

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра архитектуры и строительства

И. Г. МАЛКОВ, Д. В. КОЛЬЧЕВСКИЙ, И. И. МАЛКОВ

# АРХИТЕКТУРА И ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь  
в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования  
по специальностям «Архитектура»,  
«Сельское строительство и обустройство территории»*

Гомель 2019

УДК 728.6 (075.8)  
ББК 38.75  
М19

**Р е ц е н з е н т ы:** заведующий кафедрой «Градостроительство» Белорусского национального технического университета д-р архитектуры, профессор *Г. А. Потаев*; заведующий кафедрой «Архитектура» Брестского государственного технического университета канд. техн. наук, доцент *А. В. Драган*

**Малков, И. Г.**

М19 Архитектура и планировка сельских населенных мест : учеб. пособие / И. Г. Малков, Д. В. Кольчевский, И. И. Малков ; М-во транспорта и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2019. – 215 с.  
ISBN 978-985-554-822-6

Рассмотрены вопросы эволюции и формирования архитектурно-планировочной организации сельских поселений Беларуси, жилищного и производственного строительства. Приведены сведения об архитектурной организации сельских поселений. Изложены принципы формирования агрогородков и реконструкции сел с учетом экологических факторов.

Для студентов вузов, обучающихся по специальностям 1-74-04 01 «Сельское строительство и обустройство территорий» и 1-69-01 01 «Архитектура». Может быть полезно и магистрантам, аспирантам, а также работникам проектных организаций, занимающихся вопросами проектирования и реконструкции сельских населенных пунктов.

**УДК 728.6(075.8)**  
**ББК 38.75**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АРХИТЕКТУРЕ.....	7
1 ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ СЕЛА .....	9
1.1 Краткий обзор истории архитектуры .....	9
1.2 Возникновение сельских поселений на территории современной Беларуси .....	11
1.3 Белорусское село в конце XIX – начале XX века .....	19
1.4 Сельское строительство периода становления советской власти и формирования социалистических отношений .....	26
1.5 Годы активного преобразования экономики и структуры сельскохозяйственного производства .....	34
1.6 Современный период.....	41
2 АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ КОМПОЗИЦИЯ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ .....	46
2.1 Основные понятия об архитектурной композиции.....	46
2.2 Категории композиции .....	52
2.3 Сущность архитектурно-планировочной и пространственной организации сельских населенных мест ....	54
2.4 Приемы архитектурно-планировочной композиции .....	65
2.5 Расчеты по проектированию планировки и застройки поселка.....	67
2.6 Комплексная система озеленения сельских поселений .....	69
2.7 Социальные и экономические предпосылки, традиции зодчества .....	76
2.8 Основы районной планировки .....	80
2.9 Благоустройство территорий сельских населенных мест .....	82
2.10 Цвет в архитектуре села .....	85
2.11 Вертикальная планировка.....	88
3 ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ .....	90
3.1 Общественные центры .....	90
3.2 Жилая застройка .....	98
3.3 Организация транспортного и пешеходного движения .....	109
4 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ АГРОГОРОДКОВ .....	113
4.1 Архитектурно-пространственная структура селитебных зон.....	113
4.2 Планировочная организация производственных зон.....	120
4.3 Особенности формирования агрогородков в современных социально-экономических условиях .....	126
5 АРХИТЕКТУРНО-КОМПОЗИЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ .....	132
5.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения усадебных домов .....	132
5.2 Архитектура усадебного дома.....	134
5.3 Приемы формирования архитектурно-строительного решения усадебного дома .....	138
5.4 Экономичные усадебные дома .....	140
5.5 Типизация в усадебном строительстве.....	143
6 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗОНЫ СЕЛА .....	145
6.1 Основные положения .....	145
6.2 Животноводческие фермы и комплексы .....	148
6.3 Птицеводческие предприятия .....	151
6.4 Архитектурные детали производственных зданий и сооружений .....	152
6.5 Ландшафтная организация территории производственных и санитарно-защитных зон .....	160
6.6 Реорганизация производственных зон .....	165
7 ФЕРМЕРСКИЕ ХОЗЯЙСТВА.....	167
7.1 Территориальная организация.....	167
7.2 Традиционные формы ведения хозяйств .....	172
7.3 Особенности инженерного оборудования фермерских хозяйств, вспомогательные здания и сооружения ..	178

7.4 Инженерное оборудование (водоснабжение и канализация) .....	180
7.5 Планировка фермерской усадьбы .....	181
7.6 Генеральный план и благоустройство участка усадебного дома .....	187
8 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ.....	190
8.1 Источники загрязнения .....	190
8.2 Защита воздушного бассейна от загрязнений .....	191
8.3. Защита жилой среды от транспортного шума.....	191
8.4 Повышение оздоровительной эффективности системы озелененных территорий.....	192
8.5 Освоение неудобных и нарушенных территорий .....	192
8.6 Прогнозирование экологических последствий строительства .....	194
8.7 Проектирование мероприятий по охране среды от производственного загрязнения .....	194
8.8 Метод комплексной оценки состояния окружающей среды .....	195
8.9 Эстетика, экология и функциональность в архитектурном проектировании сельскохозяйственных предприятий .....	198
9 АХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ .....	204
9.1 Цели и задачи реконструкции .....	204
9.2 Содержание архитектурно-планировочной реконструкции сельских поселений.....	206
9.3 Реконструкция структурных частей поселка .....	210
9.4 Последовательность архитектурно-планировочной реконструкции сельских поселений.....	212
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	214





## ВВЕДЕНИЕ

---

**Р**азвитие сельских поселений может осуществляться двумя путями: строительство новых или реконструкция существующих. Строительство новых поселков в настоящее время обоснованно и экономически оправданно лишь в исключительных ситуациях. Поэтому в сельском строительстве основным является реконструкция существующих пунктов. Однако эта проблема осложняется необходимостью сохранения исторического облика села. Очень важно при формировании новых, эстетически выразительных и отвечающих современным требованиям решений, учесть исторически сложившуюся архитектуру и планировку сельских поселений. При такой трансформации возникает большое количество проблемных вопросов, касающихся направлений и условий ее проведения. Существенным фактором, влияющим на выбор способа трансформации, являются социальные и хозяйственные условия ее проведения и эстетические предпочтения сельского населения. Ввиду того, что социальные условия жизни и хозяйствования на селе за последнее время претерпели значительные изменения, необходимо изучение динамики их влияния на совершенствование архитектуры и планировки сельских поселений.

Сегодня архитектура села находится в начале качественно нового этапа – этапа возрождения деревни, воссоздания всей системы жилой среды в тесном и неразрывном единстве с окружающей природой, возвращение сельскому жилому дому его подлинной роли в жизни и деятельности современного крестьянина.

Проблемы реконструкции и трансформации окружающего предметного мира обусловлены объективно реальным развитием созидательной человеческой мысли, научно-техническим прогрессом и духовным возвышением общества. Существовая включенным в естественную динамику среды и социума, человек, являясь активным ее элементом, направляет свою деятельность на их совершенствование и преобразование. Как древних зодчих, так и современных архитекторов всегда волновали проблемы переустройства населенных территорий с целью улучшения пространства жизнедеятельности соответственно текущим и перспективным функциональным и духовным потребностям человека. В ходе исторической эволюции научной мысли предлагались различные решения этой задачи, зачастую неприемлемые на следующем этапе развития общества.

Архитектура поселений постоянно претерпевает преобразования в зависимости от изменения социально-бытовых требований, жизненных условий, совершенствования технологических процессов и строительного производства. В свою очередь архитектура благодаря своему эмоциональному воздействию положительно влияет на повышение культуры, обогащение духовного мира человека.

В настоящее время все проблемы, связанные с возрождением и развитием села, находятся под пристальным вниманием Президента и правительства Республики Беларусь. Волнуют они и каждого из нас, поскольку с этим связана продовольственная безопасность страны, дальнейший рост экономики.

Дисциплина «Архитектура» является составной частью комплексной программы подготовки инженеров по специальности «Сельское строительство и обустройство территорий».

Цель курса – дать будущему специалисту систему знаний и навыков по основам архитектуры гражданских и сельскохозяйственных зданий, градостроительные основы проектирования и преобразования сельских населенных мест и принципы формирования их планировочной структуры и архитектурно-пространственной организации.

Изучив дисциплину, **студент должен знать:** основы архитектуры и планировки; основные направления формирования территориальных систем расселения; основные положения по рациональному построению архитектурно-планировочной структуры и композиционным решениям сельских населенных мест в зависимости от их величины, климатических и природных факторов, характера застройки; основные нормативные положения по составу и взаимному размещению зданий и сооружений сельскохозяйственных производственных зон; элементы благоустройства в проектах планировки.

**Студент должен уметь:** разрабатывать проекты по рациональному преобразованию архитектурно-планировочной организации первичной территориальной системы, выявлять и устанавливать наиболее рациональные архитектурно-планировочные решения с учетом действующих нормативов, социально-функциональных, эстетических, экономических и экологических требований; разрабатывать генпланы участков усадебных домов и фермерских хозяйств.

Освоение студентами дисциплины базируется на знаниях, полученных ими при изучении начертательной геометрии и строительного черчения, инженерной геодезии, основ землеустройства, проектирование гражданских и сельскохозяйственных зданий и сооружений, охраны природы и др.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АРХИТЕКТУРЕ

---

**С**лово «архитектура» (зодчество) древнегреческого происхождения, в переводе означает «главное строительство». Термин этот первоначально утверждал ведущее значение архитектуры во всех технических областях знаний.

Этот термин имеет несколько значений. Под архитектурой понимают как искусство проектировать и строить, так и результаты этого труда в виде различного рода зданий, сооружений и их комплексов, предназначенных для удовлетворения насущных потребностей каждого человека и общества в целом.

В узком смысле под архитектурой здания или населенного места понимают особенности их художественного облика.

Как часть средств производства (здания заводов и фабрик, сооружения транспорта, энергетики, сельского хозяйства и т. д.) и как часть материальной среды существования общества (жилые и общественные здания) архитектура составляет область материальной культуры. В то же время, эстетически формируя окружение человека, выражая в художественных образах общественные идеи, архитектура входит в сферу духовной культуры.

По своему эмоциональному воздействию архитектура – одно из самых значительных и древних искусств. Сила ее художественных образов постоянно влияет на человека, т.к. его жизнь проходит в окружении архитектуры.

Началом архитектуры было строительство, возникшее еще на заре человеческого общества, когда человек вынужден был создавать средства, необходимые для защиты от неблагоприятных природных условий и диких животных. Основным назначением (целью архитектуры) всегда являлось создание необходимой для человека жизненной среды (создание материально организованной среды, необходимой людям для их жизни и деятельности). Эта жизненная среда, называемая архитектурой, воплощается в зданиях, имеющих внутреннее пространство, а также в комплексах зданий и сооружений, организующих наружное пространство – улицы, площади, парки, города, села и другие поселения.

**Итак, архитектура в современном понимании – это искусство организации пространственной среды из материальных структур по законам красоты.**

Архитектура одновременно решает три задачи – функциональную, техническую (конструктивную) и художественную, причём в каждом произведении эти качества взаимосвязаны, дополняют друг друга, создавая единое целое.

Комплекс требований к архитектуре здания в общем виде был сформирован еще в I в. до н. э. древнеримским зодчим **М а р к о м В и т р у в и е м** в его трактате *«Десять книг об архитектуре»*. *Формула Витруви* «Полезность, прочность, красота» до настоящего времени не потеряла своего значения. Следует добавить экономичность. С учетом этого термина архитектуру можно выразить символически краткой формулой – **КУПЭ**, где **К** – красота, **У** – удобство, **П** – прочность, **Э** – экономичность.

Основные **требования к зданиям и сооружениям** можно сформулировать следующим образом:

– **ф у н к ц и о н а л ь н а я** (технологическая) **ц е л е с о о б р а з н о с т ь** – соответствие назначению (удобство работы, проживания и отдыха людей, содержания животных, выращивания растений, хранение продукции и др.);

– **техническая целесообразность** – создание условий защищенности от внешних и внутренних воздействий:

а) *поддержание заданного температурно-влажностного, газового, светового, акустического режимов;*

б) *прочность* – способность надежно выдерживать силовые нагрузки и воздействия;

в) *устойчивость* – способность надежно сопротивляться опрокидыванию и сдвигу;

г) *долговечность* – способность длительное время (в течение проектного срока службы) сохранять прочность и устойчивость конструкции в эксплуатации;

д) *пожаробезопасность* – определенная степень возгораемости и огнестойкости конструкций и комплекс мер по эвакуации.

– **архитектурная выразительность** – соответствие общей композиции, планировки, геометрических пропорций и художественного облика зданий их назначению и конструктивному решению.

– **экономичность** в строительстве и эксплуатации – минимальные совокупные (единовременные и текущие) затраты;

– **индустриальность** – возведение зданий из элементов и деталей заводского изготовления с нетрудоёмким монтажом на строительной площадке (повышение степени сборности),

– **экологичность** – обеспечение условий по удалению вредных веществ без нарушения экологического баланса природных условий.

# 1 ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ СЕЛА

---

## 1.1 Краткий обзор истории архитектуры

**А**рхитектура Древнего Египта (с III тысячелетия до н. э.). Это был расцвет рабовладельческого строя. В этот период создавались грандиозные монументальные постройки (храмы, пирамиды). Пирамиды служили местом погребения фараонов. Архитектура шла в своем развитии от простых конструкций к более сложным и совершенным. Основные конструкции каменных монументальных сооружений – стена, стойка и балка, послужившие основой стоечно-балочной системы. Из сплошного массива кладки возводились относительно простые погребальные сооружения – маотаба (скамья), а затем более сложные – зиккураты и пирамиды, стоечно-балочная система использовалась для постройки храмов.

Крупнейшим комплексом египетских пирамид являются пирамиды в Гизе. Пирамида Хеопса (XXIX в до н. э.) имела высоту 146,6 м (самое высокое сооружение в мире до постройки в 1889 г. Эйфелевой башни). Основание пирамиды – квадратное с длиной каждой стороны 233 м. Пирамиду отстроили 20 лет. Объем пирамиды превышает 2,5 млн м<sup>3</sup>. Стоечно-балочная система в Египте приобрела различную художественную форму: квадратная, многогранная и круглая форма колонн; оголовки (капители) в виде цветка папируса, лотоса, листьев пальмы или головы богини Хатер; колонна, утончаемая кверху, высотой 5–6 м основания с фигурными прорезями и рельефом.

На развитие архитектуры влияли уровень производительных сил общества и форма социально-экономических отношений. В период рабовладельческого строя и феодализма на архитектуру значительно влияли также и религиозные воззрения и культовые обряды.

В результате взаимодействия материально-технических факторов, социальных идей и эстетических идеалов складывались определенные архитектурные стили, которые отражали общность конструктивных и художественно-композиционных приемов. Архитектурному стилю Древнего Египта характерны массивные каменные сооружения с лаконичными малорасчлененными формами и четкими пропорциями.

**Архитектура Древней Греции и Рима – классического стиля.** Древнегреческой архитектуре присущи совершенство своих форм, гармоничность, логическая стройность, взаимосвязь и красота деталей. В конструктивном отношении отличалась исключительно простотой: состояла конструкция из несущей (колонны, стены) и несомой частей (балки, перемычки, плиты).

В процессе формирования греческой архитектуры были выработаны три основных архитектурных о р д е р а.

Ордер представляет собой стоечно-балочную систему в художественной форме с выраженным трехчастным членением. Основные элементы ордера: колонны, перекрываемые их балки с несомыми частями – антаблемент, а также появившийся в римский период пьедестал. Ордер с пьедесталом стал называться полным в отличие от неполного греческого (без пьедестала). Планировочное и пространственное решение одинаково для каждого ордера. Различие заключается в форме колонн и антаблементов, разных пропорциях и архитектурных деталях.

*Дорический ордер* – наиболее простой и массивный.

*Ионический ордер* – более мягкий и стройный, колонна имеет профилированную базу, капитель – спиралеобразные валюты и горизонтальный пояс, украшенный глубоким орнаментом с преобладанием яйцевидных деталей.

*Коринфский ордер* отличается еще большей мягкостью, стройностью и нарядностью. Капитель его увенчана листьями аканта и завитками.

**Архитектура Древнего Рима (I в. до н.э. – V в. н.э.).** В конце I в. н. э. Греция попадает под господство Рима. Под влиянием культуры греков и обитавших на севере Италии этрусков начинает развиваться римское искусство. Основанный в 753 г. до н.э. Рим становится центром мировой державы в Европе.

От греков римляне заимствовали детали ордеров, от этрусков – конструкцию купола.

Древние римляне создали новые типы сооружений – триумфальные колонны, арки, пантеоны, огромные общественные здания – амфитеатры, цирки, бани (например, Колизей рассчитан на 56000 зрителей).

Если греки знали только балочные перекрытия небольших пролетов из естественных материалов, то римляне создали новые конструктивные решения и строительные материалы. Это были арки, своды купола с применением высокопрочного вяжущего материала – бетона, позволявшего перекрывать большие пролеты (диаметр купола римского Пантеона равен 43,5 м).

В отличие от Греции здесь применялись п я т ь о р д е р о в: тосканский, дорический, ионический, коринфский и композитный.

*Тосканский* – самый простой, с наиболее массивными гладкими колоннами и антаблементом из дерева и камня.

*Римско-дорический* в отличие от греческого, выполнялся в более стройных пропорциях колонн и с меньшей высотой антаблемента. Колонны опирались на базу.

*Римско-ионический* соответствовал греческому, но имел несколько усложненный карниз.

*Римско-коринфский* широко распространен в Риме. Он пышно декорирован и отличается наиболее стройными пропорциями.

*Композитный* сочетает черты капителей коринфского и ионического ордеров.

*Романский стиль.* Ранний период феодализма (VI–XII вв.) характеризуется раздробленностью земель и междусобными войнами между феодалами. Эти условия находят отражение в архитектуре. Места для строительства выбираются удобные в стратегической отношении. Здания отвечают целям обороны: стены и своды делаются массивными, световые проемы напоминают бойницы, здания увенчиваются дозорными башнями (встречается в Новгородской и Псковской архитектуре XII–XIV вв.).

*Готический стиль.* В XII–XIV вв. в ряде стран Европы был распространен архитектурный стиль готика. Этот стиль характеризуется вытянутыми ввысь формами больших общественных зданий (соборы, ратуши), которые возвышаются над остальными постройками города. Созданы конструктивные каркасные системы, применяются стрельчатые своды.

**Архитектура ренессанса (Возрождение).** В XV–XVI вв. в городах Западной Европы происходит развитие средней и крупной буржуазии, выступающей против феодалов, за расширение прав имущих граждан.

В XV в. в Италии возникает стиль ренессанс (Возрождение), в основу которого были положены конструктивные и художественные принципы, выработанные в античной Греции и Риме (возрождается античная ордерная система).

В России ни готика, ни ренессанс не распространились.

**Б а р о к к о.** Во второй половине XVI в. в Италии дает о себе знать новый стиль – барокко (вычурный), который со временем распространяется и в других странах.

Хотя архитектурная основа зданий осталась классической, в них появилась масса деформированных и пышных деталей, не связанных с конструкцией, а иногда и маскирующих ее. В нем нагромождение форм, обилие декора, необычно яркие контрасты цвета и света. Применялся до XVIII в.

**К л а с с и ц и з м.** Для архитектуры классицизма характерна строгая симметричность плана и фасада на основе ордерной системы и более умеренное, чем в архитектуре Ренессанса, применение декора.

Со середины XVIII в. в России ведущим архитектурным стилем стал классицизм.

**Архитектура эклектизма и модерна.** В России, США и других странах в середине XIX в. распространяется **э к л е к т и з м** – механическое перенесение архитектурных форм минувших эпох на современные здания. На фасадах зданий появляются детали из различных стилей (Ярославский вокзал и Политехнический музей в Москве).

Возникает разновидность эклектики – течение **м о д е р н**. Прямые очертания карнизов и оконных проемов изогнуты, как в барокко, полуциркульные арки заменены полусплюснутыми, в декоре господствуют символизм (МХАТ и гостиница «Метрополь» в Москве). В начале XX в. в связи с развитием бетонных и железобетонных конструкций зародилось новое архитектурное направление – конструктивизм. Отличительными внешними признаками конструктивизма являются простые геометрические формы, контрасты бетонных гладких стен и огромных окон, часто в виде горизонтальных лент остекления, объемы на тонких железобетонных колоннах, плоские кровли без привычных карнизов, часто с внутренними водостоками.

## **1.2 Возникновение сельских поселений на территории современной Беларуси**

История сельской архитектуры – одна из наиболее изученных областей белорусского народного зодчества. По имеющимся данным, с VI в. до н.э. по II в. н. э. на территории Беларуси выделились два региона с определенными строительными особенностями: на севере получили распространение **городища** (поселения, имеющие оборонительные сооружения), застроенные многокамерными общинными домами каркасной конструкции, на юге – **селища** (поселения, не имеющие оборонительных сооружений) с однокамерными полужемлянками и домами.

С середины I-го тысячелетия начинает меняться структура поселений, что было связано с формированием сельской территориальной общины, состоящей из нескольких отдельных родовых групп. Поселения славян I-й половины I-го тысячелетия на юге Беларуси представляли собой прибрежные селища, укрепленные городища около рек на песчаных гривах, которые являлись центрами общественной жизни.

Городища превращаются в места сосредоточения ремесленников, в очаги развития феодальных городов. Расположенный на возвышенном месте, обнесенный рвами, валами и деревянным тыном, славянский городок становится неотъемлемой частью ландшафта не только Среднего Поднепровья, но и других славянских земель.

Сельские поселения X–XI вв. в исторических источниках встречаются под названием «погост» или «мир» (в лесной полосе) и «вервь» (на юге). Они становятся общественной ячейкой, формируются на территориальных, а не на родственных связях. В административно-территориальном делении раннефеодальной Руси начинается формирование типов поселений, характерных для всех восточных славян. Одним из таких поселений являлся **погост**. Первоначально – это податная единица, включающая несколько поселений (**п о г о с т-о к р у г**), позднее – центр сельской общины (**п о г о с т-ц е н т р**). Постепенно утрачивая значение территориального центра, они превращались в обычные поселения или прекращали существование. Типологическим признаком погоста было наличие в поселении административно-религиозных построек: церковь с кладбищем, село, выросшее вокруг церкви, сельский приход, несколько деревень прихода, постоянный двор, перепутье.

Согласно утверждениям историков, в XII в. у восточных славян формируется особый тип поселения – **слобода**. Особенностью русских слобод было то, что жители их не занимались земледелием, это были поселения непашенного типа. Поселками непашенного типа были и поселения «рабов на господской земле», т. е. крепостных, временно освобожденных от повинностей. В Беларуси и Правобережной Украине слободы были земледельческими. Позднее термин «слобода» начинает употребляться для обозначения в поселениях улиц и концов, а также небольших поселений городского или местечкового типа, где жили мещане и ремесленники, связанные с сельским хозяйством только частично. В Беларуси слободами иногда называли деревни с крепостным населением.

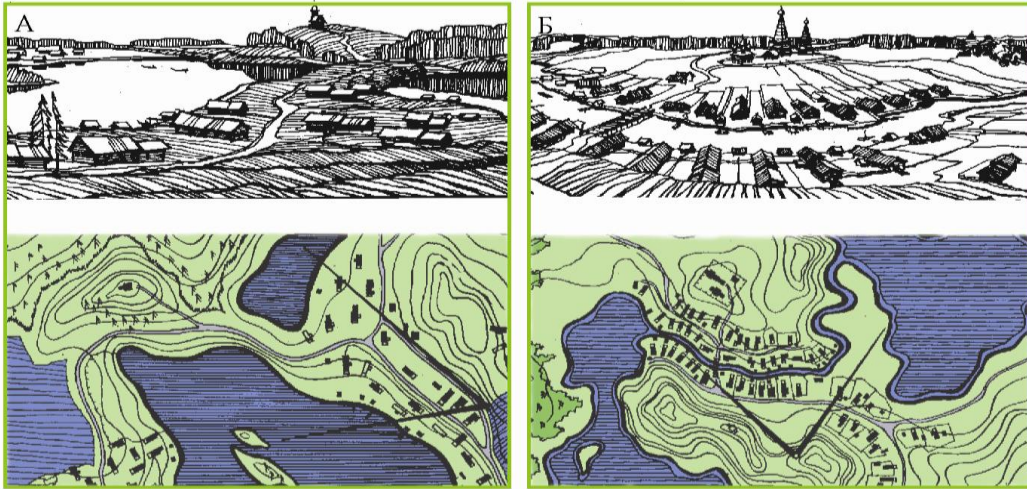
Установлено, что, до середины XVI в. сохранялась разнотипность поселений как по числу дворов, так и по планировке, как правило, бессистемной. Во многом этому способствовала система феодальной повинности, единицей которой была служба, т. е. двор или несколько дворов. Вскоре она перестала отвечать интересам феодальной экономики, и в 1557 г. был принят закон «Устава на



волоки», согласно которому за единицу повинности принимался не двор, а поселение. С этого времени поселения отличаются друг от друга не по типам и форме, а по видам феодальной повинности: «села тяглые», «села осадные», «села дворные» и т. д.

Волочная реформа привела к появлению в Беларуси поселения сословно-классового характера. В соответствии с «Уставом на валюки» в Великом княжестве Литовском был введен трехпольный севооборот. Крестьянский надел разбивался на три участка с точно обозначенными границами. Между разграниченными территориями севооборота оставались свободные участки земли – застенки, которые по планировке мало чем отличались от хуторов. Их обычно отдавали в аренду мелкой шляхте.

Наиболее ранним структурообразующим принципом в планировке восточнославянских поселений является скученное, гнездовое расположение дворов периода патриархальной **общины**. Община представляла собой селение из нескольких дворов, поставленных без всякого порядка, вокруг располагались огороды, пашни, выгоны, луга. Бессистемность усилилась с распадом общины и появлением в окрестностях однодворных заимок. Наличие обширных регионов распространения бессистемных деревень – важная особенность в планировке как белорусских, так и российских поселений (рисунок 1.1).



«...поселения в подавляющем большинстве отличало живописное ... расположение элементов застройки, что наиболее полно отвечало свободному характеру окружающего ландшафта» [98, с. 8]»

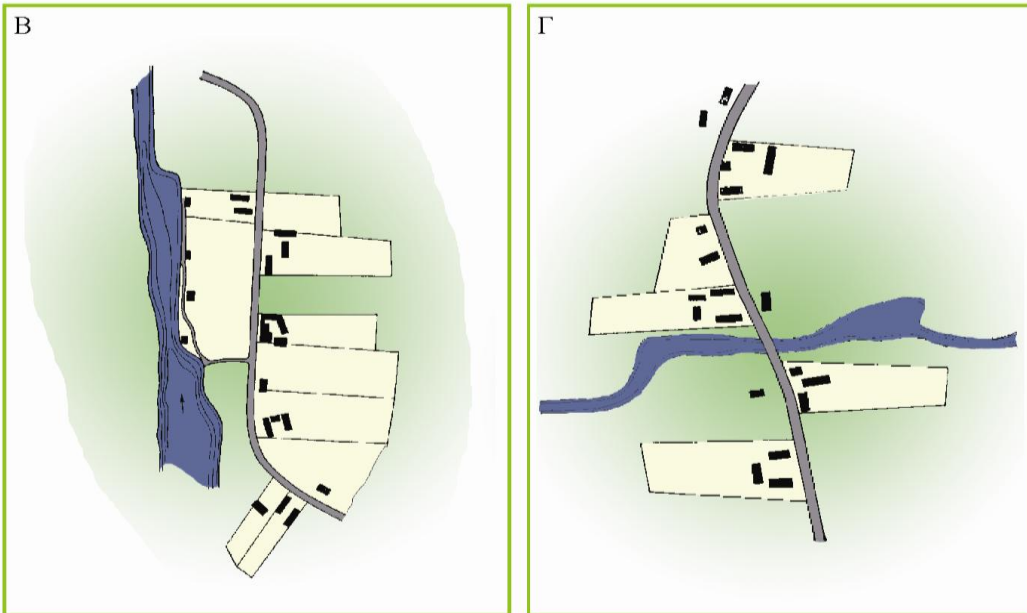


Рисунок 1.1 – Начальный этап формирования сельских поселений:  
 А – размещение села на берегу озера (по А. И. Прохоренко); Б – размещения сел на участке между двух озер (по А. И. Прохоренко); В – малодворное поселение прибрежного типа

Общими чертами бессистемной планировки являются *древность*, тесная связь с характером дворовой застройки, природно-географической средой (рисунок 1.2). Древность их происхождения подтверждается тем, что бессистемные поселения преобладали в Белоруссии до середины XVI в. Социальное неравенство так или иначе отражалось на структуре поселений. Формирование бессистемных деревень неразрывно связано с историческими и социально-экономическими процессами.

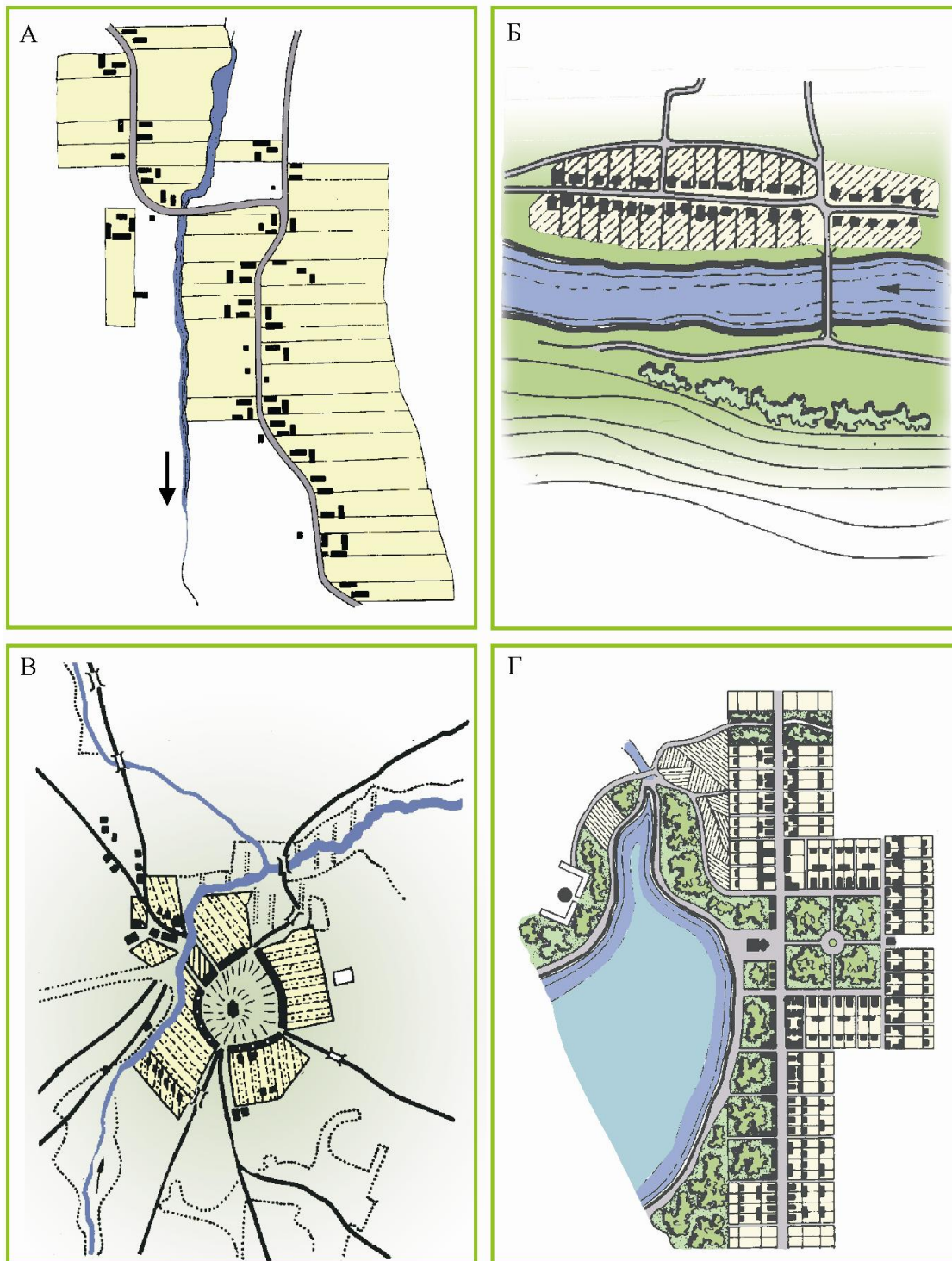


Рисунок 1.2 – Планировочная структура сельских населенных мест периода формирования капиталистических отношений:

А – уличная деревня в Поозерье (по А. И. Локотко); Б – схема планировочной организации села в виде линейной застройки вдоль берега реки (по О. К. Гурулеву); В – схема планировочной организации сельского ансамбля в виде круговой застройки (по О. К. Гурулеву);

Г – схема организации регулярной квартальной застройки села на берегу озера конца XIX века (по О. К. Гурулеву)

Сильнопересяеченная местность Северной Беларуси с моренным ландшафтом, озерами и болотами вынуждала поселенцев максимально использовать выгодные природные особенности, которые часто определяли структуру поселений. Бессистемные поселения Беларуси имеют и

региональные особенности. Основными из них являются иррегулярность поселений Поозерья, фронтальность поселений Восточного и южного Поднепровья (рисунок 1.3).

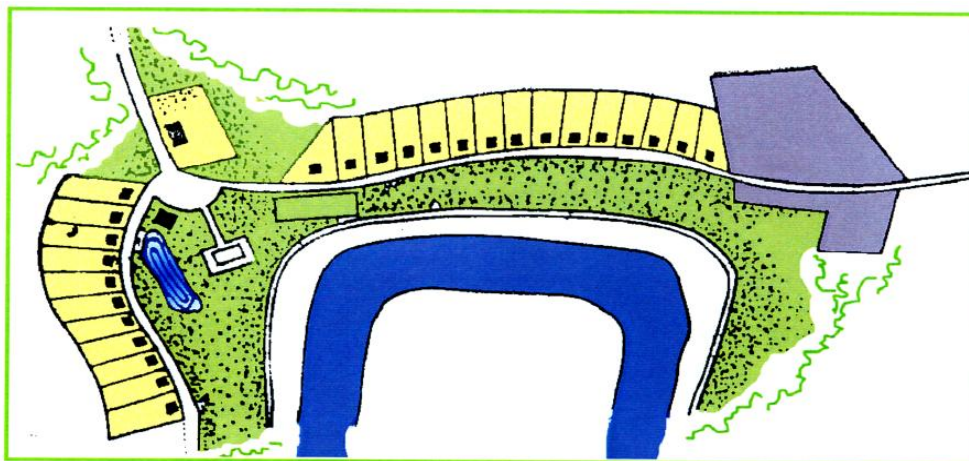


Рисунок 1.3 – Село на излучине реки (конец XIX века)

Немаловажным фактором был и замкнутый (веночный) характер двора – структурной единицы заселения. Такая планировка объединенного цельного комплекса жилых и хозяйственных сооружений призвана была обеспечить самостоятельное существование однодворка (заимки). Разнохарактерность индивидуальной застройки препятствовала выработке общих упорядоченных планировочных принципов (рисунки 1.4–1.8).

Название «уличная деревня» – условное, так как далеко не всегда планировка поселения была связана с улицей или дорогой. Уличные деревни можно считать типично славянскими. В VIII–IX вв. у восточных славян начал формироваться тип поселения с избами, обращенными фасадом к реке или озеру. Изменяющаяся в этот период общественная структура вносила коррективы и в планировку поселений, расположенных вдоль берегов и дорог. Так начала складываться традиция сплошной застройки «двор ко двору».

Мощным стимулом развития уличных поселений стала «Устава на волоки» – принцип феодальной хозяйственной политики, устанавливающий в рамках феодального государства планировочное единообразие поселений на основе общегосударственной формы земельного хозяйства. Наиболее энергично этот процесс шел там, где новым историческим стимулам отвечали бытовавшие традиции: регулярность в планировке, погонный тип двора и т. д. В средней части Беларуси, Западном Полесье и Понеманье, где валочная реформа проводилась наиболее последовательно, число уличных деревень быстро росло (рисунок 1.9). И, наоборот, там, где сложившиеся традиции не отвечали структуре уличной деревни, эта реформа на изменение планировки поселений сильного влияния не оказывала. Малодворные бессистемные поселения Поозерья удачно вписывались в пересеченный ландшафт с разбросанными и ограниченными пахотными пространствами. Объективные возможности их укрупнения, а следовательно, и структурной реорганизации отсутствовали. В то же время веночная застройка в Поднепровье, фронтальность способствовали быстрому развитию уличных деревень. Первоначально «уставная» деревня представляла собой улицу, на которой с одной стороны располагались преимущественно жилые и соседствующие с ними постройки, с противоположной – хлева и гумна. В процессе внутреннего роста (раздел отцовского участка) на сторону гумен переносились хаты, клетки, истопки, а свободная территория застраивалась сыновней семьей. Поселения были небольшими – 10–30 дворов.

Бессистемность, присущая старым, в прошлом малодворным поселениям, определялась неравномерной плотностью застройки (наличие протяженных незастроенных участков, разрывов), разнотипностью в ориентации дворов, наличием коротких переулков, намечающих развитие поселения в новом направлении.



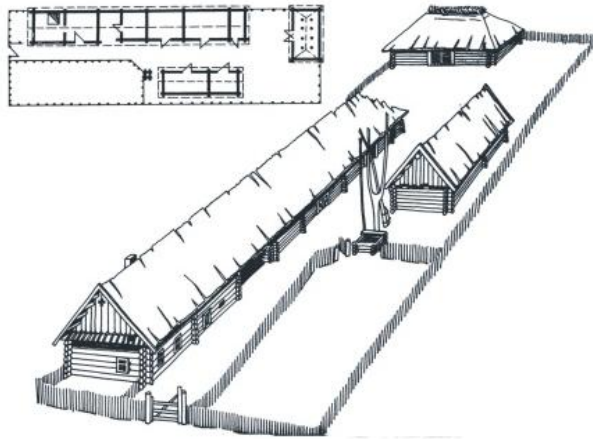


Рисунок 1.4 – Погонный двор (1915 г., д. Моисеево Горецкого района)

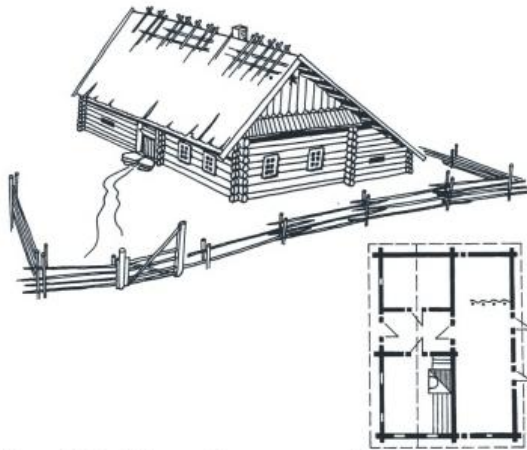


Рисунок 1.5 – Усадьба д. Волево Дубровенского района (начало XX века)

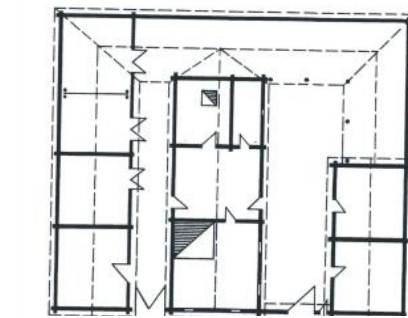
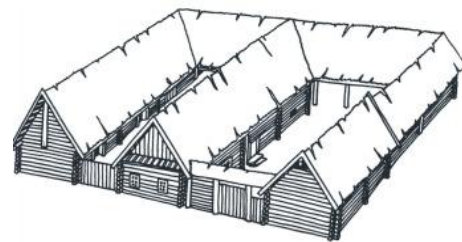


Рисунок 1.6 – Веночный двор д. Тиньковцы Миорского района (начало XX века)



Рисунок 1.7 – Планировка двора с несвязанными постройками



Рисунок 1.8 – Улучшенная планировка крестьянской усадьбы 1935 г.

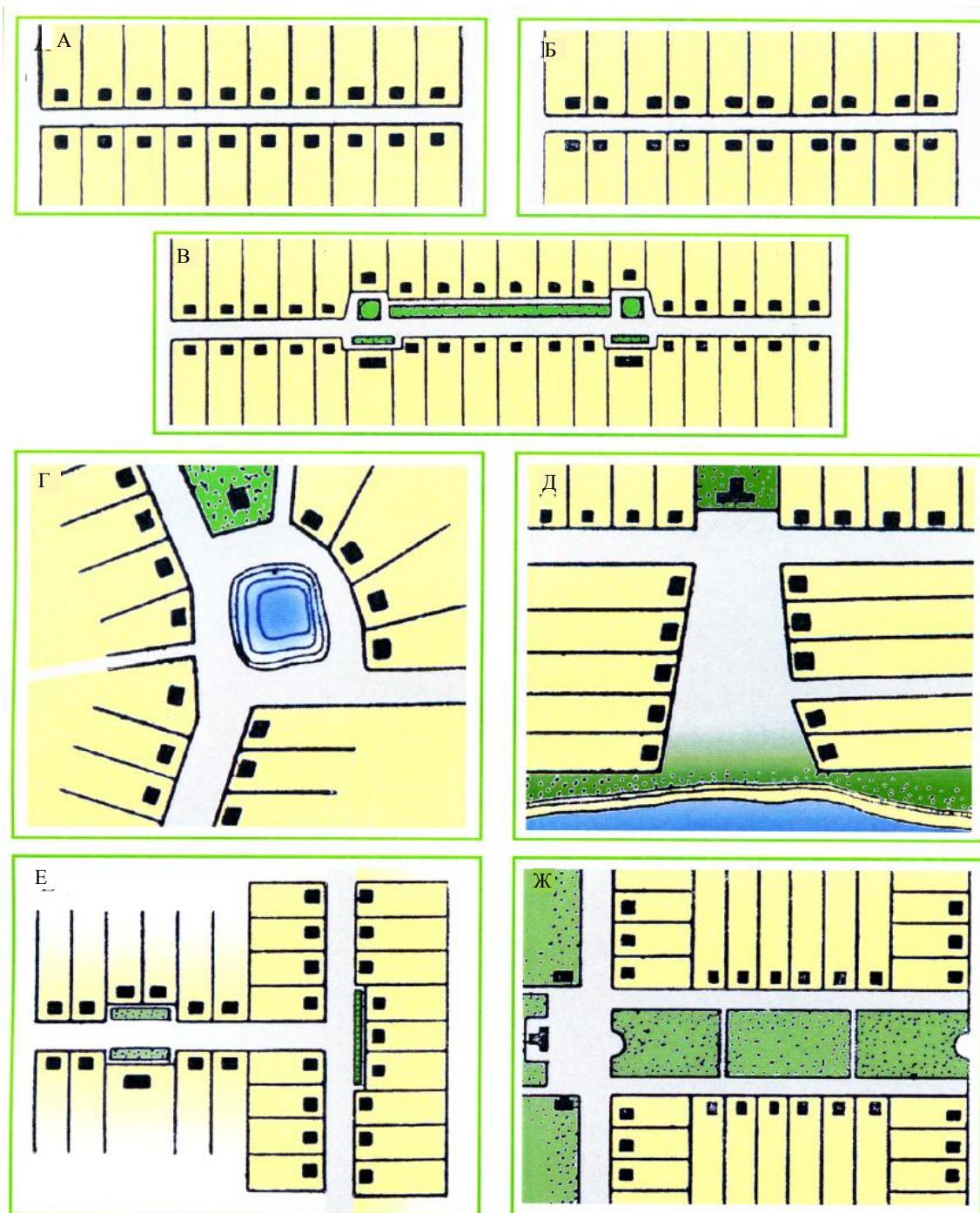


Рисунок 1.9 – Приемы застройки улиц:

А – рядовая; Б – с попарным сближением домов; В – в отступе от красной линии;  
 Г – на берегу пруда; Д – рассчитанная на живописное окружение; Е и Ж – примеры различной застройки

Значительное влияние на эволюцию усадебной застройки оказала земельная реформа 1557 г. – «Устава на волоки». Принципиально изменился ландшафтно-пространственный статус усадьбы. Она потеряла былую самостоятельность и стала структурной составной частью поселения со строго регламентированной и упорядоченной застройкой. Ряды волок (или их долей) содействовали распространению наиболее соответствующей им линейной застройки. Со временем, в результате семейных разделов, на узких полосах вытягивались один за одним 2–3 погонных двора. Волочная реформа в первую очередь затронула западную часть Беларуси. В северных и северо-восточных регионах реформа была осуществлена в XVIII в. и только

частично – в западных регионах, в результате чего повсеместное распространение получила линейная (погонная) застройка двора. В северо-восточных регионах, сохранилась периметральная застройка, причем даже там, где поселения были перепланированы соответственно волочной системе. Еще одной важной чертой стало распространение фронтального размещения жилых и других звеньевых построек в отношении к улице.

В соответствии с «Уставом на волоки» устанавливался трехпольный севооборот. Налогами облагался не определенный двор, а все поселение в целом. Территория поселения включала озимый, яровой и паровой клины. Застраивалась территория в центре надела вдоль дороги с двух сторон. Неудобцы сдавались в аренду мелкой бедной шляхте и служилому люду – так возникли многочисленные «застенки», «околицы», «овульки». Это были однодворные селения, со временем застраивавшиеся и ставшие впоследствии селами, деревнями. В 1807 г. специальным законом предусматривалось при строительстве сел отводить земли под общественные постройки (церковь, управа, рынок). Необходимость в обновлении застройки сел Беларуси возникла после войны 1812 г. Многоуличные поселения возникали на месте вотчинных и административно-территориальных центров. Развитие социально-экономических отношений, земледелия и торговли вызывало территориальное развитие поселений и обусловило появление большого количества многоуличных сел.

Многоуличная структура крупных сел часто определялась площадью – центром, где стояли церковь, корчма, общинный амбар, и рынком. Из таких сел могли в будущем формироваться местечки. Бурный рост многоуличных поселений начинается в XX в. Они оказались перспективными, так как соответствовали функциональному зонированию поселений (торговая зона, общественная, административная, хозяйственная, жилая) и обеспечивали компактность застройки. По сравнению с деревней-односторонкой или двусторонкой это качественный скачок, ибо последние не могли развиваться иначе, как растягиваясь на несколько верст (рисунок 1.10).

Как показал опыт изучения архивных материалов и научных работ, можно выделить исторические **типы планировки сельских поселений – деревень:**

1) Т-образная – возникла на пересечении улиц-дорог, когда к транзитной дороге или улице, параллельной береговой линии, перпендикулярно пристраивалась жилая улица. Позже транзитная дорога обстраивалась и превращалась в жилую поселковую улицу;

2) Х-образная – возникла также на пересечении дорог в условиях отсутствия ландшафтных ограничений. Выделялись главная и второстепенная улицы. Это самый распространенный тип;

3) радиально-лучевая – исторически имела образующий центр – маентак, замок, город, церковный двор и т. п.;

4) квартальная – сложилась в результате целенаправленных мероприятий либо на основе береговых линий, либо развития одноуличных поселений и уплотнения застройки.

Исходя из функционального назначения, номенклатура зданий и построек крестьянской усадьбы на территории Беларуси была приблизительно одинаковой (дом, сарай, навес, погреб, двор, гумно).

В планировочной структуре сельских населенных мест того времени выявляется общий принцип организации селитбы: гармоничное сочетание жилища человека с естественным природным окружением, которые взаимодополняли и обогащали друг друга. Формирование сельского поселения уже было невозможно без учета таких факторов, как функциональная и коммуникационная целесообразность строительства, обеспечивающая хозяйственную деятельность человека.

С появлением новых социально-экономических и производственных отношений шел процесс преобразования и трансформации сельских населенных пунктов вследствие изменения их функций и хозяйственно-административного назначения. Села были более значимыми в общественно-политическом развитии. Планировочная композиция сельского ансамбля формировалась вокруг главной площади, окруженной по периметру зданиями культового и административного назначения.



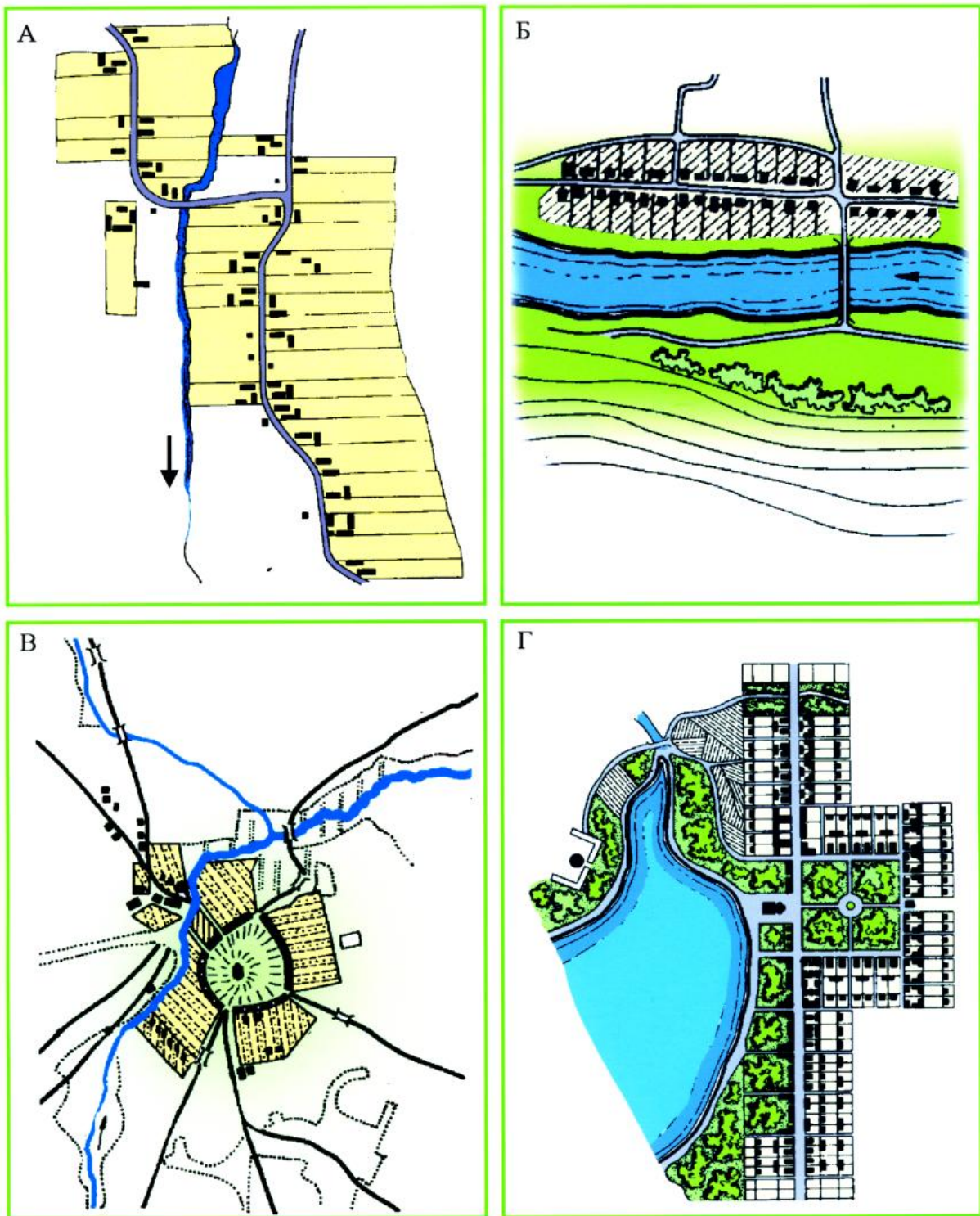


Рисунок 1.10 – Планировочная структура сельских поселений  
(конец XIX – начало XX вв.):

А – уличная деревня в Поозерье (по А. И. Локотко; Б – схема планировочной организации села в виде линейной застройки вдоль берега реки (по О. К. Гурулеву); В – схема планировочной организации сельского ансамбля в виде круговой застройки (по О. К. Гурулеву); Г – схема организации регулярной квартальной застройки села на берегу озера, конец XIX века (по О. К. Гурулеву)



### 1.3 Белорусское село в конце XIX – начале XX вв.

Сложная и длительная эволюция сельских поселений претерпела несколько этапов развития. Каждый тип селения получил свое название. Одни из них остались и в современном языке, некоторые утратили свое первоначальное значение, другие вовсе перестали употребляться и ныне забыты.

Наиболее распространенными названиями сельских населенных пунктов больших или малых размеров остались «деревня» и «село». Редко можно встретить такие прежде распространенные названия, как «сельцо», «весь», «погост». Совершенно исчезли «городища», «заимки», «остроги», «селища», «вотчины», «поместья», «монастыри».

Самый распространенный тип сельских поселений – **деревня**. Происхождение этого термина имеет несколько объяснений. Считается, например, что оно идет от древнерусского слова «драть», т. е. пахать целину, расчищать землю от лесных зарослей. Вполне вероятно и другое объяснение названия небольшого крестьянского селения, связанное с применением в строительстве дерева.

Начало XX века с бурными событиями и социальными преобразованиями, происходившими на территориях Белоруссии, Украины и России, не могло не отразиться на укладе жизни крестьян и жилищном строительстве на селе. В первые годы после Октябрьской революции прослеживается тенденция создания новых типов зданий.

За годы советской власти существенно изменились характер сельскохозяйственного производства, условия труда и быта сельского населения, методы и способы жилищного строительства на селе. Эти изменения оказали весьма серьезное влияние и на архитектурный облик села, сказались на формах и принципах организации массовой застройки, на решении объемно-пространственной структуры жилища, на важнейших архитектурно-художественных особенностях сельского дома.

Преобразования, происходившие в деревне в первые годы советской власти, затронули, прежде всего, организационную сторону сельскохозяйственного производства. На селе создавались новые формы хозяйствования, возникали коммуны, сельскохозяйственные кооперативы, товарищества по совместной обработке земли, различные коллективные артели. Началось формирование нового хозяйственного и бытового уклада, вызвавшего к жизни и новые формы сельского жилища. Первыми жилищами коммунаров становились реквизированные помещичьи дома, где, как правило, оборудовались жилые и общественные помещения. Такие дома функционировали по принципу общежитий, т. е. объединяли под одной крышей несколько семей.

В начале 20-х годов стали появляться проекты поселковых домов усадебного типа, в разработке которых принимали участие ведущие мастера архитектуры. В своих проектах они стремились не только выразить новые требования к усадебному жилому дому, к его функционально-планировочному решению и архитектурно-художественному облику, но и пытались передать специфические традиционные особенности народного жилища, наиболее важные характеристики сельской жилой среды.

Широкое развитие в эти годы среди профессиональных архитекторов, занятых проблемой создания новой усадебной застройки, получило направление в проектировании жилых домов, ориентированное на традиционные образцы, методы и приемы народного зодчества. Именно в разработке такого направления проектировщики видели залог успешного функционирования жилища и более полного восприятия его архитектурно-художественного облика основной массой населения.

К традиционно ориентированным архитектурным решениям можно отнести проект поселкового жилого дома на две семьи. Одноэтажный дом, перекрытый широкой крышей, включает в себя две трехкомнатные квартиры, каждая из которых содержит просторную общую комнату, непосредственно связанные с ней две спальни и кухню. Центральную часть каждой квартиры занимает большая печь, вокруг которой и располагаются все помещения. Крытые террасы включены в общую объемную композицию дома. Силуэт дома и декоративное убранство его фасадов весьма традиционны, чему в немалой степени способствуют специфические очертания крыши и несколько подражательный характер прорисовки основных архитектурных элементов. В

целом же архитектурный облик дома достаточно выразителен и отличается целостностью и хорошей композиционной упорядоченностью основных частей.

Примером традиционного подхода к решению сельского жилища служит и проект «двойной» двухэтажной избы. Прообразом для создания архитектурно-художественного облика этого двухквартирного деревянного рубленого дома-комплекса послужила традиционная северная изба, однако его планировочное решение отразило новые требования к сельскому дому в изменившихся социальных и экономических условиях. Первый этаж каждой из квартир занимают передняя с санитарным узлом и обширная общая комната с лестницей, ведущей на второй этаж, в спальную зону с двумя спальнями. Хозяйственные и подсобные постройки, примыкающие к жилому дому, формируют своими объемами два небольших двора, предназначенных для каждой из квартир. Общий архитектурно-художественный облик дома и характер обработки деталей его декоративного убранства отражают стремление автора следовать, иногда буквально, образцам народного жилого зодчества – балконы, ставни, расположение архитектурно-художественных элементов фасада соответствуют традиционным приемам оформления крестьянской избы, повторяют художественно-образную структуру народного дома.

Интересен проект одноквартирного рубленого дома, выполненный в 1923 г. В его облике нашли выражение характерные черты и особенности, свойственные именно сельскому жилищу, проявилась приверженность архитектора не только принципам и приемам, но и формам народного зодчества, что подтверждается и общим композиционным замыслом, и традиционным решением силуэта дома, и прорисовкой отдельных архитектурно-художественных деталей. Хорошо выявлена фактура бревенчатой стены, на фоне которой контрастно выделяются разные по форме, размерам и декоративному оформлению окна. Графическая проработка оконных обрамлений также различна – мансардные окна и их ставни выполнены более легкими по рисунку, чем окна первого этажа, снабженные более тяжеловесными и укрупненными ставнями, украшенными несложным орнаментом. Объемно-планировочное решение дома, в целом, кажется недостаточно упорядоченным и излишне раздробленным – обилие выступающих мелких объемов нарушает целостность и компактность общей композиции, которые всегда были присущи народному жилищу.

В середине 30-х годов в сфере сельского строительства появляются интересные и весьма перспективные решения, созданные на базе изучения архитектурно-планировочных и художественных традиций и особенностей народного жилого зодчества. Основное внимание уделяется индивидуальным **домам усадебного типа** с полным набором хозяйственных построек, предназначенных для ведения личного подсобного хозяйства.

Понятие «сельское жилище» становится все более широким, включая в себя не только жилые и подсобные помещения, но и хозяйственные постройки. При этом усадебный жилой дом понимается как неотъемлемая часть участка со всеми расположенными на нем сельскохозяйственными и служебными строениями. В архитектурно-пространственном решении усадебного жилища одной их основных отличительных черт становится комплексность.

Часть проектировщиков переходит от уже ставшей привычной практики прямого заимствования форм и деталей народного жилища к выявлению и критическому осмыслению глубинных принципов формирования сельской жилой среды и жилого дома к творческому их учету в проектировании и строительстве на селе. Однако этот процесс еще далеко не всегда последователен и полностью осознан авторами, более ориентирующимися на собственную интуицию, чем на фундаментальные научные разработки.

Архитекторы все чаще применяют близкий традиционному тип сельского дома-усадыбы. Примером может служить проект односемейного колхозного жилого дома усадебного типа. Рубленый бревенчатый дом вместе с хозяйственными постройками составляет единый, хорошо функционально организованный и композиционно упорядоченный целостный комплекс, сформированный по принципу традиционной крестьянской усадьбы с открытым двором. Подсобные и хозяйственные постройки, предназначенные для хранения сельскохозяйственного инвентаря и содержания домашних животных – коров, свиней, овец – расположены по задней стороне двора и соединены с жилым домом, крытым переходом-галереей. В состав дома, кроме двух основных жилых комнат и кухни, входят дополнительные подсобные помещения – кормовая кухня для приготовления корма скоту и различные кладовые. Два входа в дом – парадный и

хозяйственный – обеспечивают поддержание необходимого уровня чистоты в жилых помещениях, поскольку при таком планировочном решении процессы, связанные с уходом за домашними животными и прочими подсобными и хозяйственными работами, пространственно отделены от жилой части.

Сельское хозяйство являлось преобладающей отраслью в экономике Беларуси периода капитализма. К началу XX в. крестьяне и сельские батраки составляли примерно 80 % взрослого населения, занятого в сфере материального производства. В 1913 г. сельское хозяйство давало свыше 2/3 всей продукции. На земельных отношениях в белорусской деревне начала XX в. сильно отражались результаты крестьянской реформы 1861 г. и проведение **стольпинской аграрной политики**.

В результате осуществления реформы помещики Беларуси сохранили за собой большую часть лучших земель, а крестьяне остались с малыми земельными наделами.

Осуществление стольпинской аграрной политики началось с момента издания указа от 9 ноября 1906 г. и продолжалось в течение 10 лет. Активный процесс разрушения сельской общины и создания хуторной системы, явившийся следствием этого указа, в пяти белорусских губерниях проводился в жизнь особенно настойчиво. Выделение крестьянских дворов на хутора и отруба происходило в больших масштабах. К началу 1912 г. на хутора и отруба выделились 12 % всех крестьянских дворов. Среди хуторян зажиточные крестьяне составляли меньшинство, а большая часть принадлежала к сельской бедноте, которая шла на хутора из нужды.

В пореформенной Беларуси, как и во всей России, крестьянство выступало против крепостников-помещиков, за ликвидацию помещичьего землевладения, за искоренение всех остатков крепостничества. Одновременно происходило классовое расслоение крестьянства. За счет вымывания его средних слоев складывались и пополнялись два противоположных друг другу типа сельского населения: бедняки, подвергавшиеся эксплуатации со стороны помещиков и кулаков; кулаки, эксплуатировавшие деревенскую бедноту.

Согласно имеющимся данным, на начало XX века в Беларуси бедняки составляли подавляющее большинство крестьян (82,5 %), а в своем распоряжении имели только 65,8 % всей надельной крестьянской земли. Среди бедняков насчитывалось значительное количество дворов (8,63 %), которые имели до 5 десятин земли на хозяйство, а еще большее число (33,9 %) имели от 5 до 8 десятин. Все бедняцкие хозяйства, имевшие до 15 десятин на двор при земледельческой технике того времени стояли на грани полуголодной существования. Особенно многочисленной была сельская беднота в Могилевской, Витебской и Минской губерниях, где пережитки феодализма в земледелии оставались особенно сильными.

Середняки, имевшие от 15 до 20 десятин земли, составляли небольшое меньшинство (9,7 %) и имели они 16 % всей надельной земли. Хотя эта земля позволяла им сводить концы с концами, но при неурожаях маломощные середняки опускались до уровня бедняков. Еще меньшую часть крестьян составляли кулаки (7,8 %), однако они держали в руках 18,2 % всех надельных земель и за счет эксплуатации деревенской бедноты расширяли свои хозяйства, налаживали в них капиталистическое сельскохозяйственное производство.

К октябрю 1916 г. землевладение Беларуси оставалось полуфеодалным. Таковым оно осталось и после свержения царского самодержавия при буржуазном временном правительстве. Помещики по-прежнему владели огромными земельными площадями, а крестьяне задыхались от малоземелья. В середине 1917 г. в 23 восточных уездах Белоруссии из почти 13 миллионов десятин всей земли крестьяне, составлявшие абсолютное большинство населения, имели в своем распоряжении лишь около 700 тысяч десятин, или 52,27 % всех земельных угодий Беларуси.

В то же время частновладельцы (преимущественно помещики), составлявшие ничтожное меньшинство населения, держали в личной собственности 38,34 % всей земли.

В XX вв. в строительные дела активно вмешиваются государственные организации. В губернских правлениях создаются отделения и дорожные комиссии, инженерные управления, церковно-строительные присутствия и т. д. Они стремились упорядочить развитие населенных пунктов, добиться регулярности застройки городов, их художественного единства. В своей работе они опирались на разработанные проекты, с помощью которых утверждались определенные художественные воззрения, в традиционные формы и конструкции вводились новые направления.

Однако прогресс в малой степени затронул рядовое сельское строительство, развитие которого

шло в основном по пути совершенствования традиционных решений.

Региональные особенности, характеризующие народное зодчество Беларуси конца XIX – начала XX вв., не случайны, они обусловлены всем ходом исторического развития и многовековым процессом творческих поисков, присущих работе народных строителей. Даже если рассмотреть только композиционные приемы, которыми пользовались народные строители, возводя населенные пункты и самые различные сооружения, то можно достаточно полно охарактеризовать особенности народного зодчества каждого историко-этнографического региона.

Процессы взаимодействия культур протекают весьма активно, поэтому распространение определенных композиционных и конструктивных приемов, элементов декора не обязательно совпадает с границами историко-этнографических регионов.

Планировочная структура сельского населенного пункта, сложившаяся в эпоху феодализма, не претерпела существенных изменений с развитием капитализма. Основным элементом являлась крестьянская усадьба, состоявшая из жилых и хозяйственных построек и земельного надела. Многообразие планировочных решений усадьбы белорусского крестьянина сводилось к трем основным типам дворов: веночный, погонный и отдельно стоящие постройки. Веночный двор – жилые и хозяйственные постройки размещаются без разрывов по трем сторонам прямоугольного или квадратного двора, а четвертая замыкается глухими воротами с калиткой. Погонный двор – постройки, которые размещаются смежно под общей крышей вдоль двора вытянутой формы. Постройки размещаются вдоль одной стороны – однорядный погонный двор или по двум сторонам – двухрядный. Со стороны улицы двор ограничивается воротами, с тыльной стороны земельного участка – невысоким забором. Двор с отдельными строениями (тот же набор жилых и хозяйственных построек, что и для первых двух типов) возник в Беларуси в начале XX вв. и дошел до наших дней. Многообразие планировочной структуры сельских населенных мест и типов жилых домов не мешает выявить общий принцип, свойственный всем поселениям: *гармоничное единение жилища с природным окружением*. Традиционные поселения как бы «вырастали» из природы, не только не нарушая ее порядка, напротив – обогащая природную среду достаточно простыми и лаконичными, но выразительными архитектурными формами. Обычно селитебная застройка формировалась вблизи таких элементов ландшафта, как реки, озера, холмы, лесные массивы. Немаловажными факторами, учитываемыми в размещении поселений, были функциональные и коммуникационные соображения трудовой деятельности населения, наличие необходимых для ведения сельского хозяйства природных ресурсов, удобство сообщений с другими населенными пунктами и др.

Формирование и развитие усадебного дома на протяжении длительного исторического периода происходили под воздействием природно-географических, экономических и социальных условий жизни сельских жителей. Усадебный дом в обобщенном понятии – это жилище крестьянина, являющееся основной постройкой усадьбы, со всеми присущими ему элементами архитектурно-планировочной организации.

Господствующим типом белорусского крестьянского жилища XIX – начала XX в. была постройка, состоящая из одного жилого помещения, к которому пристраивалась нежилая холодная постройка – сени. Таким образом, получалась двухкамерная постройка: хата + сени. Двухкамерные жилища были типичными для всех слоев крестьянства и известны по всей Белоруссии.

Двухкамерный тип жилища господствовал до недавнего времени не только у белорусов и в северной Украине, но и в преобладающем большинстве российских областей.

Наряду с двухкамерной постройкой у белорусов были широко распространены однокамерные жилища, т. е. хата без сеней.

Жилища без сеней, известные и во всех областях Белоруссии, в значительной степени были распространены еще в начале XX в. Как отмечает крупный известный исследователь быта белорусских крестьян Л.А. Молчанова, в 1925 г. из 1052 обследованных по Белоруссии крестьянских жилищ без сеней было 153 четырехстенки и 88 пятистенки. Такой значительный процент однокамерных жилищ в этот период объясняется разрухой военных лет. У многих новых застройщиков на первых порах не хватало средств для более полной застройки. Тот факт, что в этих местах в более ранний и в более поздний период преобладало двухкамерное жилище, свидетельствует, что однокамерность здесь – явление временное.

В XIX в. у белорусских крестьян стал распространяться наиболее удобный тип застройки – трехкамерное жилище. В трехкамерном жилище к сеним вплотную примыкала третья постройка. В белорусской деревне XIX – начала XX вв. господствовала трехкамерная связь в более старой форме: хата + сени + клеть. Повсеместно третья камера обычно использовалась как складское помещение, но называлась она по-разному. В восточных областях господствовало название «клеть», в центральных и западных – «камора», «истопка» и «варыуня». В западных областях сильнее сказалось польское влияние, тогда как близость к России восточных областей способствовала сохранению древнего термина.

Сени в белорусском жилище, как и в средневеликорусском, в преобладающей своей массе пристраивались к узкой торцовой стороне, а та, как жилище, становилась перпендикулярно к улице, вход в сени шел с боковой стороны, со двора.

Как в двухкамерном, так и в трехкамерном жилище сени обычно не имели потолка и пола, но по размерам не уступали размерам хаты. Как правило, они служили дополнительным помещением, где размещались различные предметы домашнего обихода: здесь стояли «жорны» – домашняя ручная мельница, бочки, кадки, лукошки, корыта и т. д.

Во второй половине XIX в. в трехкамерном жилище клеть-комору стали приспособлять под жилье. Кроме того, начали строить две жилые хаты, разделенные сенями. Две хаты через сени строили при разделах сына с отцом или при разделах братьев, не желавших дробить приусадебный участок или не имевших материальной возможности выстроить отдельный дом. Такие дома также строили зажиточные крестьяне, приспособлявая вторую хату под жилье батраков или под мастерскую. В начале XX в. количество жилищ такого типа в Белоруссии значительно увеличилось. Наряду с ними началось строительство двух хат расположенных смежно, так называемых пятистенки.

В домах наиболее зажиточных белорусских крестьян и мелкой сельской шляхты сравнительно рано, с середины XIX в., стали отгораживаться отдельные кухни. Пространство, находящееся под устьем печи, отгораживалось обычно легкой тесовой перегородкой с таким расчетом, чтобы в этой комнате осталось для освещения одно боковое окно.

В начале XX в. в белорусской деревне можно было встретить довольно разнообразные по планировке жилища: древнейшие однокамерные, двухкамерные и, наконец, трехкамерные и многокамерные (рисунок 1.11).

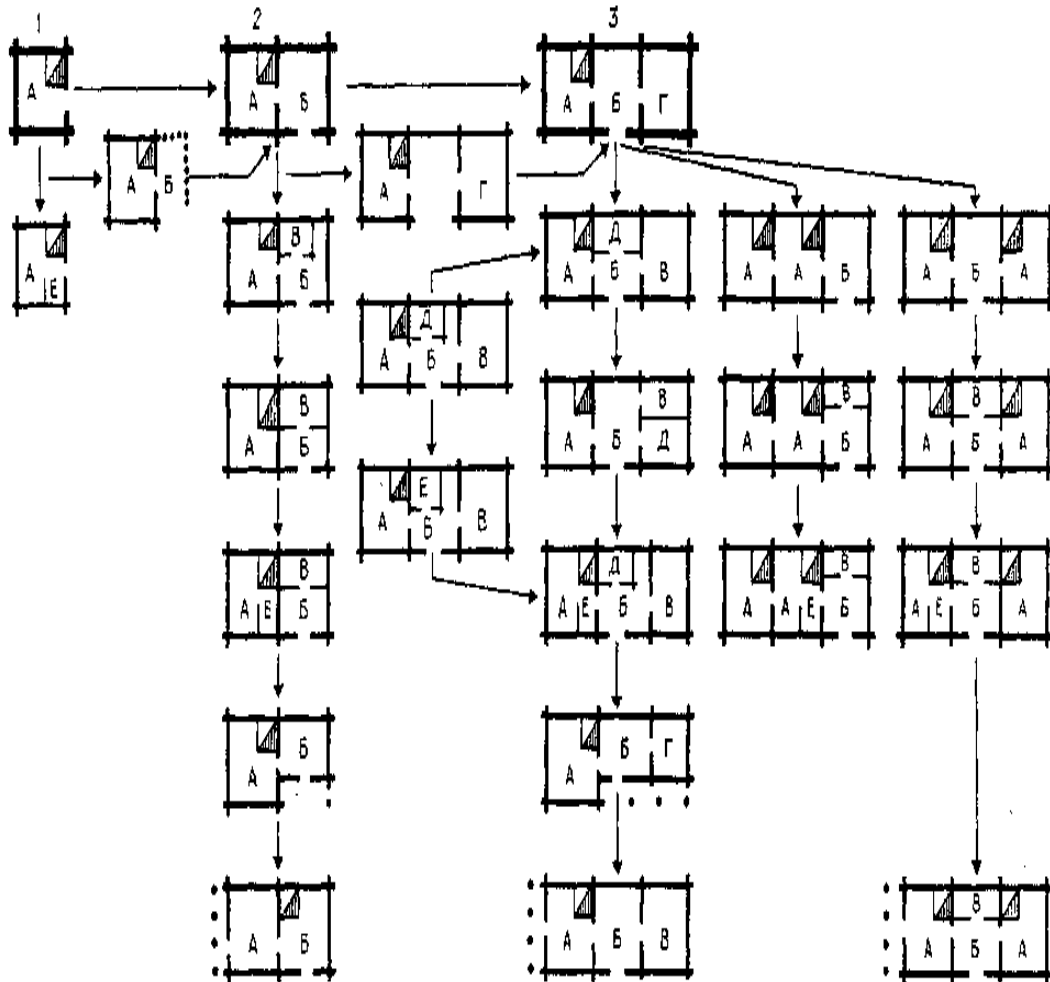


Рисунок 1.11 – Эволюция планировочных схем сельского жилища  
(по С.А. Сергачеву):

1 – однокамерное; 2 – двухкамерное; 3 – трехкамерное; А – хата; Б – сени; В – камора; Г – клеть;  
Д – варивня (отапливаемая зимой кладовая для хранения овощей); Е – кухня

Белорусское крестьянское жилище развивалось параллельно с жилищем соседних народов. Различные усовершенствования из-за бедности основной массы населения внедрялись медленно, и многие элементы старого жилища в ряде мест дожили до первой половины XX века.

Крестьянские постройки белорусов (жилые и хозяйственные) по строительной технике весьма близки и даже в ряде случаев тождественны русским постройкам. Сходство наблюдается не только в приемах, но и в названиях отдельных конструктивных деталей жилища и хозяйственных построек.

В области внутренней планировки жилища, размещения обстановки, местоположения печи больше общего имеется у белорусов с украинцами.

Вместе с тем в белорусском жилище развивались свои характерные особенности. К их числу относятся своеобразные элементы строений: конструкции деревянных крыш, сводчатые потолки, подвесные приспособления для освещения и др. Все эти элементы, взятые вместе, создают определенный тип **белорусского народного жилища**, отличный от жилища соседних народов.

На формирование усадебной застройки с древности оказывали влияние природно-географические условия, этнические традиции и хозяйственные занятия. Земледелие и животноводство, например, во многом определяли хозяйственную структуру поселения. В традиционной белорусской усадьбе выделяются три части: *чистый двор* – это жилые здания вместе со вспомогательными постройками (клетями, свирнами, поветями); *хозяйственный* – сараи, дровяники, повети для инвентаря и орудий труда; и, наконец, *гумнище* – территория, отделенная от

первых двух, на которой ставятся гумно и сооружения для сохранения и сушки сена и снопов или мякины. Жилые здания и сараи образовывали основной планировочный комплекс дворовой застройки. Выделяется три основных типа усадеб: с крытым двором, где жилые и хозяйственные строения находились под общей крышей; с полуоткрытым и замкнутым в плане двором; с открытой дворовой застройкой.

В структурном построении традиционных усадеб и дворов Беларуси можно выделить общие черты. Одной из них является упомянутое выше деление усадебной застройки на чистый двор и хозяйственный. Общей является и структурное построение дворов на основе групп зданий или помещений, связанных функциональной спецификой, – звеньев. Так, с жилищем (хатой) соседствуют сени, каморы, кладовки и помещения для домашних животных – сенники и повети. Приметой звена является выразительное отличие общей функции всех его зданий от других, а также его объемно-пространственная самостоятельность, которая архитектурно не всегда выделена. В обратном случае звено выделяется из общей застройки, приобретает доминирующее положение (как правило, жилые здания). Общей чертой застройки белорусских сельских усадеб является размещение зданий жилого звена (хата – сени, хата – сени – камора и т. д.) впереди дворовой застройки и их доминирующие объемы. Ареал распространения замкнутого двора на Беларуси охватывает регионы Поозерья и Поднепровья. Продолжительность существования этой традиции дворовой застройки в названных регионах дает основания считать, что замкнутый тип застройки здесь наиболее древний. Замкнутая форма застройки в древности обуславливалась и малодворностью поселений. Условия жизни требовали не только рационального и компактного размещения построек, но и оборонительных качеств застройки. Поставленные четырехугольником, обращенные во внешнее окружение глухими стенами, постройки напоминали двор-укрепление (рисунок 1.12).

Основой конструкции жилых домов и пристраиваемых к ним хозяйственных помещений являлся сруб, стены которого возводили из горизонтально положенных друг на друга бревен – венцов, по углам связанны врубками. Наиболее распространена была рубка «в обло», которая способствовала сохранению тепла в помещениях и предохраняла углы помещения от промерзания.

Готовый к эксплуатации сруб жилого дома – клеть – был квадратным или прямоугольным в плане. Таковую клеть ставили чаще всего прямо на земле. Иногда под углы и середины венцов подкладывали крупные камни или вкапывали в землю обрезки крупных бревен.

В рубленых домах состоятельных хозяев устраивали утепленные двойные полы с земляной засыпкой. «Чистый» пол настилали из толстых досок, которые плотно притесывали друг к другу. С целью утепления жилых помещений чердачные перекрытия также засыпали землей. Хозяйственные и служебные постройки имели обычно однорядные перекрытия.

Для сохранения прочности стен дома окна делали невысокими. Относительно большие по размерам окна, так называемые «красные», укрепляли косяками из брусьев, малые, волоковые, прорубали в смежных бревнах сруба всего лишь на половину высоты каждого из них.

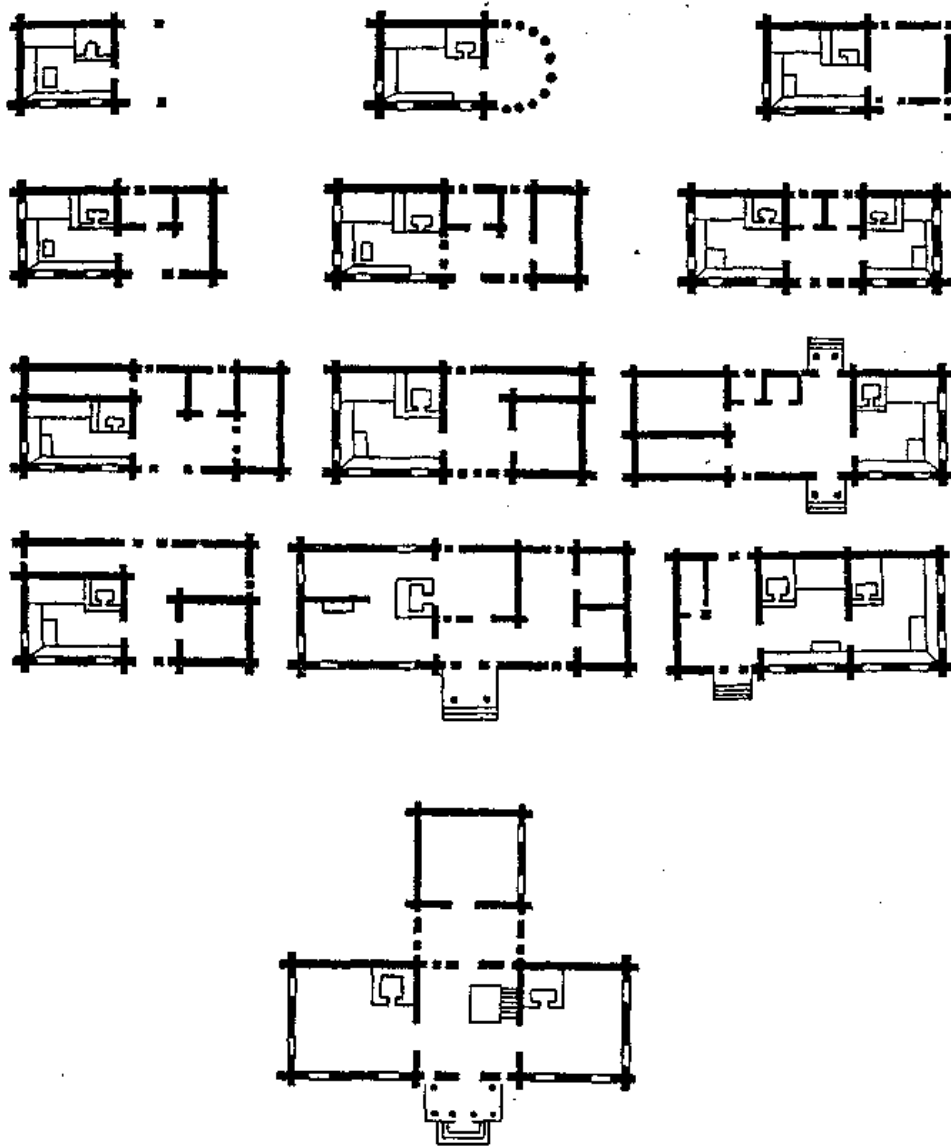


Рисунок 1.12 – Планировочные схемы жилых домов белорусских крестьян (по А.И. Локотко)

В архитектурно-пространственной организации жилых домов учитывались местные климатические условия, особенности труда и жизни крестьянина, возможности основного строительного материала, каким являлась древесина, а также не только чисто практические аспекты, позволяющие доступными средствами и методами добиваться функционального удобства, но и интуитивно найденные объективные закономерности человеческого восприятия, профессионально грамотное и тактичное применение которых способствовало повышению уровня психологического комфорта жилища.

Значительное внимание в решении архитектурного облика уделялось эстетической проработке деревянных конструктивных деталей дома, решению фронтона, наличников окон, дверей, а в более поздний период – элементов крылец и балконов.

Говоря о композиционном решении, сочетающем в себе архитектурно-конструктивные и декоративные элементы и детали традиционного жилого дома, следует отметить, что в народном зодчестве польза и красота были неразделимы, соответствуя назначению постройки. Причем тенденция эта прослеживается начиная от ранних построек.

В формировании архитектурно-художественного облика традиционного жилища народные мастера из типовых, по существу, элементов и деталей (бревно, брус, тес, резьба) решения жилого



дома делали яркими, разнообразными произведениями. Во многом этому способствовали богатейшие свойства применявшегося в народной архитектуре естественного строительного и отделочного материала – дерева – и приемы его обработки, позволявшие относительно простыми средствами добиваться разнообразия конструктивных и декоративных решений

Дома на старой деревенской улице были похожи, но одинаковых среди них не было. В процессе эволюции народного жилого зодчества для однотипных зданий был постепенно выработан достаточно ограниченный набор планировочных решений, отвечающих бытовым условиям, удобных в производстве и удовлетворяющих эстетические запросы населения. Причем практическое использование их осуществлялось при строительстве жилых домов не в результате многократного тиражирования принятого за основу образца, а путем повторения лишь общей композиционной основы архитектурной структуры использовавшегося аналога.

#### **1.4 Сельское строительство периода становления Советской власти и формирования социалистических отношений**

26 октября (8 ноября) 1917 г. II Всероссийский съезд Советов в числе первых законов принял «Декрет о земле», предложенный В.И. Лениным.

Формы землепользования объявлялись совершенно свободными. В соответствии с решением отдельных селений и поселков они могли быть подворными, хуторскими, общинными или артельными.

Осуществление «Декрета о земле» в Беларуси началось сразу же после его принятия. К ноябрю 1918 г. в уездах, свободных от немецкой оккупации, помещичье землевладение было ликвидировано полностью, причем большая часть (61,57 %) бывших нетрудовых сельскохозяйственных земель была уже распределена и в основном передана трудящимся крестьянам для единоличного пользования, небольшая их часть отведена под коллективные хозяйства (1,46 %) и совхозы (3,47 %). Полное распределение бывших нетрудовых земель было завершено позднее, к концу Гражданской войны. В значительной части Минской губернии, некоторых западных уездах Гомельской (до марта 1919 г. Могилевской) и Витебской губерний, которые подвергались немецкой и белопольской оккупациям, ликвидация помещичьего землевладения и передача бывших помещичьих земель крестьянам были завершены только во второй половине 1920 г.

Сразу же после установления Советской власти встали вопросы практической организации **коллективного земледелия**. Новые пути развития сельского хозяйства указывались уже в декрете. Земельные участки с высококультурными хозяйствами не подлежали разделу, а превращались в показательные и передавались в пользование государства или общин, в зависимости от их размера и значения. Конные заводы, казенные и частные племенные скотоводческие, птицеводческие и прочие хозяйства обращались во всенародное достояние. В декрете назывались такие формы земледелия, как государственные хозяйства (впоследствии получившие наименование совхозов), а также товарищества и артели (позднее – колхозы). В условиях диктатуры пролетариата эти формы земледелия стали представлять собой социалистический сектор в сельском хозяйстве страны.

В первые годы Советской власти многие совхозы еще не успели окрепнуть в организационно-хозяйственном отношении. В документах того времени отмечалось, что за три года существования совхозы, наряду со всеми хозяйствами республики, претерпели столь значительные экономические невзгоды, что о возможности достижения ими хозяйственной устойчивости не могло быть и речи. Колхозы возникали одновременно с совхозами. Они базировались на групповой, кооперативной форме социалистической собственности.

В 1918–1920 гг. в земледелии сложились три типа коллективных хозяйств: *сельскохозяйственные коммуны, сельскохозяйственные артели и товарищества по совместной обработке земли.*

Коллективные хозяйства, будучи несколько лучше обеспеченными сельскохозяйственным инвентарем и простейшими машинами, чем хозяйства единоличников, оказывали всестороннюю помощь окрестному крестьянскому населению. При отдельных хозяйствах создавались прокатные

пункты, которые за незначительную плату или бесплатно обеспечивали крестьян-единоличников необходимым сельскохозяйственным инвентарем и тягловой силой для обработки наделной земли.

В 1917–1920 гг. совхозы и колхозы представляли собой островки в море единоличных крестьянских хозяйств. Они были не особенно крупными, слабо вооружены сельскохозяйственными машинами и инвентарем, еще не успели окрепнуть в экономическом отношении. Однако уже тогда они начали обнаруживать свои преимущества перед мелкими индивидуальными крестьянскими хозяйствами.

К концу двадцатых годов основной формой социалистического сельскохозяйственного предприятия становится колхоз. В нем более удачно, чем в коммунах, сочетались общественные интересы с личными интересами землевладельцев. Колхозы были крайне небольшими и маломощными. В среднем на один колхоз в 1928 г. приходилось 9 колхозных дворов, 41 га общественных посевов, 7 лошадей. Членами коллективных хозяйств являлись в подавляющем большинстве беднейшие крестьяне. В 1925 г. в Белоруссии из 17,2 тыс. членов колхозов 60 % составляли бывшие батраки и безземельные крестьяне, 22 % – крестьяне с землей.

Совхозам придавалось большое значение. Многие из них являлись племенными животноводческими хозяйствами, которые продавали колхозам и крестьянам-единоличникам породистый высокопродуктивный скот. В 1928 г. в республике насчитывалось 213 совхозов. На их долю приходилось 1,2 % валовой продукции сельского хозяйства. Удельный вес социалистических хозяйств в товарной продукции в результате более высокого уровня интенсивности производства, продуктивности земель, производительности труда, а также товарности был значительно выше. Совхозы служили образцами ведения крупного социалистического хозяйства. В них внедрялись новейшие достижения сельскохозяйственной науки, широко (по тем временам) применялись сельскохозяйственные машины.

В декабре 1927 г. на XV съезде ВКП(б) было принято решение о всемерном развитии **коллективизации**, об укреплении совхозов и превращении их в образцовые социалистические хозяйства. Одновременно съезд дал директиву принять ряд новых мер по ограничению и вытеснению капиталистических элементов в деревне. Кооперация должна была стать наиболее доступным и понятным для крестьян путем перехода от мелкого к крупному социалистическому хозяйству.

Уже к середине 1929 г. в республике имелось свыше тысячи колхозов, объединявших 10,6 тыс. крестьянских хозяйств. Сплошная коллективизация началась осенью 1929 г. В течение года было организовано более 2 тыс. новых колхозов. В середине 1930 г. в колхозах объединилось 87 тыс. крестьянских хозяйств. К концу 1937 г. коллективизация сельского хозяйства была завершена. В середине 1937 г. колхозы сосредоточивали 96 % всех посевных площадей республики.

Посевная площадь колхозов увеличилась на 1,2 млн га и достигла в 1937 г. почти трех миллионов гектаров.

В деревне соответственно двум формам социалистической собственности сложились два типа общественного хозяйства – совхозы и колхозы. Основной производственной единицей в сельском хозяйстве стал колхоз. Сельскохозяйственная артель уже на первых этапах социалистического строительства выгодно отличалась от других форм коллективных хозяйств. Она позволяла наиболее правильно сочетать личные и общественные интересы колхозников. Допускалось личное хозяйство колхозников в качестве подсобного, подчиненного основному – общественному хозяйству. Колхозы стали новой формой развития производительных сил и производственных отношений в сельском хозяйстве.

Период с 1917 по 1941 гг. характеризуется становлением и развитием новых экономических и производственных отношений на селе. Изменялись пути и приемы застройки села, формировались творческие установки, соответствующие новому укладу жизни.

Октябрьская революция 1917 года существенным образом изменила принципы расселения и застройку населенных пунктов. Принятое новым правительством в феврале 1919 года «**Положение о землеустройстве**» предусматривало строительство крупных и благоустроенных поселков. Такие поселения начали строиться и в Беларуси. Застройка их отличалась упорядоченностью. Вдоль улиц с двух сторон размещались дома, ориентированные на них главными фасадами. Параллельно со строительством новых поселков в Беларуси продолжалось строительство хуторов и мелких поселений, с 1922 по 1928 годы их было образовано 11,5 тыс.

Социальные преобразования на селе не могли не отразиться в её застройке. Вместо мелких крестьянских дворов в связи с организацией первых совхозов возникает обобществленный производственный сектор. И производственные постройки, размещенные на территории производственной зоны, начинают играть заметную роль в преобразовании облика села. Выборочно строятся отдельные общественные здания и комплексы (рисунок 1.13).

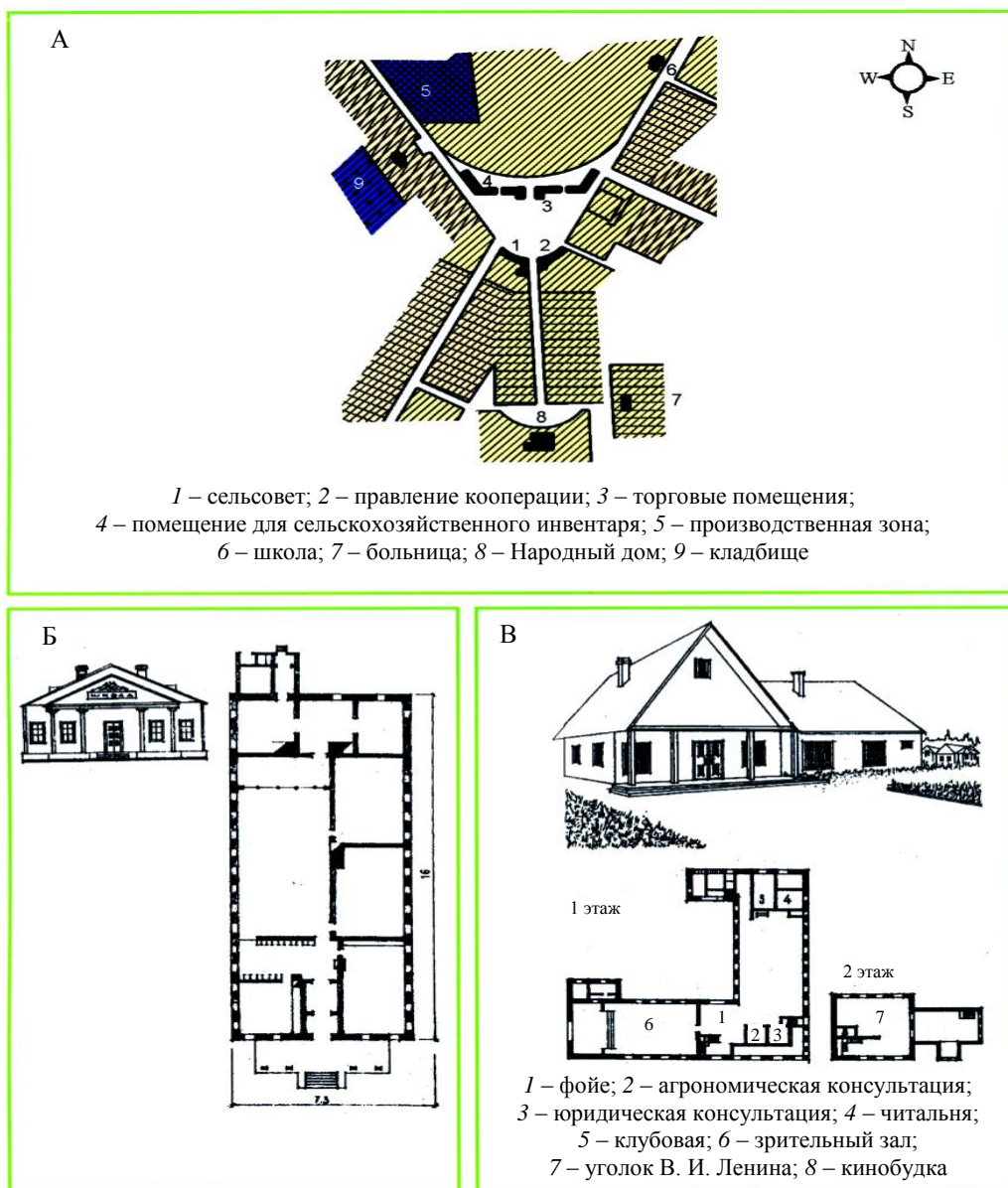


Рисунок 1.13 – Планировка и застройка центра сел (1924 г.):  
А – схема планировочной структуры; Б – фасад и план школы;  
В – здание волосного исполнительного комитета

Для упорядочения строительства на селе в 1924 г. издаются «**Обязательные правила о распланировании селений и их застройке**», в которых приводятся типовые схемы планировочной организации реконструируемых и строящихся деревень. В них прослеживается стремление создать в сельских населенных пунктах селитебно-производственный комплекс с функциональным зонированием территории. В качестве объединяющего элемента двух основных зон (селитебной и производственной) выступает общественный центр, где размещаются здания народного дома, сельсовета, правления кооперации, магазины и др. Школы, детские ясли, общественные бани предлагалось размещать на территории селитебной зоны. Планировка селитебной зоны крупных сёл основывалась на регулярной квартальной системе с домами усадебного типа.

В 20-е годы наряду со строительством домов нового типа строились традиционные крестьянские усадебные дома. Были и проектные предложения строить дома типа старой крестьянской избы-двойни. Примечательно, что новшество – блокировка – сочеталось с устоявшимися в крестьянском строительстве приемами: к жилому дому примыкали крытые хозяйственные постройки (рисунок 1.14).

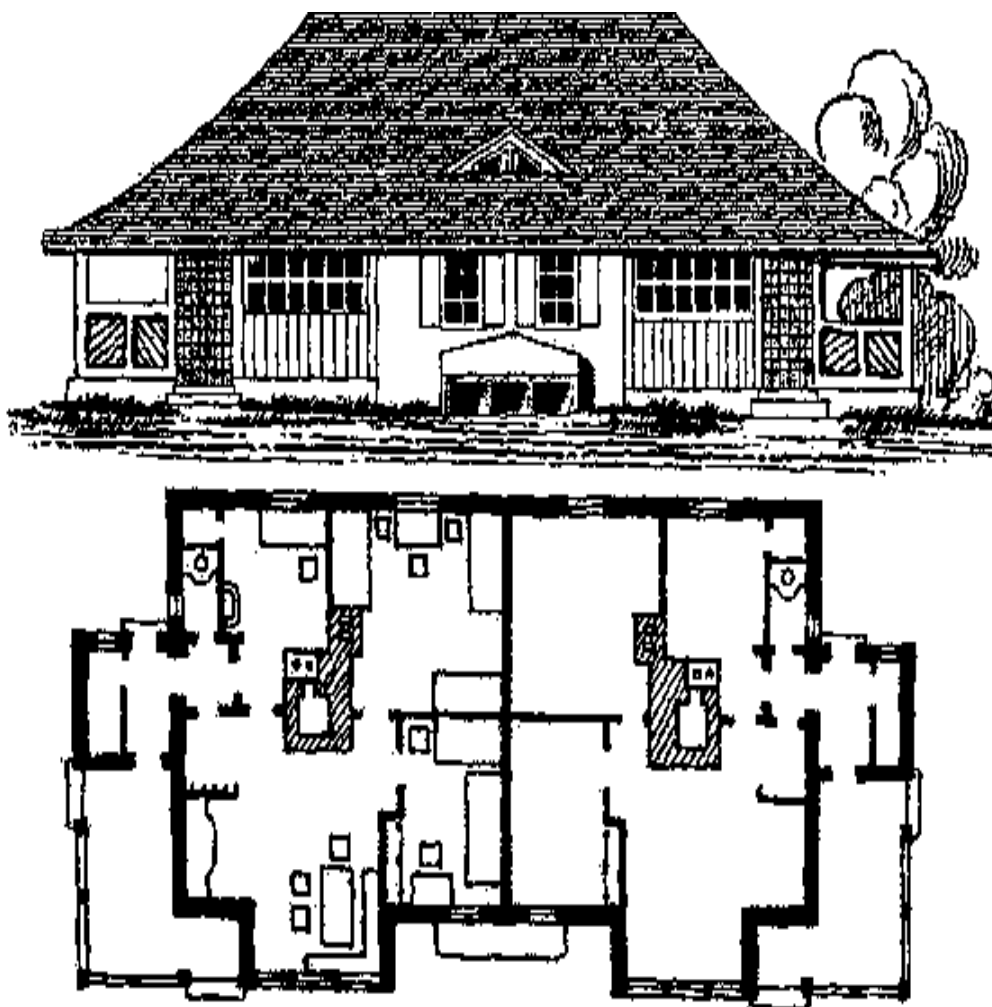


Рисунок 1.14 – Проект двухквартирного сельского жилого дома  
(архитектор Н. Марковников, 1921 г.). Фасад, план

Жилищное строительство на селе в первое десятилетие после революции было в основном самодеятельным. Больше внимания уделялось строительству общественных зданий как проводников новых идей социалистического воспитания сельского населения.

Производственный сектор в 20-х годах складывался на базе обобществленных помещичьих животноводческих и хозяйственных построек, дополнявшихся новыми постройками. Строились, в основном, животноводческие постройки малой вместимости на 30–50 голов скота.

Новый этап в застройке села начался с конца 20-х годов, когда был взят курс на интенсивную коллективизацию сельского хозяйства. Весной 1929 г. Совет Труда и Оборона СССР принял решение о массовом строительстве машинотракторных станций (МТС).

В 1929 г. в Беларуси насчитывалось более 400, а в 1930 г. – около 2000 колхозов. Одновременно создавались и государственные сельские предприятия – совхозы. Организация совхозов и колхозов потребовала коренной реорганизации планировочной структуры сельских поселений, массового строительства жилых, общественных и производственных зданий и сооружений. В начале 30-х годов в Беларуси разрабатываются первые проекты планировки колхозных и совхозных поселков. Здесь находят отражения новые принципы: четкое деление населенного пункта на жилую (селитебную) и производственную зоны, выделение в составе селитебной зоны участков многоквартирной застройки и общественного центра. В этот период были разработаны вновь созданными проектными институтами и организациями первые  **типовые проекты жилых домов для застройки колхозных и совхозных сел** (рисунок 1.15).

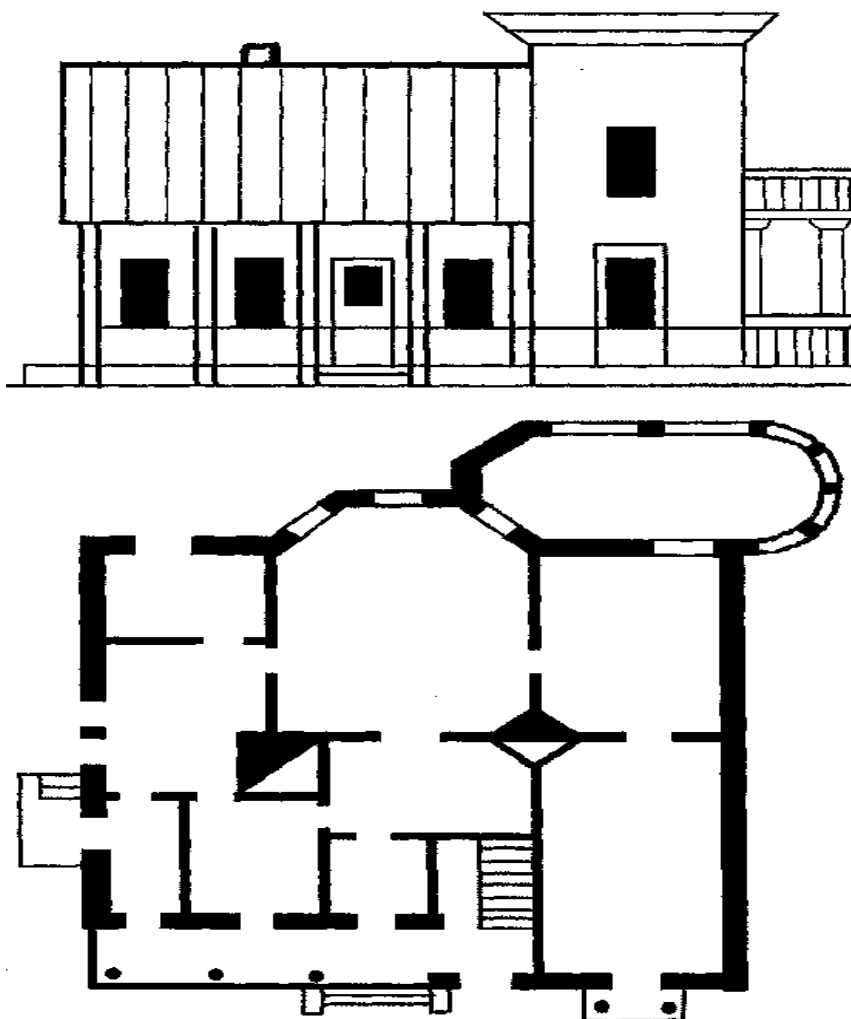


Рисунок 1.15 – Проект одноквартирного сельского жилого дома с эркером, террасой и верандой. 1934 г. Фасад, план

Для поселков совхозов и МТС предусматривалась безусловная застройка, а при одно- и двухквартирных домах – небольшие участки; для застройки колхозных поселков – в основном одноквартирные жилые дома с приусадебными участками. В некоторых сельских населенных пунктах дома-коттеджи сооружались для сельской интеллигенции и специалистов. В то же время для рядовых работников и доярок строились общежития. Периодически в практику сельского строительства стали внедряться новые для того времени типы домов: двухквартирный одноэтажный, многоквартирный двухэтажный, общежития, одноквартирные спаренные. Эти различия непосредственно отражались в решениях генеральных планов: для поселков совхозов и МТС с их сравнительно большой плотностью и малой протяженностью уличной сети была характерна групповая и квартально-периметральная застройка, а для колхозных поселков с большими приусадебными участками при одноквартирных домах – линейная или квартальная с малой плотностью застройки, с большой протяженностью улиц.

Организация колхозов и совхозов потребовала коренной реорганизации планировочной структуры старых сельских поселений и массового строительства жилых домов, общественных зданий и производственных сооружений. Для претворения этой задачи в жизнь был создан ряд специализированных проектных институтов и научно-исследовательских организаций. Были разработаны типовые проекты жилых домов, и для застройки колхозных сел был издан альбом проектов одноквартирных, блокированных двух- и трехквартирных жилых домов (рисунок 1.16).

В рассматриваемый довоенный период сельские поселки Белоруссии в основной массе были небольшими. В среднем на один колхоз приходилось около 300 га посевных площадей и 75 колхозных дворов. В предвоенное десятилетие были заложены социально-экономические основы переустройства белорусского села.

В предвоенные годы в Белоруссии вновь созданными проектными институтами и организациями были разработаны первые типовые проекты жилых домов для села. Для застройки колхозных и совхозных поселков предназначались одноквартирные усадебные жилые дома. При возведении дома выделялся соответствующий приусадебный участок, планировке которого уделялось значительное внимание. В проектах одноквартирных усадебных жилых домов, отличавших его от традиционной крестьянской избы, прослеживались следующие основные тенденции: увеличение числа жилых комнат, расширение бытовых помещений, унификация размеров хозяйственных построек, решение сельского жилища как небольшого архитектурного комплекса, состоящего из жилища, вспомогательных сооружений, элементов благоустройства и озеленения.

В середине 30-х годов уже сформировался тип сельского дома-усадыбы, который с некоторыми корректировками нашел применение и в 80-х годах.

Годы войны прервали строительство. С 1944 г., сразу же после освобождения территории Белоруссии, началось восстановление разрушенных сел и деревень. В первый послевоенный период основным в сельском строительстве был индивидуальный дом, предназначенный для проживания одной семьи.

Послевоенный этап развития сельского жилищного строительства начался с восстановления разрушенного во время войны. Большие объемы восстановительного строительства на селе и необходимость скорейшего возведения жилья вызвали появление наиболее простых и доступных архитектурных решений жилищ и типов массовых жилых домов. Почти повсеместно начали строить деревянные рубленые дома традиционного типа, близкие по конструкции и общему объемному и архитектурно-художественному решению к старинным деревенским избам и отличающиеся от них, как правило, лишь планировочной структурой, наличием и размерами тех или иных жилых и подсобных помещений. Для строительства максимально использовали местные материалы, имеющиеся трудовые ресурсы и несложную строительную технику. Велась жилищная застройка в восстановительный период преимущественно без проектов.

1944–1948 годы – период восстановления разрушенных во время войны сел и деревень. В 1946 г. издается «**Краткое руководство по планировке и застройке сельских населенных мест**». Создается институт по проектированию на селе – «Белсельстройпроект». Специалистами института разрабатываются 17 примерных схем планировки сельских населенных мест величиной от 30 до 120 дворов, а также варианты планировки крестьянских усадеб.

За период восстановления на селе было построено около 300 тысяч жилых домов, 541 тысячи объектов культурно-бытового назначения.

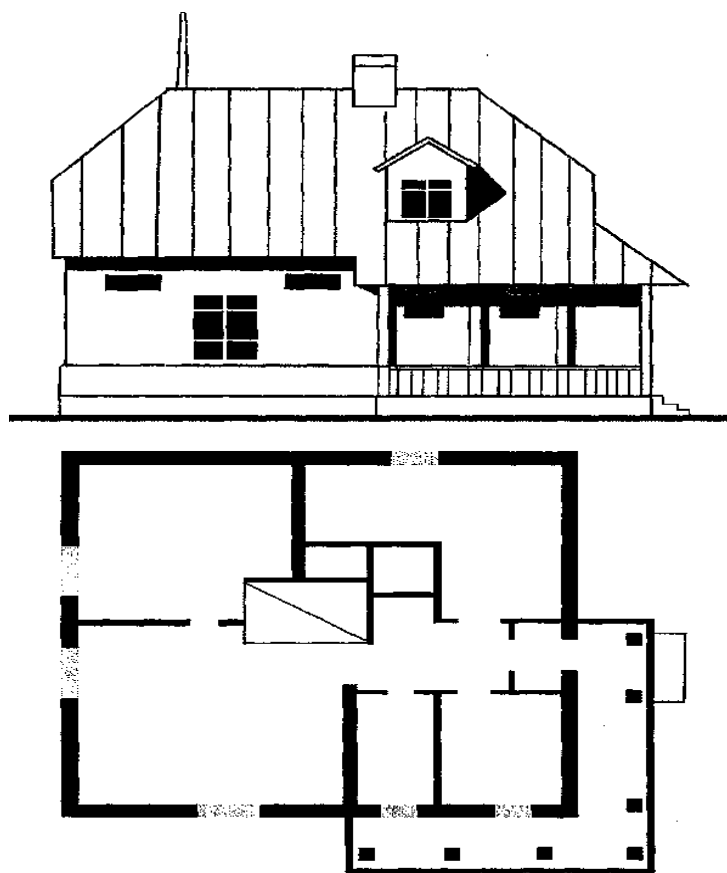


Рисунок 1.16 – Проект двухкомнатного жилого дома колхозника с печным отоплением и хозяйственными кладовыми. 1936 г. Фасад, план

С 1950 г. в Беларуси начинается постепенное территориальное объединение мелких колхозов в более крупные. Размер землепользования с 300–600 га увеличивается до 1500 га, а количество жителей одного хозяйства возрастает до 1000–1500 человек.

В тот же период начинается организация в больших масштабах новых МТС, предназначенных для повышения уровня механизации сельского хозяйства и рационального использования техники, количество которой в послевоенный период было ограниченным.

Застройка колхозных и совхозных центров, усадеб МТС велась комплексно по разработанным проектам. Генеральным планом предусмотрено четкое деление на два сектора, разграниченных зеленой зоной. На территории производственного сектора выделены четыре участка: ремонта, склады запчастей, хранение техники, нефтебаза. У въезда на территорию размещались административное здание (контора) и проходная. Все участки и сектор в целом ограждены полосой зеленых насаждений. Постройки жилого сектора расположены вдоль двух улиц, сходящихся под углом на участке общественных зданий. В центре селитбы размещались клуб и магазин, невдалеке – баня. Имелось централизованное водо- и электроснабжение. В общественных зданиях предусматривалась канализация и теплоснабжение от встроенной котельной, в жилых домах – печное отопление. Как отмечает В.Н. Емельянов: «...несмотря на ряд недостатков, главным образом, композиционного характера, усадьбы МТС представляли собой наиболее совершенные объекты послевоенного села как по функционально-пространственной организации, так и по качественному уровню строительства, инженерного оборудования и благоустройства».

В 50-е годы на центральные населенные пункты колхозов и совхозов Беларуси, а также на наиболее крупные центры бригад и отделений были разработаны проекты планировки и застройки. Этими проектами предусматривалось территориальное развитие на базе сложившихся населенных пунктов с дальнейшим расширением их на свободные примыкающие участки. Жилая зона решалась по квартальной схеме с усадебными домами и участками на одну семью не более 0,20 га (рисунок 1.17). Несмотря на соблюдение принципа функционального зонирования и выделения производственных построек, производственная зона в большинстве случаев развивалась на нескольких участках, поскольку новые здания возводились рядом с существующими (рисунок 1.18).



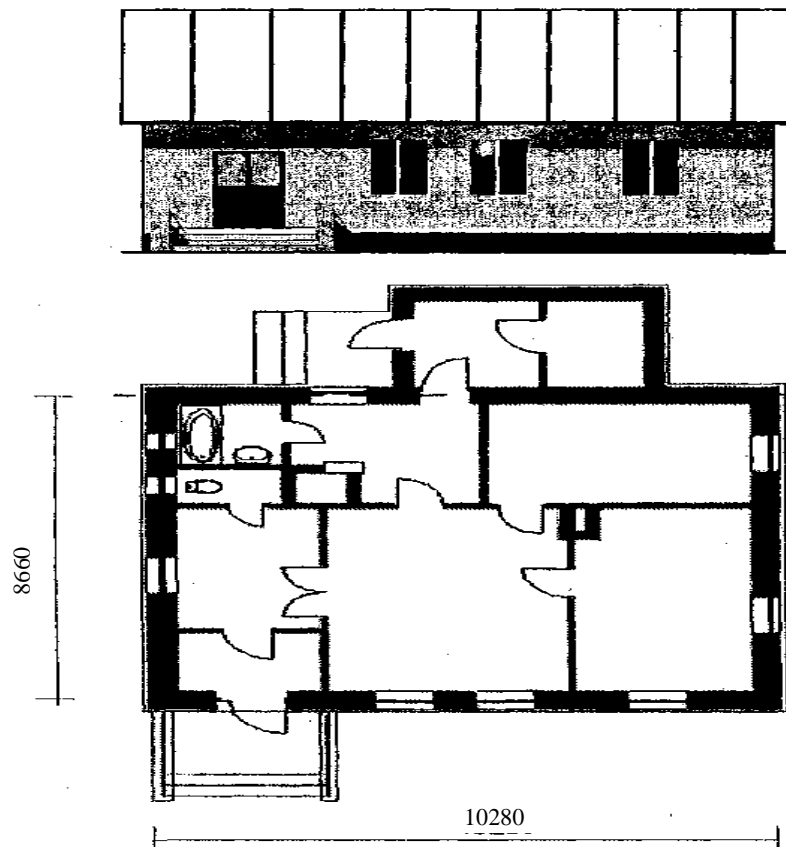
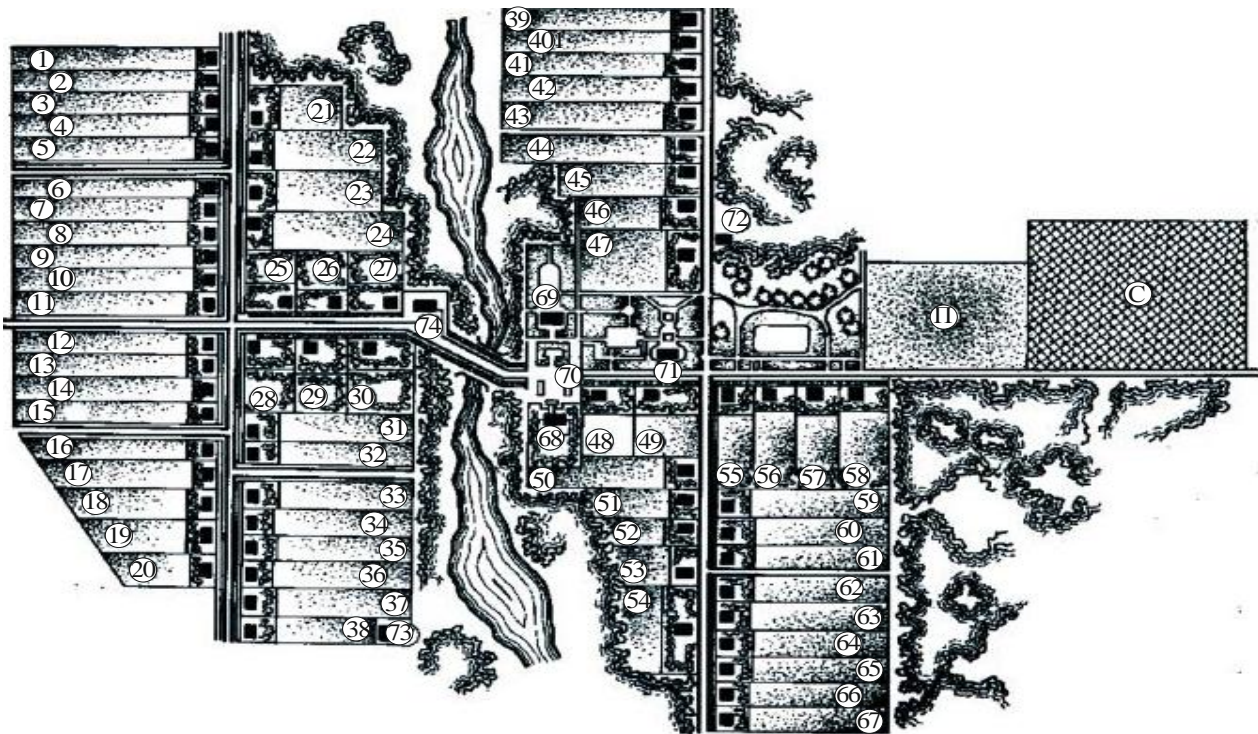


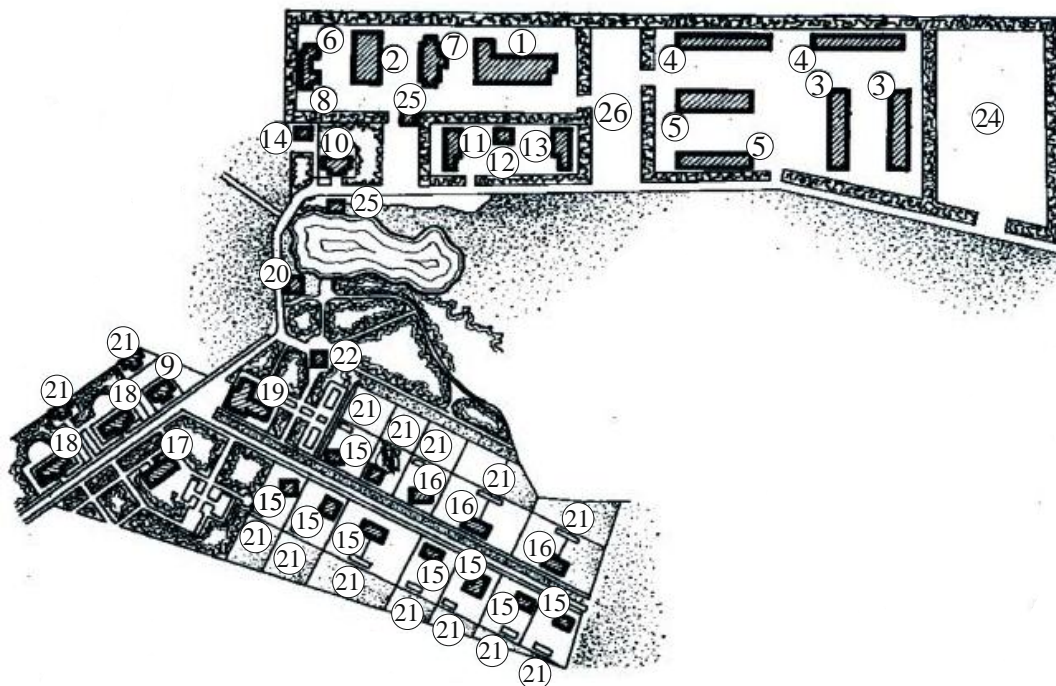
Рисунок 1.17 – Трехкомнатный жилой дом из сырцового кирпича с облицовкой – обожженным кирпичом (архитектор Ф. Лопарев, 1950 г.).  
Фасад, план

А



1–67 – усадьбы колхозников; 68 – правление колхоза; 69 – изба-читальня; 70 – школа;  
71 – детсад-ясли; 72 – ларек; 73 – баня; 74 – пожарня; П – территория производственных построек; С – сад

Б



1 – мастерская по ремонту тракторов; 2 – депо для ремонта машин; 3 – сарай для хранения техники; 4 – сарай для хранения тракторов; 5 – сарай для хранения комбайнов; 6 – склад твердого топлива; 7 – склад запасных частей; 8 – склад металлолома; 9 – столовая; 10 – контора; 11 – автогараж; 12 – конюшня; 13 – навес для транспортного инвентаря; 14 – колодец; 15 – одноквартирный жилой дом; 16 – двухквартирный жилой дом; 17 – детсад-ясли; 18 – общежитие; 19 – клуб; 20 – баня; 21 – хозяйственный сарай; 22 – магазин; 23 – проходная; 24 – нефтебаза; 25 – пирс для забора воды; 26 – площадки обкатки тракторов

Рисунок 1.18 – Послевоенное строительство сел:

А – схема планировки колхозного села; Б – производственная зона

### **1.5 Годы активного преобразования экономики и структуры сельскохозяйственного производства**

Вторая мировая война нанесла значительный урон сельскому хозяйству. Подъем его начался после 1953 года.

В соответствии с решениями руководства бывшего СССР осуществлены большие изменения в экономических отношениях между государством и колхозами. Были повышены заготовительные и закупочные цены на колхозную продукцию, снижены ставки оплаты за работы машинно-тракторных станций, обслуживающих колхозы, и подоходный налог; снижены, а затем отменены обязательные поставки сельскохозяйственных продуктов с личного подсобного хозяйства колхозников, рабочих и служащих; более чем в 2 раза уменьшился денежный налог с хозяйств колхозников.

Многочисленные повышения заготовительных и закупочных цен и другие экономические мероприятия позволили обеспечить значительный прирост производства сельскохозяйственной продукции, поднять экономику колхозов.

С марта 1965 г. были внесены коренные изменения в систему государственного планирования сельскохозяйственного производства, принято решение о переходе к твердым планам заготовок продуктов на ряд лет. Колхозы и совхозы получали твердые плановые задания по продаже продукции государству сроком на пять лет. Такой порядок планирования дал возможность колхозам и совхозам по своей инициативе осуществлять наиболее рациональное использование земли, вводить прогрессивную структуру посевной площади, иметь наиболее целесообразное количество видов скота.

В колхозах и совхозах в 1967 г. сосредоточивалось 91,7 % всей посевной площади, тогда как в 1940 г. этот показатель был равен 57,3 %. Особенно большой удельный вес был совхозов. В 1967 г. у них находилась почти 1/3 всех посевных площадей Белоруссии.

Организация на базе слабых колхозов государственных предприятий – совхозов явилась специфической формой помощи сельскому хозяйству со стороны государства, которое взяло на

себя расходы по развитию материально-технической базы. Государство в течение короткого времени вложило в сельское хозяйство большие средства.

Исторические особенности социальных и экономических преобразований непосредственно отразились на системе сельского расселения Белоруссии. По среднему количеству сельских жителей Белоруссия занимала одно из последних мест среди республик бывшего СССР. В среднем на одно поселение в нашей республике по состоянию на 1.01.1974 г. приходилось 183 жителя.

Градостроительную основу рационального развития сельских населенных пунктов позволили установить проекты и схемы районной планировки всех административных районов республики, выполненные в 1959–1965 гг. В них в целях повышения эффективности капитальных вложений определились подлежащие развитию производственно-хозяйственные комплексы, сельские населенные пункты, где планировалось сосредоточить все виды производственного и гражданского строительства. Из 34,4 тысяч деревень и около 200 тысяч хуторов Белоруссии для дальнейшего развития было отобрано 5,5 тысяч поселений. К первоочередному отселению подлежали хутора и селения с количеством дворов не более 10, во вторую очередь – небольшие села и деревни, с небольшими объемами производства, в последующем, по мере амортизации жилых, общественных, производственных зданий и сооружений, – населенные пункты со значительными объемами производства сельскохозяйственной продукции.

В 1965 г. руководством бывшего СССР была принята **программа преобразования села**, которой были намечены пути дальнейшего развития сельскохозяйственного производства на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. На практике осуществляется коренное изменение характера сельскохозяйственного труда, превращение его в разновидность труда индустриального. Эти изменения обеспечили предпосылки и вызвали необходимость переустройства мест проживания сельского населения (рисунок 1.19).

Преобразование села затронуло как производственную, так и непроизводственную сферу. Развитие производственной сферы было направлено прежде всего на увеличение объема и повышение эффективности сельскохозяйственного производства, формирование необходимых производственных фондов и совершенствование их структуры, повышение продуктивных свойств земли, скота, растений; развитие специализации и концентрации производства на базе межхозяйственной кооперации (аграрно-промышленной интеграции; повышение квалификации работающих). Развитие непроизводственной сферы было направлено на повышение уровня обеспеченности населения жилищем, полноценным культурно-бытовым и коммунальным обслуживанием, в конечном счете, на увеличение и качественное изменение содержания свободного времени тружеников села в соответствии с их растущими запросами.



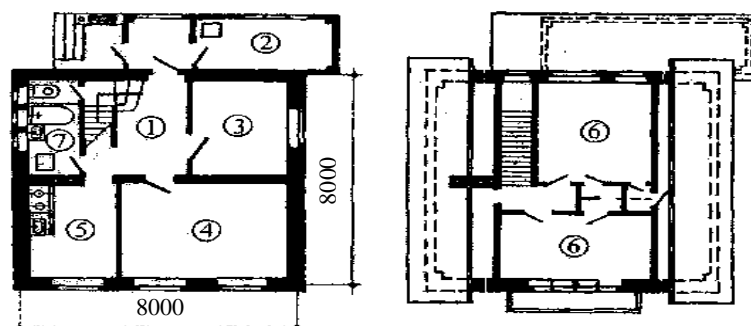


Рисунок 1.19 – Одноквартирный жилой дом с мансардой (1970 г.).

Фасад, план этажа и мансарды:

1 – прихожая; 2 – кладовая; 3 – комната для родителей;  
4 – жилая комната; 5 – кухня; 6 – спальня; 7 – санузел

В целях проверки и практической отработки проектных предложений по преобразованию белорусского села в 1967 г. руководством Беларуси было принято решение об экспериментальном строительстве в отдельных хозяйствах республики. Вначале объектом эксперимента являлись жилые, культурно-бытовые и производственные здания, а с 1969 г. – целые колхозы. В колхозах имени Калинина Несвижского, «Чырвоная змена» Любанского, «Прогресс» Гродненского районов и совхозах «Малеч» Березовского, «Ленино» Горецкого, «Коммунист» Ельского, «Селюты» Витебского районов началось комплексное строительство, охватившее все виды социально-бытовой и производственной деятельности хозяйств. Для возведений гражданских и производственных объектов названных хозяйств, благоустройства территорий поселков, строительства дорог, инженерных коммуникаций и сооружений, мелиорации, работ по упорядочению и улучшению земельных угодий потребовались значительные капитальные вложения, однако они были оправданы комплексным охватом и возможностью проверки на практике всех проблем перспективного развития сельскохозяйственного производства и развития на селе. В ходе этого большого эксперимента определялись параметры перспективных поселков и их количество на территории одного хозяйства, градостроительные примеры функциональной и композиционной организации застройки.

Возведенные поселки на длительное время, вплоть до 1985–1986 гг., стали ярким и положительным примером массового строительства в селах Беларуси. Признанием достижений белорусских проектировщиков и строителей в деле переустройства села стало присуждение архитекторам В.Н. Емельянову и Г.В. Заборскому Государственной премии СССР 1971 г. за достижения в области архитектуры села. Такой награды был удостоен их труд за архитектуру поселка Вертелишки колхоза «Прогресс» Гродненской области. Спустя четыре года поселок Вертелишки был отмечен Дипломом Почета СССР на смотре-конкурсе 1975 г. Дипломами ВДНХ СССР была отмечена архитектура поселков: Ленино совхоза «Ленино», Октябрьский, Копти совхоза «Селюты», Сорочи колхоза «Чырвоная змена», Снов колхоза имени Калинина, Заширь совхоза «Коммунист», Малеч совхоза «Малеч» и других широко известных населенных пунктов (рисунок 1.20).





Рисунок 1.20 – Жилая застройка периода интенсивного строительства на селе:

- А – кирпичные жилые дома в населенном пункте Малеч Березовского района;
- Б – группа одноквартирных крупнопанельных домов в населенном пункте Коминтерн совхоза «Коминтерн» Буда-Кошелевского района; В – жилые дома из объемных блоков в населенном пункте Копти Витебского района; Г – общественное здание и крупнопанельный жилой дом в населенном пункте Урицкое Гомельского района

В период с 1965 по 1986 гг. наиболее характерной чертой строительства на селе являлась комплексная застройка населенных мест. Одновременно со строительством крупных производственных объектов сооружались населенные пункты, предназначенные для проживания семей работников и специалистов, обслуживающих производственные объекты. При строительстве поселков одновременно возводились объекты жилищного и культурно-бытового назначения. В полной мере это относилось как к вновь возводимым предприятиям и поселкам, так и к реконструируемым.

Влияние новых форм организации сельскохозяйственного производства, ведущих к созданию крупных животноводческих комплексов, формирование градостроительной структуры села, отмечают почти все авторы, изучавшие эту проблему. Рассматривая проблемы переустройства села, можно отметить, что отчетливо проявилась зависимость расселения от новых форм организации сельскохозяйственного производства: его специализации и концентрации на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции, способствующей укрупнению сети сельскохозяйственных населенных пунктов, усилению их взаимосвязей.

На 1 января 1974 г. в Белоруссии насчитывалось 2259 населенных пунктов с числом дворов до 5 (8,35 %). Доля средних сел с количеством дворов 51–200 составляла 31,33 %, а деревень с числом дворов до 50 – 52,84 %.

Сложившиеся формы сельского расселения Белоруссии с многочисленными мелкими поселениями, недостаточная сеть автомобильных дорог с твердым покрытием стали ощутимым препятствием на пути преодоления социально-экономических и культурно-бытовых различий между городом и деревней. Старое село создавало трудности на пути утверждения нового, передового, снижало эффект социальных нововведений.

Мелкие неблагоустроенные деревни, архаичный характер расселения, унаследованный от прошлого, стали большой помехой и на пути рациональной организации сельского хозяйства, концентрации и специализации сельскохозяйственного производства, оперативного управления производством.

После принятия руководством бывшего СССР в марте 1965 г. соответствующих решений в республике начался новый этап в развитии сельского хозяйства Белоруссии – **интенсификация производства на базе механизации, электрификации и химизации**. Этот процесс протекал под действием общих для всех республик СССР закономерностей развития производительных сил, по единому народнохозяйственному плану и в соответствии со сложившейся структурой сельскохозяйственного производства, природно-климатическими условиями. За 15 лет в сельское хозяйство республики было направлено почти 15 млрд рублей капитальных вложений, что в 4,4 раза больше, чем за весь период до 1965 г. Основные производственные фонды колхозов и совхозов увеличились в 4,5 раза и достигли в 1980 году 9,4 млрд рублей, фондовооруженность труда возросла в 5,5 раза.

Обновился и значительно расширился технический арсенал хозяйств республики. Количество тракторов, например, увеличилось более чем в два раза и достигло 117,2 тысячи. В колхозах и совхозах имелось более 27 тыс. зерноуборочных комбайнов, 4,8 тыс. льноуборочных, более 12,5 тыс. картофелеуборочных комбайнов, 72,4 тыс. грузовых автомобилей и много другой техники.

Такой уровень материально-технической базы обеспечил переход от механизации отдельных работ и процессов к комплексной механизации всего сельскохозяйственного производства. Было полностью механизировано выполнение таких процессов, как обработка почвы, сев зерновых, технических, кормовых культур и посадка картофеля, уход за посевами, уборка зерновых и кормовых культур и ряд других работ.

Определены пять главных направлений, которые во взаимосвязи и взаимодействии служили повышению архитектурного, технического и организационного уровня сельского строительства и способствовали достижению поставленной социально-экономической цели.

Во-первых, это *логическая последовательность всех работ по преобразованию села*, начиная с научных исследований и проектирования и кончая проверкой разработок в экспериментальном строительстве.

Второе направление – это *единство общих и особенных требований к решению задач по преобразованию села*. К числу общих требований, выражающих государственную политику, отнесены создание благоприятных условий для высокопроизводительного труда, постепенное сближение уровней жизни города и села, высокий комфорт и благоустройство поселений, привлекательность архитектурного облика, творческое использование достижений современной архитектуры и богатого наследия народного зодчества.

Третье направление – *строительство производственных объектов в комплексе с жилыми домами, и объектами соцкультбыта*. В этом наиболее полно отразились особенности этапа социально-экономического преобразования деревни, характеризующие слитность производственных и социальных процессов.

Четвертое направление – это *строгая градостроительная дисциплина*. Исходным пунктом здесь являлось исключение из практики беспроектного строительства.

Пятое направление – *широкая пропаганда передового опыта преобразования села*. Коренные перемены в жизни деревни материализовались в равной степени как в новых поселках, жилых домах и в общественных зданиях, так и в новых технологиях и технике на производстве.

Преобразование сельских населенных мест было связано с решением целого комплекса вопросов: экономических, определяющих уровень и темпы развития общественного производства и отдельных предприятий, обеспеченность ресурсами, фондооснащенность; социальных, охватывающих развитие производственных отношений, повышение общеобразовательного и

культурного уровня сельского населения, сближение условий его жизни с городским; демографических, учитывающих численность и динамику населения в сельских поселках, его половозрастную и семейную структуру, миграционные процессы; технических, характеризующих физическое состояние сложившихся на селе материальных фондов, возможности их реконструкции, модернизации и последующего использования; организационных, определяющих строительную политику, законодательные акты, формы и методы работ, экономические меры по развитию строительства и др.

В 80-х годах предшествующего столетия в животноводстве республики функционировало 138 комплексов, которые по характеру производства и условиям труда не отличались от промышленных предприятий. Основные производственные процессы на них выполняются машинами-автоматами. Наиболее активно промышленная технология внедрялась в птицеводстве. В республике на 59 крупных птицефабриках содержалось около 6 млн кур-несушек. Весьма высок был уровень механизации и автоматизации на фабриках по откорму 108 тыс. голов свиней в год и 10 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота.

Все это позволило сблизить уровни фондовооруженности труда в сельском хозяйстве и промышленности и создать материальные предпосылки для превращения сельскохозяйственного труда в разновидность индустриального, обеспечить постепенный переход всех отраслей сельского хозяйства на индустриальную основу.

Ускорению темпов внедрения индустриальных технологий способствовало интенсивное развитие процессов специализации и концентрации сельскохозяйственного производства на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. В республике насчитывалось 277 колхозов и госхозов, выполнявших функции межхозяйственных предприятий, 23 межхозяйственных предприятия, 768 межхозяйственных организаций и служб, 23 отраслевых объединения. Крупные механизированные формы и комплексы давали более четверти молочной продукции и треть свинины, а десять отраслевых объединений Птицепрома производили 95 % яиц, столько же мяса птицы в общественном секторе.

Много было сделано и для улучшения социально-экономических условий жизни на селе. По сравнению с уровнем 1965 г. среднемесячная заработная плата рабочих и служащих совхозов увеличилась в 1980 г. в 2,2 раза, оплата труда колхозников – в 2,8 раза, улучшилось пенсионное обеспечение сельских тружеников. В сельской местности за 15 лет были введены в эксплуатацию жилые дома общей площадью 21230 тыс. м<sup>2</sup>, детские дошкольные учреждения – на 79,8 тыс. мест, клубы и дома культуры – на 303,3 тыс. мест. Сеть предприятий торговли увеличилась на 335 м<sup>2</sup>, общественного питания – на 158 тыс. посадочных мест.

К характерным проектным решениям этого периода можно отнести трехкомнатный жилой дом из кирпича (рисунок 1.21). Основные помещения усадебных домов этого периода: общая комната – 14,0–18,0 м<sup>2</sup>, спальня – 10,0–12,0 м<sup>2</sup>, передняя – 4,0–6,0 м<sup>2</sup>. Как правило, жилые дома имели печное отопление. Предусматривалась ванная комната и теплая уборная с люфт-клозетом. До оснащения дома водопроводом и канализацией помещения ванной использовалось в качестве санитарной комнаты для стирки белья и умывания.

В первое десятилетие после окончания войны в застройке сельских населенных пунктов преобладали многоквартирные жилые дома с хозяйственными постройками, возводимые как самими жителями, так и специализированными организациями. Использовались местные строительные материалы и прежде всего кирпич и древесина. В начале 50-х годов наметилась тенденция индустриализации сельского жилищного строительства. Первые ее шаги – применение железобетонных и бетонных изделий, различного вида стеновых заполнителей, столярных изделий.

С 60-х годов в индивидуальном усадебном строительстве широко используются типовые проекты. В планировочной организации домов проявляется принцип функционального зонирования помещений с изоляцией жилых комнат, кухонь, санузлов. Строятся, в основном, многоквартирные усадебные дома на одну семью по проектам, разработанным институтом «Белсельстройпроект» (в последующем «БелНИИгипросельстрой»). Продекларированные специалистами института характерные особенности усадебного дома сводятся к следующему: изолированная постановка зданий на земельном участке, увеличение площади помещений хозяйственной зоны, наличие подсобных помещений при кухне и прихожей (холодных и теплых кладовых, подвалов и т. п.), непосредственный выход из квартиры на участок и удобная связь с

надворными хозяйственными постройками, свобода архитектурно-планировочной структуры, широкая возможность использования земельного участка для отдыха, садоводства, содержания подсобного хозяйства.

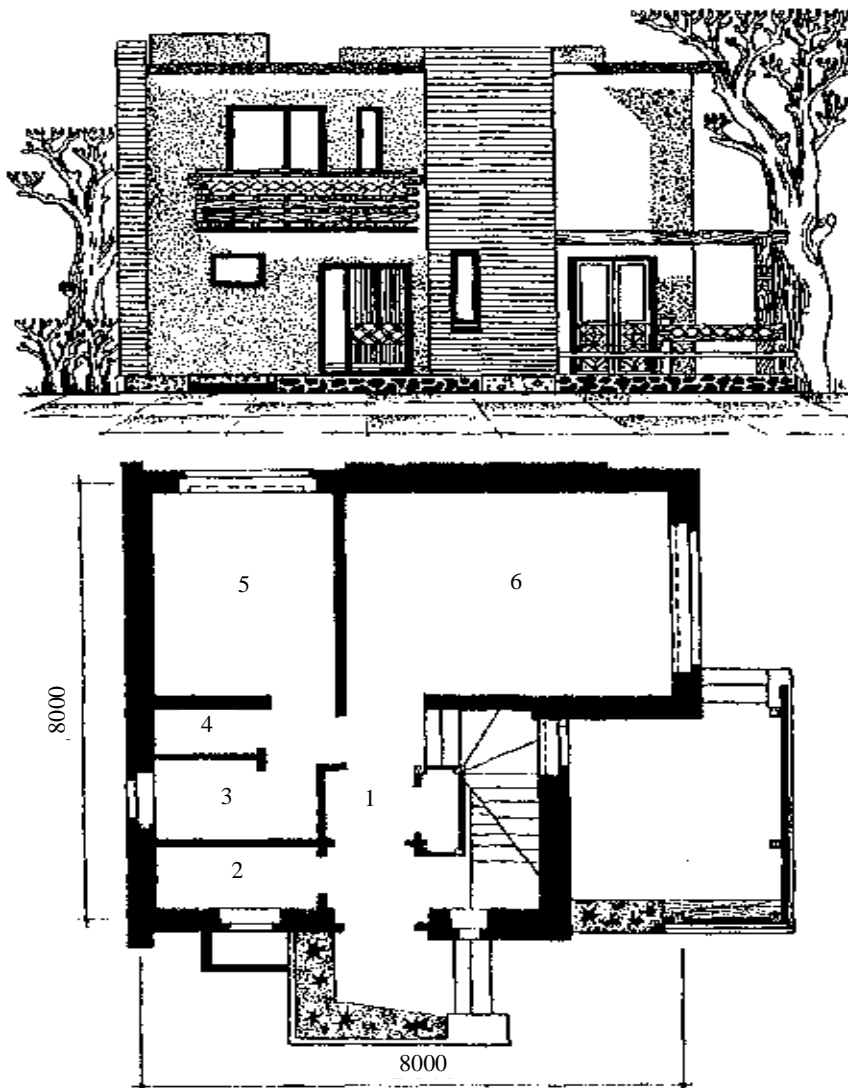


Рисунок 1.21– Одноквартирный двухэтажный жилой дом коттеджного типа для села. 1975 г.

Фасад, план первого этажа:

1 – прихожая; 2 – кладовая; 3 – ванная комната; 4 – санузел; 5 – кухня;  
6 – жилая комната. Спальни находятся на втором этаже

В застройке сельских населенных пунктов Белоруссии получили распространение три типа индивидуальных жилых домов: одноэтажные, мансардные и коттеджные в двух уровнях (по классификации Соколовского В.Э., Алимова Р.Н.).

*Одноэтажный индивидуальный дом* в больших масштабах использовался и используется в застройке села. Анализ планировочных решений этого периода позволяет выделить две группы домов данного типа: с одним входом и двумя входами. Группа домов с одним входом включает три типа: первый – с входом в прихожую, второй – в кухню и третий – в столовую. Сравнивая между собой эти типы домов, следует отметить явное преимущество первого. При одной и той же полезной площади в состав такого дома входят прихожая, общая комната, две спальни и кухня-столовая. Разделение кухни-столовой на две части создает удобства, но требует дополнительной площади.



Дома с двумя входами также подразделяются на три типа, отличающиеся местом расположения парадного входа: первый – парадный вход ведет в столовую, второй – в прихожую, третий – в общую комнату. Хозяйственный вход всегда связан с кухней.

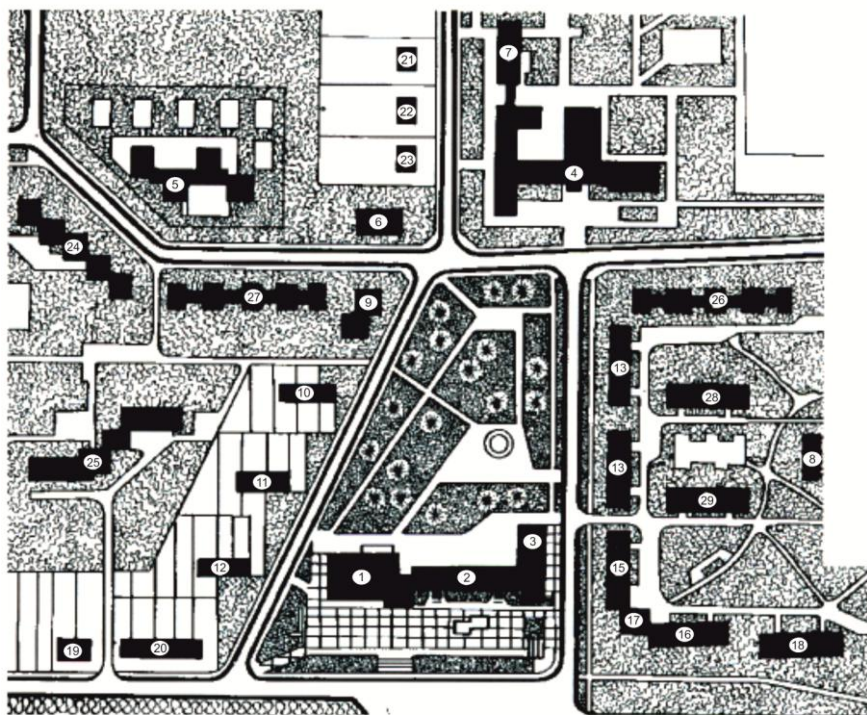
*Одноквартирный мансардный жилой дом* предназначен для больших семей, ведущих развитое подсобное хозяйство. Площадь дома функционально разделена на две зоны – зону отдыха и хозяйственную. На первом этаже размещаются: общая комната, спальня, кухня, ванная, санитарный узел; на втором – две комнаты с балконом. Квартира запроектирована с одним входом, непроходными комнатами, встроенными шкафами, балконом, верандой, подвалом. Специфическим элементом квартиры мансардных домов в двух уровнях является лестница, связывающая помещения. В практике сельского строительства нашей республики существуют два приема ее размещения: из прихожей и из общей комнаты. Наиболее распространен первый прием – из прихожей, перпендикулярно продольным несущим стенам.

Одноквартирные мансардные дома всегда пользовались популярностью у сельских жителей республики. Такие дома построены в колхозе «Новый быт» Минского, в поселке Эйсмонты колхоза «Гвардия» Берестовицкого района и во многих других хозяйствах.

*Двухэтажный одноквартирный жилой дом*, так называемого «коттеджного типа» рассчитан на заселение больших семей, ведущих развитое подсобное хозяйство. Усадебные дома коттеджного типа характеризуются разнообразием архитектурных решений с учетом специфических требований сельского быта. Планировочное решение – характерное для обычного усадебного дома: на первом этаже светлая прихожая, общая комната, кухня и санузел, при входном тамбуре находится холодная кладовая с подпольем, на втором этаже – три спальни. Одноквартирные двухэтажные жилые дома коттеджного типа с квартирами в двух уровнях построены в поселках Вертелишки колхоза «Прогресс» Гродненского, Мышковичи колхоза «Рассвет» Кировского, Козловичи колхоза им. Кирова Слуцкого районов и др.

В целом, можно констатировать, что значительный этап с конца 50-х и до конца 80-х годов XX в. отмечен строительством усадебных домов, разнообразных по архитектуре и планировке, варианности конфигурации плана, объемно-пространственной композиции (рисунок 1.22). Принципиальным отличием сельского жилищного строительства этого этапа явилось увеличение его индустриализации, строительства, широкое применение при воздействии жилых домов всех типов, в том числе и усадебных, элементов и деталей заводского изготовления.

А



1 – клуб на 400 мест; 2 – торговый центр; 3 – административное здание; 4 – школа;  
 5 – детсад-ясли на 140 мест; 6 – фельдшерско-акушерский пункт; 7 – школьный интернат;  
 8 – спортзал; 9–24-кв. жилой дом; 10–12 – 4-кв. жилые дома; 13–16 – 16-кв. жилые дома;  
 17 – 3-эт. 3-кв. жилой дом; 18 – 12-кв. жилой дом; 19 – 2-кв. жилой дом; 20 – 6-кв. жилой дом;  
 21–23 – 2-кв. жилые дома; 24 – 2-, 4-, 5-эт. жилые дома; 25 – 2-, 4-, 5-эт. жилой дом;  
 26, 27 – 20-кв. 2-3-эт. жилые дома; 28, 29 – 18-кв. 3-эт. жилые дома

Рисунок 1.22 (начало) – Поселок Октябрьский Витебского района:  
 А – генеральный план

Б



Рисунок 1.22 (окончание) – Поселок Октябрьский Витебского района:  
 Б – панорама

## 1.6 Современный период

Рассмотрение опыта проектирования и строительства поселков в период 1990–2004 гг. представляет несомненный интерес как в плане отражения исторического этапа строительства на селе, так и с целью выявления уже тогда наметившихся тенденций, получивших свое развитие в современных условиях возведения усадебных домов в населенных пунктах Беларуси.

В конце 80-х – начале 90-х годов в связи с изменениями в экономике республики после распада СССР существенно снизились объемы строительства на селе. Активизация сельского жилищного строительства в последние годы произошла благодаря Указам Президента и постановлениям Правительства Республики Беларусь. Для определения путей и способов решения жилищной проблемы на селе в современных условиях с 1996 г. реализуется **республиканская программа экспериментального сельского жилищного строительства**. Ее задачей является проведение архитектурно-градостроительного и конструктивно-технического анализа типов застройки с целью создания жилища, отвечающего современным требованиям, предъявляемым к качеству строительной продукции. Попутно отрабатываются способы государственной финансовой поддержки застройщиков.

Программа выполняется поэтапно. На первом этапе, в 1996 г., проверялась *готовность строительной базы республики*, производств по выпуску строительных материалов и конструкций к созданию современного усадебного дома. Определялись пути снижения стоимости строительства при сохранении высоких эксплуатационных и конструктивно-строительных качеств зданий.

На втором этапе, который начался в 1997 г., ставилась задача *распространить опыт усадебного строительства на все регионы республики*. В ходе ее выполнения определялись приемы

включения новых жилых домов в существующую застройку при максимальном использовании имеющейся инженерной и транспортной инфраструктуры населенного пункта; велся поиск архитектурно-художественного облика, как отдельного дома, так и поселка в целом (см. рисунок 1.22), при выборочном строительстве и реконструкции; изучались возможности развития функциональных, объёмно-планировочных и конструктивных решений сельских жилых домов с учётом нынешних социально-экономических условий и потенциала местной базы производства строительных материалов и конструкций. Кроме того, решались задачи правового и нормативного обеспечения сельского жилищного строительства, сокращения инвестиционного цикла.

Третий этап, начавшийся в 1998 г., был рассчитан на продолжение усадебного строительства с учетом данных, полученных на предыдущих этапах, и *значительное увеличение объемов возведения сельского жилища*. Правительством республики была поставлена задача перед строительным комплексом, начиная с 1999 г., не менее 30 % всех жилых площадей вводить в сельской местности (рисунки 1.23, 1.24).

а)



б)



в)

г)



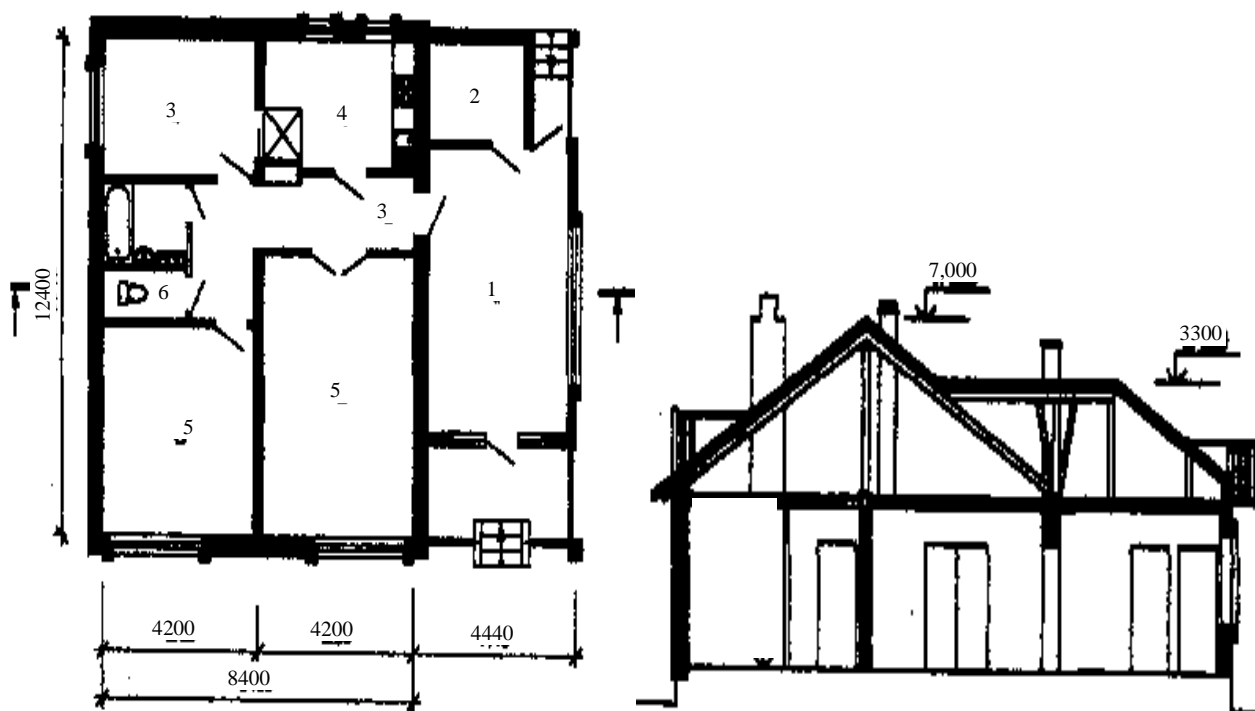
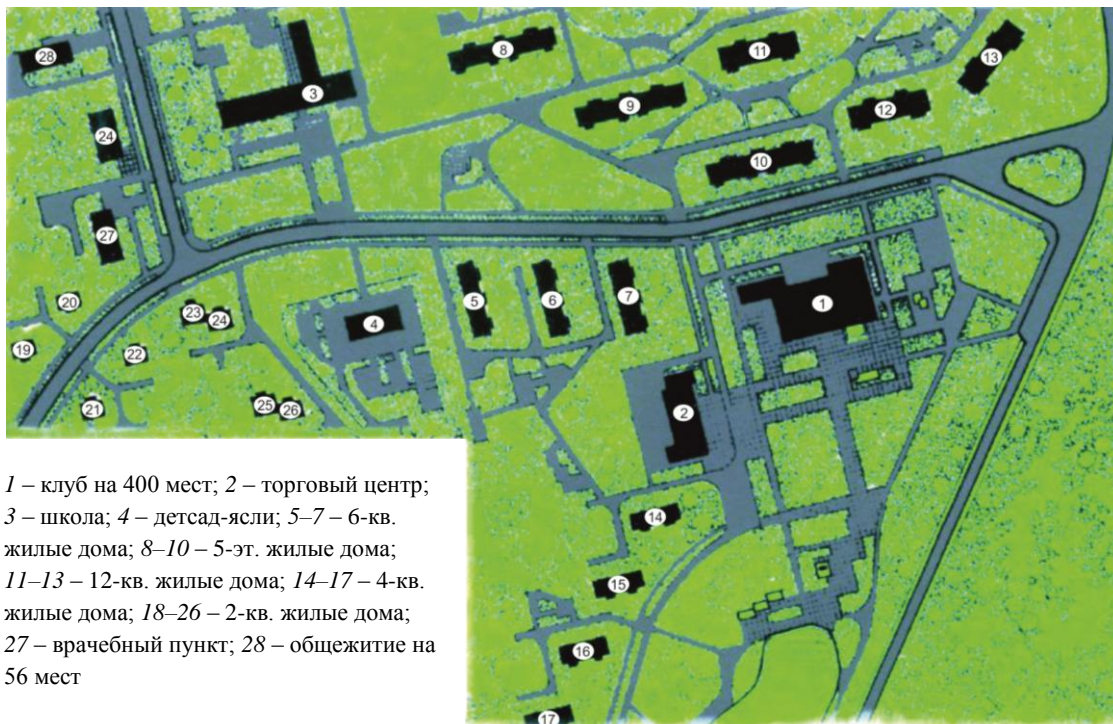


Рисунок 1.23 – Одноквартирный  
 трехкомнатный жилой дом в н.п. Житовля Гомельского района:  
 а, б – фасады; в – план; г – разрез; 1 – веранда; 2 – топочная; 3 – прихожая; 4 – кухня;  
 5 – жилая комната; 6 – санузел (размеры и отметки в миллиметрах)

А



1 – клуб на 400 мест; 2 – торговый центр;  
 3 – школа; 4 – детсад-ясли; 5–7 – 6-кв.  
 жилые дома; 8–10 – 5-эт. жилые дома;  
 11–13 – 12-кв. жилые дома; 14–17 – 4-кв.  
 жилые дома; 18–26 – 2-кв. жилые дома;  
 27 – врачебный пункт; 28 – общежитие на  
 56 мест

Б



Рисунок 1.24 – Поселок Козлякевичи комбината «Мир»:  
 А – схема генерального плана центральной части населенного пункта;  
 Б – фрагмент общественной площади: на первом плане здание торгового центра,  
 на втором – крупнопанельные жилые дома

Процесс перестройки сельскохозяйственного производства был сложным, и за эти годы существенно были снижены объемы производства продукции. В результате этого значительно ухудшилось финансовое состояние колхозов и совхозов.

Большое количество их становится убыточным. Здесь, как правило, наблюдалась несвоевременность расчетов по заработной плате, в отдельные периоды задолженность составляла 2–3 месяца. Своевременно выплачивать заработанную плату в эти годы могли лишь треть предприятий на селе.

Одной из основных причин такого кризисного положения в сельском хозяйстве являлось то, что, начиная с 1991 г. темпы роста цен на сельхозпродукцию были ниже, чем на промышленную. В 1998 г. для покупки сопоставимого количества промышленной продукции было необходимо продавать в 4,4 раза больше сельскохозяйственной, по сравнению с 1990 г. В 2000 г., по отношению к 1991 г., цена на выпускаемый отечественной промышленностью трактор МТЗ-82 выросла в 3 миллиона раз, тогда как зерно – в 423 тысячи раз, крупный рогатый скот – в 179 тысяч раз, свиней – в 262 тысячи раз. Для покупки зерноуборочного комбайна производственного объединения «Гомсельмаш» при действующих закупочных ценах на зерно необходимо было реализовать 1250 тонн зерна.

Начиная с 1990 года, объемы сельскохозяйственного производства в общественном секторе уменьшились в 2,5 раза. Основной причиной являлось то, что большинство сельскохозяйственных предприятий не смогли вести эффективное сельскохозяйственное производство в новых экономических условиях, сложившихся в последнее десятилетие. К сожалению, сельскохозяйственные производители не выработали противозатратный механизм, который мог бы противостоять, в первую очередь, резко увеличенному ценовому дисбалансу между продукцией сельского хозяйства, сельхозмашиностроения, топливно-энергетической и химической промышленности. По сути, все эти годы шло не наращивание, а «проедание» производственного потенциала. Ежегодное обновление сельскохозяйственной техники составляло всего лишь 3–6 %. По сравнению с 1990 г. парк сельскохозяйственных машин резко сократился: тракторов – на 38 %, зерноуборочных комбайнов – на 44, кормоуборочных – на 26, картофелеуборочных – на 48 %.

Несмотря на принимаемые меры по стабилизации экономики в сельскохозяйственных предприятиях, положение в агропромышленном комплексе оставалось сложным.

Анализ показывает, что определяющими факторами развития фермерских хозяйств являются профессиональные качества фермеров и возможность обеспечения кредитными ресурсами для ведения сельхозпроизводства. Основное направление в абсолютном большинстве фермерских хозяйств – производство растениеводческой продукции.

Вопрос реформирования агропромышленного комплекса имеет важное значение для развития экономики как республики в целом, так и отдельных областей.

Важнейшей задачей оздоровления экономики сельскохозяйственных предприятий является рационализация организационной структуры и взаимоотношений между партнерами по агропромышленной деятельности.

С образованием в 1991 году независимой Республики Беларусь на фоне экономического кризиса, неблагоприятной демографической ситуации наблюдался спад сельского строительства. Это вызвало необходимость принятия в 1994 г. **Национальной жилищной программы** и издания Указа Президента Республики Беларусь № 346 от 2.09.1994 г. «*О некоторых мерах по развитию индивидуального жилищного строительства на селе*», призванных активизировать индивидуальное строительство, существенно обновить сельский жилищный фонд путем льготного кредитования и государственной поддержки сельских застройщиков.

В 1996 г. принята **Государственная программа экспериментального сельского жилищного строительства**, ход реализации которой будет рассмотрен ниже. В дополнение к существующим программным документам Президент Республики Беларусь издал Указ № 98 от 3.03.1998 г. «*О дополнительных мерах по развитию жилищного строительства на селе*», предусматривающий увеличение объемов сельского жилищного строительства и массовое внедрение опыта экспериментального строительства.

Немаловажную роль в улучшении санитарно-гигиенических качеств сельской жилой среды сыграло постановление Совета Министров Республики Беларусь № 1516 от 31.10.2003 г. «*О мерах по благоустройству территорий поселений и наведению порядка на земле*».

В области социального развития Законом Республики Беларусь «*О государственных минимальных социальных стандартах*» государством в 1999 г. был определен минимальный уровень гарантий для жителей Беларуси во всех социально значимых сферах, обеспечивающих реализацию социальных прав граждан, закрепленных Конституцией страны. В соответствии с этим законом в 2003 г. постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 724 «*О мерах по внедрению системы государственных стандартов по обслуживанию населения Республики Беларусь*» была обеспечена государственная поддержка развития социальной инфраструктуры села по 44 основным нормативам.

Параллельно с вышеуказанными правовыми актами в начале XXI в. в Беларуси был принят и реализовывался ряд других программных документов: Программа поддержки личных подсобных хозяйств сельских жителей, Программа технического перевооружения сельскохозяйственного производства и др., однако это были разрозненные программы, не обладавшие системной взаимосвязью. Это привело к тому, что Президентом Республики Беларусь А.Г. Лукашенко было дано поручение Правительству страны разработать единую целенаправленную программу, содержащую все аспекты развития села. В результате совместной деятельности всех министерств и ведомств, научных организаций и специалистов в целях устойчивого развития сельских территорий, мотивации проживания в сельской местности и эффективного использования государственных средств для обустройства села была разработана и в марте 2005 г. утверждена Указом Президента Республики Беларусь № 150 от 25.03.2005 г. **Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 гг.** Это – уникальный по своему масштабу документ, ориентированный на глубинные преобразования в сельском хозяйстве. Во главу угла программы поставлен человек – сельский труженик.

Основной целью программы является повышение доходов сельского жителя, социально-бытовое и инженерное обустройство деревень, достижение установленных социальных стандартов – набора услуг и гарантий по научно обоснованным нормативам. Началось формирование качественно новых типов сельских посёлков – агрогородков. Агрогородок – благоустроенный населённый пункт, в котором предусматривается создание производственной и социальной инфраструктуры для обеспечения социальных стандартов проживающему в нём населению и жителям прилегающих территорий. Агрогородки создаются на основе административных центров сельсоветов, территории которых являются исторически устоявшимися административными образованиями, а также центральных усадеб сельскохозяйственных организаций. Количество их равномерно распределено по территории республики.

Программа экспериментального строительства не столь масштабна по объемам возведения зданий в одном населенном пункте. Как правило, количество возводимых домов, объединенных в компактный комплекс, не превышает десяти, и они непосредственно включаются в планировочную структуру существующего населенного пункта. В отличие от прежней практики планировочного подчинения существующей селитьбы новой застройке, большинство групп домов, возведенных по программе эксперимента, проводимого с 1996 г., либо завершали несформированные композиции, вписываясь в структуру населенного пункта, либо создавался архитектурно-композиционный комплекс усадебных домов на незначительном удалении от существующих построек.

Выявляя общее, можно констатировать, что решение генеральных планов участков усадебных домов определяется их ориентацией на потребности одной – двух семей и необходимостью ведения подсобного хозяйства. На территории, прилегающей к улице или главному подъезду, располагается дом, в глубине участка – хозяйственные и вспомогательные постройки. Для прохода жильцов, проезда легкового транспорта со стороны входа в дом используется улица, главный подъезд, для подвоза строительных материалов, кормов и другого, а также прогона скота – хозяйственные подъезды, устраиваемые вдоль тыльной стороны участков. Как правило, участки усадебных домов граничат с земельными наделами ограниченных размеров, предназначенными для выращивания садово-огородных культур. Дополнительная площадь для сельскохозяйственного производства выделяется за пределами населенных пунктов.

Можно констатировать, что в планировочном решении населенных пунктов и решении генеральных планов отдельных усадеб, где завершено или ведется строительство, используется опыт застройки белорусских сел, накопленный архитекторами за последние десятилетия, и многолетние традиции народа в формировании населенных мест.

## 2 АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ КОМПОЗИЦИЯ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

---

### 1.1 Основные понятия об архитектурной композиции

**К**омпозицией (от лат. *compositio* – составление, сочинение) называют построение художественного произведения, придающее ему единство и целостность. Это художественная структура архитектурного произведения, воздействующая на человеческое восприятие. Основой такого восприятия являются присущие всем архитектурным объектам свойства: форма, положение в пространстве, величина, масса, фактура, цвет, свет.

**Архитектурной композицией** называют определенное закономерное расположение и сочетание всех внешних и внутренних элементов здания, гармонично согласованных между собой и образующих единое целое. Архитектурная композиция определяется как целостная художественно-выразительная система форм, отвечающая функциональным и конструктивно-техническим требованиям. Закономерное расположение нескольких или многих зданий в сочетании их с внешним пространством также составляют еще более сложную композицию – **ансамбль**.

Основным законом теории композиции является **закон единства содержания и формы архитектурного произведения**, закон гармоничного единства всех его частей. Если есть единство, то есть и целостность композиции, нет единства – нет композиции. Одним из главных средств создания единства является соподчинение частей композиции, их взаимная согласованность, связь и гармония. *Поиски единства композиции – профессиональная задача архитектора.*

Изучая вопрос о композиционном единстве с функциональной точки зрения, необходимо отметить, что единство характеризуется, прежде всего, структурным единством содержания (назначения). Например, школьное здание должно иметь определенную структуру, т. е. совокупность частей, связанных друг с другом определенным образом, различных по архитектурным формам и выполняемой их функции. Именно структурное единство содержания (назначение) обеспечивает решение вопроса о наличии в данном случае единой архитектурной композиции в целом.

Класс, общий зал, столовая и т. д. должны быть связаны между собой не столько общностью производимого впечатления, сколько единством содержания. Сочетание в одном здании школы и ресторана было бы нарушением подлинного единства композиции, а размещение внутри учебного корпуса школьной столовой является прекрасным примером единства архитектурного объекта по содержанию (единства круга жизнедеятельности людей).

О единстве конструкции можно говорить, не только имея в виду ее единообразие, но и подразумевая объединение ее частей и элементов в определенную конструктивную систему.

Архитектурная композиция характеризуется единством:

- функциональной стороны и конструктивной основы;
- функциональной и эстетической сторон;
- конструктивной основы и эстетической стороны;
- функциональной стороны, конструктивной основы и эстетической стороны.

Архитектурный объект извне воспринимается как часть антропогенной среды – часть открытого пространства. Будет ли объект зрительно сочетаться с окружением или нет это зависит от композиционного решения, принятого при проектировании.

Различают три основных вида архитектурной композиции: пространственную, объемную и фронтальную.



*Пространственная* композиция рассчитана на восприятие при движении в глубину – в направлении, выбранном в качестве главной оси развития пространства. Зритель оценивает прежде всего архитектурное решение в целом и лишь затем – элементы, его составляющие. При этом части пространственной композиции, рассматриваемые с относительно близких точек, будут восприниматься здесь как относительно самостоятельные фронтальные или объемные композиционные решения (рисунок 2.1).

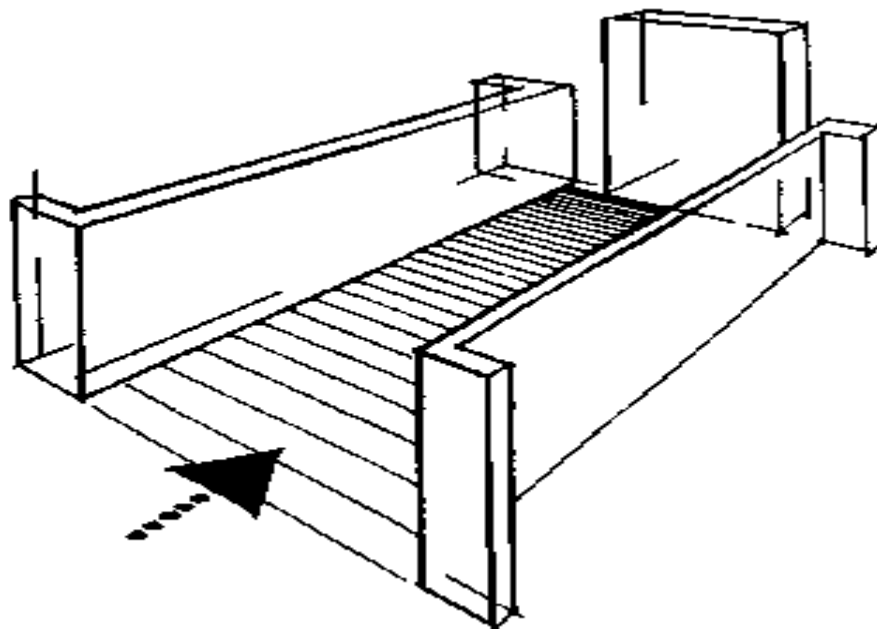


Рисунок 2.1 – Глубинно-пространственная композиция

Примерами пространственной композиции могут служить как интерьеры, так и крупные градостроительные ансамбли.

Пространственную композицию с преобладанием глубинной координаты часто называют глубинно-пространственной. Глубинно-пространственная композиция характеризуется наличием пространства, в котором определяющими являются глубинные координаты. Такое композиционное построение может относиться как к одному, так и к группе зданий.

Существует два основных вида глубинного пространства: внутреннее, т.е. интерьер, и внешнее, образуемое зданиями и ландшафтом, т. е. архитектурой ансамблей.

В развитую глубинно-пространственную композицию фронтальная и объёмная композиции входят в качестве составных частей (рисунок 2.2).

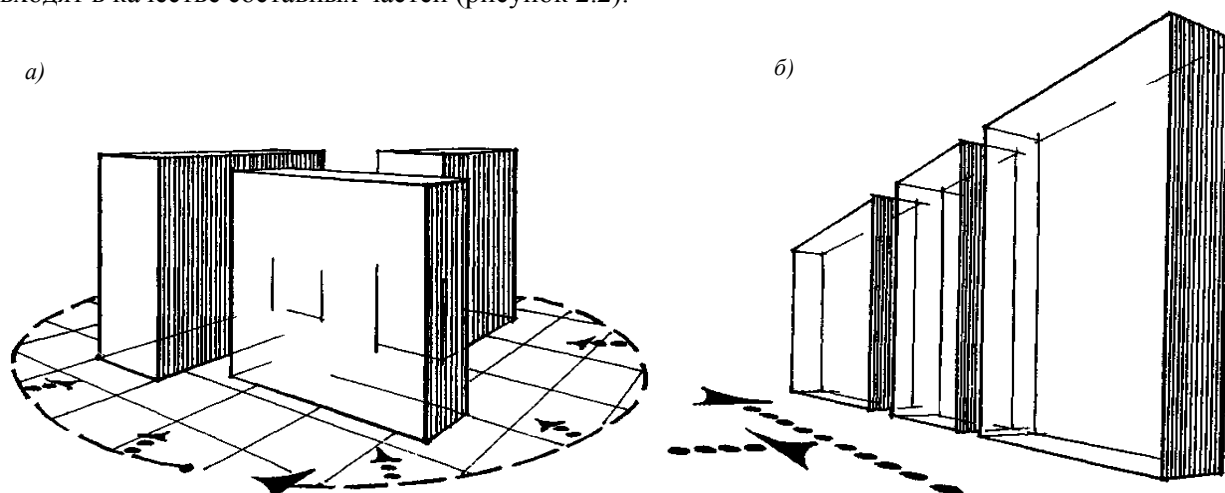


Рисунок 2.2 – Композиция:

*Объемная* композиция характеризуется тем, что ее элементы располагаются по трем координатам: ширине, высоте и глубине. Объемную композицию применяют для отдельно стоящих зданий, рассчитанных на обозрение со всех трех точек зрения.

Объемную композицию проектируют в расчете на восприятие движением зрителя вокруг нее. Объем – одна из самых активных форм, которая подчеркнута выделяется из окружающего пространства и служит центром восприятия композиции.

Таким образом, если в пространственной композиции главное значение имеет пространство, а объемные элементы подчинены ему, то в объемной – соотношение совсем другое. Примеры объемной композиции – отдельно стоящие здания или группы зданий, памятники и т. п.

*Фронтальная* композиция характеризуется развитием по двум фронтальным координатам – горизонтальной и вертикальной. Такая композиция воспринимается при движении по направлению к ней или, наоборот.

Фронтальная композиция может быть построена на основании одного доминирующего объема или же состоять из нескольких равнозначных элементов. Она характеризуется тем, что все ее элементы располагаются по двум фронтальным координатам, т. е. по ширине и высоте. Расположение по глубине имеет подчиненное значение – оно физически мало. Такую композицию имеют фасады зданий. Она рассчитана на обозрение одной стороны и характерна для зданий, расположенных в ряду улицы.

Природный или искусственный ландшафт – это подоснова, на которой строится любая композиция. Завершенность архитектурной композиции определяется тем, насколько она связана с подосновой, с ландшафтом и как признак успешного композиционного решения имеет не только эстетическую ценность. Ошибки и неудачные решения проектировщиков дорого обходятся обществу и в материальном, и в моральном плане.

Поэтому так важно изучение объективных закономерностей формообразования и опыта предшествующих поколений строителей. Готовых рецептов художественного творчества такие знания не дают, но служат фундаментом, позволяющим на его основе создавать новые формы, отвечающие постоянно меняющимся общественным потребностям.

Архитектурная композиция – это искусство, в котором формальное использование названных выше приемов и средств не гарантирует успеха.

Задача проектировщика осложняется тем, что форма существует не сама по себе. В некотором смысле она находится под управлением функции архитектурного объекта. Поэтому так различны, например, облик общественного здания и композиционное решение производственного корпуса промышленного предприятия или композиция усадебного дома и, скажем, коровника.

Отношения между формой и функцией (красотой и пользой) непросты даже в пределах одного объекта. Можно сказать, что здесь существует изначальное противоречие: тенденции самовыражения функции часто не совпадают с «устремлениями» формы. Поэтому одна из проблем проектирования как раз и состоит в поиске путей оптимального согласования функций и форм конкретного архитектурного сооружения.

Для того чтобы объединить все разнообразные требования, предъявляемые к архитектурным произведениям, в целостный организм (здание, комплекс зданий, сельский населенный пункт, город) и придать им необходимую эмоциональную выразительность, архитектор должен владеть мастерством композиции.

Разнообразные требования, предъявляемые к архитектурным сооружениям, иногда приходят в противоречие друг с другом. Так, необходимость в каком-то случае применения дорогих отделочных материалов противоречит экономичности, задуманное объемно-пространственное решение не вписывается в существующее окружение, желание создать большие свободные пространства без промежуточных опор усложняет конструктивное решение и т. д. Задача композиции – примирить все противоречия. Ведь одно и то же здание может быть решено разными композиционными приемами. Мастерство архитектора и заключается в том, чтобы найти лучший из них.

## **2.2 Категории композиции**

Для овладения мастерством композиции архитектору нужно знать ее закономерности, которые являются основой архитектурной грамоты. Закономерности, исследуемые в теории композиции,

называют **категориями** или **элементами композиции**. К этим категориям (элементам) относятся: объемно-пространственная структура, тектоника, средства гармонизации (симметрия и асимметрия, ритм, пропорции, масштабность, контраст и нюанс), средства, усиливающие эмоциональную выразительность (цвет, фактура) – категории архитектурной композиции, непосредственно связанные с функциональной ориентацией и конструктивным строением архитектурного произведения. Это две взаимосвязанные категории – пространство и формирующая его оболочка – в произведениях архитектуры неразделимы.

Форма композиционного элемента может восприниматься как объемная, плоскостная или линейная в зависимости от соотношения величин по трем координатам (рисунок 2.3).

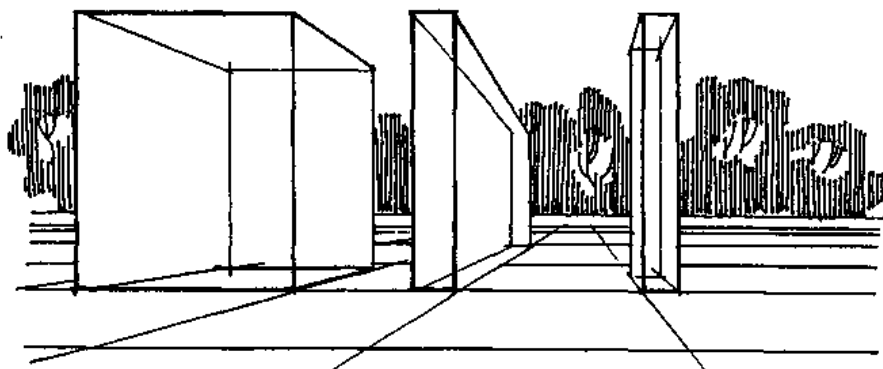


Рисунок 2.3 – Архитектурные формы: объемная, плоскостная, линейная

*Величина* в архитектурной композиции выступает как категория относительная, зависящая от соразмерности составляющих композицию форм и человека. Это и понятно. Ведь мы воспринимаем не размер, а именно величину объекта. Оба эти объекта, не осознавая того, всегда сравнивают с размерами человека. Так, человек служит мерой всех величин архитектурной композиции.

*Положение формы в пространстве* определяется положением ее доминирующей оси. Последняя может быть вертикальной, горизонтальной или наклонной.

Понятие «*масса*» в архитектурной композиции отличается от принятого в физике определения. Здесь масса – это скорее воспринимаемая массивность объекта, нежели реальная физическая величина (рисунок 2.4).

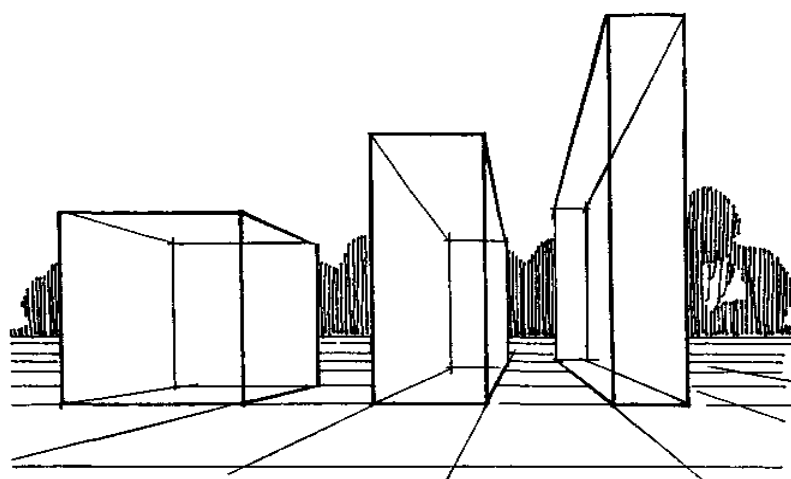


Рисунок 2.4 – Массивность

Имеются три объекта примерно одинаковой физической массы. Однако по законам ассоциативного восприятия более объемный объект выглядит наиболее массивным. Вообще, форма

большей величины воспринимается как более массивная. Кроме того, на массивность формы влияют заполненность материалом, вид этого материала, цвет и фактура поверхности.

*Фактура* – одно из важнейших средств выражения замысел архитектурного произведения. Фактурой называют характер поверхностного слоя, который воспринимается зрением. Поверхность может иметь гладкую, рыхлую, шероховатую фактуру в зависимости от обработки, и в каждом из этих случаев впечатление от нее будет различным. Таким образом, фактуру во многом определяет восприятие архитектурной формы.

*Свет* дает возможность человеку воспринимать поверхность (с ее фактурой), объем и пространство. От степени освещенности и направления света зависят четкость восприятия и то впечатление, которое производит на наблюдателя та или иная архитектурная форма.

*Цвет* неразрывно связан с фактурой и светом. Цвет может зрительно выявить или, наоборот, деформировать объемно-пространственную форму. Умело используя возможности цвета в работе с формой и пространством, можно усилить выразительные черты и даже в какой-то степени компенсировать неудачные моменты архитектурного облика здания.

Одним из ключевых в композиции является понятие «*архитектурная тектоника*». Слово «*тектоника*» греческого происхождения и в переводе означает «относящийся к строительству». Тектоника – одно из наиболее сложных в архитектуре средств выразительности и организации формы.

Существует несколько определений тектоники. Одно из наиболее точных содержится в высказывании известного русского архитектора А. К. Бурова о том, что тектоника есть результат пластически разработанной, художественно осмысленной конструкции. То есть тектоника – это выражение в художественной форме конструктивной сущности сооружения, логики конструктивного соотношения его частей, внутренней структуры.

Удачно найденная тектоническая трактовка здания в значительной степени определяет его пластический образ и выразительность.

Всякий архитектурный замысел осуществляется определенными техническими средствами. Каждое сооружение приобретает ту или иную форму и становится материальной действительностью только в конструкции. Конструктивная система, под которой понимается взаимосвязь несущих и несомых элементов – стен, колонн, перекрытий, составляет основу здания. Однако конструкция сама по себе еще не является архитектурой. Только художественно осмысленная и пластически разработанная, она превращается в архитектурную форму.

Правдивое выявление и воплощение в архитектурных формах характера конструктивно-пространственной системы сооружения, взаимодействия ее основных элементов и называют тектоникой в архитектуре. Следовательно, тектоника образно раскрывает единство конструкции и архитектурно-художественной формы, показывает отражение в ней объемных закономерностей работы конструкции и материала на сжатие, растяжение, изгиб, художественное выражение прочности, устойчивости, равновесия.

С помощью художественной выразительности формы архитектор может подчеркнуть работу конструкции, а для этого он должен хорошо понимать и чувствовать особенность конструкции, ясно «видеть» направление и характер усилий в каждом ее элементе.

Поскольку эстетические представления, в том числе и представления о тектонике, образуются на основе виденного, хорошо усвоенного, процесс осмысления новых тектонических форм сложен и неоднозначен. Современные технологические возможности привели к изменению традиционных представлений о тектонике. Так, с появлением навесных конструкций изменились представления о стене как об опоре. Пневматические и воздухоопорные конструкции вообще не укладываются в привычные представления о работе несущей конструкции здания. Должно пройти время, прежде чем непривычные формы войдут в сознание человека и будут восприниматься им как традиционные.

*Средства гармонизации* служат для художественной гармонизации пространственной формы. С их помощью она приводится в соответствие с особенностями и психофизическими закономерностями восприятия человеком. И если первые две категории являются специфической принадлежностью произведений архитектуры, то средства гармонизации используются и в других видах искусств – графике, живописи, скульптуре.

Все категории и средства композиции (свойства формы) не выступают в чистом виде изолированно друг от друга, все они взаимосвязаны и, появляясь в самых различных сочетаниях,

оказывают друг на друга влияние. Варьируя эти сочетания, архитектор может так или иначе менять эмоциональную выразительность формы в соответствии со своим замыслом.

*Организация пространства в архитектуре* прямо связана с назначением ее произведений. Поэтому объемно-пространственную композицию, вырастающую на основе решения функциональных задач, естественно строить изнутри – наружу. Материальная оболочка, ограничивающая это пространство, образует объем здания, а в сочетании с внутренним пространством – пространственную структуру, композицию.

В любом из типов зданий организация пространства имеет свои особенности. Объемно-пространственная структура многоэтажного жилого дома, например, состоит из ячеек-квартир, повторяющихся по вертикали и горизонтали. В основе пространственного решения театрального здания лежит крупное пространство зрительного зала и сцены, к которым примыкают обслуживающие помещения. В учебных зданиях пространство решают повторяющиеся помещения для занятий и т. д.

Форма объема здания, как правило, зависит от его внутреннего пространства. Вместе с тем даже для одинаковых зданий нет одного обязательного для всех случаев приема объемно-пространственной композиции, т. е. выбор ее диктуется не только функцией, но и многими другими обстоятельствами.

Большое влияние оказывает конкретное место расположения здания, градостроительные условия, архитектурное окружение, ландшафт, климат. Выбор объемно-пространственной структуры находится в зависимости от строительной техники, экономики.

**Ритм и метр.** Ритм – это закономерное повторение, чередование элементов во времени и пространстве, один из универсальных законов художественного творчества, проявляющийся не только в архитектуре, но и в музыке, поэзии, живописи и т. д. Смысл ритмических архитектурных композиций – в высокой художественной выразительности, возникающей вследствие закономерного повтора, качественного изменения и развития как самих объектов (элементов) композиции, так и интервалов между ними (рисунок 2.5).

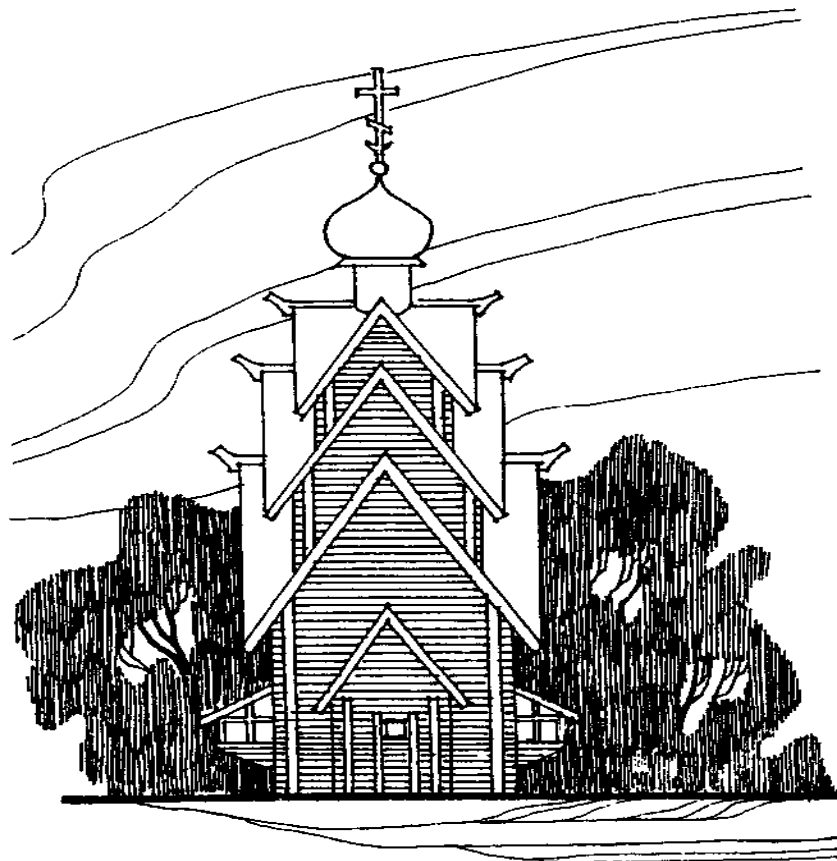


Рисунок 2.5 – Ритм

Метр и ритм в архитектуре проявляются как закономерное повторение и чередование элементов (архитектурных деталей, форм, объемов). Это чередование используют в качестве специфического средства композиции. Простейший ее вид – метр основан на чередовании одинаковых элементов с равными интервалами между ними. Более сложный вид повторяемости – ритм – основан на закономерном изменении форм и интервалов. Этот порядок помимо повторности характеризуется изменением каких-либо свойств элементов и интервалов: нарастание или убывание их числа, размеров, форм и т. д. Метр и ритм в архитектуре часто выступают в единстве, образуя еще более сложные метроритмические сочетания. Метр является частным случаем ритма. Метр – это повтор. Таким образом, если в композиции преобладают закономерности повтора, то такую композицию называют метрической.

Современная технология строительства, стандартизация и типизация строительных конструкций и деталей создают предпосылки естественного использования метрических рядов при формировании архитектурного облика зданий, сооружений и градостроительных ансамблей. Например, размещение одинаковых зданий вдоль улицы с равными промежутками может быть определено как простейший метр.

Метрические композиции могут быть и более сложными, если в них повторяется не один, а несколько элементов между собой. Пропорциями в наиболее общем случае называют соотношения основных параметров формы (длины, ширины, высоты).

Идея пропорциональности тесно связана с принципом геометрического подобия, на базе которого образуют формы отдельных частей целостной пропорциональной композиции. Однако, если отдельные прямоугольники в этом примере не будут соразмерны, то есть принцип пропорциональности будет нарушен, композиция потеряет целостность. Иными словами, такое сооружение будут воспринимать как совокупность разрозненных частей и никогда – как целое.

Пропорции архитектурных форм определяют, чаще всего, используя арифметическую, гармоническую или геометрическую прогрессию (рисунок 2.6).

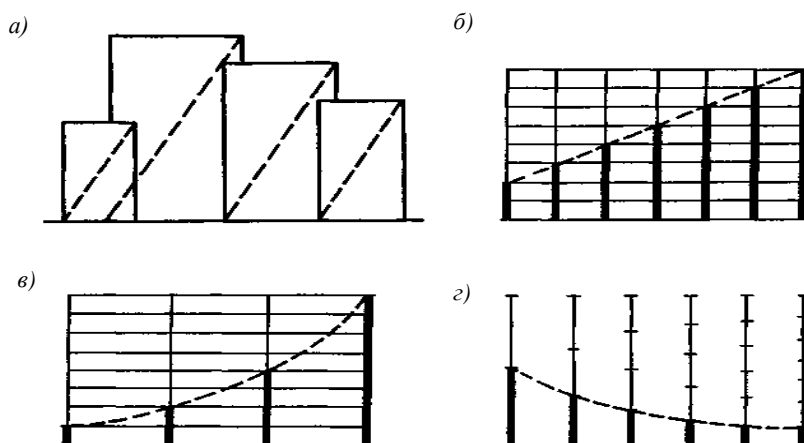


Рисунок 2.6 – Пропорции архитектурных форм:

*а* – композиция на основе подобных прямоугольников; *б* – пропорциональный ряд на основе арифметической прогрессии; *в* – то же на основе геометрической прогрессии; *г* – то же на основе гармонической прогрессии

*Арифметическая прогрессия* представляет собой ряд чисел, в котором каждое последующее больше предыдущего на одну и ту же величину (простейший пример – ряд натуральных чисел: 0, 1, 2, 3, 4, 5...).

*Гармоническая прогрессия* – ряд чисел, обратных ряду арифметической прогрессии (1/2, 1/3, 1/4, 1/5...).

*Геометрическая прогрессия* представляет собой ряд чисел, в котором каждое последующее больше или меньше предыдущей.

В пропорциональной архитектурной композиции нередко используют и другие системы. Например, ряд *Фибоначчи* (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21..., где  $3 + 5 = 8$ ,  $5 + 8 = 13$  и т. д.) или «золотое сечение», «египетский треугольник» (3:4:5) и др.

Современная модульная координация размеров в строительстве (МКРС) является системой пропорционирования на основе модуля – условной единицы измерения, равной 100 мм.

Пример древней модульной системы пропорционирования – *античный ордер*. В нем в качестве модуля использовали диаметр или радиус колонны.

Необходимо отметить, что пропорционирование дает прекрасную возможность достичь гармонии архитектурных форм, но универсальным рецептом ее достижения оно не является.

**Масштаб и масштабность.** Понятия «масштаб» и «масштабность» в архитектуре разделяют.

*Архитектурный масштаб* – это степень расчлененности формы, крупность частей по отношению к целому (рисунок 2.7).

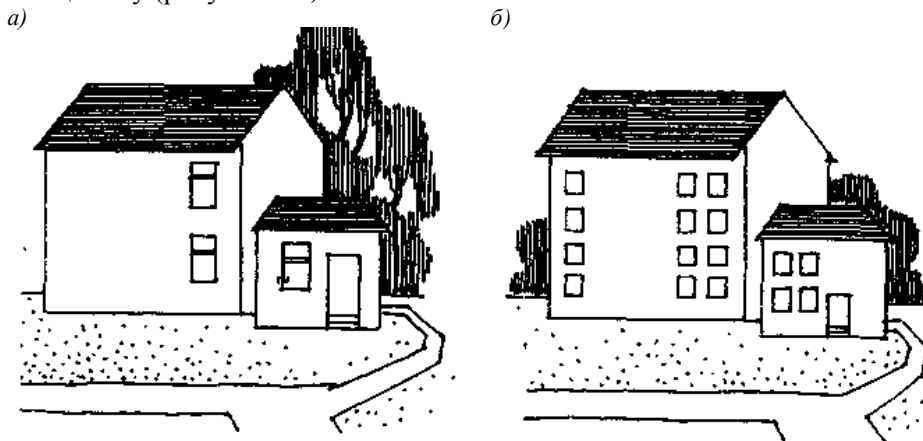


Рисунок 2.7 – Масштаб:  
а – крупный; б – мелкий

Если архитектурная форма состоит из достаточно крупных по отношению к ее общим размерам частей, то можно говорить о крупном масштабе, монументальности. И, наоборот, если архитектурная форма расчленена на мелкие элементы по отношению к ее общим размерам, то можно говорить о ее мелком масштабе.

Категория *масштабность* – более общая по сравнению с понятием масштаб. Масштабность – это соразмерность архитектурной формы с человеком или окружением.

Архитектурное пространство или форма масштабны в том случае, когда воспринимаются человеком как нечто удобное, соразмерное, соответствующее назначению, постижимое. Понятно, что оценка масштабности субъективна, то есть соответствует определенному историческому периоду, социальной группе, возрасту человека. Масштабность в архитектуре – это, во-первых, соразмерность сооружения человеку и окружающей среде, а во-вторых, восприятие человеком величины и значительности этого сооружения.

Примеры прямого соответствия пропорционально-масштабных характеристик архитектуры размерам человеческого тела можно найти в сооружениях Древнего Египта, Древней Греции, Древней Руси.

В архитектурной композиции большое значение имеют контраст и нюанс. Контраст – это резкое противоречие, различие свойств сравниваемых объектов. Нюанс – преобладающее сходство при незначительном различии. Этими средствами композиции решают многие задачи при формировании архитектурного облика пространства или объекта.

Принцип тождества, то есть повторяемости одинаковых элементов, издавна и до сего дня используется в архитектуре: на нем основаны метрические и некоторые ритмические ряды, модульная система в строительстве и т. п.

Нюансные различия между размерами отдельных элементов и интервалов строения и дают возможность образовывать ритмические ряды. Нюанс служит действенным средством гармонизации архитектурной формы.

Контрастные отношения используются как средство создания динамичной выразительности композиции. Контрастная по отношению к окружению форма является доминантой, акцентом, хорошо запоминающимся ориентиром в пространстве. Положение контрастных элементов определяется необходимостью выявления функционально и композиционно важных участков.

Немаловажную роль в архитектурной композиции играют и симметрия и асимметрия. Закономерное расположение одинаковых частей формы относительно оси или нескольких осей

определяют как симметрию. Симметрия относится к наиболее важным средствам архитектурной композиции. Она отражает структурные закономерности развития живой и неживой природы, фундаментальные свойства материального мира.

Симметрией называют строго законченное расположение одинаковых элементов относительно оси или плоскости, проходящих через геометрический центр плоскости или объема. Известно несколько видов симметрии: зеркальная, осевая, симметрия вращения, симметрия переноса и т. д.

Прием асимметричности – это такое расположение элементов композиции, в котором симметрия подчеркнута отсутствует. Тем не менее впечатления хаоса не создается, так как все части композиции внутренне уравновешены.

При асимметричном построении композиции ее отдельные элементы располагаются так, что оси симметрии полностью или частично отсутствуют. При этом неровные по величине и разные по форме части располагаются так, что создают зрительное равновесие, чем сохраняют единство композиции.

Функциональная сторона архитектуры по-разному проявляется в симметричных и асимметричных композициях. Если симметричная структура предполагает строгое подчинение функции форме (здесь функция «вписана», «втиснута» в структуру), то асимметричный вариант решения дает архитектору большую свободу. Естественно, для одних функциональных схем (мемориальные комплексы, крупные зрелищные и спортивные сооружения и т. п.) больше подходит симметричная структура плана, тогда как для других, характеризуемых сложными функциональными отношениями и связями, симметрия выглядит чуждой.

### **2.3 Сущность архитектурно-планировочной и пространственной организации сельских населенных мест**

В недалеком прошлом под планировкой понималась организация территории населенного места или выбор и размещение на ней необходимых материальных элементов.

В настоящее время в понятие «**планировка**» вкладывается архитектурно-пространственная организация населенных мест, включающая в себя выбор и размещение материальных элементов, организацию и использование территории и всей окружающей среды для решения комплекса градостроительных задач, направленных на максимальное удовлетворение потребностей населения. В этом определении раскрывается сама суть планировки. Такое понимание приемлемо и применительно к сельским поселениям.

В **планировке сельских населенных мест** повышается значение рациональной организации территории, поскольку основная ее часть (более 60 %) предназначается под приусадебные и приквартирные участки и используются жителями для ведения личного подсобного хозяйства. Поэтому в сельских поселках планировка решает не только комплекс градостроительных задач, но и ряд задач, относящихся непосредственно к организации сельского хозяйства и использованию земли как важнейшего средства сельскохозяйственного производства.

Мероприятия по планировке и застройке населенного места проектируются, как правило, на длительный период – 10–15 и более лет. Они включают текстовые и графические материалы в виде комплексного проекта планировки и застройки (при создании новых поселений) или проекта реконструкции планировки и застройки (для поселений уже сложившихся, но подлежащих частичной или полной перестройке). В этих документах определяются конкретные пути развития населенного места и уровень инженерно-технического оборудования и благоустройства, а также решается архитектурно-пространственная организация с размещением каждого строительного объекта на территории.

Внешний облик населенных мест и его внутренние достоинства определяются качеством таких проектных материалов.

**Планировка решает комплекс тесно связанных между собою задач:** социальных, экономических, строительно-технических, эстетических и др.

Социальное значение планировки состоит в том, что она является важнейшим фактором в обеспечении благоприятных условий для жизни и труда населения, удовлетворения его разносторонних потребностей: материальных, духовных, бытовых и т. д. Роль планировки проявляется при разработке гипотезы развития населения, определении объема жилищного строительства, сети культурно-бытового обслуживания населения, инженерных коммуникаций и т. п. При планировке также решается рациональное размещение всех необходимых зданий и сооружений на территории,



обеспечивающее максимум удобств для населения и лучшие условия для использования каждого строительного объекта с учетом специфики его функционального назначения, особенностей архитектуры и др.

Экономическое значение планировки заключается в том, что она оказывает существенное влияние на трудовую деятельность людей, способствуя созданию хороших условий для организации производства, выполнения отдельных технологических процессов, перемещения работников к местам приложения труда, восстановления израсходованной ими рабочей силы, экономии времени на обслуживание и ведение домашнего хозяйства. Целесообразное расположение поселения относительно сельскохозяйственных угодий, правильное функциональное зонирование территории, обоснованное размещение улиц и увязки их с полевыми дорогами, подъездами способствует обеспечению повышения производительности труда. Положительная экономическая роль планировки проявляется, если проектные решения позволяют обеспечить сокращение издержек на перевозку продукции, орудий труда и других материальных элементов, на строительство, оборудование и эксплуатацию жилых, культурно-бытовых и производственных зданий, на создание и использование внешних инженерных коммуникаций и сооружений, благоустройства как на территории селитебных зон, так и производственных комплексов.

Большое значение имеет экономное использование селитебной территории в существующих населенных местах, позволяющее не допускать расширения границ поселков за счет общественных земель (под застройку используются имеющиеся излишки земельной площади, свободной от застройки).

Выбор под строительство наименее ценных в сельскохозяйственном отношении земельных массивов, компактная застройка, применение обоснованных нормативов при расчете потребных земельных участков будут также способствовать достижению более высоких экономических показателей по использованию земли.

Строительно-технические задачи. При планировке предreshаются многие вопросы инженерного оборудования поселения, его технического устройства. Производится выбор потребных материальных элементов, подлежащих затем размещению и строительству. Подбираются наиболее совершенные и подходящие к местным условиям типовые проекты зданий и сооружений. По этим проектам определяются необходимые для планировки строительно-технические данные и потребность в средствах, строительных материалах и др.

В результате рационального размещения строительных объектов на территории уточняется состав, количество и параметры материальных элементов. Окончательно устанавливаются наиболее оправданные способы и средства организации транспорта, связи, водоснабжения, очистки, энергоснабжения и т. п., инженерной подготовки территории к застройке (вертикальная планировка, понижение уровня грунтовых вод, укрепление берегов рек и оврагов, борьба с оползнями, затоплениями и т. д.).

Художественная или эстетическая роль планировки. Населенные пункты должны наиболее полно удовлетворять не только разносторонние утилитарные потребности людей, но и эстетические. Это значит, что они должны быть красивыми и жизнерадостными, иметь привлекательный внешний вид, высокие художественные качества.

Среда, которая окружает человека в населенном пункте, должна быть хорошо организована во всех отношениях, в т. ч. и с художественной точки зрения с тем, чтобы она не только была в состоянии удовлетворить потребности людей видеть вокруг себя красивую действительность и наслаждаться ею, но и прививать им чувство прекрасного, возвышенного и благородного.

Художественная организация поселения осуществляется многими средствами, находящимися между собой во взаимодействии. Огромное значение имеет архитектура зданий и сооружений, малые формы архитектуры, декоративное озеленение, скульптура и другие виды искусств.

Ответственная роль принадлежит таким мероприятиям планировочного характера, как выбор строительной площадки, подбор типовых проектов, размещение площадей, улиц, жилых массивов и отдельных зданий и сооружений. Эстетические условия значительно улучшаются, когда поселки размещаются среди живописного ландшафта, а его особенности полно и правильно учитываются в планировочном решении. Большое значение имеет применение наиболее выразительных приемов планировки и органическая увязка архитектуры строительных форм с организацией окружающего их пространства.

**Наиболее важные факторы, влияющие на формирование сельского поселка:**

- положение поселка в системе землепользования хозяйства;
- форма и размер хозяйства;
- размер и положение поселка в системе расселения (численность населения);
- производственно-функциональное значение его в хозяйстве и особенности сельскохозяйственного производства (специализация);
- особенности природно-климатических условий (чтобы красота местной природы была не только сохранена, но и наиболее ярко выявлена).

При формировании сельских поселков необходимо учитывать особенности образа жизни населения: близость к природе вследствие самой сущности сельского хозяйства, меньший по сравнению с городами размер поселка, иной характер застройки, а также наличие подсобных хозяйств.

*Территория, выбираемая для размещения поселка, должна иметь:*

- достаточные размеры для размещения всех видов строительства с учетом возможности дальнейшего расширения и обеспечения населения жилой площадью;
- природные условия, позволяющие строить производственные, жилые и общественные здания, по возможности без дорогостоящих инженерных работ.
- благоприятные условия для целесообразного взаимного размещения отдельных зон поселка разного функционального назначения;
- достаточно близкие источники энерго- и водоснабжения.

Под застройку следует использовать территории, отнесенные к категории неблагоприятных, которые непригодны для сельского хозяйства.

Одним из решающих условий при выборе территории для жилой застройки является ее удобная связь с основными местами приложения труда.

Функции, определяющие структуру населенного места, можно разделить на четыре основных категории: труд, быт, общественная жизнь, отдых, которые объединяются в систему соответствующими коммуникациями: транспортными, служащими для перемещения людей и вещей, и инженерными, по которым передаются энергия и информация.

Часть территории населенного места, имеющая определенное целевое назначение, представляет функциональную зону.

Основными функциональными зонами сельского населенного места являются жилая (селитебная) и производственная зоны.

*Жилая (селитебная) зона* состоит из ряда функционально-территориальных элементов: общественного центра, жилой застройки различной этажности и типов, зеленых насаждений общественного пользования, территории транспортных и пешеходных коммуникаций, площадки для игр детей и отдыха взрослых вблизи жилищ и др. (рисунки 2.8–2.11).



Рисунок 2.8 – Архитектура жилых зданий:

- А – жилые дома из объемных блоков в населенном пункте Копти Витебского района;
- Б – секционные жилые дома в населенном пункте Малеч Березовского района;
- В – усадебная застройка в населенном пункте Храпково Хойникского района;
- Г – усадебная застройка в населенном пункте Горочичи Калинковичского района



Рисунок 2.9 – Архитектура общественных зданий:

- А – дворец культуры в населенном пункте Судково Хойникского района;
- Б – торговый центр в населенном пункте Горочичи Калинковичского района;
- В – культурное сооружение в населенном пункте Красное Гомельского района;
- Г – школа в населенном пункте Носовичи Добрушского района



Рисунок 2.10 – Жилая группа п. Вейно Могилевского района





Рисунок 2.11 – Жилая группа п. Гришани Оршанского района

В *производственной зоне* сосредоточены объекты производственного назначения. Она членится на группы и секторы по производству, переработке и хранению сельскохозяйственной продукции. В ее состав входят также различные подсобные и вспомогательные предприятия. Производственную зону размещают с подветренной стороны.

При расположении в производственной зоне сельских населенных мест предприятий, выделяющих в окружающую среду производственные вредности, она должна отделяться от селитбы санитарно-защитной зоной, величина которой определяется санитарными нормами в соответствии с типом и мощностью предприятия.

Кроме основных зон, в границах посёлков выделяются территории для зон отдыха (парки или скверы), спортивных сооружений, размещения зданий общепоселкового и коммунального назначения. За пределами застройки поселков располагаются дополнительные участки для личного подсобного хозяйства, участки артезианских скважин.

Функциональное зонирование территории поселка осуществляется с учетом природных особенностей района: климата, направления господствующих ветров, рельефа местности, наличия открытых водоемов, зеленых насаждений, памятников истории и культуры и др.

Решающим моментом для определения принципиального решения структуры населенного места является взаимоположение селитебной и производственной зон (рисунок 2.12).

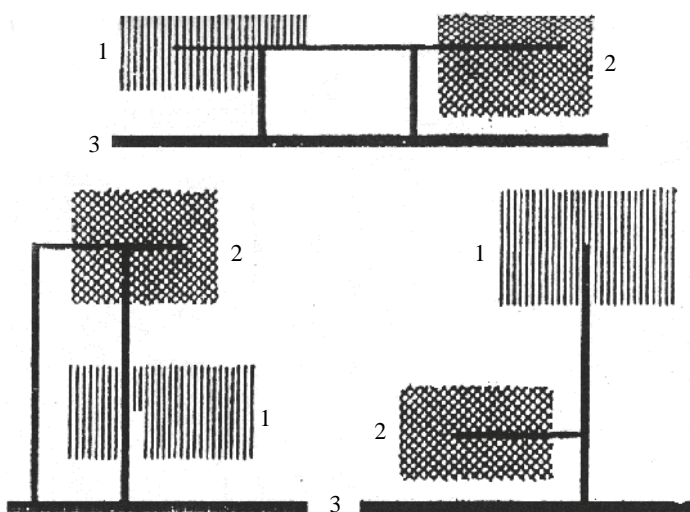


Рисунок 2.12 – Расположение функциональных зон сельского поселения по отношению к транзитной дороге:  
1 – селитебная зона; 2 – производственная зона;  
3 – транзитная дорога

Простейший случай функционального зонирования населенного места – расположение мест приложения труда (производственной зоны) по одну сторону, а зоны отдыха – по другую сторону селитебной зоны. Жилища при этом удобно связываются по кратчайшим направлениям с местами как труда, так и отдыха. Такая схема положена в основу многих новых населенных пунктов.

Действующими нормами технологического проектирования установлены зооветеринарные разрывы между производственными площадками и железнодорожными и автомобильными магистралями:

- от дорог общегосударственного значения I и II категорий – не менее 300 м;
- автомобильных дорог областного значения III категории и скотопрогонов (не связанных с проектируемой площадью) – не менее 150 м;
- прочих автомобильных дорог местного значения IV и V категорий (за исключением подъездных путей) – не менее 50 м.

По отношению к населенному пункту производственная зона должна располагаться с подветренной стороны. Санитарно-защитные разрывы между производственной зоной и населенным пунктом рекомендуется принимать согласно действующим нормативам.

Место водозабора из поверхностных водоисточников располагается по течению реки выше производственной зоны и поселка.

Хорошими санитарно-гигиеническими условиями считают такие, когда селитебная зона защищена от стоков поверхностных вод, неприятных или вредных запахов, излишнего шума со стороны производственной зоны.

Селитебную зону следует размещать выше по рельефу и с наветренной стороны по отношению к производственной. Направление господствующего ветра учитывают в теплый период года, т. е. самые неприятные запахи от животноводческих зданий распространяются в летний период.

При организации санитарно-защитной зоны как территориального разрыва между селитебной и производственной зонами ее территорию засаживают быстрорастущими с широкой кроной деревьями.

Если населенное место располагают возле реки, селитебная зона должна находиться выше производственной. В санитарно-гигиеническом отношении важно, чтобы массовый грузовой автотранспорт и животные не передвигались по улицам селитебной зоны.

В современной практике планировки и застройки сельских населенных мест наиболее часто используются три схемы расположения основных зон сельского населенного места по отношению к транзитной дороге:

- 1) селитебной и производственной зон – вдоль дороги по одну сторону от нее;
- 2) поселка – вдоль дороги, отходящей от магистрали транзитного движения, с размещением селитьбы со стороны подъезда к поселку и производственной зоны за ней;
- 3) вдоль отходящей дороги, при котором в сторону подъезда выдвинута производственная зона.

Расположение по первой схеме удобно благодаря самостоятельному подъезду к каждой из зон со стороны магистрали, что исключает транзитный проезд через селитьбу транспорта, обслуживающего производственные комплексы.

Вторая схема позволяет широкой панорамой раскрыть поселок к магистрали при необходимой степени изоляции от вредных факторов, связанных с ее соседством. Вторая дорога связывает производственную зону с магистралью в объезд селитьбы (наиболее употребляемая схема).

Третья схема, при которой селитебная зона отделена от магистрали производственной, возникает обычно как вынужденная, при отсутствии иных свободных территорий для производственной зоны и под влиянием условий ветрового режима.

Расположение зон поселка по одну сторону транзитной магистрали, позволяющее избежать нежелательных пересечений, не всегда осуществимо в условиях реконструкции сложившихся поселений. Поэтому встречаются еще две схемы расположения селитебной и производственной зон по отношению к магистрали:

- по обе стороны от транзитной дороги;
- рассредоточенное размещение производственных комплексов по отношению к селитебной зоне и транзитной дороге.

При этих схемах нужно свести к минимуму число пересечений магистрали, которые должны решаться с полной или частичной развязкой движений в разных уровнях.

Большинство населенных пунктов развивается на базе существующих сел, что оказывает решающее влияние на архитектурно-планировочную структуру. **При формировании архитектурно-планировочной и пространственной структуры решаются следующие проблемы:** функциональное зонирование территории, обеспечение транспортных и пешеходных связей с другими поселениями внешней средой; планировка производственных и жилых

территорий; размещение зданий общественного назначения; организация зон отдыха; очередность развития и последовательность формирования поселка в целом и отдельных его элементов; формирование архитектурно-художественной композиции. Основа архитектурно-планировочной композиции населенных мест – функциональное зонирование территории. Поэтому при разработке планировки поселка определяющим фактором является разделение ее территории на функциональные зоны: жилую (селитебную) и производственную. Функциональное зонирование должно быть рациональным, удовлетворять санитарно-гигиеническим требованиям.

В селитебной зоне размещаются: жилая застройка, общественный центр поселка, площадка для игр детей и отдыха взрослых вблизи жилья, участки индивидуальных садов, хозяйственно-бытовые объекты, улицы, проезды и площадки для стоянки автомобилей.

Кроме двух основных зон, в границах поселков выделяются территории для зон отдыха (парки или скверы), спортивных сооружений, размещения зданий общепоселкового и коммунального назначения. За пределами застройки поселков располагаются дополнительные участки для личного подсобного хозяйства (в отдельных случаях – с сараями), участки артезианских скважин и т. д.

В конкретных условиях функциональное зонирование территории поселка осуществляется с учетом природных особенностей района: климата, направления господствующих ветров, рельефа местности, наличия открытых водоемов, зеленых насаждений, памятников истории культуры и т. д. (рисунок 2.13). Так, в поселке Орловичи Дубровенского района застройка жилых территорий подчинена береговой линии пруда, примыкающего к общественному центру. А на периферии жилые дома размещены на окраине лесного массива.

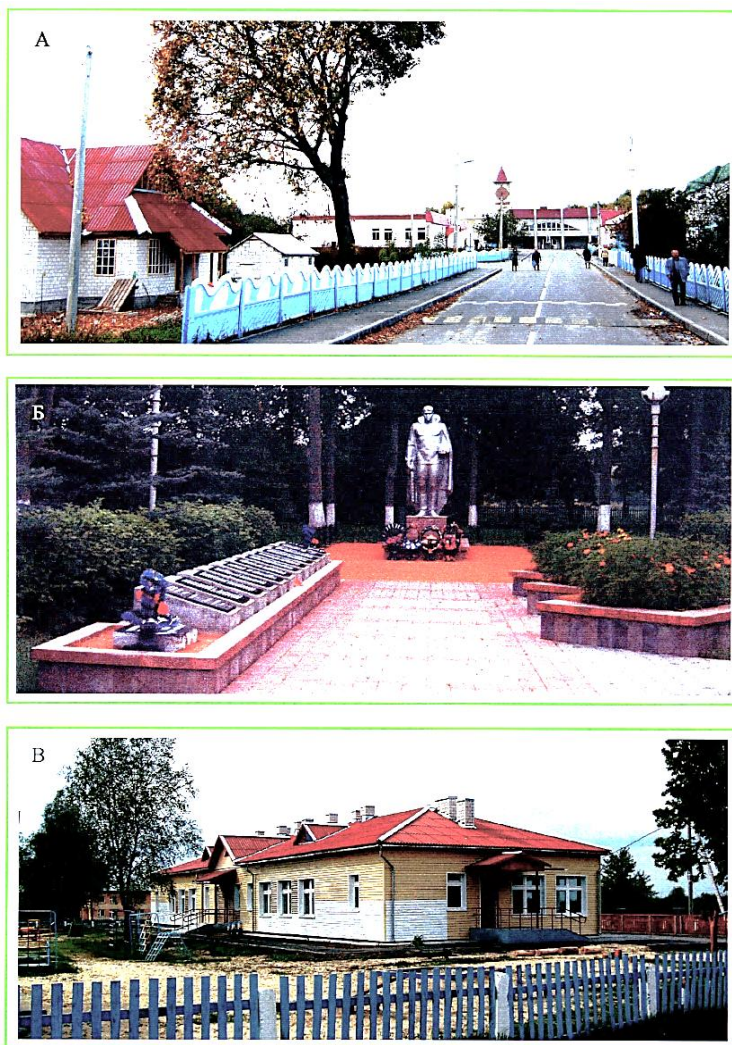


Рисунок 2.13 – Застройка общественных территорий:

А – благоустройство основной улицы населенного пункта Юровичи Калининского района; Б – аллея памяти населенного пункта Копысь Оршанского района;

В – учебно-воспитательное ядро (детский сад и школа) населенного пункта Буйновичи Лельчицкого района



Взаимное размещение основных зон, место расположения общественного центра и направление главной улицы определяются на стадии выбора участка для строительства нового поселка или развития существующего. При планировке поселков создаются благоприятные условия для ведения личного подсобного хозяйства жителями многоквартирных секционных домов. В этом случае при зонировании выделяют отдельные территории для индивидуальных садов и огородов, а также участки общих дворов, сараев для содержания скота, которые удобно связываются проездами и пешеходными дорожками с кварталами и группами жилых домов. Такое решение применено в поселке Высочаны Витебского района: на юго-западе поселения на территории кварталов, застроенных двухэтажными четырехквартирными и блокированными двух- и четырехквартирными домами, внутриквартальная территория включает участки блокированных хозяйственных сараев для пользования жителями этих домов.

Улицы и проезды играют большую роль в организации пространства населенного места, связи застройки с окружающим ландшафтом, формировании его общей архитектурно-пространственной композиции.

Можно выделить несколько основных типов взаимного размещения производственной и селитебной зон:

1) *компактный (тип 1)* – единая производственная зона примыкает непосредственно к территории селитебной зоны;

2) *компактный (тип 2)* – единая производственная зона расположена обособленно от селитебной (на небольшом удалении);

3) *рассредоточенный (тип 1)* – производственная зона состоит из двух участков: один примыкает к селитьбе, а другой удален (с учетом санитарных разрывов) и состоит из одного-двух животноводческих комплексов, складского сектора;

4) *рассредоточенный (тип 2)* – зона состоит из двух производственных участков, которые не примыкают непосредственно к селитьбе, размещение их и расстояния между ними зависят, как правило, от природно-климатических условий (возможно и автономное размещение животноводческих комплексов).

Анализ показывает, что происходит укрупнение производственных зон, их тяготение к перспективным населенным пунктам, совершенствование их транспортных и инженерных коммуникаций, техническая модернизация.

Учитываются и природные условия (климат, рельеф, грунты, преобладающее направление ветров, наличие открытых водоемов, возможность использования подземных вод и др.), а также функциональная взаимосвязь производственной и селитебной зон, системы улиц, дорог, инженерных сетей и коммуникаций. Зоны располагаются на землях, не пригодных для использования в сельском хозяйстве. Площадка зоны выбирается с учетом возможности ее расширения. Она не должна затапливаться паводковыми водами, пересекаться транзитной дорогой, оврагами и балками. Грунты площадки должны допускать строительство производственных зданий без устройства дорогостоящих оснований, а почвы – быть пригодными для произрастания зеленых насаждений. Место водозабора из поверхностных водоисточников располагается по течению реки выше производственной зоны и поселка.

Многообразие природных условий определило особенность архитектурно-планировочных решений застройки поселков. В одних случаях они основываются на максимальном использовании ландшафта, в других – на ослаблении неблагоприятных воздействий климатических условий.

Впечатление своеобразия застройки при наличии ограниченного количества однородных структурных элементов достигается путем контрастного соотношения производственных и селитебных зон, архитектурных форм жилых, общественных и инженерных зданий и сооружений, планировочных и объемно-пространственных решений улиц, групп жилых домов. Например, в поселке Добромысли Лиозненского района производственная зона включает в себя комплекс крупного рогатого скота, расположенный на расстоянии 1,7 км от селитьбы, застроенный крупнообъемными зданиями основного производственного назначения с высотными акцентами силосных башен, обладающих активным силуэтом. Территориальный разрыв между селитьбой и производством позволяет более отчетливо выявить архитектурные достоинства жилой зоны.

Главным компонентом архитектурно-планировочной структуры населенного пункта является **жилая зона**. К ее основным элементам относят общественный центр, где сосредоточены здания культурно-бытового назначения, жилая застройка.

*Общественный центр* как основное композиционное ядро поселка, размещается обычно на возвышенном, хорошо просматриваемом месте. От его расположения зависит пространственное и архитектурно-планировочное решение жилой зоны (рисунок 2.14). При этом существенную роль играют здания общественного назначения, формирующие этот центр. Опыт строительства свидетельствует о целесообразности применения блокированных и кооперированных зданий, позволяющих создать крупные объемы, доминирующие в застройке жилой зоны. Так, в поселке Михеевка Дрибинского района главная улица застроена двухэтажными блокированными домами в переменном ритме по четыре квартиры в блоке. Она непосредственно примыкает к территории общественного центра с одной стороны и придает ему логическую завершенность при уменьшении объемов от центра к периферии. Таким образом обеспечен плавный переход масштаба застройки от общественного центра к исторически сложившейся усадебной застройке.

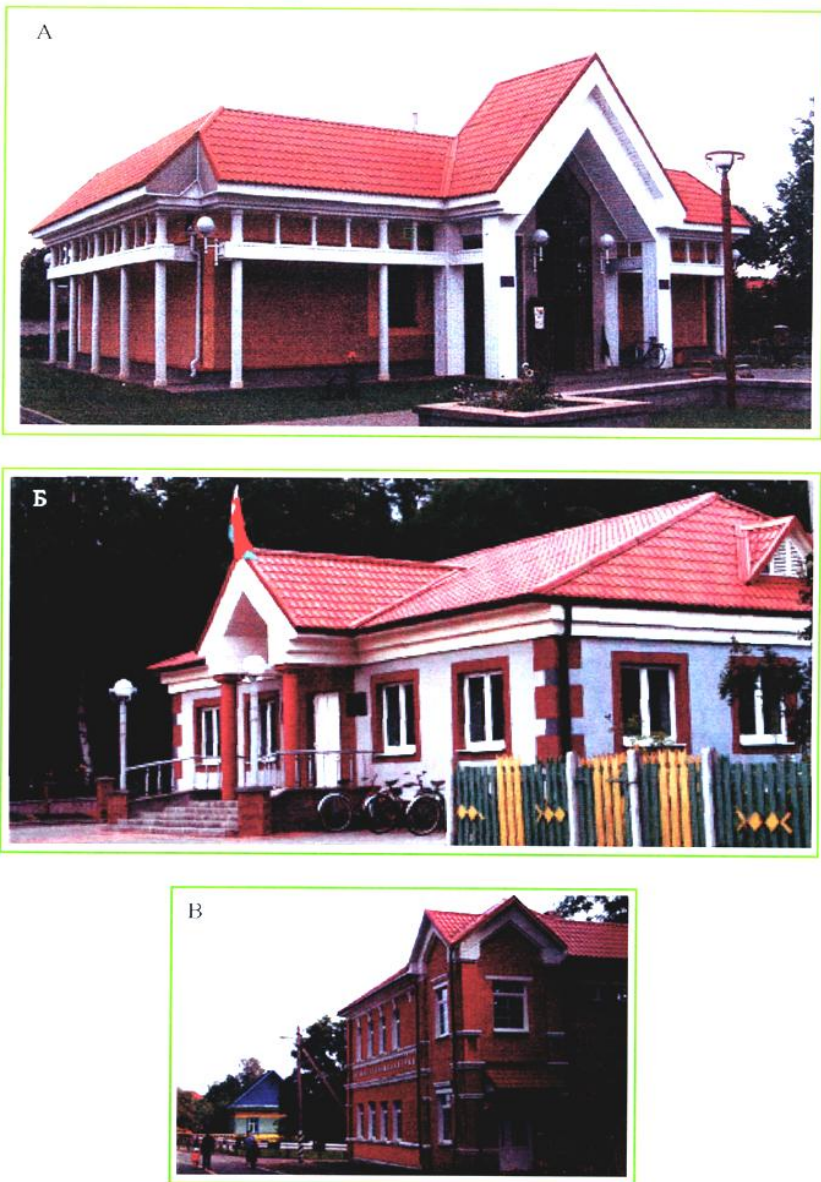


Рисунок 2.14 – Фасады общественных зданий:  
 А – дом культуры; Б – здание сельского совета; В – здание библиотеки

Функционально центр имеет связь с жилыми группами, зоной отдыха, спорткомплексом и основными подъездными группами. Этажность жилой застройки, как правило, возрастает по мере приближения к общественному центру и служит как бы фоном для его выявления. Одно- и двухквартирные жилые дома, одноэтажные и с квартирами в двух уровнях, обычно располагаются периферийно. Это дает возможность иметь при каждой квартире участок определенных размеров и

не влияет на протяженность уличной сети. Здания школ, детсадов размещаются вблизи парковой зоны. В этом случае насаждения у зданий, сливаясь с парком, создают общий зеленый массив.

Зачастую решающую роль в организации планировочной структуры населенных пунктов оказывает наличие вблизи них транспортных магистралей. Общественный центр в этом случае раскрыт в сторону магистрали. Здания культурно-бытового назначения расположены компактно и объединены площадью. Основные улицы идут от общественного центра вглубь жилой застройки. Характерной в этом отношении является центральная усадьба хозяйства им. Черняховского п. Калиновка Дубровенского района. Поселение расположено рядом с автодорогой областного значения. Общественный центр развит на территории, примыкающей к этой магистрали, и его архитектурная композиция раскрыта для обзора со стороны магистрали. Между магистралью и общественным центром устроен разрыв шириной от 30 до 50 метров в виде газонов с травянистой растительностью, что позволяет зрительно увеличить площадь центра. К территории общественного центра примыкают поселковые улицы: с запада – ведущие в исторически сложившуюся застройку и производственную зону, а с востока – к новостройкам. Таким образом, центр выполняет еще и организующую функцию въезда в поселок.

В практике проектирования и строительства сельских населенных пунктов республики выделяются три основных типа планировки жилых зон: регулярной, свободной и смешанной застройки.

*Регулярная застройка* представляет собой функционально-пространственную композицию жилых образований, ограниченных системой улиц и проездов с преимущественной ориентацией на них главных фасадов, формирующих образование жилых домов и групп зданий.

*Свободная застройка* жилой зоны предусматривает свободное размещение отдельных жилых зданий или их групп без четко выраженной системы улиц и проездов, разбивающих зону жилой застройки на составные элементы. Свободная застройка часто организована как единый комплекс, в котором все жилые здания функционально и композиционно взаимосвязаны таким образом, чтобы жилое образование, сформированное ими, трактовалось как единая функционально-пространственная группа.

Планировка жилой зоны со *смешанной застройкой* представляет собой комбинационное сочетание элементов регулярной и свободной систем планировки. В этой планировке предусматривается более четкое деление жилой зоны на многоквартирную и усадебную. Так, в поселке Рясно Дрибинского района выявляются все три приведенных типа застройки. Исторически сложившаяся усадебная застройка традиционными многоквартирными деревянными и кирпичными домами на севере села представляет собой свободный тип с участками сложной конфигурации площадью от 0,1 до 0,25 га. Улицы – криволинейные с усложненной ориентацией и большим количеством переулков и тупиковых проездов. Такая планировка обусловлена ландшафтными условиями: с востока к застройке примыкают пруд и река, которые своей береговой линией диктовали трассировку прибрежных улиц. С севера жилая территория ограничена глубоким оврагом с ручьем и рукавами оврага вглубь застройки. При реконструкции села на юге сформировалась новая часть этого села с регулярной застройкой многоквартирными усадебными и двухквартирными блокированными домами. Геометрически правильная форма плана кварталов, ограниченных жилыми улицами практически не ограничена рельефом, а лишь подчеркивает выразительность берега пруда на востоке. Смешанная застройка сложилась в местах слияния новой и старой частей, когда новая система улиц вливается в исторически сложившуюся застройку.

На архитектурно-художественную завершенность и эстетическую выразительность композиции населенных пунктов большое влияние оказывают благоустройство и озеленение. Элементами благоустройства являются мощение и асфальтирование площадей, улиц, проездов, строительство площадок отдыха, устройство фонтанов, сооружение памятников и монументов в честь исторических событий и многие другие.

Малые архитектурные формы (скамейки, павильоны), а также скверы, газоны предусматриваются как в зонах отдыха поселков, так и на территории общественных центров в жилых массивах.

Для зеленого строительства используется довольно много видов декоративных растений, которым можно придать различные объемно-композиционные формы. В Белоруссии наиболее распространены береза, ясень, акация, ива, граб, клен. Часто используется дуб, каштан, вяз, сосна,

ель, туя, можжевельник, боярышник, сирень, также большой ассортимент однолетних и многолетних цветов. Желаемого эффекта от озеленения достигают устройством газонов с посадкой небольших групп кустарников и отдельных деревьев. При озеленении поселков учитываются сезонность и сменяемость колорита зелени, сочетаются различные породы, предусматриваются изменения цветовой гаммы. Парки и скверы требуют постоянного ухода, поэтому они должны иметь оптимальные размеры, позволяющие формировать посадки, добавлять новые с целью достижения разнообразия.

Составной частью благоустройства являются специальные зеленые защитные участки между жилой и производственной зонами.

Малая величина сельского поселка и его тесная взаимосвязь с окружающей природой определяют особенности применения средств архитектурной выразительности. Большое значение имеет использование таких средств композиции, как симметрия и асимметрия. В поселке Искозы Дубровенского района удачно использованы эти приемы при застройке главной улицы, где в условиях пересеченного рельефа с большим перепадом высот (до 7 м высоты на 100 м длины улицы) двухэтажные и мансардные дома, расположенные в низине, гармонично дополняют одноэтажную застройку на холме.

В архитектурной композиции сельских поселков существенное значение имеют так называемые видовые точки, которые открывают ту или иную панораму застройки. При этом может быть использован эффект неожиданности – контрастное противопоставление открывающегося вида пространству улиц, площадей, жилых дворов, что делает такие композиции запоминающимися.

Яркое средство художественной выразительности архитектуры – использование цвета. Цветовое решение современного поселка основывается на соотношении нейтральных доминирующих цветов, когда нейтральный фон создается для выявления наиболее значительных объектов. В этом отношении характерна колористика общественного центра поселка Барсуки Дубровенского района, где на фоне маловыразительной застройки деревянными домами в серо-зеленой гамме выделяются яркие бело-розовые цвета торговых и общественных зданий. Возможно и другое решение, при котором основной цвет является господствующим и играет роль объединяющего начала. Использование особенностей постоянно меняющегося ландшафта способствует превращению его в активный элемент объемно-пространственной композиции населенного пункта. Особую значимость в композиции сельского поселка имеет его силуэт.

Силуэт поселка – это не только общепоселковая панорама, но и сумма частных картин, складывающихся внутри его: абрис отдельных зданий и сооружений, архитектурных форм, замыкающих перспективу улиц или формирующих общественный центр, контуры крыш, очертания деревьев и т. д.

Важное условие создания выразительного силуэта – это прежде всего наличие архитектурных объемов, выделяющихся среди рядовой застройки и акцентирующих местоположение основных частей поселка: общественного центра, жилых групп, производственной зоны. Общественный центр – главный элемент в пространственной композиции поселка. Его значимость возрастает не только из-за его ключевого положения в пространственной структуре, но и благодаря выразительности архитектурных форм. Тут следует отметить пример поселка Матюты Горецкого района. Расположенный на открытой равнине с возможностью обзора с больших расстояний (до 7 км), обладает активным силуэтом двухэтажной жилой застройки, примыкающей к центру села. Выразительный, запоминающийся силуэт создается размещением хотя бы одного уникального архитектурного объема, занимающего доминирующее положение в композиции.

Наиболее удачные архитектурные композиции сельских поселков – результат творческого использования прогрессивных традиций сельского народного зодчества, помогающих правильно определить градостроительный замысел, выбрать приемы застройки, решить вопросы использования цвета, декора, озеленения, размещения архитектурных акцентов и, в конечном счете, создать художественный образ поселка.

Во многом планировочные решения определяются транспортными коммуникациями (центр вдоль улицы с одной стороны или с двух сторон, развитием на повороте улицы, на завершении въезда, на пересечении улиц), а также характером устройства центра (расширение в виде курдонера сквера, сада, набережной).

Маленьким поселкам более свойственны планировочные решения центра в виде курдонера (поселки Паршино Горецкого района и Шатравино Оршанского района), в крупных – центр чаще решается сочетанием площади с бульваром, главной улицы с несколькими курдонерами перед основными зданиями в виде сквера, сада или набережной со свободным размещением зданий (п. Ленино Горецкого и п. Клены Дубровенского районов).

Сельским поселениям Беларуси издавна присуща индивидуальность. При застройке учитываются рельеф местности, существующие зеленые насаждения и водоемы, а также памятники архитектуры. Сочетание народного зодчества с современной архитектурой и индустриальными методами строительства делает застройку разнообразной, позволяет устранить скучную монотонность и придает современным сельским поселкам особую прелесть.

## 2.4 Приемы архитектурно-планировочной композиции

При рассмотрении вопроса архитектурной композиции отдельных зданий и сооружений мы говорили, что **композиция** в переводе с латинского означает составление, соединение, связывание по определенным закономерностям из отдельных элементов (частей) единого гармоничного целого.

При планировке и застройке сельских поселений обычно говорят о градостроительной или архитектурно-планировочной композиции. Под градостроительной композицией понимается гармоническое сочетание и согласованность всех частей населенного места, определяющие его целостность и художественное единство. Архитектурно-планировочная композиция может охватывать небольшое пространство (например, внутренний двор жилого комплекса или отдельно взятый участок общественного учреждения: школы, больницы и др.), пространство более значительных размеров (общественный центр, жилой массив, производственный комплекс и т. п.) и, наконец, весь поселок.

В проектах планировки и застройки сельских поселков архитектурно-планировочная композиция выражается главным образом взаимосогласованным размещением относительно друг друга наиболее важных элементов населенных мест: жилой (селитебной) и производственных зон, общественного центра, массивов жилой застройки, уличной сети и др., в их увязке с конкретными условиями: рельефом, водоемами и т. п. При ее построении требуется достичь наибольшего эффекта не только в плоскостном решении, но и в объемном. Для этого необходимо отчетливо представлять объемную структуру каждого здания и сооружения, их связь с окружающим пространством, научиться видеть за геометрическими контурами объектов, изображенных на плане, весь их архитектурный облик (для полного объемного представления прибегают к изготовлению макетов, перспективных рисунков).

Архитектурно-планировочная композиция должна быть совершенной во всех отношениях. Это означает, что она в полной мере должна отвечать утилитарным требованиям человека (наилучшие условия труда, быта и отдыха при наименьших затратах средств), быть экономичной и обладать высокими эстетическими качествами (быть художественной). Удовлетворение указанных требований производится разными путями на протяжении всего хода проектирования.

В архитектурно-планировочной композиции важны *единство и соподчиненность ее элементов*. Достижения единства и соподчиненности является важнейшим средством создания гармоничного целого, законченного, с выделением главных и второстепенных элементов, соподчинения вторых первым. Единство пространства достигается разными путями: функциональной общностью, территориальной компактностью, композиционным замыслом, направленным на объединение отдельных частей поселения. В этих целях полезно избегать сильной разобщенности селитебной территории водоемами, оврагами, участками сельскохозяйственного назначения, предусматривать компактную застройку с правильными границами, проводить четкое деление строительной площадки по функциональному назначению, органически связывая каждую часть в единую систему хорошо продуманной уличной сетью.

В пределах целого обычно различают *главное и второстепенное*. В сельских поселениях таким главным является общественный центр. По законам композиции он выделяется не только объемными формами, но и в пространственном отношении: располагается в наиболее живописном месте, на повышенных элементах рельефа, по возможности в центральной части жилой зоны. Его местоположение во многом определяет размещение жилой застройки, начертание уличной сети и др.

Главное и второстепенное необходимо различать также и внутри каждой функциональной части поселка (например, в застройке общественного центра следует выделять одно или несколько ведущих зданий, которым должны соподчиняться все остальные, в системе уличной сети – главные магистрали и улицы низшего порядка (жилые, проезды и т. п.), причем последние строго согласуются с первыми по расположению и уступают им во всех отношениях (по ширине, благоустройству, застройке и т. п.).

Внешними признаками (средствами) выделения главного по отношению к подчиненному в архитектурно-планировочной композиции являются: повышенный объем и большая выразительность формы, центральное расположение среди других объектов, расширение открытого пространства, направленность композиционных осей и всей окружающей среды (ориентация) и др.

Ориентация или направленность создает условия для лучшего восприятия художественных достоинств строительных объемов, элементов природы и наиболее полного использования их высоких эстетических качеств. Практически это достигается путем ориентации зданий лучшими фасадами (главными) на общественные площади, улицы и другие открытые пространства, часто посещаемые людьми, создания хороших условий обозрения живописных водоемов и других красивых мест посредством ориентации на них жилых домов, благоустройства набережных, устройства прибрежных улиц, площадок отдыха, прогулочных дорожек и т. п.

*Композиционные оси и центры* выполняют роль организующего начала в архитектурно-планировочных композициях. Главные композиционные оси объединяют композиционную структуру в единое целое, являются как бы ее стержнем. В проекте планировки и застройки они определяют положение главных улиц, связывающих центр с въездом в поселок, зоной отдыха и производственными комплексами. Пересечение главных композиционных осей образуют основной композиционный центр, возле которого чаще всего развивается общественный центр населенного пункта.

Важную роль в архитектурно-планировочной композиции сельских населенных пунктов играют *симметрия и асимметрия*. Симметричное решение способствует уравновешенному, спокойному (естественному) развитию композиции, оно является одним из средств достижения единства целого.

На плоскости симметричное решение достигается равновесием проектируемых элементов относительно главных и второстепенных композиционных осей, путем одинаковой удаленности, равенства интервалов, подобия форм и т. п. В пространстве они создаются кроме того, равенством объемов (по размеру и форме).

В сельских населенных местах симметрия легко может быть применена при организации общественных площадей, путем закрепления ее двух противоположных по отношению к главной оси сторон примерно равнозначными объемами, подчиненным во всех отношениях осевой доминанте (ведущему зданию, расположенному на главной оси; чаще всего такими зданиями являются Дом культуры).

Асимметричное решение вводится для того, чтобы, с одной стороны, выделить, подчеркнуть, разрушить чрезмерную монотонность, а с другой – достигнуть большого единства, равновесия, когда они по какой-либо причине нарушаются. Например, та же самая общественная площадь в условиях резкого изменения рельефа в поперечном направлении, справа и слева от главной оси должна быть организована по-другому. В этом случае более приемлемыми будут разные объемы (в пониженной части – больший, в повышенной – меньший), которые вместе с неровностями рельефа создают зрительное равновесие, примерно такое, которое достигается при симметричном решении.

При планировке поселков важны *пропорциональность и масштабность*. При построении архитектурно-планировочной композиции пропорциональность устанавливает нужные соотношения между отдельными частями пространства, а также между отдельными частями пространства и строительными объектами. В художественном отношении, например, очень важно установить правильные пропорции между отдельными сторонами прямоугольных площадей, а также между их размером, фронтом и высотой застройки; то же самое имеет большое значение при организации улиц, внутренних дворов и т. п.

Масштабность выражает отношение организуемого пространства к человеку, его размерам, способностям восприятия, охвата. Масштабность нарушается как в результате уменьшения пространства, так и его увеличения, расширения. В первом случае зритель будет находиться чрезмерно близко к воспринимаемому объекту, что исключает обозрение его в целом, вместе с

окружающей средой, во втором – излишне далеко, в результате чего теряются детали, формы читаются обобщенно.

В архитектурно-планировочной композиции следует соблюдать и *ритмичность* как средство художественной композиции, которое выражает повторность элементов, форм и закономерность их чередования.

Различают ритм простой, или метрический, и сложный, или ритмический. Их отличие состоит в том, что в первом случае (метрический ритм) повторность на всем протяжении ритмического ряда остается неизменной (интервалы и формы остаются одинаковыми), во втором (ритмический порядок) интервалы или формы по определенным закономерностям возрастают или убывают.

В планировке сельских поселений ритмичность имеет двойное значение, В первом случае она вносит определенный порядок, во втором – создает разнообразие форм организации пространства, и следовательно, богатство впечатления у человека.

## 2.5 Расчеты по проектированию планировки и застройки поселка

**Расчет численности населения.** Численность населения, которое будет проживать в населенном месте (проектная численность населения) является основой для расчетов территорий, объемов жилищного и культурно-бытового строительства, различных видов благоустройства. В расчете численности населения на перспективу должны быть определены: общая численность населения, численность отдельных возрастных групп и число селений по численному составу. Для расчета общей перспективной численности населения используется два метода: метод трудового баланса и статистический метод.

Метод трудового баланса (для нового поселка). Сущность расчета по методу трудового баланса заключается в том, что все население поселка делится в зависимости от его участия в общественном производстве и характера трудовой деятельности на три группы: градообразующую (А), обслуживающую (Б) и несамодеятельную (В).

Если принять все проектное население (Н) за 100 %, т. е.

$$H = A + B + V = 100 \%, \quad (2.1)$$

то  $A = 100 - (B + V)$ .

Составив пропорцию

$$\frac{H}{A} = \frac{100}{100 - (B + V)}, \quad (2.2)$$

можно получить:

$$H = 100A / [(100 - (B + V))], \quad (2.3)$$

где Н – проектная численность населения;

А – абсолютная численность градообразующей группы (как правило, указывается в задании на проектирование), чел.;

Б – численность обслуживающей группы, для сельских поселений удельный вес обслуживающей группы в зависимости от размера и назначения НП принимают 15–22 %;

В – численность несамодеятельной группы, %, (на основании анализа данных демографической статистики принимается равной 48–52 %).

**Статистический метод.** При реконструкции сельских поселений по статическому методу определяют ожидаемую численность населения на конец расчетного срока с учетом естественного прироста и миграции. Расчет ведут по формуле

$$H_{\text{ож}} = H_{\text{ф}} \left( 1 + \frac{(P + K)t}{100} \right), \quad (2.4)$$

где  $H_{\text{ож}}$  – ожидаемая численность населения через  $t$  лет (на расчетный срок);

$t$  – расчетный срок реализации проекта, лет;

$H_{\text{ф}}$  – фактическая численность населения на момент проектирования, чел.;

$P$  – коэффициент среднегодового естественного прироста населения, %;

$K$  – коэффициент среднегодового механического прироста населения, %.



Для определения объемов жилищного строительства сельского поселка необходимо произвести расчет числа семей и их численный состав,

Перспективное количество семей в проектируемом поселке определяется по формуле

$$M = \frac{H}{K}, \quad (2.5)$$

где  $H$  – перспективная численность населения проектируемого населенного пункта;

$K$  – коэффициент семейности, принятый на основании статистических данных (на основании статистических данных переписи по Могилевской области  $K = 3,4$ ).

Расчетное количество семей, для которых необходимо строительство нового жилья, определяется по формуле

$$M_p = M - M_c, \quad (2.6)$$

где  $M$  – перспективная численность семей;

$M_c$  – количество семей, проживающих в сохраняемых существующих домах.

Распределение семей по количественному составу принимается в соответствии с перспективной демографической структурой населения. Данные сводятся в таблицу.

**Расчет объемов строительства. Жилищное строительство.** Расчет количества жилой площади в населенном пункте определяется исходя из перспективной нормы обеспечения  $30 \text{ м}^2$  общей площади на одного жителя:

$$O_{\text{п}} = 30 \text{ м}^2/\text{чел} \cdot N_{\text{чел}},$$

где  $N_{\text{чел}}$  – количество жителей.

Фактически требуемое количество общей площади (в  $\text{м}^2$ ) определяется с учетом сохраняемого жилого фонда:

$$O_{\text{т}} = O_{\text{п}} - O_{\text{с}}, \quad (2.7)$$

где  $O_{\text{т}}$  – требуемое количество общей площади,  $\text{м}^2$ ;

$O_{\text{п}}$  – расчетное количество общей площади,  $\text{м}^2$ ,

$O_{\text{с}}$  – сохраняемый жилой фонд в  $\text{м}^2$  общей площади.

После определения необходимой жилой площади определяется потребность населения проектируемого поселка в разных типах квартир. Подбор квартир для различного численного состава исчисляется с учетом требования каждой семье отдельную квартиру с числом комнат, равным количеству членов семьи (для средних семей), и меньшим на одну для больших семей из 5–6 человек.

Жилую застройку ведут по типовым проектам. Подбор жилых домов проводится исходя из ориентировочной потребности в квартирах и структуры жилищного строительства (процентное соотношение различных типов домов: одноэтажных одно- и двухквартирных, блокированных двухэтажных двух- и четырехквартирных, секционных).

**Культурно-бытовое строительство.** Расчет объемов (состав и вместимость) культурно-бытового строительства выполняется по действующим нормативам, исходя из перспективной численности хозяйства (поселения). В расчете учитываются сохраняемые на расчетный срок существующие учреждения культурно-бытового обслуживания. При расчетах числа к объемам зданий общественного назначения необходимо учитывать возможность их кооперирования и блокирования.

**Производственное строительство.** Состав, типы и количество производственных зданий и сооружений определяются в соответствии с заданием на проектирование с учетом их специализации и технологии. По результатам расчета подбирают типовые проекты производственных зданий и сооружений с занесением их в сводный список проектируемого строительства.

При расчете территории для строительства нового поселка или реконструкции существующего селения важное значение имеет составление предварительного баланса территории. Этот баланс дает возможность установить не только размер необходимой территории, но и определить ее примерные границы.

Размер территории, необходимой для сельского поселения, определяют отдельно для каждой из ее основных функциональных частей.

Селитебная зона состоит из территорий: жилых, общественного назначения, улиц, проездов и площадей. Ее размер

$$S_{\text{ж}} = (S_1 + S_2 + S_3)K_1, \quad (2.8)$$

где  $S_{\text{ж}}$  – площадь территории селитебной зоны;

$S_1, S_2, S_3$  – соответственно площади жилых территорий, общественного назначения и прочих территорий (водоемы, неудобные места, парки и т. д.);

$K_1$  – коэффициент уличной сети для сельских поселений.

Площадь жилых территорий вычисляют как сумму площадей, застраиваемых различными типами жилых домов:

$$S_1 = S_{\text{ус}} + S_{\text{бл}} + S_{\text{секц}} + \dots \quad (2.9)$$

При расчете территории для строительства нового или реконструкции существующего селения важное значение имеет составление предварительного баланса территории. Этот баланс дает возможность не только установить размер необходимой территории, но и определить ее примерные границы.

Величины  $S_{\text{ус}}$  и  $S_{\text{бл}}$  находят как произведение площади приусадебного участка при квартире в домах усадебного и блокированного типов на количество таких участков. При этом размер участков, включая площадь застройки, рекомендуемый СНиПом 2.07.01-89 «Планировка и застройка городских и сельских поселений», при усадебных домах равен оптимально  $1000 \text{ м}^2$ , при блокированных домах –  $600 \text{ м}^2$ .

Площадь жилой территории для секционной застройки

$$S_{\text{секц}} = \frac{g_{\text{секц}}}{P_{\text{н}}}, \quad (2.10)$$

где  $g_{\text{секц}}$  – общая площадь в секционных домах;

$P_{\text{н}}$  – плотность жилого фонда (нетто).

*Примечание* – Плотность жилого фонда: брутто – это отношение общей площади в жилых домах к площади всей жилой зоны; нетто – это отношение общей площади в жилых домах к площади жилой территории.

Площадь территории для производственной зоны

$$S_{\text{пр}} = (S_4 + S_5 + \dots + S_n)K_2, \quad (2.11)$$

где  $S_4, S_5, \dots, S_n$  – площади участков отдельных производственных комплексов (животноводческого, складского, машинно-ремонтного, теплично-парникового и др.);

$K_2$  – коэффициент, учитывающий площадь под хозяйственными проездами между комплексами производственных зон,  $K_2 = 1,1$ .

Площадь участка для каждого отдельного комплекса определяется по данным типовых схем (генпланов сельскохозяйственных предприятий). Для подсчета также можно использовать ориентировочные нормативы.

Между селитебной и производственной зонами предусматривается санитарная защитная зона, размеры которой определяются нормами согласно мощности промышленных предприятий, а также количеству и виду выделенных производственных вредностей.

Результаты расчетов оформляются в сводную таблицу баланса территории.

После разработки проекта планировки и застройки поселка сравниваются расчетные и фактические показатели и определяется экономическая эффективность генерального плана и отдельно его элементов.

## 2.6 Комплексная система озеленения сельских поселений

Выразительность и индивидуальность облика сельского поселка создаются не только архитектурой застройки, но и живописным рельефом территории, водными поверхностями и зелеными насаждениями. **Эстетика сельских озелененных пространств** как составной части

ландшафтной архитектуры приобретает все большую актуальность в современной практике проектирования и строительства сельских поселков. Зеленые насаждения оказывают большое влияние на организацию архитектурно-планировочной и объемно-пространственной структуры поселка, жилых и общественных групп и комплексов, дополняя художественную выразительность застройки. Вместе с тем зеленые насаждения в сочетании с рациональными приемами планировки и застройки позволяют создавать наиболее благоприятные условия для труда, быта, отдыха населения, содействуют улучшению микроклимата поселка, защищают его от ветра, пыли, шума и используются в инженерном благоустройстве.

Зеленые насаждения существенно влияют на тепловой режим и, следовательно, на теплоощущение человека. Установлено, что летом среди зеленых насаждений температура воздуха всегда ниже, чем на открытых, не защищенных зеленью пространствах улиц и дворов, причем разница составляет до 10–14 °С в крупных зеленых массивах и 2–3 °С на небольших озелененных участках. В зеленых массивах значительно снижается прямая солнечная и рассеянная радиация, повышается относительная влажность воздуха (на 7–14 %), что объясняется значительным испарением влаги с поверхности листьев.

Зеленые насаждения снижают скорость ветра на защищенной ими территории в зависимости от высоты насаждений и плотности кроны на 30–60 % первоначальной его скорости, поэтому в районах с сильными ветрами для защиты от них целесообразно располагать общепоселковый массив с наветренной стороны поселка. В тех случаях, когда интенсивные ветры в течение года меняют свое направление и заслон от ветра с какой-либо одной стороны поселка бывает недостаточным, рекомендуется окружать поселок кольцом защитных зеленых насаждений. Деревья и кустарники являются эффективным препятствием для пыли. Ряд исследований свидетельствует также о положительной роли зеленых насаждений в защите от шума. Для защиты жилых домов от уличного шума и пыли рекомендуется на улицах с интенсивным движением транспорта перед линией застройки предусматривать полосы зеленых насаждений максимально допустимой ширины в пределах нормируемых общих габаритов поселковых улиц. В сельской местности большое значение имеют зеленые защитные насаждения для борьбы с проникновением запахов и с другими вредными воздействиями производственной зоны поселка.

Зелень благоприятно воздействует на настроение человека и повышает его трудоспособность. Зеленые насаждения имеют и большое социальное значение: это место массового культурного отдыха и развлечений, физкультуры и спорта, туризма и детских игр.

Малоэтажное сельское строительство, относительно малая площадь застройки, большая связь с природным окружением определяют специфику организации архитектурно-планировочной и объемно-пространственной структуры сельского поселка. Так, если на застраиваемой территории находится зеленый массив, то именно он может определить композицию как поселка в целом, так и его общественного центра и отдельных жилых групп.

Анализ практики проектных работ показал, что поселковые зеленые насаждения занимают в среднем 40–50 % территории населенного места. Площадь зеленых насаждений общего пользования принимается 10–17 м<sup>2</sup> на человека; насаждений ограниченного пользования – 7–10 м<sup>2</sup> в зависимости от размера поселка и природно-климатических особенностей района строительства.

Вместе с тем добиться наилучшего влияния зеленых насаждений на санитарно-гигиенические условия проживания и на архитектурно-художественный облик поселка можно не только за счет дифференцированного применения объемов зелени, но и главным образом за счет рациональных приемов озеленения территории поселка. Одним из таких приемов озеленения является комплексная система, в основе которой заложен принцип равномерности и непрерывности размещения зеленых насаждений на территории населенного пункта. Эта система представляет собой пространственно увязанные насаждения различного функционального назначения, включающие зелень в жилых группах, на участках общественных учреждений, парков, садов, улиц, скверов, а также зелень окружающих ландшафтов. При этом целесообразно такое решение, при котором каждый житель мог бы пройти от своего дома до места приложения труда и зон массового отдыха по зеленым территориям.

Объединение зеленых насаждений в единую систему, как показали практика и проектные разработки, обеспечивается при следующих архитектурно-планировочных решениях. Наиболее

распространенной схемой озеленения является такая, при которой зелень различного функционального назначения размещается на территории поселка равномерно и объединяется между собой озелененными улицами и бульварами. В крупных и средних по размеру поселках в эту систему включают поселковый парк, сады или скверы жилой застройки, озелененные участки общественных учреждений, а также зеленые насаждения в группах жилых домов. В малых поселках сады и скверы отсутствуют, а озелененные улицы объединяют между собой парковую зелень с озелененными участками общественных учреждений и с зелеными насаждениями в группах жилых домов.

Широко применяют также, особенно в небольших поселках, схему планировочной организации зеленых насаждений, в которой озелененные участки общественных учреждений непосредственно вливаются в парковую зелень, а зеленые насаждения в группах жилых домов объединяются с парком жилыми улицами. Этот прием дает возможность увеличить небольшие по площади парки, расширить их функцию.

**Функции озеленения территорий.** Выразительность и своеобразие облика села в значительной степени обусловлены продуманным сочетанием компонентов естественного ландшафта и зеленых насаждений. Однако значение зеленых насаждений не ограничивается выполнением лишь декоративных функций. Они улучшают микроклимат поселка, защищают его от ветра, пыли, шума.

Ветрозащитные свойства озеленения зависят от высоты деревьев, плотности и состава зеленых насаждений. Принято считать, что ширина защищаемой от ветра территории соответствует 10-кратной высоте деревьев. Посадки, размещенные в низине, ветрозащитного действия практически не оказывают. Насаждения, предназначенные для защиты от ветра, размещают под прямым углом к направлению господствующего ветра на расстоянии 20–40 м от границы защищаемой территории. При часто меняющемся направлении ветра возможно расположение насаждений в форме полукольца.

Не менее эффективно использование деревьев и кустарников как средства защиты от пыли, для борьбы с проникновением запахов и с другими неблагоприятными воздействиями производственной зоны поселка.

Кроны деревьев и кустарников поглощают значительную часть падающей на них звуковой энергии. В этих целях лучше всего высаживать деревья хвойных пород, так как их кроны почти не подвержены сезонным изменениям. Оптимальная ширина шумозащитных полос – 25 м, минимальная – 10–15 м. Полоса должна состоять из деревьев нескольких пород, разных по высоте. Деревья и кустарники нередко используют и в системах инженерного благоустройства населенных мест и агроландшафтов, где они являются преградой от снежных заносов, селевых потоков, укрепляют склоны оврагов, берега водоемов. На территории населенных мест одновременно могут присутствовать *четыре группы зеленых насаждений*: общего пользования (общественные парки, озеленение улиц и т. п.), ограниченного пользования (например, озеленение школьного участка), индивидуального пользования (например, на приусадебном участке) и специального назначения (лесозащитные полосы и т. п.). Если насаждения указанных четырех групп удастся объединить в единую комплексную систему непрерывного озеленения, то территория сельского поселения приобретает целостный облик и характеризуется оптимальными санитарно-гигиеническими условиями.

Площадь, занимаемая насаждениями общего пользования, зависит согласно действующим нормам проектирования, от типа жилой застройки и размера населенного пункта. Площадь озеленения составляет: при застройке усадебными домами – 3 %, двухэтажными блокированными – 8, двухэтажными секционными – 12 % селитебной территории.

**Принципы подбора ассортимента растений для озеленения.** При проектировании системы озеленения поселка нужно учитывать характерные особенности основных используемых древесных и кустарниковых пород. Клён, калина, вяз, орешник – деревья с густыми кронами, поэтому их используют для ветро- и шумозащиты, осаждения пыли, смягчения температурно-влажностного режима территорий и других целей. Можжевельник, сосна, ель, ива обладают хорошими дезодорирующими свойствами, а можжевельник, акация, тополь бальзамический, золотая смородина, травяной газон – фильтрационными. Зеленые насаждения в разной степени поглощают углекислоту и обогащают воздух кислородом. Если эффективность газообмена у ели обыкновенной принять за единицу, то у лиственницы польской она составит 1,18, сосны обыкновенной – 1,64, липы

крупнолистной – 2,54, дуба чешуйчатого – 4,5, тополя берлинского – 6,91. Используя эти данные, можно подобрать ассортимент растений в посадках различного функционального назначения. Однако неверный учет биологических особенностей и свойств растений (таких, как скорость роста, зимостойкость, требовательность к почве, влаге, свету, теплу и т. п.) может привести к полному провалу проекта.

Некоторые близко расположенные растения угнетают друг друга, иные, наоборот, поддерживают. Например, сосну угнетает бузина, дуб – ясень и акация белая. Хорошо совместимы ель и сосна, ель и лиственница, дуб и липа или клен. Осина хорошо соседствует с деревьями хвойных пород.

Таким образом, ассортимент растений для конкретного случая подбирают на основе комплекса требований – целевого назначения объекта, климатических условий района, природных особенностей озеленяемой территории, архитектурно-планировочной ситуации и т. д., обязательно учитывая их биологические свойства.

В любом случае лучше использовать местные породы деревьев и кустарников, приспособленные к данным почвенно-климатическим условиям.

**Озеленение улиц и жилой застройки.** Если улица имеет широтную ориентацию, то целесообразно высаживать деревья на южной стороне, защищая от солнца окна жилых домов и тротуары. Улицы меридиональной ориентации обычно озеленяют с двух сторон, высаживая деревья двумя рядами: между проездом и тротуаром и между тротуаром и жильем. Озелененные полосы могут иметь ширину 2–5 м.

Расстояние от жилого дома до оси дерева должно быть не менее 5 м, а до оси кустарника – 1,5 м. Расстояния между деревьями принимаем для светолюбивых пород – 3–6 м, для теневыносливых 2,5–5, для кустарников различной высоты 0,5–1,5 м.

Деревья одной породы сажают в один ряд, а в два ряда в шахматном порядке – одной или двух пород (высота их может быть различна).

Приемы озеленения улиц неодинаковы для разных климатических районов. Так как в северных районах зеленые насаждения на микроклимат существенно не влияют, там используют цветочные, газонные виды растений и, где это возможно, низкорослые деревья и кустарники. Для южных районов характерна рядовая посадка болшекронных деревьев, дающих хорошую тень. В районах с умеренным климатом обычно для озеленения улиц применяют следующие породы деревьев: акация белая, береза бородавчатая, дуб черешчатый, клен остролистый, липа крупнолистная и т. п.

Для озеленения территории жилого квартала или жилой группы используют декоративные или фруктовые деревья, кустарники, газоны и т. п., а для разделения площадок разного функционального назначения – живую изгородь высотой 0,7–1,1 м из бирючины обыкновенной или барбариса.

В сельских населенных пунктах, особенно крупных, где отсутствует внутриселковский общественный транспорт, жителям приходится проделывать довольно большой путь к месту работы, общественным учреждениям, зонам отдыха и спорта. В этих условиях создание уюта и благоприятной санитарно-гигиенической обстановки для пешеходов приобретает особое значение. Велико и архитектурно-художественное значение насаждений на улицах села.

Существенную роль насаждения на улицах играют в регулировании инсоляции и радиации. Деревья и высокие кустарники создают тень на тротуарах, а также защищают от перегрева жилые и общественные здания. Если продольная ось улицы имеет широтную ориентацию, то деревья, как правило, высаживаются на южной стороне улицы, защищая от солнца и ветра окна жилых домов и тротуары. Улицы меридиональной ориентации озеленяются обычно с обеих сторон, причем деревья высаживаются двумя рядами: между проездом и тротуаром и между тротуаром и жильем.

Насаждения на транспортных улицах размещаются на специально отведенных полосах-газонах и в палисадниках. Озелененные полосы могут быть шириной 2–5 м в зависимости от ширины и профиля улиц, а также от санитарно-защитных требований. В орошаемых районах ширину полосы озеленения между проезжей частью и тротуаром следует увеличивать на ширину полосы оросительного канала и обочины.

При рядовой посадке зеленых насаждений на улицах необходимо соблюдать соответствующие интервалы между деревьями, кустарниками и различными сооружениями. Расстояние от жилого дома до оси деревьев по нормам не должно быть менее 5 м, а до оси кустарников – 1,5 м. Расстояния

между деревьями и кустарниками принимаются: для деревьев светолюбивых пород 3–6 м; для деревьев теневыносливых пород 2,5–5 м; для кустарников различной высоты 0,5–1,5 м. Однорядную посадку выполняют главным образом из деревьев одной породы, двухрядную – в шахматном порядке из деревьев одной или двух пород одинаковой или разной высоты.

Главную улицу сельского поселка часто проектируют в форме бульвара в жилой зоне поселка при разделении транспортного и пешеходного движений. Бульвары помимо пешеходного передвижения населения могут предназначаться для прогулок, кратковременного отдыха населения и игр детей, ими целесообразно соединять парк, общественный центр, зеленые насаждения в жилой застройке с периферийными зелеными массивами, связывая их в единую систему озеленения. Зеленые насаждения обычно занимают примерно 40–60 % площади бульваров, а остальная территория используется для устройства аллей, дорожек, площадок. Общая ширина бульваров в сельских поселках, как правило, колеблется в пределах 8–12 м, в случае расположения бульвара на главной улице – в пределах 25–30 м.

Бульвар может быть размещен посередине улицы или по одной из ее сторон. На набережных отрезках главной улицы, примыкающей к площади общественного центра, бульвар может состоять из нескольких пешеходных аллей, рядов деревьев и кустарников. Бульвары и аллеи с интенсивным пешеходным движением лучше проектировать прямыми, а дорожки для прогулок – извилистыми, создавая тем самым для медленно идущего пешехода возможность воспринимать смену видов перспективы. Свободная планировка в сочетании с живописной зеленью на приусадебных участках, разворотных площадках и участках для групп жилых домов придает жилым улицам своеобразие, привлекательность и сельский колорит.

Как указывалось ранее, в организации системы транспортных и пешеходных связей современного сельского поселка распространяется прогрессивный прием четкого разделения движения транспорта и пешеходов, прием, при котором внутри селитебной территории организуется пешеходное движение, а транспортные и хозяйственные проезды организуются с внешней стороны поселка. Поэтому современный сельский поселок немыслим без пешеходных улочек и дорожек, хорошо озелененных, масштабных и уютных.

Велико архитектурно-художественное значение зеленых насаждений на улицах. Используя различную высоту деревьев и кустарников и правильно их размещая, можно красиво оформить улицу, придать ей аккуратный и нарядный вид, открыв наиболее интересные здания и виды на окружающую застройку и пейзаж. Живая изгородь из кустарника по архитектурно-художественному качеству может с успехом заменить ограду из дерева и камня. Посадка деревьев вдоль тротуаров и пешеходных дорожек превращает их в нарядные аллеи. При помощи посадки различных пород деревьев и кустарников можно дифференцировать улицы с учетом назначения, выделять из них наиболее важные в градостроительном отношении.

**Озеленение жилой застройки.** Целью озеленения жилой застройки является создание благоприятных санитарно-гигиенических условий жизни и отдыха населения в непосредственной близости от жилища, повышение уровня внешнего благоустройства территории и архитектурной выразительности застройки. Эстетическая ценность всей ландшафтной композиции жилой застройки во многом зависит от художественных качеств и приемов размещения зеленых насаждений и малых архитектурных форм, когда они включены в ансамбль квартала, жилых групп в качестве элементов единой объемно-пространственной композиции. Поэтому в основу архитектурной организации жилой среды должно быть положено комплексное решение планировки, застройки, благоустройства и озеленения.

Зеленые насаждения жилой застройки сельского поселка должны составлять единую систему, которая может включать следующие элементы: сад микрорайона; сад при нескольких группах жилых домов; озелененные дворы жилой группы или квартала; зелень индивидуального усадебного участка.

В крупных сельских поселках со ступенчатой организацией жилой застройки в виде комплексов из нескольких жилых групп в каждом жилом образовании целесообразно размещать групповой сад, а в каждой группе или квартале – небольшой озелененный двор. В жилой застройке остальных сельских населенных пунктов, составляющих многочисленную группу, как правило, с населением в каждом менее 1 тыс. человек насаждения высаживаются во дворах жилых групп и кварталов.

Таким образом, комплексная ступенчатая система озеленения как поселка в целом, так и жилой застройки применяется в зависимости от размера поселка и планировочной организации застройки

по следующим трем схемам: для крупных поселков – поселковый парк, зелень улиц, бульваров, общественного центра и участков общественных зданий, сад микрорайона, озелененные двory в жилых группах и кварталах; для больших поселков – поселковый парк, зелень улиц, бульваров, общественного центра и участков общественных зданий, групповой сад, озелененные двory в жилых группах и кварталах; для малых поселков – поселковый парк, зелень улиц, общественного центра и участков общественных зданий, озелененные двory в жилых группах и кварталах. Сад микрорайона или групповой сад включает следующие площадки различного назначения: для отдыха взрослых с теньевыми навесами, перголами, трельяжами, скамьями, столами для настольных игр, декоративными стенками, вазами-цветочницами и т. п.; детскую игровую – для детей до 12 лет с плескательным бассейном, с песочницами, лианами для лазанья, качалками и другим игровым оборудованием; спортивную и физкультурную площадки для детей старше 12 лет и взрослых с волейбольными и гимнастическими стойками, турниками, столами для настольного тенниса.

Территория сада должна быть интенсивно (в пределах 55–65 %) озеленена декоративными деревьями, кустарниками, цветниками, газонами. Принципиальные вопросы планировки и создания сада микрорайона или сада для групп жилых домов решаются так же, как и аналогичные вопросы планировки сельского парка, с учетом поправок, вытекающих из функциональных особенностей и меньших по сравнению с парком размеров сада.

Территория жилого квартала или жилой группы секционной застройки должна быть озеленена декоративными и фруктовыми деревьями, кустарниками, газонами, цветниками и оборудована всеми необходимыми элементами коммунального и декоративного назначения. Для изоляции мест отдыха населения и игр детей от хозяйственных площадок по периметру площадок высаживают живую изгородь высотой 0,7–1,1 м из бирючины обыкновенной или барбариса, располагают их с подветренной стороны и ниже по рельефу.

Большая роль должна отводиться озеленению участков у входа в дом. Мощенные цветными бетонными плитами подходы к жилым домам с вертикальным озеленением входных деталей, с размещением скамеек и небольших групп декоративных кустарников и цветочных ваз на придомовых полосах образуют пластичный переход от дома к саду или парку, создают уют вблизи домов. Желательно, чтобы каждый дом и каждая квартира имели открытую перспективу на озелененный двор, групповой сад или поселковый парк.

Нередко зеленый массив, расположенный на территории жилой группы, служит центром ее композиции так же, как парк – центром композиции всего поселка. В проектах поселков озелененные двory жилых групп органично связываются один с другим, образуя целостную систему озеленения жилого района всей жилой застройки. Вместе с тем общественная зелень собирает отдельные пешеходные дорожки, идущие от домов, и становится стержнем всей композиции жилых групп. Зеленые насаждения могут использоваться как соподчиненные средства композиции в архитектуре жилья, подчеркнуть, где это необходимо, контраст башенных секционных и горизонтальных строчек блокированных домов или, наоборот, способствовать объединению вытянутых по горизонтали многосекционных и блокированных домов. В условиях типового индустриального строительства умелое противопоставление строгой и простой архитектурной формы домов свободной и разнообразной форме зелени украшает и завершает композицию жилой застройки.

Деревья, кустарники, цветы и травы занимают важное место в архитектурно-художественном убранстве жилой застройки. Практика свидетельствует, что отдельно стоящие деревья, кустарники и их группы, высаженные в жилой застройке, на площади общественного центра, а также на улицах села, оживляют и обогащают сельскую застройку. Свободное очертание крон деревьев, окружность их стволов, причудливость тени вносят пластичность и мягкость, богатство красок и форм растений.

Для малоэтажной сельской жилой застройки важно использовать зеленые насаждения не только как средство защиты жилых комнат от солнца, ветра и пыли, но и как архитектурно-декоративный элемент объемно-пространственной композиции жилого дома. Поэтому в проектах сельских жилых домов желательно использовать возможности, которые появляются при включении в структуру зданий зеленых насаждений. Как показала проектная и строительная практика, при выборе приемов озеленения следует учитывать особенности объемно-пространственного решения жилых домов, а также добиваться удачного гармонического сочетания архитектуры с окружающей средой.



Таким образом, зеленые насаждения выполняют значительную роль в становлении архитектурного облика жилой застройки, способствуют созданию благоприятного микроклимата и обеспечивают комфортные условия жизни населения.

**Озеленение приусадебного участка.** Оно должно быть увязано с его размерами и планировкой, природно-климатическими условиями, ассортиментом растений, культивируемых в этом районе.

На участке за домом можно предусмотреть зону отдыха с площадками, беседкой и декоративными посадками цветущих кустарников. Остальную часть участка отводят под фруктовые деревья, огород и хозяйственный двор. Фруктовые деревья высаживают так, чтобы они не закрывали дом и не затеняли окна. Деревья и кустарники не рекомендуется размещать вблизи северной стены жилого дома.

Планировка, благоустройство и озеленение приусадебного участка зависят от типа и размеров жилого дома, способа ведения хозяйства, особенностей жизненного уклада населения региона и т. п. Возможны различные решения, но в любом случае они должны формироваться с учетом принципов функционального зонирования генерального плана.

Для селений, где преобладает усадебная застройка, правильный подбор и рациональное размещение насаждений на приусадебном участке имеют большое значение как в благоустройстве и архитектурном оформлении усадьбы, так и в застройке в целом. Декоративные деревья, кустарники и цветы в сочетании с малыми архитектурными формами украшают не только приусадебный участок, но и улицы поселка. Озеленение должно быть увязано с размером и планировкой приусадебного участка, природно-климатическими условиями, а также ассортиментом растений, культивируемых в данном районе.

Палисадник – полоса от дома до красной линии – должен быть оформлен с учетом создания единой системы зеленых насаждений поселка. В палисаднике рекомендуется высаживать декоративные деревья, цветущие кустарники, многолетние и однолетние цветы. Для озеленения оград со стороны улиц, глухих стен зданий, крылец у входа в здание, веранд, беседок целесообразно использовать вьющиеся растения. Непосредственно за домом размещают зону отдыха с посадкой цветов и кустарников, с размещением небольших площадок для игр детей и отдыха родителей.

Остальную часть участка, расположенную за зоной отдыха, занимают фруктовыми насаждениями, огородом и хозяйственным двором. Огород, как правило, размещают в глубине приусадебного участка, а сад – вокруг построек или рядом с ними, так как плодовые деревья будут служить красивым зеленым фоном и украшением участка, а также противопожарной изоляцией от построек на соседних участках.

Фруктовые деревья обычно высаживают за зоной отдыха так, чтобы они не закрывали дом, не затеняли окна. Фруктовые деревья и ягодные кустарники сажают с таким расчетом, чтобы расстояния между растениями в рядах и между рядами обеспечивали их нормальное развитие. При размещении зеленых насаждений на приусадебном участке следует учитывать также район строительства и ориентацию жилого дома и участка по странам света. Так, например, с северной стороны близко к дому не рекомендуется сажать деревья и высокие кустарники, чтобы они не затеняли помещения, а их лучше располагать по границе участка для защиты его от холодных ветров.

Для устройства защитной полосы из деревьев и высоких кустарников со стороны холодных северных и северо-западных ветров наиболее пригодны липа, клен остролистный, тополь берменский, калина обыкновенная, сирень. С южной и юго-западной сторон, особенно в южных районах страны, деревья и кустарники следует использовать для предохранения жилых помещений от перегрева солнечными лучами в жаркое время года. В южных районах для создания теневых навесов рекомендуется высаживать древовидные лианы на арках, перголах и ограждающих конструкциях жилого дома.

В пределах основных схем зонирования усадеб конкретная их планировка и озеленение могут быть весьма разнообразны, что зависит от типов жилых домов, местных ситуационных условий и особенностей, а также от архитектурно-планировочного решения застройки. Опыт планировки, благоустройства и озеленения приусадебных участков сельских населенных пунктов показал, что по архитектурно-художественным условиям более целесообразно свободное формирование микроландшафта, что намного привлекательнее регулярных композиций. Свободное размещение

деревьев, кустарников и цветников в сочетании с газонами из многолетних трав с тактичным и соразмерным включением малых архитектурных форм, небольших водоемов – основа архитектурно-художественной организации современного приусадебного участка. Вместе с тем художественная выразительность начального элемента архитектурной композиции – усадебной застройки жилого дома с приусадебным участком – решает одну из важных задач по созданию красивых и уютных посёлков.

**Озеленение производственных зон.** Одна из главных задач озеленения производственных зон – изоляция одного производственного объекта от другого. Особенно тщательно требуется изолировать навозохранилища и склады топливных материалов.

Элементы озеленения производственной территории по функциональному признаку подразделяют на внешние защитные насаждения (защита территории от сильных ветров), внутренние изолирующие насаждения (изоляция участков комплекса друг от друга), защитно-теневые (для выгульных дворов) и декоративные (около административных зданий и мест отдыха персонала).

Рекомендуется озеленять все проезды и скотопрогоны и высаживать деревья и кустарники по контуру участка. Деревья размещают на расстоянии 6–7 м от строений, скотопрогоны обсаживают полосами кустарника шириной 1,5 м и рядами деревьев.

Для озеленения выбирают такие породы кустарника, которые не уничтожают животные (лох, боярышник, желтая акация и др.). Используют деревья местных пород. С целью понижения уровня грунтовых вод применяют тополь, ольху, березу; для предохранения от ветра и пыли – клен остролистный, ясень обыкновенный, дуб и т. п.; для борьбы с мухами – клен ясенелистный, сирень, лох, черемуху, грецкий орех, орех черный и серый. Расстояние в ряду между деревьями 4–6 м, а между деревьями и кустарниками – 0,75 м. Ширина защитной полосы колеблется от 7 до 20 м в зависимости от климатических условий и назначения объекта.

Навозохранилища защищают густой полосой зеленых деревьев разных пород с расстоянием между ними 1,5–2 м. Источники водоснабжения защищают полосой зелени шириной 15–20 м.

Зеленые насаждения существенно влияют на архитектурно-планировочную организацию поселка, микроклимат населенного места, способствуют созданию необходимых санитарно-гигиенических условий.

По функциональному назначению зеленые насаждения подразделяются на насаждения общего пользования (парки, сады, скверы, бульвары, озелененные полосы на жилых улицах); насаждения ограниченного пользования (внутри группы жилых домов, на участках общественных учреждений, на территории хозяйственно-производственной зоны); насаждения специального назначения (санитарно-защитные и водоохранные, фруктовые сады, питомники, цветочное хозяйство).

Объем массивов зеленых насаждений в поселке зависит от природно-климатических условий. Так, в Беларуси нет необходимости в значительном озеленении поселений.

Зеленые насаждения дворов, детских площадок и школ через систему аллей, улиц, бульваров должны объединяться в единый массив с парком поселка. В планировочной структуре поселка парк может занимать центральное или периферийное положение. Размещение парка в центре нежелательно, так как это ведет к удорожанию инженерных коммуникаций.

При озеленении жилой застройки необходимо учитывать этажность домов, размеры дворового пространства. Важное значение имеет подбор пород деревьев и кустарников, определяющее значение при этом имеют биологические и экологические особенности их (темпы роста, отношение к интенсивности освещения, способность переносить понижения температуры и т. д.).

## **2.7 Социальные и экономические предпосылки, традиции зодчества**

Архитектурно-планировочная структура сельского населенного пункта должна обеспечивать создание удобного для проживания и обслуживания, красивого и хорошо обустроенного поселка при наименьших затратах на строительство и благоустройство. Удобство, красота и экономичность тесно связаны друг с другом и могут быть достигнуты при учете всех факторов, влияющих на планировочную структуру поселения, состав и характер застройки. Планировка поселка должна органично увязываться с организацией сельскохозяйственного производства, системой землепользования, обеспечивать удобные связи с другими населенными пунктами и производственными объектами, магистралями.

При формировании архитектурно-планировочной и пространственной структуры сельского населенного места решаются вопросы функционального зонирования территории; транспортных и пешеходных внутри- и межселенных связей; архитектурно-пространственной композиции.

Следует отметить высокую степень узнаваемости сел независимо от их крупности, архитектурно-планировочной структуры и модернизированности, то есть каждое поселение обладает индивидуальностью, неповторимым обликом и силуэтом и, как правило, подчинено ландшафту.

**В Республике Беларусь исторически сложились несколько типов планировочных структур сельских поселений:**

– *линейная* – застройка выполнена вдоль одной образующей оси (жилой улицы) с одной или двух сторон. Это малые населенные пункты, в которых мероприятия по архитектурно-планировочной реконструкции не проводились. Архитектурно-планировочная композиция подчинена ландшафту. Как правило, общественный центр не выражен. Доля таких поселений в общем их количестве составляет 18 %;

– *T-образная* – планировочные оси примыкают друг к другу с одно- или двухсторонней застройкой. Доля таких поселений – 10 %;

– *X-образная* – имеет две и более пересекающихся планировочных осей. Застройка разреженная. Их доля составляет 12 %.

Это малые и средние села, иногда реконструированные. Их планировка подчинена местным топографическим условиям. Общественный центр организован на пересечении улиц.

Типы улично-дорожных сетей:

– *свободная* – хаотичное расположение улиц в исторически сложившейся планировочной структуре малых и средних сельских поселений, обусловленное народными традициями и ландшафтными условиями. Общественный центр зачастую не выражен, либо организован в центре села. Доля таких поселков в регионе – 12 %;

– *регулярная* – планировочные оси геометрически упорядочены и образуют плотную квартальную застройку (периметральную и внутриквартальную). Это крупные реконструированные населенные пункты с компактной формой плана. Ядро архитектурно-планировочной композиции – развитый общественный центр. Доля их составляет 28 %;

– *смешанная* – сочетание вышеприведенных планировочных структур. Это, как правило, крупные и средние населенные места, в которых проведена комплексная архитектурно-планировочная реконструкция. Общественный центр хорошо развит, влияние ландшафтных условий невелико. Их доля – 20 %.

**Архитектурно-планировочные решения сельского населенного пункта должны отвечать следующему комплексу требований:**

– обеспечение удобства проживания и обслуживания, которое достигается путем создания высокого уровня инженерного обустройства жилья, развитой системой культурно-бытового обслуживания, полного благоустройства территории поселка;

– красота архитектурного облика села, создаваемая при творческом подходе к проектированию реконструкции населенного места, созданием художественно-выразительных архитектурных форм и планировочного каркаса в ходе реализации концептуальной, единой для всего села идеи;

– экономичность архитектурно-планировочных решений – уменьшение затрат на проведение трансформации и снижение их в ходе эксплуатации жилой среды;

– долговечность архитектурно-планировочных решений – увеличение периода соответствия сформированной пространственной организации населенного пункта постоянно изменяющимся условиям жизнедеятельности не селе.

Архитектурно-планировочная структура села подвержена изменениям во времени и нуждается в непрерывной коррекции. На основании анализа архитектурно-планировочных решений сельских поселений северо-востока Республики Беларусь можно выделить параметры, которые должны быть присущи современному селу:

1 Обеспечение удобства проживания и обслуживания населения определяется: по наличию отдельной квартиры для каждой семьи; обеспеченности жилой площадью на человека (рекомендуется принимать 30 м<sup>2</sup>); размерам и форме приусадебных участков (рекомендуется принимать 0,15–0,2 га прямоугольной формы); расстоянию до объектов культурно-бытового

обслуживания (повседневного пользования рекомендуется принимать до 1 км для крупных поселений и 0,5–0,7 км – для малых; периодического – 3–5 км) и мест приложения труда; наличие кратчайших (близких к прямой) транспортных коммуникаций к объектам обслуживания и местам приложения труда; инженерному обеспечению жилья (водоснабжение, канализация, электроснабжение, газоснабжение, и т.д., рекомендуется принимать полное обеспечение всеми видами услуг); наличие в радиусе обслуживания объектов культурно-бытового обслуживания повседневного пользования (рекомендуется следующая номенклатура: магазин смешанной торговли, детский сад-ясли, начальная школа, пункт медицинской помощи, спортивные сооружения); наличие в радиусе обслуживания объектов культурно-бытового обслуживания периодического пользования (рекомендуется следующая номенклатура: специализированные магазины, средняя школа, клуб, сельсовет, узел связи со сберкассой, аптека, библиотека, фельдшерско-акушерский пункт, баня, гостиница, парикмахерская, комплексный приемный пункт); расстояние соседских связей – до 50 м; защищенность селитбы от неблагоприятных факторов внешней среды.

2 Выразительность архитектурного облика села оценивается: по использованию закономерностей архитектурной композиции, средств художественной выразительности; ансамблю искусственных и естественных элементов среды; соотношению открытых пространств и архитектурных форм; соразмерности застройки, пространства и человека; цветовой гамме; силуэту; форме, фактуре застройки.

3 Экономичность архитектурно-планировочных решений выражается в затратах:

- на строительство и благоустройство территорий сел,
- эксплуатацию и текущий ремонт строительных фондов;
- утилизацию элементов застройки.

4 Долговечность архитектурно-планировочных решений сельских поселений характеризуется показателями износа: физического (в зависимости от степени капитальности застройки 30–50 лет) и морального (для нереконструированных в прошлом селений полный износ зависит от меры использования традиционных приемов застройки и составляет 40–50 лет; для реконструированных селений полный износ наступает по истечении срока перспективного планирования, т.е. через 20–30 лет).

Изучение условий трансформации архитектурно-планировочных решений должно проводиться методом экспертной оценки либо методом квалиметрического анализа.

При несоответствии сложившихся условий хотя бы одному из требований предложенного комплекса принимают решение о необходимости совершенствования архитектурно-планировочной организации сельского населенного места. Объем реконструкции определяется по степени соответствия сложившихся условий комплексу требований. В данном случае сельское поселение рассматривается как интегрированная система материального и духовного. Под материальным следует понимать естественное и искусственное окружение сельского жителя, относительно постоянная или циклически изменяющаяся за короткое время. Духовное же включает в себя весь комплекс социальных связей, правовые и хозяйственно-экономические отношения, чувства, эмоции в сельском социуме. Очевидно, что две эти составляющие неразрывно связаны и определяют влияние друг на друга. Все это заставило сельского жителя по-новому оценивать среду своей жизнедеятельности – свое село. Поэтому при проектировании мероприятий по архитектурно-планировочной реконструкции села изначально следует обращать внимание на социальную среду существования будущего объекта, с целью его эффективного и полноценного функционирования в динамике общественных отношений.

В большинстве районов нашей страны со сложившимися сельскими населенными пунктами целесообразна реконструкция существующих селений. Одна из основных задач реконструкции – устранение постоянно возникающих противоречий между сложившейся архитектурно-планировочной структурой и новыми градостроительными требованиями, выдвигаемыми в процессе развития общества.

**При реконструкции существующих сел необходимо решить следующие градостроительные проблемы:**

– социальные – удовлетворением нужд населения в современном жилище, достижением современного культурно-бытового обслуживания, созданием наилучших условий для ведения

подсобного хозяйства, организацией полного инженерного благоустройства села и сохранением хорошего природного окружения;

– экономические и инженерные – максимальным сохранением ценного фонда зданий и сооружений, увеличением их мощности и вместимости, совершенствованием систем инженерного оборудования;

– эстетические – улучшением архитектурно-художественных качеств застройки поселка, его жилой зоны, общественного центра, производственных комплексов, широким применением цвета, скульптуры, малых архитектурных форм.

При решении социальных проблем существующую, исторически сложившуюся структуру сельского населенного пункта, его застройку, систему улиц, а также систему культурно-бытового обслуживания, благоустройства приводят в соответствие с современными требованиями. При реконструкции важно, чтобы архитектурно-планировочная структура соответствовала конкретным условиям места, опиралась на устойчивые сложившиеся функциональные связи, ставшие привычными для местных жителей, и сохранила также такие качества старого поселения, как единство с естественным ландшафтом и живописность.

В реконструируемых поселениях, как правило, имеется сложившийся ценный фонд капитальных производственных, культурно-бытовых и других общественных зданий, а также жилых домов. Этот фонд необходимо сохранить и объединить в единое планировочное целое, обеспечив совершенствование функциональной организации поселка, повышение экономичности планировки и застройки и улучшение архитектурных качеств при строгом соблюдении всех градостроительных требований. Умелое использование всего ценного, что сложилось в реконструируемом селении, нередко дает интересные планировочные решения, придает поселку индивидуальность, которой иногда не хватает поселкам, запроектированным на свободной территории. Опыт показывает, что в том случае, когда реконструкция проводится тактично, во взаимосвязи со старой и новой застройкой, то исторически сложившиеся села, несмотря на перестройку, не теряют индивидуальности.

Именно при реконструкции исторически сложившихся сельских поселков в наибольшей степени можно использовать традиции народного зодчества, основная из которых – органичная взаимосвязь возводимой застройки с естественным природным окружением. Как правило, природа в разнообразном своем проявлении является составным и основополагающим элементом любой объемно-пространственной композиции поселения. Вместе с тем местоположение и планировка таких сел определялись и стремлением создать максимальные удобства для производственной деятельности, жизни и быта сельских жителей. В исторически сложившихся селах не меньшее значение, чем природная среда, имеет архитектурная ситуация, в которой огромную роль играют памятники культурно-исторического наследия. При умелом использовании они служат активным фактором эстетической выразительности сельской застройки. Поэтому в архитектурно-планировочном и объемно-пространственном решениях реконструируемого поселка важным является сохранение и удачное взаимодействие отдельных памятников архитектуры с новой застройкой, а также продления жизни архитектурных реликвий путем придания им новых функций.

Вместе с тем реконструкция ни в какой мере не должна превратиться в консервацию того, что связано с устаревшим социальным и градостроительным развитием и ушедшим в прошлое уровнем производства: случайную разбросанность производственных и селитебных территорий, примитивные приемы линейной организации плана, навязанные старой деревне, низкую плотность застройки, исключающую высокий уровень инженерного благоустройства. Это относится и к размещению селения по обе стороны транзитной дороги, к ориентации застройки на водоем не фасадами домов, а их приквартирными участками и хозяйственными постройками и к некоторым другим традициям, имеющим отрицательное влияние на планировку и застройку современного сельского поселка.

Организация населенного пункта нового типа на основе существующего села означает создание новой функциональной и пространственной структуры, нового организма, отвечающего критериям, предъявляемым к строительству на свободной территории.

Следовательно, при реконструкции необходимо эффективное преобразование пространственной системы, сохраняющей ценностные элементы старого. Выполнение этого требования связано с решением ряда архитектурных задач:

- выбор наиболее целесообразной по экономическим, эстетическим, санитарно-гигиеническим и другим показателям территории для нового строительства;
- упорядочение зонирования и планировочной структуры ранее сложившегося населенного пункта в соответствии с санитарно-гигиеническими, функциональными и эстетическими требованиями;
- дифференциация и упорядочение уличной и дорожной сети;
- улучшение функциональных и композиционных качеств системы жилой застройки, сохранение и переоборудование жилых домов, пригодных к эксплуатации, тщательный выбор проектов новых жилых домов;
- устранение функциональных и художественных недостатков в застройке общественных центров и приведение ее в соответствие с архитектурно-художественными задачами и требованиями культурно-бытового обслуживания;
- расширение производственной зоны путем создания производственных комплексов на основе территориального объединения отдельных предприятий, улучшения ее благоустройства.

Формирование пространственной среды белорусского села, его архитектурно-планировочная реконструкция в современных условиях является задачей государственного масштаба. Совершенствование архитектурно-планировочных и объёмно-конструктивных решений сельских населённых мест имеет своей целью как оптимизацию функционально-утилитарной организации пространства жизнедеятельности, так и повышение художественно-эстетических качеств для удовлетворения потребностей и желаний сельского жителя – потребителя архитектурно-пространственных свойств среды.

В настоящее время развитие народного хозяйства Беларуси идёт по пути формирования аграрного сектора как доминантного в экономике с целью обеспечения продовольственной безопасности страны.

Сложившаяся неблагоприятная демографическая ситуация в сельской местности оказывает существенное влияние на уровень занятости и сам характер ведения сельскохозяйственного производства.

Превышение спроса над предложением квалифицированных работников ведёт к изменению технологий производства в сторону уменьшения объёмов выпускаемой продукции и снижения эффективности использования материальных фондов и, в первую очередь, земельных угодий – основного природного богатства страны.

Анализ существующего состояния демографической ситуации на селе даёт возможность выявить тенденции изменения численности и половозрастного состава населения для оптимального расселения населения в сельской местности. Развитие агропромышленного комплекса Республики Беларусь уже многие годы происходит в условиях резкого уменьшения количества сельского населения и ухудшения его половозрастной структуры. Такой темп снижения численности сельских жителей можно считать чрезмерным как с экономической, так и с социально-политической точек зрения. Демографическая ситуация на селе характеризуется состоянием динамики, естественного движения, миграции и структуры населения. Объективно миграция необходима как процесс, позволяющий на каждом этапе экономического развития добиваться оптимального распределения и перераспределения трудовых ресурсов и в целом является необходимым условием развития человеческого общества. Миграция воздействует на рост культурного уровня населения, его социальное развитие, формирование мировоззрения и наиболее действенным средством в упорядочении расселения.

В социальной структуре населения Республики Беларусь произошли выразительные изменения. Прежде всего, следует отметить рост количества и доли городского населения. Процесс индустриализации шёл за счёт усложнения производственной структуры и более равномерного её распределения по территории, что вызвало дополнительные миграционные потоки. С учётом региональных особенностей демографического и социального развития регулирующее воздействие на миграционные процессы требует постоянного уточнения. Нарастание экономической базы средних и малых городов, ускорение процесса урбанизации, повышение уровня занятости населения, сближение уровня экономического развития различных территорий республики – вот те основные факторы, оказывающие влияние на упорядочение миграционных потоков. Вместе с тем процесс урбанизации оказал негативное влияние на экономику страны, вызвав переселение народа из деревни в город без соответствующей компенсации потерь; он резко нарушил не только

трудоресурсный, но и обновленческий потенциал сельской местности. В настоящее время в республике наблюдается процесс естественной депопуляции и неперспективное миграционное перераспределение экономически активного населения.

Обеспечение переселённого населения жильём и гарантиями дохода стало важнейшей задачей государства. Для регулирования процессов миграции и закрепления работников в хозяйстве необходим целый комплекс мероприятий законодательно-правового и социально-экономического характера. Необходима комплексная застройка и обустройство сельских населённых мест, в первую очередь селитебных зон, соответствующих по площади и номенклатуре потребностям землепользователя в рабочей силе, как по половозрастному составу населения, так и по уровню квалификации работников.

Экономические и социальные условия, которые определяют возникновения и развитие населённых мест и от которых зависят структура населения, его численность, а тем самым величина поселения и его тип, называются **градообразующими факторами**.

Все населённые пункты состоят из трех групп населения: градообразующей, обслуживающей и несамодостаточной. К *градообразующей* группе относят трудящихся, занятых на предприятиях и учреждениях градообразующего значения. В сельскохозяйственном производстве эту группу представляет население, занятое в полеводстве и животноводстве, а также на предприятиях по переработке сельскохозяйственной продукции, ремонту сельскохозяйственных машин и в сельском строительстве. К *обслуживающей группе* относится население, занятое на предприятиях и в учреждениях, которые обслуживают данный населённый пункт. *Несамодостаточная* же группа населения – это дети школьного и дошкольного возраста, пенсионеры, лица, занятые в домашнем хозяйстве, учащиеся дневных отделений вузов, колледжей.

## 2.8 Основы районной планировки

Населённые пункты в зависимости от характера выполняемых функций и численности населения разделяются на **две основные категории** – городские и сельские.

Городом называют поселение, жители которого заняты главным образом в промышленности, в сферах обслуживания, управления, науки, культуры. Доля населения, связанного с сельским хозяйством, не должна превышать 15 %. Город – обычно административный и культурный центр окружающего района.

Промежуточное место между городами и сельскими населёнными пунктами занимают поселки городского типа. Они подразделяются:

- на *рабочие* – это поселения при крупных заводах, фабриках, шахтах, рудниках, электростанциях, железнодорожных станциях и других экономически важных объектов с населением 3–12 тыс. человек;

- *дачные* – поселения, расположенные вне городской черты, основное назначение которых – обслуживание городов в качестве санаторных пунктов или мест летнего отдыха. В сельском хозяйстве должно быть занято не более 25 % общего населения поселка;

- *курортные* – поселения с числом жителей не менее 2 тыс. чел., в которых половина населения является временными жителями. Такие поселки размещены в местностях, имеющих лечебное значение.

К сельским населённым пунктам (СНП) относят все поселения, не имеющие статуса города и поселков городского типа, независимо от их величины и отраслевой принадлежности.

Сельские населённые пункты подразделяют на три основных вида:

- *сельскохозяйственные* – это производственные центры сельскохозяйственных предприятий, объединений и их внутрихозяйственных подразделений;

- *несельскохозяйственные* – это поселки при отдельных промышленных предприятиях и стройках, поселки лесных хозяйств, поселки, обслуживающие транспорт;

- *смешанного типа* – это районные центры, а также населённые пункты (НП), расположенные в пределах землепользования колхозов и совхозов, значительная часть населения которых работает на промышленных, транспортных и других предприятиях, расположенных за пределами данного НП.

Особенность сельских поселений заключается в том, что они имеют относительно малые размеры и плотность населения, преобладающая часть которого занята в сфере сельского хозяйства. Основная часть сельских поселений Беларуси имеет небольшое число жителей (менее 500 жителей – 92,9 % населённых пунктов).



По административно-управленческому признаку СНП подразделяют на районные центры, межхозяйственные центры (крупные центральные поселки агропромышленных комплексов и объединений), центральные поселки сельскохозяйственных предприятий, поселки производственных подразделений, прочие населенные пункты.

**Формирование системы сельского расселения.** Сложившаяся система населенных мест (СНМ) – группа взаимосвязанных населенных мест, т. е. групповая СНМ. В сложившемся расселении можно выделить четыре основных типа групп взаимосвязанных населенных мест:

1 – местные внутрихозяйственные и межхозяйственные группы взаимосвязанных СНМ, складывающиеся в пределах одного или нескольких предприятий (колхозов, совхозов, лесхозов). Они объединены общностью мест приложения труда и объектов межселенного общественного обслуживания;

2 – складывающаяся в пределах административного района или нескольких районов группы взаимосвязанных населенных мест, включающих как сельские, так и городские поселения и объединенные единым межселенным центром культурно-бытового обслуживания и органами организационно-хозяйственного управления.

Группы 3-го и 4-го типов формируются вокруг больших, крупных и крупнейших городов.

Формы сельского расселения различаются по совокупности внешних признаков населенных мест, главными из которых являются размер (крупность), количество поселений, обслуживающих сельскохозяйственное предприятие, условия их размещения на территории землепользования:

– *концентрированная* (при наличии в хозяйстве одного крупного поселения, в котором проживают не менее 2/3 всего населения);

– *крупногрупповая* (когда имеется несколько крупных сел, являющихся бригадными центрами);

– *мелкогрупповая* (гнездовым и рассредоточенным размещением населенных пунктов в землепользовании);

– *рассредоточенная* (с единичными поселениями, разбросанными по землепользованию).

Районная планировка (РП) представляет стадию государственного перспективного планирования развития и размещения производственных сил на территории района. Главными задачами РП являются: территориальная организация проектируемого района, функциональное и архитектурно-планировочное зонирование его территории и формирование в его пределах единой системы расселения (социальное, экономическое, градостроительное прогнозирование).

Проектные предложения разрабатываются на 20–25 лет с выделением двух этапов – первая очередь и расчетный срок.

Установлены два вида проектных работ по РП: схемы районной планировки (СРП) и проекты районной планировки (ПРП). *Схемы районной планировки* составляют для областей, а *проекты районной планировки* разрабатывают для отдельных административных районов или групп административных районов, имеющих хозяйственные и планировочные задачи организации территории и расселения.

Схема и проект РП отличаются степенью детализации и размером территорий.

СРП должна служить основой разработки ПРП. СРП состоит из графических (проектный план в М 1:100000 или 1:300000) и текстовых (пояснительная записка и основные положения) материалов.

ПРП должен содержать конкретные решения по взаимоувязанному комплексному размещению объектов народного хозяйства, расселению населения, инженерному оборудованию и планировочной организации проектируемой территории.

ПРП служит основой для разработки генеральных планов населенных пунктов, составления проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного земле- и лесоустройства, выбора трасс и проектирования транспортных и инженерных сетей районного значения, выбора и отвода в установленном порядке для различных нужд земельных участков, разработки спецмероприятий ГО, размещения культурно-бытовых центров межселенного значения, разработка зон санитарной охраны, а также мероприятия по охране памятников архитектуры и окружающей среды.

ПРП состоит из графических (проектный план – основной чертеж в М 1:25000, 1:100000) и текстовых материалов (пояснительная записка и основные положения).

СРП и ПРП до представления на утверждение обязательно согласовывают с исполкомами местных Советов народных депутатов, министерствами здравоохранения, сельского хозяйства,

органами системы мелиорации и водного хозяйства. Затем их утверждают в порядке, установленном законодательством.

## 2.9 Благоустройство территорий сельских населенных мест

Из далекого прошлого пришли к нам приемы применения в сельских поселках малых архитектурных форм. Они, как правило, рождались на почве функциональной необходимости и никогда не были искусственно надуманными элементами. В сельской застройке была широко распространена архитектурная обработка колодцев, беседок, лестниц-сходов, подпорных стенок, хозяйственных сараев, придорожных указателей, въездных и памятных знаков. Сохраняя эти основные традиции, современная архитектура малых форм и произведения монументально-декоративного искусства вместе с тем характеризуются новыми чертами художественной выразительности, идейной направленности, вызванными изменениями в окружающей действительности, в методах строительства и приемах архитектурно-художественных решений. При этом необходимо, чтобы стилистический характер малых архитектурных форм был подчинен географическим и историческим особенностям района, а богатая палитра местных строительных материалов, их конструктивные и декоративные качества умело использовались, так как это не нарушает психологического единства человека с природой.

**Малые архитектурные формы** условно можно подразделить на следующие группы:

- *декоративные элементы* (декоративные скульптура, стенки, камни, вазы, цветочницы);
- *мемориальные сооружения* (памятники, обелиски, Доски почета);
- *элементы информации* (различные указатели, стенды для рекламы и газет);
- *художественно-функциональные устройства* (навесы и беседки для создания тени, защиты от дождя и снега, перголы, трельяжи, фонтаны, бассейны для регулирования инсоляции и температурно-влажностного режима, урны для мусора);
- *элементы освещения* (светильники, фонари).

Традиционно в сельском поселке важное значение имеют малые архитектурные формы, относящиеся к группе художественно-функциональных устройств, за исключением тех, которые потеряли свою необходимость или приобрели другую значимость. Так, например, если в прошлом колодцы, глухие высокие заборы, ворота играли значительную роль в архитектурном облике села, то в современных поселках с централизованным водоснабжением колодцы утратили свою функцию, а заборы и ворота приобрели другую функциональную и художественно-образную значимость. И если в усадебной застройке невысокие решетки, ограды, калитки, утрачивая свою утилитарную функцию, приобретают большую декоративно-художественную значимость, то при безусадебной застройке эти элементы малых форм практически исчезли.

Умелое включение в застройку современных элементов информации, таких, как Доски почета, стенды для рекламы, различные указатели, эмблемы, трибуны и т. п., не только помогает добиться целостности композиции поселка, но и вносит новое социальное содержание. В последние годы в сельских поселках стали применяться декоративные вазы для цветов. Сочетание искусственных цветочниц с естественными клумбами помогает украсить и оживить, например, площадь общественного центра, обогатить эстетический облик жилой застройки.

В достижении единства и целостности застройки значительная роль принадлежит элементам монументально-декоративного искусства – мозаичным панно, орнаментальным вставкам на фасадах зданий, росписям элементов зданий и малых архитектурных форм, где творческое использование народных традиций может дать плодотворные результаты. Немаловажная роль в решении эстетических задач, несомненно, принадлежит сооружениям монументальной пропаганды, скульптурным композициям и мемориальным комплексам, олицетворяющим прошлое и настоящее в жизни села и всего нашего народа. В создании эстетического облика современного села значительная роль принадлежит мемориальным памятникам и архитектурно-скульптурным композициям, посвященным памяти односельчан или сооружаемым на месте боев, братских могилах. Для мемориальных памятников характерны значительность идейного содержания, величественность обобщенных форм, активность композиционного замысла.

В формировании индивидуального архитектурно-художественного облика сельского поселка большую роль могут играть памятники архитектуры, истории и культуры, введенные в

современную застройку поселка и часто служащие одним из факторов его эстетической выразительности.

Размещение рядом с архитектурными памятниками общественных зданий и центров позволяет сохранить ведущее композиционное значение первых и одновременно акцентировать вторые.

Усиление эмоционального восприятия застроек достигается с помощью активного включения водных пространств в композиционную структуру села, использованием естественных водоемов, сооружением искусственных небольших прудов, устройством запруд, возведением дамб. Пример ряда сельских поселков, расположенных у реки, пруда, озера, показывает, что естественный водоем как активный компонент малых архитектурных форм способен обогатить жилую среду, придать индивидуальность и своеобразие.

Для достижения органического единства природы и искусственных элементов жилой среды в последнее время используют строительство искусственных водоемов, которые способны принести поэзию в природу сельских ландшафтов, вызвать у человека положительную эмоциональную реакцию. Декоративные водоемы, максимально приближенные по форме к естественным, не требуют больших затрат на строительство и эксплуатацию, так как при этом в основном используются естественные строительные материалы – камень в глыбах, валуны, галька, плитняк. Если в городах с появлением водопровода фонтаны и бассейны, утратив свою функциональную значимость, стали элементами декоративного убранства, то в сельских поселках вместо колодцев, водоемов для водопоя скота и пожарных нужд стали устраивать искусственные водоемы, выполняющие наряду с утилитарными функциями эмоционально-художественные задачи.

При проектировании водоема с гладкой водной поверхностью нужно, прежде всего, учитывать отражающую способность воды, а также природное и архитектурное окружение водоема, которое будет отражаться в воде. Так как при спокойной воде хорошо просматривается дно водоема, большее внимание должно быть уделено и художественному оформлению его дна. Здесь уместны красивые валуны, устилающие дно, насыпанная между ними галька, водяные растения. Движущаяся вода не отражает или почти не отражает природное или архитектурное окружение, поэтому следует учитывать декоративные свойства самой воды. Можно создавать искусственные ручьи, по структуре и материалу похожие на естественные. В том случае, когда вдоль ручья проходит прогулочная дорожка, то по его руслу можно устраивать преграды, пороги, небольшие водопады и декоративные мостики. Там, где основной природной художественной ценностью участка является рельеф, малые архитектурные формы должны занимать соподчиненное положение, они призваны усилить поэтическую атмосферу, создаваемую природой.

При решении микрорельефа участков парка, открытых площадок в жилой застройке, жилых улиц с пешеходным движением важное значение приобретают лестницы, ступени, пандусы и подпорные стенки, которые, как и покрытия дорожек, могут быть выполнены из различных материалов: каменных плиток и блоков, кирпича, дерева, естественного камня. Большую живописность лестницам придает сочетание каменных ступеней со стелющимися растениями, цветами, травяным покровом откосов и площадок. Прекрасный декоративный эффект дает сочетание композиций из камня с водоемами и влаголюбивыми растениями.

Неотъемлемыми элементами площади общественного центра поселка кроме сооружений культурно-просветительного, административного, бытового и торгового назначения являются малые архитектурные формы, скульптура, монументальная живопись, которые в сочетании с другими видами благоустройства и озеленения придают общественному центру архитектурную целостность и индивидуальность.

Вместе с тем необходимо учитывать, что при художественном оформлении площади общественного центра следует избегать сосредоточения в одном месте разнохарактерных малых архитектурных форм, которые нарушают архитектурный ансамбль площади. Для достижения архитектурной целостности восприятия малых форм и застройки необходимо учитывать масштабность элементов малой архитектуры, материал, конструкции, форму и цвет, решая их в зависимости от места установки и функционального назначения.

Так как площадь общественного центра является местом проведения политических и культурно-массовых мероприятий, то помимо малых архитектурных форм коммунального назначения (скамейки, урны, цветочные вазы, велосипедные стоянки, бассейны и др.) на ней следует устанавливать доски Почета, стенды, доски показателей, рекламные щиты и другие элементы

наглядной агитации. При установке на главной площади монумента (памятника, обелиска) он должен нести значительную художественную и идеологическую нагрузку и способствовать созданию композиционного единства ансамбля площади. Для мощения главной площади рекомендуется применять цветные и белые бетонные плиты, плитняк, цветной асфальтобетон.

Малые архитектурные формы, являющиеся частью пространства площади общественного центра, более целесообразно размещать на островках среди пешеходных путей движения, на фоне глухих стен и рядом с путями, ведущими к входам, причем каждый из объектов малой архитектуры следует располагать, предварительно подумав о его отношении к плоскостям, массам и пространству.

Малые архитектурные формы дополняют общую композицию жилой среды, помогают организовать ее внутреннее пространство, повышают уровень удобств для жителей села. В жилой застройке получили распространение перголы, перголы-вставки между домами, ограды, калитки, цветочницы, скамьи, фонари и другие малые формы, размещаемые на площадках отдыха, жилых улицах, приусадебных или площадок для отдыха, различные по форме и цвету покрытия дорожек, пешеходных тротуаров в сочетании с их озеленением. Улицы, пешеходные аллеи, площади могут иметь разнообразные по цвету фактурные покрытия из красиво выложенных плиток, отходов древесины, несортового кирпича, гальки, булыжника и т. п.

При въезде в поселок, как правило, устанавливаются знак въезда и эмблема хозяйства, в архитектуре которого должны быть отражены как направленность хозяйства, так и национальные традиции.

Архитектурная организация детской площадки оказывает сильное влияние на воспитание маленького человека, поэтому, оперируя формой, цветом, фактурой малой архитектуры, следует стремиться создать понятный для ребенка, эмоционально богатый мир. На детской площадке расширяется индивидуальный опыт ребенка возникают коллективные навыки, происходит духовное и физическое развитие, начинает развиваться вкус. Отсюда архитектурные формы и благоустройство детской площадки должны воссоздать для ребенка его собственное мировосприятие, способствующее гармоничному развитию детского организма. Малые архитектурные формы детской площадки должны захватывать детское воображение жизнеутверждающей романтикой, вызывать интерес к занимательным играм, воспитывать пытливість, любовь к труду, природе, красоте. Поэтому важно, чтобы утилитарные элементы оборудования – стенки для лазания, горки, качели, песочницы и т. п. – были превращены в эстетически полноценные смысловые игрушки. Так, горка для катания может быть сделана в виде башни замка, лестница для лазания – в виде декоративной скульптуры, качели превращены в кабину самолета и т. д.

Для оборудования детских площадок можно применять списанные за ненадобностью сельскохозяйственные транспортные средства: тракторы, автомобили, лодки, самолеты. Перед установкой с них снимают двери, крыши, сглаживают острые грани, углы, устанавливают лесенки, скамейки. Фантазия ребенка с не меньшим интересом воспринимает условные макеты космических кораблей, автомашин, самолетов, пароходов и т. п. Широкое применение в оформлении площадок и создании различных игровых устройств находят такие материалы, как древесина (поперечные срезы и стволы), естественные камни, хворост, камыш (различные домики-хижины и шалаши) и др.

Детские игровые площадки на территории жилых групп и парков сельских поселков должны максимально учитывать природные особенности того или иного участка. Так, сложный рельеф участка позволяет интересно разместить оборудование, устроить пещеры, мостики, горки, лестницы в сочетании с зелеными насаждениями, организовать зону тихих игр для детей, отдыха и ожидания для родителей. Вместе с тем элементы малых архитектурных форм на детских игровых площадках, как элементы композиционного единства застройки, должны создавать особые, художественно выразительные микропространства в жилой среде благодаря своей красочности, пластичности и разнообразию форм.

Удачно оборудованная малыми архитектурными формами и озелененная площадка для отдыха в хозяйственно-производственной зоне поселка может активно содействовать восстановлению физических и духовных сил тружеников села. На других участках производственной зоны, где малые архитектурные формы, как правило, носят в основном функциональный и информационный характер, художественную значимость должны приобретать и такие элементы, как пожарные посты

и лестницы, киоски и автоматы для газированной воды и газет, фонари и т. п. Для архитектурного единства при крупной по объему застройке помимо основных композиционных средств большую значимость здесь приобретает цвет, цветные декоративные вставки на зданиях, эмблемы, а иногда и скульптурные группы.

При значительном удалении производственного комплекса от селитебной зоны и при развитии промышленной зоны на довольно большой площади для достижения архитектурно-планировочной увязки этих двух зон поселка важную роль также может сыграть малая архитектура. Так, на пути пешеходного движения от общественного центра до входного узла комплекса при ее помощи можно предусмотреть архитектурные акценты. Сильное эмоционально-психологическое воздействие на труженников могут оказывать аллея передовиков труда, знак – символ предприятия.

## **2.10 Цвет в архитектуре села**

При проектировании малых архитектурных форм необходимо использовать цвет как средство сближения архитектуры с природой, как один из факторов достижения композиционного единства, своеобразия и неповторимости застройки поселков. Способность цвета вызывать эмоциональные реакции и влиять на формирование объемно-пространственной среды поселка – свойство, которое должно быть использовано для повышения художественной выразительности и целостности этой среды.

История русской архитектуры свидетельствует о большом вкусе и умении использовать цвет как художественное средство в застройке сел, которые всегда отличались богатством колорита и яркостью цвета. Контрастное сочетание белых стен и золотых куполов соборов на фоне деревянной застройки определяло художественное единство деревень и сел России XVI–XVIII вв., связь их с живописным окружающим ландшафтом.

В настоящее время мы не находим еще примеров массового использования цвета в застройке сельских населенных пунктов. Цветовое решение, как правило, ограничивается одним, двумя или несколькими произвольно взятыми цветами, которые не только не создают единую цветовую композицию, но и часто становятся случайными в общем колорите застройки. Однако в период массового индустриального строительства на селе необходимо оперировать более крупными масштабами цветового воздействия, создавая гармоничную цветовую среду поселка. Цветовая среда, или колористика села есть совокупность локальных цветов зданий, малых архитектурных форм, дорог, площадей, помещенных в цветовой контекст природного окружения.

Благодаря современным достижениям химии и технологии цветовая палитра лакокрасочных и строительных материалов обогащается, и нужны опыт и умение, чтобы гармонизовать их по цвету и фактуре не только при цветовом решении отдельных объектов, но и комплексов в целом. Поэтому цветовое решение должно являться обязательным при разработке схемы архитектурно-художественного оформления поселка, при этом следует исходить из принципа: от общего колористического решения к цвету отдельных зданий, сооружений, малых форм и других структурных элементов поселка. Осуществить эту задачу можно при сознательном использовании цвета как средства, которое должно служить логическим дополнением и завершением всей архитектурной композиции.

На колористику села влияют следующие основные факторы: полихромия природного окружения, объемно-пространственная структура поселения, применяемые строительные материалы, а также колористическая культура региона. Стиль цветового решения должен отвечать духу и характеру сельского поселка и опираться на национальные традиции народа, его любовь к красочности и живописности. Колористика села традиционно имеет свою специфику, отличную от города, поэтому было бы неправильным, вырабатывая принципы и приемы формирования колористической среды сельского поселка, переносить весь арсенал композиционных приемов колористики города.

Полихромия природной среды не только оказывает большое влияние на колористику села, но и является обширным фоном для полихромии его архитектуры, тогда как на колористику высокоурбанизированной городской среды в результате ее меньшей связи с природным окружением природная полихромия оказывает минимальное влияние. В большинстве своем природные цветовые гармонии формировали цветовое предпочтение сельских жителей и отражались на цветовом решении облика села.

В этом отношении представляет интерес русская северная деревня из бревенчатых домов с дощатыми тротуарами и деревянными церквями на фоне колорита северной природы. Среднеазиатские дома из самана всегда сочетались с окружающей природой, образуя как бы рукотворный рельеф местности. Не менее интересно колористическое сочетание природной среды с застройкой из камня сел Закавказских республик или сочетание жизнерадостности и красочности колористического решения застройки украинских и белорусских сел с живописностью и красочностью окружающей природы. Все это свидетельствует о том, что условия композиционного единства требуют тщательного подбора цветовой гаммы для создания полной гармонии между застройкой и окружающей природой. При этом нужно отметить, что цветовое решение не определяется однозначно: в одном случае цвет может контрастировать с многоцветием природы, в другом – нюансно вписываться в нее.

Не менее важный фактор, влияющий на колористику села, – это особенность объемно-пространственной структуры малого поселения, которая не только представляет собой гармонию искусственных и естественных элементов, но и воспринимается единовременно как сложный небольшой комплекс, включающий разнохарактерные функциональные зоны с различными видами и типами застройки (усадебная и безусадебная застройка, общественный центр, хозяйственно-производственные объекты).

Как известно, объемно-пространственные композиции, не выявленные цветом, проигрывают. Цвет способен полнее раскрывать функциональное содержание поселка и при необходимости дифференцировать функциональные особенности различных пространств. Так, цветом можно выделить хозяйственно-производственную зону села и при необходимости дифференцировать ее по производственным признакам (животноводческий, складской, ремонтно-механический секторы).

В жилой застройке цвет при необходимости может служить дополнительным средством для выделения отдельных строительных зон – усадебной, блокированной или безусадебной застройки. Цвет помогает выявить основные композиционные акценты в застройке села, повысить их композиционную роль в системе общей застройки. Особенно это важно для сельских поселков, где объемы общественных зданий зачастую меньше, чем окружающая жилая застройка. В большинстве случаев контрастирующий цвет общественных зданий выбран случайно, зачастую очень резок и, как правило, не гармонирует с окружающей застройкой и ландшафтом.

Интернирование цветовых сред, раскрывающих содержание объемно-пространственной композиции, конечно, может и должно основываться на различии как основных цветовых тонов, так и их яркости, но в любом случае цветовое решение должно отвечать архитектурно-художественному замыслу и гармонировать с окружающей застройкой и ландшафтом.

Как показала практика градостроительства, во избежание монотонности внутри конкретного пространства его основной цветовой тон должен складываться из нескольких цветов, взятых из узкой части спектра, не исключая при этом контраста с дополнительными цветами. Вместе с тем сложные объемно-пространственные композиции с чередованиями разнообразных по архитектуре объемов зданий требует осторожности в применении нескольких цветов и тональных отношений. Здесь даже тональный контраст может привести к нарушению целостности объемно-пространственной композиции, поэтому в архитектурной композиции сложных объемно-пространственных структур цвет должен выступать в роли объединяющего средства. Однако это не означает, что при сложной объемно-пространственной структуре застройки вообще противопоказано несколько цветов. При ритмических композициях, построенных на повторении или чередовании определенных пространств застройки, цвет помогает выявить композиционные акценты, обогатить ритм и преодолеть монотонность. Так, благодаря введению полихромного цвета в панели фасадов зданий, ограждений, балконов застройка улиц стала более яркой, обогатился ритм, преодолелась ее монотонность.

Используя возможность цвета, можно сделать однородной или неоднородной линейную структуру поселка, подчеркнуть или расчленив их компактность. При помощи цвета можно зрительно связать рассредоточенную усадебную застройку. В этом случае цветовому решению должны быть подчинены и малые архитектурные формы, ворота, палисадники, калитки и т. п. Применяя нарастание или убывание цветового тона или яркости, можно придать динамичный характер застройке и создать «движение» в нужном направлении, например создать направление движения в сторону общественного центра по главной улице.

Принципы нюанса, контраста, законы симметрии, единства, ритмических построений, соразмерности и масштабности, предусмотрение неожиданных акцентов – художественные приемы, которые должны быть использованы при формировании цветового решения застройки поселков. Цветовое решение по колориту должно увязываться с объемно-пространственной структурой поселка, основываться на учете природно-климатических и бытовых особенностей района строительства.

В каждой климатической зоне должны быть найдены специфические приемы цветового решения, отвечающие учету конкретных воздействий природной среды: яркость и продолжительность солнечного излучения, температура воздуха, характер и цветовой фон окружающего ландшафта. Для смягчения неблагоприятных климатических условий используются ассоциативные особенности психофизиологического воздействия цвета на человека.

По данным ряда физиологов применение в архитектуре цвета, компенсирующего недостаток теплых, ярких тонов в ландшафте Севера, является не только эстетической категорией, но и активным фактором, влияющим на деятельность центральной нервной системы человека и способствующим ее нормализации. Поэтому в северных районах, характеризующихся продолжительной холодной зимой и бедным растительным ландшафтом, смягчение влияния неблагоприятного светового климата может быть достигнуто применением в окраске домов теплых тонов, которые создают иллюзию солнечного освещения зданий в пасмурные дни. Здесь может быть использован также прием цветового контраста между искусственной и неблагоприятной в световом и цветовом решении естественной средой. Однако контраст должен быть построен на очень тонких световых отношениях, присущих сдержанному, суровому и лиричному колориту Севера. В южных поселках высокой яркостный контраст может быть компенсирован использованием холодных тонов средней яркости. Насыщенные тона здесь не рекомендуется применять, так как они недостаточно отражают солнечные лучи и не защищают здания от перегрева. В районах средней полосы с умеренным климатом и большим числом дней диффузного освещения возможны более разнообразные колористические решения поселков. Однако и здесь должна учитываться недостаточность солнечного освещения.

Много ценного в цветовую композицию застройки вносит использование национальных особенностей народного искусства. По всей вероятности, настало время, когда наряду с колористическим решением поселков должно комплексно проектироваться и искусственное освещение. Вечернее освещение должно быть активным компонентом архитектуры как еще одно средство создания необходимых эстетических и комфортных условий для жизни тружеников села. При организации вечернего освещения большое значение, кроме освещения улиц, имеет подсвечивание участков отдыха в жилой застройке, участков парка, мемориальных комплексов, ценных памятников архитектуры, а также зданий и сооружений общественного центра – основных объемно-пространственных акцентов современных сельских поселков. Световая торговая реклама, светящиеся витрины магазинов дополняют архитектуру общественного центра или торгового подцентра села.

Для освещения пешеходных улиц, тротуаров, придомовых площадок более приемлемы невысокие торшеры, которые помогают сделать жилую среду более уютной, тогда как горизонтальные поверхности, ценные в декоративном отношении, – площадки с красивым мощением, цветники, лужайки, газоны и т. п., целесообразно освещать сверху.

### **2.11 Вертикальная планировка**

Проектирование комплексов жилой застройки должно осуществляться с учетом ряда факторов, среди которых рельеф местности имеет важное значение. Неправильное использование особенностей рельефа приводит к усложнению проектных решений, удорожанию строительных работ. Поэтому принятию планировочного решения должно предшествовать тщательное изучение рельефа местности, а также геологических, гидрологических, климатических и других природных факторов.

Рельеф местности характеризуется: крутизной склонов; ориентацией склонов по сторонам света; пересеченностью; стабильностью форм и отсутствием или наличием физико-геологических процессов (овраги, оползни).



Степень пригодности территории под застройку по условиям рельефа характеризуется предельными уклонами местности.

**Вертикальная планировка** представляет собой преобразование, изменение и приспособление естественного рельефа к требованиям строительства, планировки, застройки и благоустройства территории. Осуществляется она путем перемещения земляных масс.

При вертикальной планировке необходимо:

- а) максимальное использование существующего рельефа;
- б) обеспечение отвода ливневых и талых вод;
- в) создание площадок, удобных для строительства зданий и сооружений;
- г) обеспечение удобного и безопасного движения транспорта и пешеходов;
- д) создание рельефа, удобного для прокладки инженерных коммуникаций.

Вертикальной планировке подвергаются в первую очередь площадки под здания и сооружения, а также дороги и проезды. Животноводческие здания, которые объединяются подземной сетью каналов навозоудаления, необходимо размещать так, чтобы движение навоза к навозохранилищу осуществлялось самотеком. Вокруг зданий должна устраиваться отмостка шириной 0,5–0,75 м с уклоном 1–3 %, обеспечивающая быстрый сток поверхностных вод от здания.

В результате вертикальной планировки должен обеспечиваться сток атмосферных вод. Достигается это путем придания дорогам, проездам и пешеходным дорожкам уклонов в пределах 0,4–8 %. Водоотведение на территории комплекса сводится к направлению стока поверхностных вод от здания, с участков зеленых насаждений, всех видов площадок и пешеходных дорожек в лотки проездов и дорог и далее по лоткам за пределы промышленных площадок.

Проектирование проездов осуществляется с учетом допустимых продольных и поперечных уклонов.

Проект вертикальной планировки поселка составляется на основе:

- а) генерального плана;
- б) топографического плана;
- в) гидрогеологических условий застраиваемой территории.

Вертикальная планировка намечается на генеральном плане (по сети проездов наносятся проектные отметки переломных точек с указанием в числителе проектного уклона, в знаменателе – расстояния между переломными точками). Она должна быть решена в красных (проектных) горизонталях. Сечение этих горизонталей принимается в зависимости от характера рельефа и необходимой степени детализации равным 0,1; 0,2 или 0,5 м.

Вертикальная планировка может вестись комбинированным методом, который заключается в проектировании продольных и поперечных профилей по основным планировочным направлениям, т. е. по осям проездов и направлению основных производственных зданий.

Проектные горизонталы указываются в местах, не охваченных продольными профилями. Проектирование красных горизонталей производится от проектных отметок проездов и зданий с учетом существующего рельефа при минимальном объеме земляных работ.

Основными положениями вертикальной планировки, определяющими технико-экономические показатели проектирования, являются:

- а) наименьший объем земляных работ при наибольшей эффективности проектных решений;
- б) соответствие объемов выемок объемам насыпей;
- в) сокращение расстояния перемещения грунта.

Вертикальной планировке должны подвергаться только площадки под здания и проезды. С этих территорий необходимо снимать растительный слой и предусматривать его рекультивацию. Если же рельеф местности требует вертикальной планировки всей территории комплекса, необходимо снять растительный слой со всей площадки.

Ширину проезжей части дорог следует устанавливать в зависимости от расчетной интенсивности движения транспорта, рельефа местности, способа отвода дождевых и талых вод.

Пропускную способность одной полосы движения проезжей части дороги следует определять в зависимости от видов транспорта, скорости движения, продольного уклона, количества полос движения.

Для поселковых дорог наибольший продольный уклон составляет 70 %, а наименьшие радиусы кривых в плане по оси проезжей части – 125 м.

Наименьшие продольные уклоны по лоткам проезжей части для асфальтобетонных покрытий следует принимать не менее 4 %, для остальных типов покрытий – не менее 5 %.

Покрытия проезжей части дорог должны соответствовать условиям движения транспорта, санитарно-гигиеническим требованиям и обеспечивать пропуск транспортных средств с расчетными скоростями и нагрузками независимо от времени года и изменений водно-теплового режима.

Конструкцию одежды и тип покрытий проезжей части следует назначать с учетом интенсивности движения: для поселковых дорог применяются усовершенствованные облегченные или переходные, а также гравийные, щебеночные, шлаковые, грунтовые, улучшенные местными минеральными материалами.

Выбор типа покрытия проезжей части следует обосновать технико-экономическими расчетами, проверкой на прочность, морозоустойчивость.

## **3 ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ**

---

### **3.1 Общественные центры**

**Г**рупповая система расселения, сложившаяся в республике, обусловила тесную взаимосвязь городских и сельских поселений различной величины и народнохозяйственного профиля. Сформированные территориальные системы объединены территориально производственными связями и общей инженерной инфраструктурой, а также сетью общественных центров социально-культурного обслуживания и мест отдыха населения. Первичная территориальная система формируется в границах территории сельского совета (сельскохозяйственного предприятия).

При групповой системе расселения размещение общественных учреждений производится по ступенчатой системе культурно-бытового обслуживания. В поселениях, численность которых не превышает 200–300 жителей, формирование комплекса учреждений и предприятий культурно-бытового обслуживания нерентабельно и практически трудно осуществимо. При решении вопросов, связанных с проектированием общественных центров сельских поселков, важно установить значение центра культурно-бытового обслуживания в групповой системе населенных мест с учетом межселенных связей. Каждому типу поселка в зависимости от величины и занимаемого им места в системе расселения соответствуют определенные учреждения. Учреждения культурно-бытового обслуживания подразделяются на поселковые, межпоселковые (внутрихозяйственные), межхозяйственные и районные.

Все виды услуг, оказываемых в учреждениях культурно-бытового обслуживания, дифференцируются на три группы: повседневные, периодические и эпизодические.

Во внутрипоселковый общественный центр входят учреждения, которые обслуживают жителей небольшого поселения в радиусе не более 0,5–1 км. Это детские учреждения, начальные школы, фельдшерско-акушерские пункты (ФАПы), магазины, столовые, баня, пункты приема белья в стирку (учреждения повседневного пользования).

Межпоселковый (внутрихозяйственный) общественный центр размещается в центральной усадьбе хозяйства и обслуживает собственное население и жителей нескольких поселков расположенных в радиусе не более 3–5 км. Это восьмилетние общеобразовательные школы, сельские дома культуры, амбулатории, специализированные магазины, бытовые ремонтные мастерские, хлебопекарни и т. д. (учреждения периодического пользования).

Межхозяйственный общественный центр включает объекты, которые предназначены для обслуживания населения нескольких сельскохозяйственных предприятий (куста в радиусе 6–8 км), Это средние школы, школы-интернаты, участковые больницы, дома культуры, универсальные магазины, рестораны, ателье и т. д. (учреждения эпизодического пользования).

Учреждения районного центра обслуживают все поселения, находящиеся на территории данного административного района и поэтому рассчитывается с учетом всего населения района (в радиусе 20–30 км). Это районная библиотека, районный дом культуры, центральные торговые заведения, специализированные больницы (учреждения районного значения).

Там, где административные районы невелики по площади и радиусы доступности районного центра от центральных поселков хозяйств не превышает нормативных радиусов обслуживания межхозяйственными учреждениями, организовывается трехступенчатая система культурно-бытового обслуживания.

Общественный центр – это планировочно и пространственно организованная среда, представляющая сочетание общественных зданий, пространства и элементов благоустройства.

Архитектурно-планировочная организация общественного центра определяется планировочным решением всего населенного пункта, его территориальными размерами и ролью в системе расселения, планировочной структурой зданий, входящих в застройку, природными условиями .

**На местоположение общественного центра в планировочной структуре сельского поселка оказывает влияние ряд факторов:**

- необходимость равномерной доступности из основных зон населенного пункта;
- обеспечения связи с внешними коммуникациями;
- природные условия;

– сложившаяся планировочная ситуация. Определяющим фактором при выборе местоположения центра являются благоприятные условия местности: естественный зеленый массив (лес, ров), водная поверхность (река, пруд, озеро), выигрышные особенности рельефа (возвышенность, террасный склон и т. п.). При размещении общественного центра выбирают наиболее красивое и хорошо просматриваемое место, учитывая открывающиеся видовые панорамы (в излучине реки, на холме и т. п.).

Другой важный фактор, существенно влияющий на местоположение центра, сложившаяся ситуация. В зависимости от того, реконструируется поселок или создается на новом месте, приемы размещения его общественного центра будут различными.

Общественный центр занимает наиболее ответственное место в архитектурно-планировочной структуре поселка, в его объемно-пространственном решении. Понятие «общественный центр» включает систему взаимосвязанных зон (отдыха, культурно-бытового обслуживания, административную).

К общественным центрам поселков, предъявляется комплекс требований – социальных, функциональных, градостроительных, санитарно-гигиенических, архитектурно-художественных, экономических.

*Социальное* значение центра в том, что здесь сосредоточены основные процессы управления общественной и культурной жизни населенного места. Центр – это и главное место массового общения людей (торжественные мероприятия, митинги, собрания, разного рода праздники и т. п.).

*Функциональные* требования предполагают наличие в его составе учреждений, обеспечивающих комплексное культурно-бытовое обслуживание населения.

*Градостроительные* требования обуславливают необходимость создания удобных и наиболее коротких связей общественного центра с основными структурными элементами поселка и внешней зоной.

*Санитарно-гигиенические* требования направлены на устранение или ограничение транзитного движения транспорта, вредных отходов производства, избыточной солнечной радиации и т.п.

*Архитектурно-художественные* требования направлены на создание целесообразного, характерного для сельского поселка, высокохудожественного облика центра.

*Экономические* требования определяют необходимость достижения компактности застройки, максимального блокирования или кооперирования зданий, разумного уменьшения территории центра, использования эффективных средств благоустройства, экономии капитальных вложений.

Для того чтобы общественный центр отвечал комплексу указанных требований, необходимо решить следующие задачи:

- размещение центра на территории населенного пункта (решение приемов размещения центра в плане поселка);
- формирование функциональной и архитектурно-планировочной структуры центра;
- выбор зданий, входящих в застройку центра и по своему составу и вместимости, отвечающих потребностям жителей;
- поиск композиционного решения, отличающегося гармонией и выразительностью.

Архитектурно-планировочное решение центра складывается из совокупности следующих элементов: площади или системы площадей, окружающей застройки, примыкающих отрезков улиц, парка или сквера, элементов благоустройства и малых архитектурных форм, а также участков автостоянок, въездов и проездов.

Основной связующий структурный элемент общественного центра – площадь. Территория площади необходима как для функциональных процессов, так и для градостроительного акцентирования центра в общей планировочной структуре населенного пункта (рисунок 3.1).

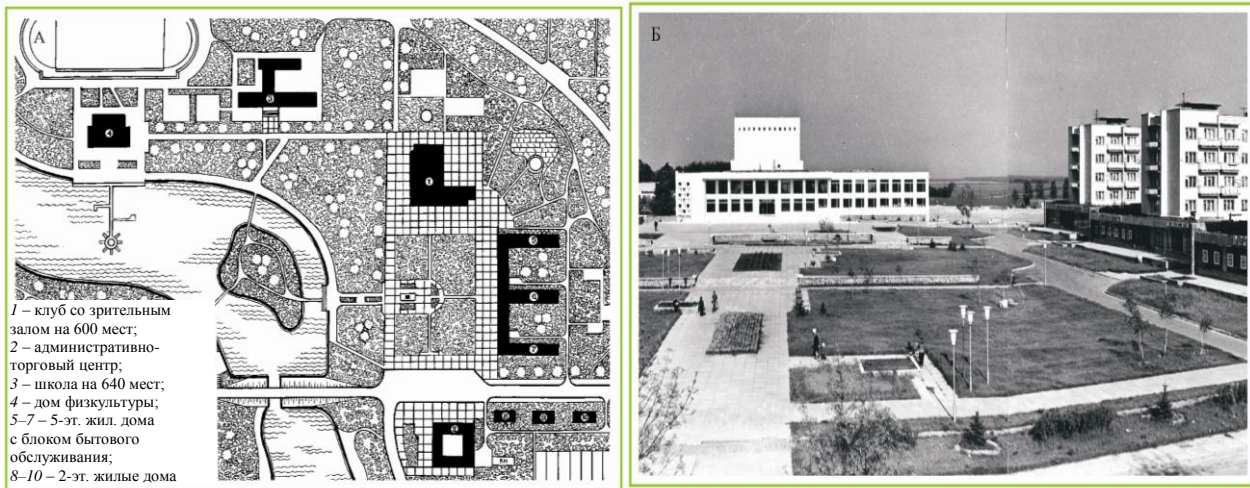


Рисунок 3.1 – Общественный центр п. Малеч Березовского района:

А – схема генерального плана центральной части поселка; Б – панорама общественного центра

Многообразие функций общественного центра требует четкого зонирования по использованию территории и созданию определенных функциональных зон вокруг зданий с учетом их особенностей. Решение общественных центров целесообразно начинать с зонирования.

По первому признаку – использованию территории – определяют следующие элементы: площадь общественных мероприятий, зона общения и парковая зона отдыха, автостоянки и проезды, хозяйственные дворы, площадь, отведенная под застройку. Удельный вес этих зон в общем балансе территории центра различен и колеблется в зависимости от характера застройки. При застройке крупными кооперированными комплексами рекомендуется следующее процентное соотношение: площадь для общественных мероприятий – 20 %, зона общения и отдыха – 33, автостоянки, и проезды – 15, хозяйственные дворы – 12, площадь застройки – 20 %.

По второму признаку – зонированию по функциональному назначению – целесообразно выделение административно-общественной, культурно-просветительной, спортивной, учебной, торговой, хозяйственно-производственной, мемориальной, жилой зон. При зонировании необходимо обеспечить непосредственные взаимосвязи между административно-общественной, культурно-просветительной и мемориальной зонами; между торговой и хозяйственно-производственной; между учебной и спортивной.

Целесообразно приближение культурно-просветительной зоны к парку или скверу, хозяйственно-производственной – к въезду в поселок или производственной зоне.

Хозяйственную часть изолируют от визуального наблюдения с помощью застройки или специальных сооружений благоустройства.

Автостоянки и автобусные остановки концентрируются у общественно-административной зоны.

В проектной и строительной практике существует многообразные планировочные решения общественных центров. С одной стороны, это многообразие планировочных решений зависит от характера связи общественного центра с транспортными коммуникациями: центр располагается вдоль улицы с одной или двух сторон; с развитием на повороте улицы; на пересечении улиц; на завершении въезда; отделенный улицами от остальной застройки. С другой стороны, планировочное решение общественного центра связано с характером устройства центра (приемом организации центра).

В зависимости от приема организации центры сел отличаются также разнообразием. Они могут быть решены в виде площади-курдонера, либо в виде главной улицы, либо свободно как сад или набережная, либо в виде небольшой платформы, выделенной из остальной застройки.

Вся материальная среда, окружающая человека (здания, сооружения, рельеф, растительность), существует и воспринимается в трехмерном намерении, т. е. пространственно. Архитектурно-планировочная организация общественного центра – основа его пространственного решения. При решении пространственной структуры общественного центра наиболее часто встречаются

**композиционные приемы организации застройки** в виде единого замкнутого или открытого пространства, системы взаимосвязанных пространств, островного положения основного объема (здания) в окружении застройки или без нее (на возвышенности, в парке и т. п.).

Каждый из композиционных приемов имеет свои особенности. В замкнутой композиции воспринимается не объемы зданий, формирующих центр, а пространство и ограничивающие его поверхности. Целостность композиции обеспечивается компактностью застройки, малыми разрывами между объемами, соразмерностью свободного пространства с высотой окружающих зданий.

В условиях живописных ландшафтов (наличии парка, реки, озера) чаще всего применяется открытая композиция центра. Этот прием художественно выразителен, усиливает влияние природных факторов на окружающую застройку, она связывает застройку с окрестностями и воспринимается не только из поселка, но и извне как архитектурно-организованный комплекс. В районах с благоприятными климатическими условиями должно быть максимальное раскрытие застройки общественного центра на природное окружение (рисунок 3.2).

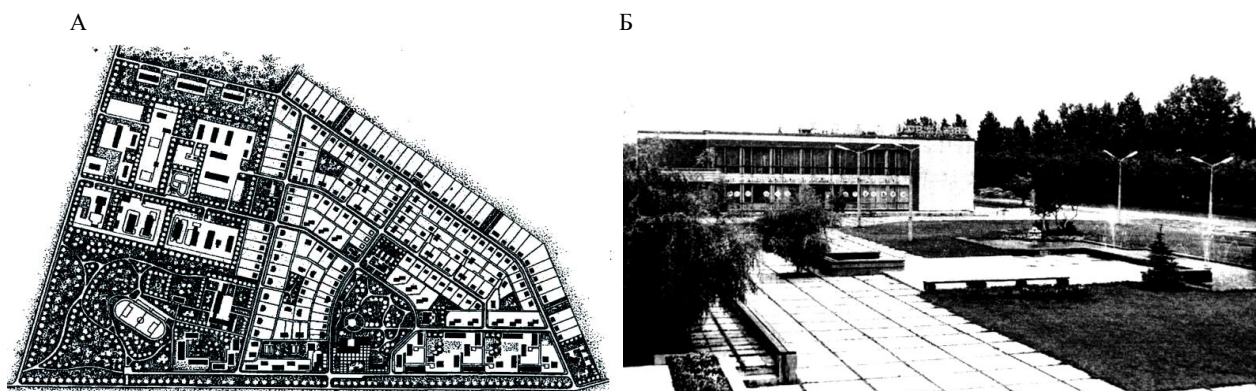


Рисунок 3.2 – Поселок Вертелишки Гродненского района:  
А – схема генерального плана; Б – общественный центр (фрагмент)

Система взаимосвязанных пространств – прием, характеризующийся постепенным раскрытием глубинных перспектив (многоплановая композиция). Развитую многоплановую композицию представляет общественный центр поселка Ленино. Здесь в системе центр-площадь административно-общественного назначения имеется небольшая площадь мемориального характера с памятником советским войнам, сквер с памятником польским воинам и Музеем советско-польского содружества, построенным на вершине холма.

Островное расположение характерно для кооперативного здания общественного центра. Островная композиция целесообразна на участке, окруженном застройкой, при условии хорошего обзора основного объема из различных частей поселка; на свободном участке где нет застройки элементами композиции становятся зеленые насаждения, озеро, река, холм и т. д.

При всех композиционных схемах обязательно выделение в застройке центра доминирующего здания или сооружения и подчинение ему остальных составляющих. Главенствующая роль подчеркивается размещением его на завершении въезда или в перспективе основных улиц, на возвышенном участке, созданием перед ним открытого пространства (водного зеркала, партера).

Общественные центры поселков являются организующим началом развития композиции и облика застройки. Особенно велика роль центра малого и среднего поселка, где исторически традиционной является его композиционная связь с окружающей средой. Эта взаимосвязь выражается в контрасте между малоэтажной жилой застройкой и концентрированной застройкой общественного центра (рисунок 3.3).

Одной из предпосылок повышения эстетической выразительности центра методами планировки является функциональное зонирование территории, а также укрупнение ансамбля общественных зданий, что приводит к созданию компактных центров. Сравнение общественных центров показало, что реальные функциональные связи между административной и производственной зонами способствуют формированию подцентра в зоне производства, если расстояние между ними больше



250-400 м. Так, в поселке Каменка Горецкого района общественный центр со зданиями сельского совета, конторы, магазина и клуба расположен на расстоянии 150 м от территории ремонтно-механического двора. Такое размещение позволяет эффективно организовывать управленческие связи без потерь времени на переезды. А в поселке Паршино Горецкого района, вследствие слияния двух хозяйств, общественный центр села удален от центра управления хозяйством на расстояние 12 км. Таким образом, в хозяйстве сложилась система культурно-бытового обслуживания с культурно-бытовым центром в п. Паршино и двумя подцентрами – в п. Задорожье и г. Горки, таким образом, из центра исключается административная зона, значительно способствующая интенсификации общественной жизни и дополняющая набор общественных учреждений.

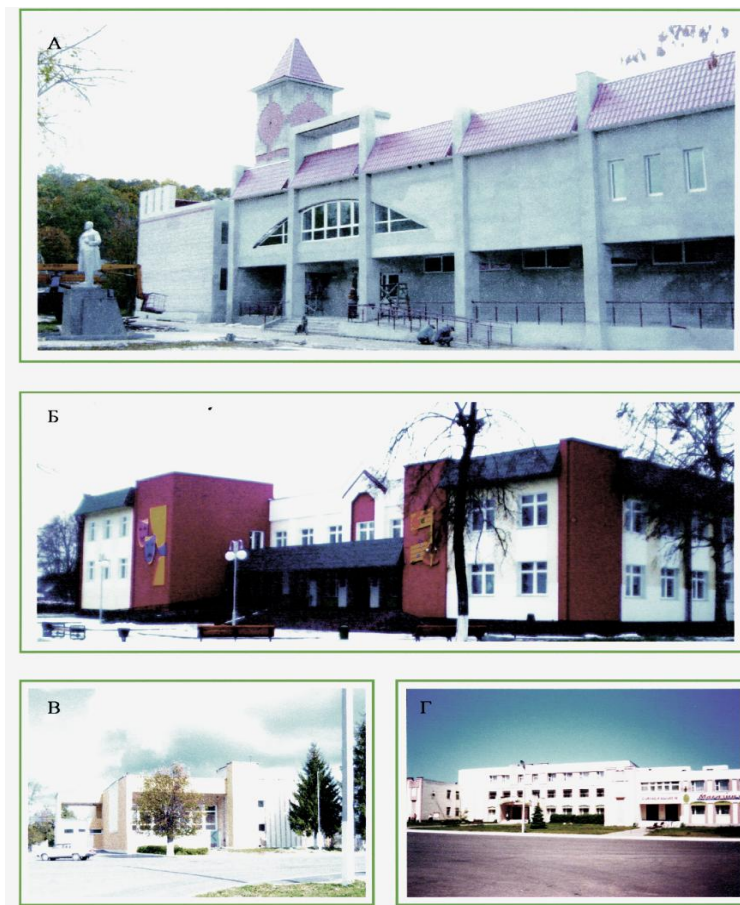


Рисунок 3.3 – Здания, доминирующие в композиции центра села:

А – дворец культуры в агрогородке Юровичи Калининского района; Б – торговый центр в агрогородке Глушковичи Лельчицкого района; В – дворец культуры в агрогородке Судково Хойникского района; Г – здание комплексного назначения в агрогородке Холмеч Речицкого района

Основным критерием эстетической выразительности издавна является ансамблевость застройки. Зонирование влияет также на формирование четкой планировочной схемы и композиционной идеи застройки, поэтому уже на стадии функционального зонирования необходимо исключать варианты, объединяющие палитру эстетических возможностей застройки.

Белорусский народ создал самобытную архитектуру. Наглядным подтверждением этого являются многочисленные и разнообразные памятники деревянного и каменного зодчества различных исторических эпох. Церкви, костелы, монастыри и другие культовые сооружения всегда были заметной частью среды, однако за долгие годы забвения многие из них постепенно ветшали, приходили в негодность, а многие были просто уничтожены. Те редкие культовые постройки, сохранившиеся в некоторых сельских поселениях, украшали, придавали своеобразие общественным центрам поселка. Примером может послужить православный храм в поселке Браздечино Горецкого района. С 1999 г. идет реконструкция этой церкви, являющейся ядром всей архитектурно-планировочной композиции общественного центра села. А в поселке Ленино



Горецкого района возведенная в 2002 г. церковь включена в композицию общественного центра и органично дополняет ее в сочетании с прилегающим мемориалом (рисунок 3.4). Среди объектов нового строительства культовые здания не числились в течение многих десятилетий (рисунок 3.5).



Рисунок 3.4 – Культовое здание в общественном центре (п. Ленино Горецкого района)



Рисунок 3.5 – Духовная академия п. Жировичи Столинского района

Анализируя застройку центров поселков, можно выделить следующие особенности их формирования:

1 Активное раскрытие площади поселка на въезд и размещение на его оси основных объектов застройки.

2 Использование в качестве центра композиции сквера или части парка. Преимущество такого приема состоит в активном включении в ансамбль центра зеленых насаждений. Причем, если композиционные размеры традиционной площади определяются высотой размещенных на ней зданий и не превышают 0,5–0,8 га, то мы получаем возможность увеличить размеры площади приблизительно в 1,5 раза.

3 Открытое построение общественного центра. В отличие от традиционного «кармана», когда здания обрамляют площадь и образуют закрытое или полузакрытое пространство, открытое построение дает возможность для кругового просмотра зданий и сооружений. Подтверждением

тому служит общественный центр поселка Нестерово Мстиславльского района, расположенный на въезде в поселок и открытый на пруд и внешнее обозрение со стороны транзитной дороги.

**Общественный центр сельского поселка** – один из наиболее важных структурных элементов. Понятие «общественный центр» включает систему взаимосвязанных зон (отдыха, культурно-бытового обслуживания, административную).

К общественным центрам поселков предъявляются следующие требования:

1) *социально-бытовые* (создание удобных связей центра с основными структурными элементами поселка и внешней зоной; наличие в его составе учреждений, обеспечивающих комплексное культурно-бытовое обслуживание; возможность проведения собраний, демонстраций и других массовых мероприятий);

2) *эстетико-воспитательные* (создание целостного архитектурно-художественного облика центра, достигаемого закономерной пространственной композицией);

3) *санитарно-гигиенические* (устранение или ограничение транзитного движения транспорта, вредных отходов производства, избыточной солнечной радиации, благоустройство территории центра и т. п.);

4) *экономические* (экономия капитальных вложений, кооперирование или блокирование зданий, уменьшение территории центра, повышение компактности застройки, использование эффективных средств благоустройства).

Общественные здания и учреждения культурно-бытового обслуживания на территории центра объединяются в группы на основе общности их функционального назначения. Характерным для современных центров является строительство зданий многоцелевого назначения. Общественный центр поселка Добромысли Лиозненского района застроен кооперированным зданием с учреждениями сельского совета, клуба, аптеки, школы и библиотеки. В поселке Ленино Горецкого района продовольственный магазин скооперирован с рестораном, гостиница – с конторой и домом быта (рисунок 3.6).

Рациональное размещение общественного центра зависит от ряда факторов: природных условий; архитектурно-пространственной организации, конфигурации и величины населенного пункта; взаимосвязей центра с остальными структурными элементами поселка и внешними коммуникациями и т. д. Общественный центр, являясь одновременно функциональным и композиционным ядром поселка, размещается в наиболее красивом месте: на возвышенности, в излучине реки, у естественного зеленого массива и т. д.

Большое значение имеет выбор архитектурно-планировочного решения центра. В проектной и строительной практике определились многообразные планировочные решения: расширение улиц; курдонер с глубинным развитием; площадь-карман неопределенной формы; свободная композиция за счет использования парка или набережной.

Большое распространение получила планировочная схема в виде курдонеров различной формы (чаще всего прямоугольной, трапециевидной, многогранной), что объясняется простотой ее композиционного построения и пространственной ориентации. Схема удачно использована при решении общественного центра поселка Ленино Горецкого района.

Количество зданий, формирующих общественный центр, зависит от величины населенного пункта и численности тяготеющего к нему населения. В небольших поселках (до 1000 жителей) нецелесообразно вести застройку центра мелкими общественными зданиями: это невыгодно экономически и неоправданно по архитектурным соображениям. Небольшие по высоте здания не могут доминировать в композиции поселка. Для таких поселков рациональны кооперированные комплексы зданий.

Общественный центр крупных поселков формируется кооперированными зданиями или отдельно размещенными учреждениями, которые обеспечивают наиболее благоприятный режим его работы и придают выразительный архитектурный облик.

Продуманная организация транспортного и пешеходного движения в общественном центре поселка помогает избавиться его от загрязнения, шума, в значительной мере способствует рациональному использованию территории. Так, в поселке Ленино Горецкого района определена дифференциация путей движения транспорта и пешеходов по определенным целям.

В основе архитектурно-пространственного решения центра обычно лежит один из трех композиционных приемов, предполагающих создание: замкнутого пространства; системы

связанных взаимопроникающих пространств; единого пространства, окружающего свободно стоящие объемы.

В настоящее время в архитектурной практике формирования общественных центров сельских поселков Беларуси используются следующие **основные приемы организации застройки**: из отдельных специализированных зданий; из отдельных кооперированных зданий; из блоков, примыкающих друг к другу; в одном кооперированном объеме. При этом в общественном центре выделяются доминирующие объекты: сельский совет, клуб, школа или культовое здание (рисунок 3.7). Они размещаются, как правило, на въезде или на возвышенном месте. Также используются композиционные вертикали зданий, не являющихся доминантами с точки зрения функционального назначения (гостиницы повышенной этажности, водонапорные башни и др.).



Рисунок 3.6 – Блокирование зданий общественного центра  
(п. Ленино Горецкого района)



Рисунок 3.7 – Доминанта в застройке общественного центра  
(школа в п. Высочаны Витебского района)

Выполнение этих требований обуславливает создание архитектурного ансамбля общественного центра – запоминающегося облика современного сельского поселка.

Выработано несколько форм организации общественного центра: на новом месте; на месте существующего центра; на новом месте, но с сохранением существующего в качестве подцентра.

Общественный центр *на новом месте* создается: при невозможности территориального развития существующего центра; при неблагоприятном его размещении; при несоответствии застройки старого центра современным требованиям. Создание общественного центра *на месте*



*существующего* целесообразно в том случае, если старый центр удобно расположен, имеет возможность территориального развития, а здания можно и далее эксплуатировать.

При необходимости значительного расширения поселка часто применяется вариант создания общественного центра *на новом месте с сохранением существующего в качестве подцентра*.

Умелое использование ландшафта придает застройке своеобразие и способствует улучшению микроклимата (рисунок 3.8).

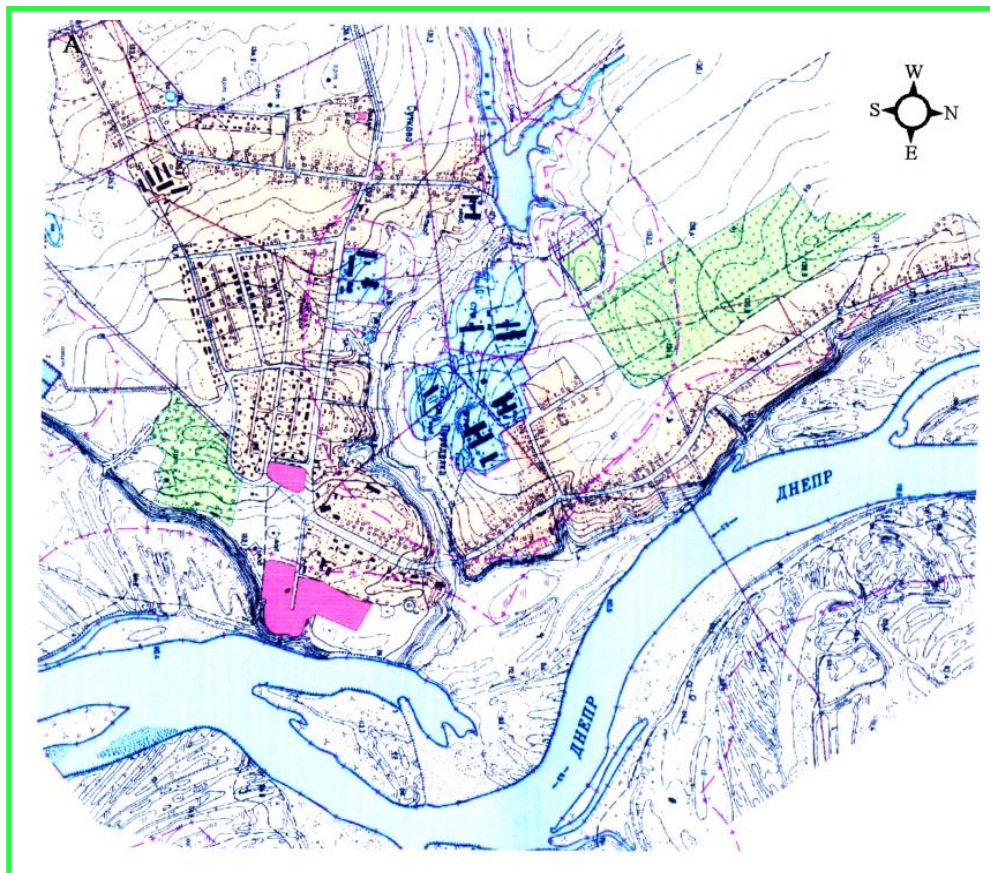


Рисунок 3.8 – Планировка общественного центра по ландшафтным условиям (п. Переделка Лоевского района):

А – схема генерального плана агрогородка; Б – историческое здание-дворец, построенный в первой половине XIX века; в настоящее время в нем расположена школа; В – современное административное здание

### 3.2 Жилая застройка

Территория, отведенная под жилой массив, застраивается домами различных типов.

Под **строительным зонированием селитебных территорий** понимают распределение ее на части с застройкой жилыми домами одинаковой этажности и типа.

В СНМ целесообразно выделить три строительные зоны: повышенной, средней и малой плотности. Общий принцип строительного зонирования заключается в размещении зон с повышенной плотностью застройки в центральной части населенного пункта, а малой – на периферии (рисунок 3.9). *Первая зона* застройки отводится для секционных многоэтажных домов, жилища которых не имеют индивидуальных участков и хозяйственных построек. Во *второй зоне* размещаются двухэтажные блокированные дома с надворными хозяйственными постройками и приусадебными участками. *Третья зона* отводится для индивидуальных жилищ с большими участками. При этом зоны концентрически располагаются вокруг центра. По мере их приближения к центру повышается плотность застройки, увеличивается этажность домов.

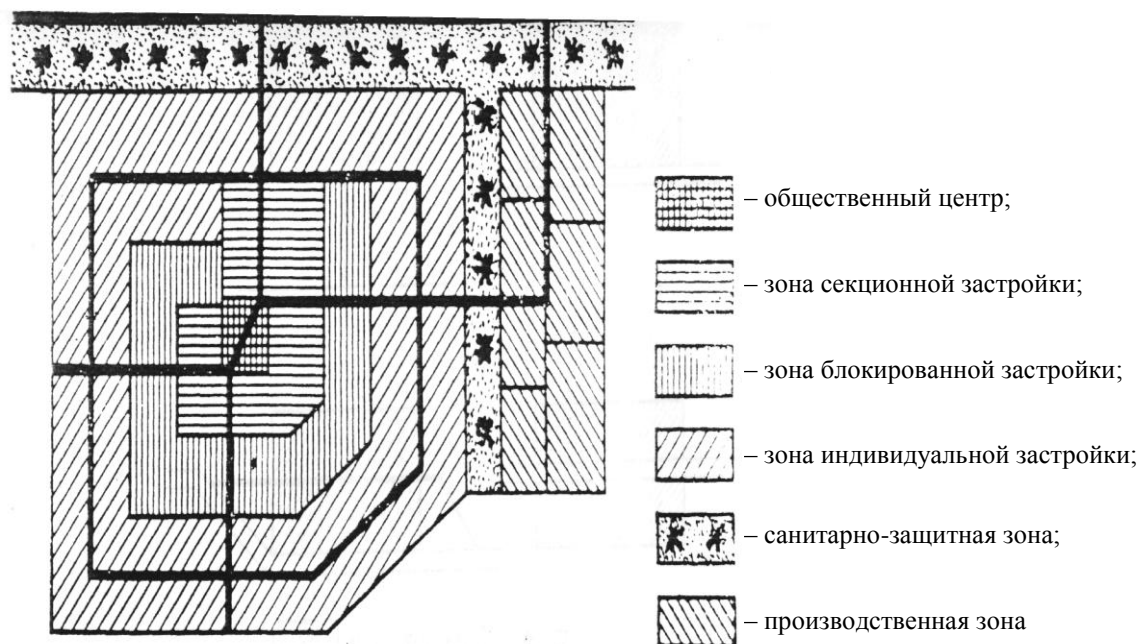


Рисунок 3.9 – Принципиальная схема строительного зонирования жилой зоны

Плотность жилого фонда ( $m^2$  общей площади) на 1 га селитебной территории для разных видов застройки нормирована.

Каждой строительной зоне соответствует свой уровень благоустройства. Наиболее обеспеченной различными видами инженерного оборудования является зона с повышенной плотностью застройки.

Границы строительных зон могут проходить как по улицам, так и внутри кварталов. В первом случае создается художественная неуравновешенность в застройке улицы, которую можно смягчить, например, расширением улицы или устройством по одной стороне бульвара. Во втором случае образуются кварталы смешанной застройки. В небольших поселках создаются две строительные зоны: двухэтажной и усадебной застройки одноэтажными жилыми домами. В отдельных случаях границей строительных зон являются естественные и искусственные рубежи: реки, каналы, водоемы, зеленые массивы.

Основной строительный фонд жилой зоны составляют жилые дома и общественные здания с необходимыми хозяйственными постройками. Жилые дома размещаются на жилых территориях, а общественные здания – на участках общественного назначения.

Структура образовывается по ступенчатой системе. **Планировочная структура населенного места** предусматривает ее членение на кварталы и жилые группы. Кварталы и жилые группы являются структурно-планировочными единицей первого порядка (первичный жилой



комплекс, где может проживать 200–500 человек). В основу образования структурно-планировочной единицы (части территории жилой зоны) берется практическая потребность человека: удобство жизни, быта и культурно-бытового обслуживания.

Несколько жилых кварталов или групп жилых домов объединяются в микрорайоны (структурно-планировочной единицы второго порядка). Численность населения микрорайонов для городов и поселков принимается от 4 до 6 тыс. чел.). Несколько микрорайонов объединяются в административные районы, а последние – в жилые районы.

В сельских поселениях наиболее крупной планировочной единицей является микрорайон. Наибольшие поселки состоят только из первичных жилых комплексов, образуя микрорайон-поселок.

Сельские жилые кварталы, их типы, размеры и форма (рисунок 3.10).

Кварталом называется часть населенного пункта, окаймленная улицами или проездами общего пользования. Квартал может быть застроен, а может и не иметь застройки (квартал, занятый парком, садом), Если квартал застроен жилыми домами, он называется жилым кварталом. Жилые кварталы в совокупности образуют жилую зону.

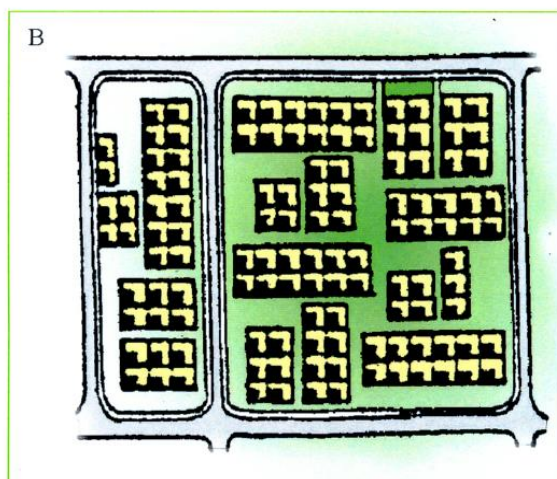
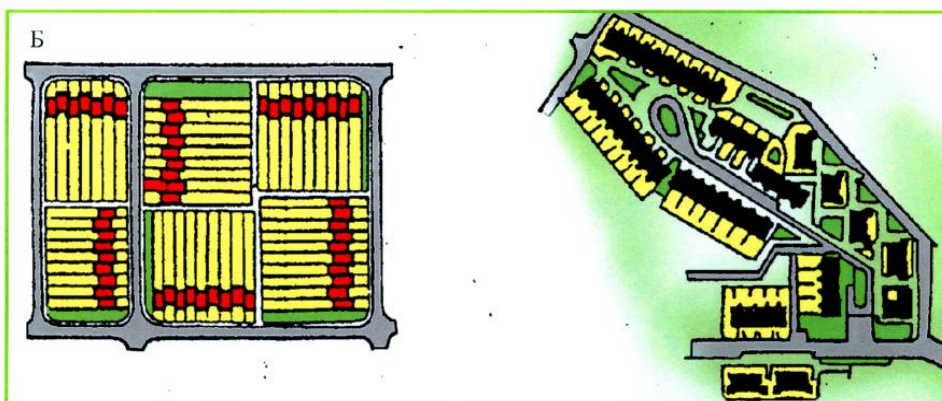
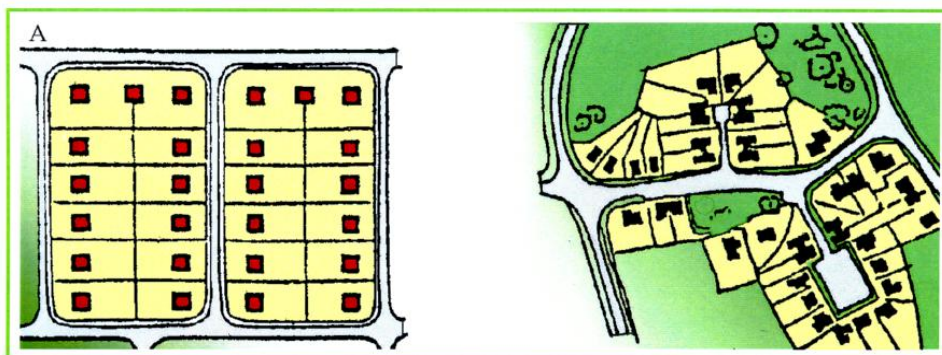


Рисунок 3.10 – Усадебная квартальная застройка:

А – застройка усадебного типа; Б – блокированная застройка; В – атриумная застройка

Современные сельские жилые кварталы подразделяются на две группы: кварталы, застроенные домами с участками при них, и кварталы с безусловной застройкой. Первую группу составляют кварталы с домами усадебного и блокированного типов; вторую – с домами секционного типа. Возможны кварталы со смешанной застройкой.

По величине целесообразно создавать крупные кварталы, а наиболее удобны по форме – прямоугольные. Мелкие кварталы вызывают появление чрезмерно густой уличной сети, что снижает экономичность планировки, т. к. повышаются затраты на оборудование, благоустройство и эксплуатацию улиц. Наиболее допустимая величина кварталов ограничена противопожарными нормами. Так, при огнестойкой застройке длина квартала может достигать 500 м, а в остальных случаях она не должна превышать 300 м.

Аналогично организуют простейшие жилые кварталы из участков с блокированными домами (рисунок 3.11).

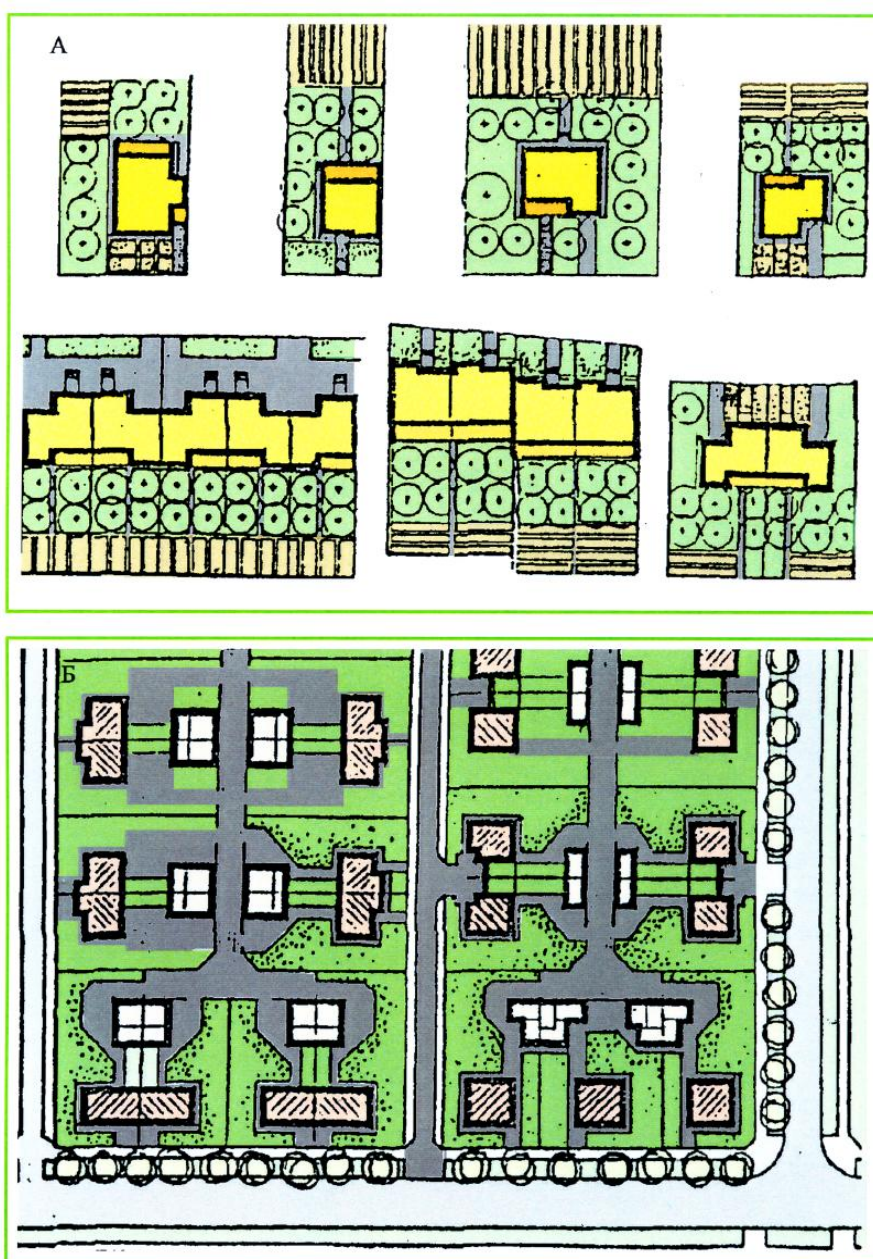




Рисунок 3.11 – Блокированная застройка:

А – организация связи жилого дома и участка при разной архитектурно-планировочной организации застройки; Б – организация индивидуальной застройки при условии содержания скота

Если участки небольшие (0,06–0,15 га), то кварталы получаются узкими, сеть улиц сильно сгущается. В данном случае резко увеличивается территория населенных мест, занятая ими. Поэтому при малых размерах участков следует применять кварталы с более сложной планировочной структурой (с внутриквартальной застройкой).

Секционные дома проектируются без участков, и поэтому планировочная организация жилых кварталов с секционной застройкой от формы и размеров участков не зависит, сами кварталы могут иметь любую форму и любые размеры.

Архитектурный облик поселка во многом зависит от правильного решения вопросов рациональной планировочно-пространственной организации структуры зоны жилой застройки (рисунок 3.12).



Рисунок 3.12 – Ландшафт и природное окружение в застройке:  
 А – жилая застройка в агрогородке Козелужье Хойникского района; Б – жилая застройка агрогородка Городичи Калинковичского района; В – зона общественного центра в агрогородке Городичи Калинковичского района

В сельских поселках, как правило, нет деления жилой зоны на крупные структурные единицы (микрорайон и крупнее).

Выделено *четыре основных вида застройки жилых зон:*

1) *одноквартирными домами с крупными (до 0,5 га) приусадебными участками (рисунки 3.13, 3.14);*

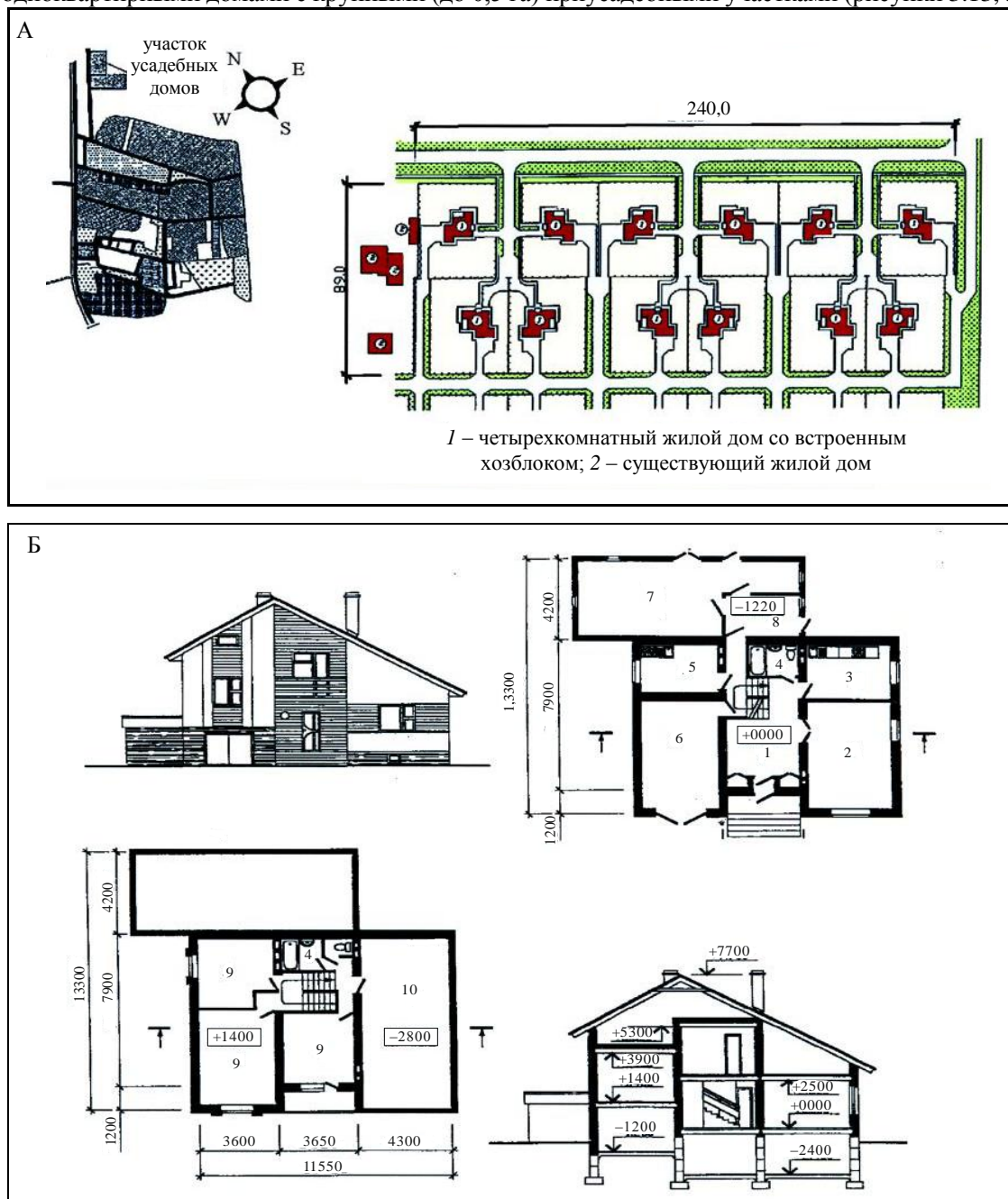


Рисунок 3.13 – Одноквартирная застройка:

А – ситуационная схема и генеральный план комплекса жилых домов; Б – фасад, планы и разрез усадебного четырехкомнатного дома с хозяйственным блоком;

1 – прихожая; 2 – общая комната; 3 – кухня; 4 – санузел; 5 – топочная; 6 – гараж; 7 – помещение для скота и птицы; 8 – хозяйственное помещение; 9 – жилая комната; 10 – чердачное помещение

2) двух-, четырех- и многоквартирными блокированными домами с небольшими (до 0,1 га) приусадебными участками;

3) многоквартирными домами секционного типа в два этажа и выше без приусадебных участков;

4) домами разных типов (смешанная застройка).

Поселки, застроенные одно-, двух-, четырехквартирными домами с земельными участками (до 0,5 га), располагают наилучшими условиями для ведения личного подсобного хозяйства, но не имеют, как правило, общих инженерных коммуникаций. Рациональная планировочная организация структуры личного подсобного хозяйства в поселке представляет собой определенную систему размещения приусадебных участков, различных хозяйственных построек, жилых домов, сети улиц и дорог. Следует отметить планировку села Ректа Горецкого района, где в условиях пересеченного рельефа сформировались приусадебные участки сложной геометрической формы (зачастую расчлененные), различной ориентации по сторонам света и размещения жилых домов. Это затрудняет механизированную обработку участков на территории селитьбы. В противоположность, в поселке Кулаковщина Дубровенского района на спокойном рельефе сложились просторные (до 0,5 га) приусадебные участки с регулярной застройкой, удобна обработка участков, хорошие санитарно-гигиенические условия. Однако застройка разрежена и занимает земли, которые могли бы использоваться в севообороте сельхозпредприятия.



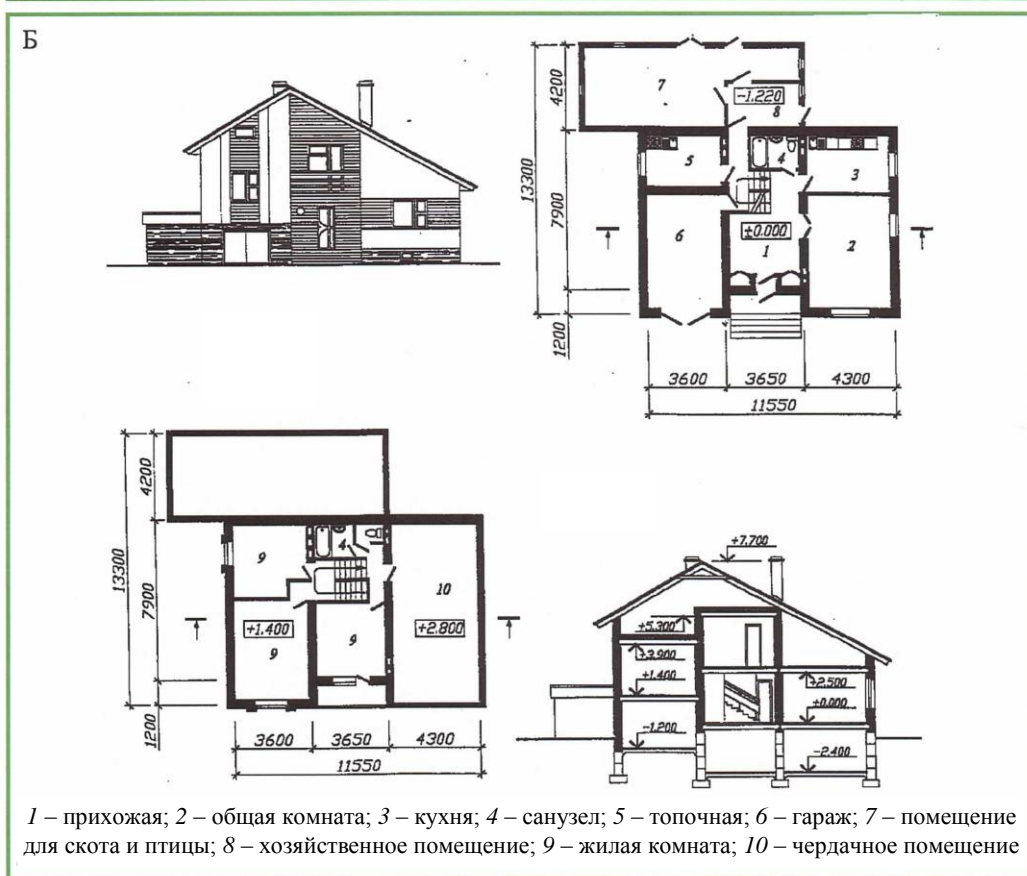
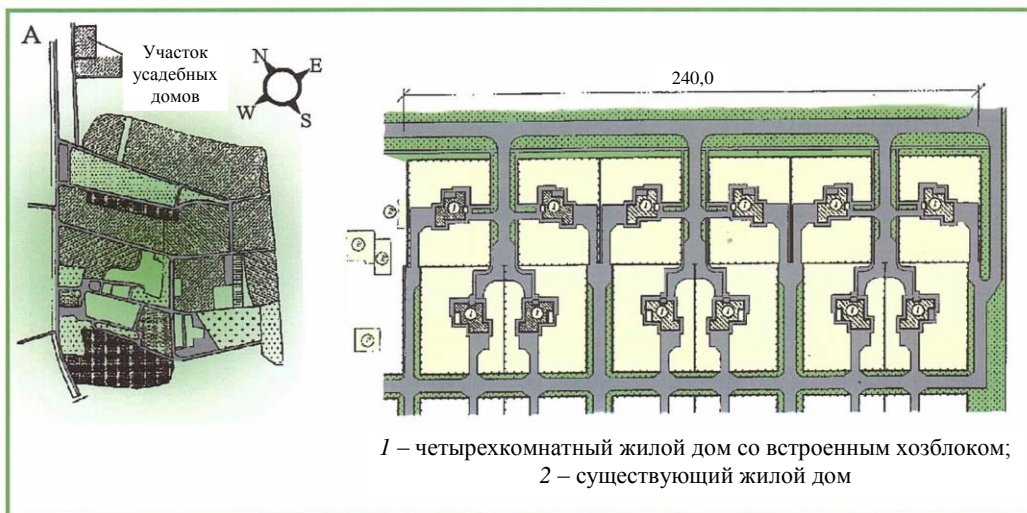


Рисунок 3.14 – Усадебная застройка в населенном пункте Слобода колхоза «1 Мая» Смоленского района:  
А – ситуационная схема и генеральный план комплекса жилых домов; Б – фасады, планы и разрез  
усадебного четырехкомнатного дома с хозяйственным блоком

Анализ практики проектирования и строительства сельских населенных мест помог выявить наиболее распространенные **приемы планировочной и пространственной организации жилой застройки**.

Строчная застройка наиболее характерна для исторически сложившихся населенных мест. Как в деревне Родионовка Горьковского района, где застройка сложилась вдоль единственной улицы, параллельной протекающему на севере поселения ручью по направлению в обе стороны от примыкающего въезда. Дома в этом случае расположены по обеим сторонам улицы, сплошными лентами или в переменном ритме с отдельными акцентами в застройке, с организацией курдонеров.

Такое планировочное решение довольно широко распространено в регионах с мелкогрупповой системой расселения. Примером может служить застройка малых поселений, таких как Сыроево Горецкого, Булино Мстиславльского, Барсуки, Клены, Кулаковщина Дубровенского, Веретя, Шатравино Оршанского районов и многих других.

При периметральной застройке дома размещены по периметру или же вглубь квартала. При застройке одноэтажными домами с индивидуальными участками этот прием застройки маловыразителен. Например, в поселке Каменка Горецкого района при реконструкции в середине 70-х годов XX века сформировались кварталы периметральной двухэтажной застройки, представленной двухквартирными панельными домами с небольшими приусадебными участками по 0,06 га. Эти кварталы расположены на северо-западе села и примыкают к территории общественного центра, удачно подчеркивают объемы его застройки и формируют картину со стороны въезда в поселок. А в поселке Озеры Оршанского района по периметру кварталов размещены усадебные кирпичные и деревянные дома с крупными приусадебными участками (0,2–0,4 га). При этом создается впечатление разрозненности застройки без единой композиции, улицы кварталов имеют значительную протяженность (0,6–0,8 км).

При групповой застройке жилая группа может иметь разную величину и объемно-пространственное решение в зависимости от типов и их сочетаний. Вблизи группы домов размещаются хозяйственные постройки, блокированные сараи для содержания скота и птицы, погреба. Такой прием в последнее время все чаще используется в ходе реализации программы экспериментального строительства. Так, в поселке Рудковщина Горецкого района группа из 10 жилых трех-, четырехкомнатных домов усадебного типа размещена со стороны въезда в поселок и непосредственно примыкает к сложившейся застройке. Высокие визуально-эстетические качества группы достигнуты за счет цветового и фактурного контраста со сложившейся застройкой. При небольших объемах новой застройки этот прием дает широкие возможности планировки групп. Так, в поселке Коровчино Дрибинского района 10 мансардных усадебных домов размещены в глубине застройки полукругом вдоль изгиба реки с ориентацией фасадов вглубь группы, где размещена озелененная площадка для отдыха. По наружному периметру группы предусмотрен хозяйственный проезд.

Групповая застройка позволяет достигнуть большей компактности жилой зоны и поселка в целом, дифференцировать уличную сеть, отделить автомобильные проезды и скотопрогоны от жилых улиц, уменьшить протяженность улиц и сетей инженерного оборудования. Этот прием позволяет еще лучше использовать особенности местных природных условий, а также эффективно решать вопрос очередности строительства (рисунок 3.15).

Усадебная застройка. При застройке сел учитывается потребность и возможность ведения подсобного хозяйства. Если раньше приусадебные участки являлись основным источником продуктов питания и доходов сельских жителей, то теперь расширились бытовые функции участка как органичного продолжения дома (ведение личного подсобного хозяйства, связанное с удовлетворением непосредственных потребностей в питании; любительские занятия, в том числе профессионально-трудовое воспитание детей).

В развитых хозяйствах производственный характер трудовой деятельности, высокое материальное обеспечение и хорошо налаженное снабжение продуктами питания обуславливают сокращение личного подсобного хозяйства.

Новые принципы планировки и застройки сел с обеспечением полного инженерного благоустройства требуют повышения плотности застройки за счет блокировки жилых домов и хозяйственно-бытовых построек, сокращения размеров приусадебных участков. В связи с этим в поселках все большее распространение получают одно- и двухквартирные дома, что дает возможность вести как периметральную, так и внутриквартальную застройку кварталов. В этом случае дома могут размещаться в глубине квартала, вдоль тупиковых проездов и въездов, образуя жилые группы, внутреннее же пространство жилой группы используется для размещения площадок отдыха населения. В этой же зоне проектируются основные подъезды к домам и пешеходные аллеи. Композицию жилых групп строят с учетом рельефа территории, протяженности тупиковых и кольцевых проездов.



Рисунок 3.15 – Усадебная застройка в населенном пункте Житовля Гомельского района:  
 А – генеральный план комплекса жилых домов; Б – фасад и планы одного из домов; В – общий вид застройки

В практике планировки и застройки сельских населенных мест северо-востока Республики Беларусь применяются следующие *композиционные приемы внутриквартальной застройки*:

- а) усадебная застройка размещается вдоль главной улицы;
- б) усадебная застройка формируется вдоль тупикового или кольцевого проезда и имеет замкнутую композицию. К недостаткам следует отнести нечеткое функциональное зонирование жилой застройки;
- в) застройка вдоль тупикового проезда, со значительной протяженностью целесообразна при членении усадебной застройки, расположенной на значительном удалении от зон общественного назначения.

При застройке поселков эти приемы получили неравномерное распространение. В ряде поселков усадебная застройка формируется как вдоль улиц, так и вдоль тупиковых и кольцевых проездов. Так, в



поселке Зарубы Дубровенского района усадебная застройка размещена вдоль главной улицы с организацией малых курдонеров и палисадов, образующих небольшие озелененные пространства. Фасады домов обращены к улице с отступом от красной линии 6–12 м, фронт усадеб невелик – 15–18 м. Такое решение обусловлено равнинным ландшафтом без выраженных природных доминант. Следует отметить монотонность такой застройки. С другой стороны, в поселке Стайки Оршанского района широко применена застройка вдоль тупиковых проездов. В условиях пересеченного ландшафта и проходящей через поселение железной дороги таким образом повышена плотность застройки, но усложнена система улиц. Визуально-эстетические качества такой застройки можно оценить только изнутри.

Усадебная застройка блокированными домами. По сравнению с усадебной, застройка блокированными домами является наиболее экономичной. Кроме того, она имеет ряд преимуществ: более гибкие планировочные возможности формирования, высокая плотность.

Блокированный жилой дом соединил преимущества усадебного и многоэтажного домов. Блокированные жилые дома в основном проектируются в двух уровнях. Каждая блок-секция имеет приусадебный участок и выход из него. Применение блок-секций дает возможность формировать застройку различной протяженности и конфигурации.

Строчная застройка блокированными домами позволяет разместить их в соответствии с ориентацией по сторонам света, предоставить каждой семье приусадебный участок необходимых размеров. Однако при такой застройке создается однообразие, избежать которого можно, используя проекты домов различной протяженности. Поселок Ленино Горецкого района показателен в этом отношении. Блокированные дома размещены вдоль главной улицы за поворотом от общественного центра вдоль одной стороны в метрическом ряду по 4–6 блоков с разным отступом от красной линии (6–12 м). Такое решение значительно оживляет облик улицы и придает застройке динамичность.

При групповой застройке блокированными домами создаются группы вдоль основных улиц и глубоких кольцевых и тупиковых проездов. В этих случаях при блокированных домах формируется зона общественного назначения и зона индивидуальных участков с хозяйственными постройками. Эта застройка получила распространение во многих проектах поселков (п. Михеевка Дрибинского, п. Ходоровка Горецкого, п. Добромисли Лиозненского районов) (рисунок 3.16).

Архитектурно-планировочная организация жилых групп зависит от размещения хозяйственных построек. При блокировании хозяйственных построек создаются хозяйственные зоны, в которые предусматриваются проезды (как в п. Рясно Дрибинского района) (рисунок 3.17).



Рисунок 3.16 – Усадебная блокировка (п. Михеевка Дрибинского района)



Рисунок 3.17 – Подворья блокированной застройки



(п. Рясно Дрибинского района)

Жилая застройка безусадебного типа. Наряду с блокированной и усадебной застройкой в сельской местности существует застройка из секционных малоэтажных (двух- и четырехэтажных) жилых домов. Однако секционный жилой дом не получил широкого распространения в сельских поселках. Причиной явилась, прежде всего, сложность в организации приквартирных участков, хозяйственных построек. Поэтому наиболее активно велось строительство секционных жилых домов в поселках, расположенных в пригородной зоне городов. Ярким примером может служить поселок Высокое Оршанского района: сформированы кварталы секционной пятиэтажной застройки, примыкающие к автодороге Орша – Витебск. Хозяйственные постройки секционных жилых домов объединены в группы и размещены в соответствии с требованиями санитарных норм.

Строительство жилых домов такой этажности в поселке, безусловно, является оправданным и прогрессивным с точки зрения создания композиции общественного центра. Однако строительство таких домов нецелесообразно в поселках, где необходимо создавать условия для ведения личного хозяйства.

В последнее время все большее развитие получила застройка поселков небольшими по количеству квартир домами (двух-, шестиквартирными). Относительно малая величина поселка, связь его с природным окружением, необходимость ведения личного подсобного хозяйства определяют приемы безусадебной застройки.

Наиболее распространенным приемом безусадебной застройки была периметральная с размещением внутри нее хозяйственных площадок и построек. Периметральная застройка характерна для многих существующих поселков северо-востока Беларуси. Так, в поселках Рясно Дрибинского района и Ленино Горецкого района в кварталах секционной периметральной застройки блокированные хозяйственные постройки размещены в центре квартала, к ним предусмотрены хозяйственные проезды шириной 3–3,5 м.

Смешанная застройка. Применение в планировке разных типов жилых домов увеличивает плотность застройки, снижает затраты на инженерные коммуникации и создает возможность для ведения подсобного хозяйства. Применение в застройке различных по этажности блокированных и секционных домов значительно обогащает архитектурно-планировочное решение застройки.

В целях более рационального использования внутриквартальной территории применяют прием группового размещения застройки на тупиковых проездах, с уплотнением существующей индивидуальной застройки.

Население, проживающее в усадебных жилых домах, а также в домах с квартирами в двух уровнях, подсобное хозяйство ведет на приусадебных участках.

Архитектурно-эстетическая выразительность жилой застройки достигается различными средствами. Значительную роль играют планировочные приемы организации жилых групп, использование малых архитектурных форм, цветовое решение застройки и т. д. Большой эстетической выразительности жилой застройки достигают, сочетая строчную застройку с групповой, формируя глубинные композиции жилых групп. При размещении жилых домов у общественного центра создаются композиции с использованием домов различной этажности и протяженности. Односекционные многоэтажные дома часто чередуются с протяженными двухэтажными домами блокированного типа. Высотное зонирование жилой застройки осуществляется с учетом определения значимости общественного центра. При этом учитывается существующий рельеф местности, наличие водоемов, зеленых массивов. Активными высотными акцентами в застройке часто выступают инженерно-технические сооружения (водонапорные башни и т. д.).

Большое значение в усилении выразительности застройки имеют малые архитектурные формы и вертикальная планировка территории (понижение или повышение отдельных участков, создание подпорных стенок, откосов).

Немаловажное значение имеют виды применяемых отделочных материалов. Уделяется большое внимание архитектурно-художественному разнообразию фасадов домов, их цветовому решению. Достигается это за счет декоративной кладки стен, введения цветowych вставок облицовки, сочетания декоративных и каменных элементов и т. д.

Рациональное объемно-планировочное решение дома, удобное размещение зданий на рельефе местности и благоустройство улиц – все это придает поселку своеобразную архитектурно-художественную выразительность.

Архитектурно-планировочная организация сельской жилой застройки зависит от ряда ее особенностей: наличия при доме личного подсобного хозяйства; разнообразия типов домов по объемно-планировочному решению и этажности; стремления создать одинаковые по благоустройству и обслуживанию условия для всех типов жилых домов. Архитектурно-планировочное решение должно способствовать хорошей ориентации человека на территории жилой застройки, а также созданий в жилой застройке максимально благоприятных условий для проживания.

Практика проектирования и строительства сельских населенных пунктов выявила наиболее рациональные приемы планировочной и пространственной организации жилой застройки. В настоящее время применяются следующие основные приемы размещения жилой застройки: вдоль улиц (прием ленточной или строчной застройки); поквартальной (периметральной) застройки; вдоль тупиков (внутриквартальный; групповой прием).

При строчной застройке здания по отношению к улице размещают различными способами: параллельно, с ориентацией основного фасада на уличное пространство; перпендикулярно, с ориентацией торцевых частей на уличное пространство; под острым или тупым углом, с ориентацией одного из фасадов (преимущественно торцевого) на улицу и раскрытием второго фасада (главного); в определенном сочетании предыдущих способов (комбинированное решение). Большой эффект достигается при постановке жилых домов под острым или тупым углом к красной линии. В этом случае архитектурная оформленность улицы значительно улучшается, так как более полно раскрываются для обозрения фасады жилых домов.

По отношению к основному направлению улицы дома могут стоять фасадами к ней в одну линию или с отступлением от красной линии и образовывать курдонеры с равными интервалами или сгруппированными в определенном ритме вдоль улицы. (курдонер (франц. – почетный двор) – парадный двор дворца, усадебного дома, особняка, образуемый основным корпусом и выступающими боковыми флигелями).

При застройке одноэтажными домами с индивидуальными участками этот прием застройки маловыразителен. С архитектурной точки зрения застройка квартала многоквартирными двух-, четырехэтажными домами имеет более четкую функционально-планировочную организацию, цельную пространственную композицию.

Внутриквартальный прием застройки применяется с целью уплотнения застройки в населенном пункте при малых приквартирных участках.

При групповой застройке жилая ячейка может иметь разную величину и объемно-пространственное решение в зависимости от типов домов и их сочетаний. Вблизи группы домов размещаются хозяйственные постройки, блокированные сараи для содержания скота и птицы, погреба.

Групповая застройка позволяет достигнуть большой компактности жилой зоны и поселка в целом, дифференцировать уличную сеть, отделить автомобильные проезды и скотопрогоны от жилых улиц, уменьшить протяженность улиц и сетей инженерного оборудования. Этот прием позволяет еще лучше использовать особенности местных природных условий, а также эффективно решать вопросы очередности строительства.

Формирование групп из домов различных типов обеспечивает равномерное размещение населения различного демографического состава в пределах поселка.

Жилые образования по характеру взаимодействия с окружающей средой можно разделить на открытые и замкнутые. Открытый композиционный прием распространен для поселков, расположенных в благоприятных условиях, на участках с интересным естественным ландшафтом, при расположении жилых групп около зеленых насаждений, водоемов (природные композиционные центры), при необходимости раскрытия жилой застройки на важные архитектурные ансамбли или на благоприятную по инсоляции сторону горизонта. Замкнутая композиция рациональна при необходимости изоляции жилой застройки от неблагоприятных ветров, пыльных бурь, снежных заносов, излишней солнечной радиации.

### **3.3 Организация транспортного и пешеходного движения**

Сеть транспортных связей жилой зоны сельского поселения подразделяют на главную улицу, жилые улицы, проезды, пешеходные и велосипедные дорожки и аллеи.

Уличная сеть является основой планировочной структуры поселка, связывающая и объединяющая в одно целое все части поселка. Главная улица должна быть доминантой (основной композиционной осью по всей системе планировки).

Улица – полоса территории жилой зоны населенного места, ограниченная красными линиями кварталов (красные линии – линии, разграничивающие полосы улиц и территории кварталов). По улицам, кроме проезжей части, тротуаров, велосипедных дорожек, зеленых насаждений прокладывают инженерные сети (водопровод, канализация, теплофикация, газ, электросети, телефон, радио).

В относительно крупных населенных местах улицы образуют ту или иную систему путей сообщения. По **форме начертания плана** уличной сети различают системы: регулярные, свободные и смешанные.

Регулярные системы характеризуются геометрической правильностью построения плана уличной сети (к ним относятся прямоугольная, радиальная, радиально-кольцевая схемы уличной сети).

Свободные системы – это такие системы, при которых направление улиц не связано какими-либо геометрическими условиями, а подчинено топографическим особенностям территории и главным образом ее рельефу.

Смешанные системы представляют собой композицию уличной сети, состоящих из элементов предыдущих систем.

В **зависимости от местных условий** схема уличной сети поселка может быть линейной (ленточной), прямоугольной (так называемая «решетка»), радиальной, радиально-кольцевой, комбинированной, смешанной и свободно-ландшафтной.

Каждая из приведенных схем имеет свои преимущества и недостатки.

На спокойном рельефе целесообразна прямолинейная схема уличной сети, а в условиях пересеченного рельефа и при наличии водоемов с криволинейным очертанием берегов – свободная, хорошо увязывающая с ландшафтом. Для небольших населенных пунктов предпочтение отдают прямолинейной системе уличной сети.

Главным улицам в селах желательно придавать прямолинейное направление. На сложном рельефе главной улице можно придавать криволинейное начертание, согласованное с условиями рельефа.

Систему уличной сети проектируют с учетом рельефа конкретной территории, а также природных факторов: наличия и расположения рек, ручьев и других водоемов, естественной растительности, ветрового режима, условия солнечной инсоляции.

**Связь системы уличной сети с приемами застройки.** Регулярная система уличной сети тесно связана с приемами застройки, особенно когда застройка осуществляется по периметрам кварталов, т.е. вдоль улиц (здания возводятся в строгом геометрическом порядке: параллельно, перпендикулярно или под углом к улице). Свободная система планировки не влияет на прием застройки (здания размещают независимо от направления улицы).

При планировке поселка следует придерживаться минимальных размеров поселковых улиц, учитывая, что:

– основным движением в поселке является пешеходное, а длинные и широкие улицы требуют увеличения расходов на их дополнительное благоустройство и содержание;

– при большой ширине улиц с малоэтажной и особенно при одноэтажной застройке трудно организовать уличное пространство.

Ширину поселковых улиц в пределах красных линий рекомендуется принимать: при застройке более двух этажей – 18–20, при одно- или двухэтажной застройке – 14–18 м. Главные улицы допускается проектировать большей ширины: 22–27 и 18–22 м. Ширина улиц в садовой застройке при размещении домов с отступом от красных линий на расстояние не менее 3 м может быть уменьшена до 10 м.

В системе организации проездов в жилой зоне предусматриваются два типа проездов: транспортные (для движения грузового транспорта) и транспортно-хозяйственные (для движения транспорта и прогона скота).

Проезды в зависимости от приема планировки поселка могут быть тупиковыми или сквозными. *Тупиковые проезды* целесообразно проектировать протяженностью не более 150 м. В конце их необходимо предусматривать поворотные кольца радиусом не менее 10–12 м или площадки для разворота. На поселковых улицах и проездах рекомендуется устраивать автомобильные стоянки. Ширину транспортных проездов следует принимать в пределах 9–12 м.

Ширина тротуаров поселковых улиц составляет 1,5–3,0 м на главных, 0,75–1,5 м – на жилых. Радиусы закруглений проезжей части по кромке тротуаров следует принимать не менее 12 м.

В состав поперечного профиля улиц входят проезжая часть, тротуары или пешеходные аллеи, полосы зеленых насаждений и прокладки инженерных сетей (водопровод, канализация, теплотрасса, газ, электросеть, телефон, радио), а также обочины и кюветы при поперечном профиле загородного типа. Ширину одной полосы проезжей части принято назначать 2,5–3,5 м в зависимости от вида транспорта и транспортной загрузки (при автобусном движении 3,5 м). В местах остановок автобуса следует прерывать полосы зеленых насаждений и устраивать площадки вне проезжей части с усовершенствованными типами покрытия.

Полоса газона с однорядной посадкой деревьев должна иметь ширину не менее 2 м, с двухрядной посадкой деревьев – не менее 5 м, с кустарниками – не менее 1 м.

Поперечный профиль улицы зависит от ее значения в системе путей сообщения поселка, а также от способа отвода поверхностных вод. Как правило, поверхностные воды отводятся с помощью кюветов по обеим сторонам полотна улицы, дороги или проезда. В крупных поселках создается ливневая канализация. В этом случае вместо кювета устанавливают бортовой камень с водоприемными решетками.

При трассировке улиц особое внимание следует обращать на наилучшее приспособление их к рельефу участка, выбирая такие продольные уклоны, которые бы, с одной стороны, обеспечивали нормальное движение и свободный отток поверхностных вод, а с другой, – снижали бы объем земляных работ. В этом отношении нежелательно прокладывать улицы параллельно горизонталям, что затрудняет естественный сток поверхностных вод, а также поперек горизонталей при крутом рельефе, что ведет к увеличению земляных работ или к излишне крутым подъемам улиц.

С точки зрения естественного стока поверхностных вод наименьший допустимый продольный уклон улиц принимается в пределах 0,3–0,5 %, кюветов – не менее 0,3 %. Для обеспечения удобного сообщения продольные уклоны главных улиц, по которым движется общественный транспорт, не должен превышать 6 %, а жилых улиц и проездов – 8 % (при сложном рельефе – не более 11 %).

Продольный уклон тротуаров и пешеходных аллей назначают не более 8 %, а поперечный уклон – 1,5–2,0 %. При более значительных продольных уклонах на тротуарах устраиваются лестницы (с уклоном не круче 1,5 %), имеющие площадки через 5–8 ступенек.

*Пересечения улиц.* В местах пересечения улиц образуются перекрестки. Обычный и самый простой перекресток получается при взаимном пересечении двух улиц под прямым углом.

Если направления двух улиц образуют острый угол, то перекресток целесообразно решать следующим образом: срезать острый угол и заменить его двумя углами – прямым и тупым.

При образовании перекрестка в пересечении нескольких улиц разных направлений желательно, чтобы оси их сходились в одной точке. Если на перекрестке не совпадают оси продолжающихся улиц, то следует эти оси раздвинуть на расстояние, обеспечивающее хорошие транспортные условия на перекрестке.

В местах пересечения улиц со значительным транспортным движением водителям должна быть обеспечена хорошая боковая видимость. Поэтому образовавшиеся в углах кварталов треугольники не должны занимать постройками и высокими деревьями, закрывающими повороты.

Покрытие проезжей части улиц, дорог и проездов должны соответствовать условиям движения транспорта, санитарно-гигиеническим требованиям и обеспечивать пропуск транспортных средств с расчетными скоростями и нагрузкой независимо от условий погоды. Конструкцию одежды и тип покрытия проезжей части выбирают с учетом перспективной интенсивности движения, категории улиц, дорог и проездов.

*Площади.* Площадью называется расширенное уличное пространство, предназначенное для специальных целей. По функциональному назначению площади можно разделить на следующие

виды: *общественные* или *главные (центральные)*; *транспортные* (в местах пересечения магистралей); *разгрузочные* (перед зданиями и сооружениями, привлекающими большие массы людей: театр, стадион, вход в парк, вокзал, пристань); *торговые* или *рыночные* (с наличием крытого рынка). В практике проектирования и строительства в сельских поселениях принято устраивать одну площадь, выполняющую преимущественно общественные функции. Такую площадь организуют в месте расположения общественного центра. В соответствии со своим основным назначением она получила название *площади общественного центра*.

Пространство площади оформляется окаймляющими ее зданиями. Как правило, это здания общественного назначения: административные, клуб, торговый центр и т.д. Объемы этих зданий в сельских поселениях относительно небольшие, высота их – 1-2 этажа. Поэтому и размеры площади бывают небольшими, иначе площадь потеряет важное для ее качество – замкнутость пространства. Величина площадей сельских поселков, как правило, не выходит за пределы 1 га.

Архитектурная выразительность площади зависит от соотношения высоты окружающей ее застройки к ее длине (или ширине). Если здания имеют примерно одинаковую высоту, а вся застройка представляет спокойный силуэт, то соотношение высоты зданий к длине или ширине площади рекомендуется принимать от 1:6 до 1:8, а соотношение длины к ширине – 2:3, 3:4.

Если в застройке площади резко выделяется по высоте какое-либо здание, то за единицу в указанных соотношениях принимают высоту высокого здания.

При определении соотношений высоты застройки и размеров площади следует учитывать рельеф. Уже при уклоне площади в 2 % здания, расположенные на ее возвышенной части, зрительно воспринимаются как более высокие, а в пониженной части кажутся меньше их действительных размеров. Увеличивать без необходимости размеры площади не следует, т. к. это ведет к излишнему расходу земли и удорожанию благоустройства поселения.

Единство архитектурной композиции центральной площади достигается тогда, когда главное здание поставлено на оси ее симметрии, на возвышенном месте выделяется своим объемом, силуэтом, цветом, материалом.

В небольших населенных местах площади застраивают по периметру зданиями с интервалами между ними. Для обеспечения замкнутого периметра площади интервалы заполняют зелеными насаждениями, оградами, решетками, киосками и другими архитектурными сооружениями малых форм.

*Образование и форма площадей.* Площади организуются в основном двумя путями: в пересечениях улиц за счет застройки территорий угловых частей кварталов или на отрезках улиц путем их расширения в одну или обе стороны также за счет территорий примыкающих к ним кварталов. Бывают площади, занимающие целый квартал и окруженные улицами. Это преимущественно рыночные площади.

Площади общественных центров могут быть устроены любым из рассмотренных приемов. Для транспортных площадей более пригоден первый прием, для разгрузочных – второй,

В практике проектирования преимущественно преобладают площади, представляющие собой правильные геометрические фигуры. Форма плана площади, ее размеры, положение по отношению к примыкающим улицам решаются комплексно. Одновременно размещаются на площади здания, зеленые насаждения, другие компоненты ее архитектурно-пространственного содержания в тесной связи с планировкой поселка в целом.

*Условия целесообразной связи площади с прилегающими улицами.* Всякая площадь в поселении связана с улицами. Одни улицы приводят к площади и здесь заканчиваются, другие проходят через площадь или рядом с ней, примыкая к одной из ее сторон. Таким образом, площадь всегда является некоторым транспортным узлом, где происходит развязка направленного к ней или проходящего через нее движения транспорта. Поэтому площадь должна целесообразно сочетаться с прилегающими к ней улицами.

Наилучшее примыкание улиц к площади под прямыми углами к ее сторонам.

Главные, ведущие к площади и на ней оканчивающиеся, улицы должны быть направлены на главные точки или места площади (центр площади, фасад главного здания, монумент и т.д.). Эти места должны быть свободны от проходящего через площадь движения.

Сквозные улицы не следует пропускать через середину площади, проектируют их так, чтобы они проходили по краю площади, не затрагивая основной ее территории.

При проектировании следует также предусматривать, чтобы на площадь выходило небольшое число улиц (3–5) и чтобы суммарная ширина вливающихся в площадь улиц была меньше половины ее общего периметра.

Транспортные площади служат для разгрузки транспорта.

Главными объектами в застройке привокзальных площадей являются здания вокзалов.

## **4 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ АГРОГОРОДКОВ**

---

### **1.1 Архитектурно-пространственная структура селитебных зон**

**Н**а базе центров сельсоветов и центральных усадеб сельскохозяйственных организаций в Беларуси сформировано почти 1,5 тысячи агрогородков. Существующие населенные пункты, преобразованные в благоустроенные поселки с передовым уровнем культурно-бытового обслуживания, развитой и современной инфраструктурой, превратились в притягательные центры для жителей расположенных вблизи сел и деревень. На предварительной стадии формирования агрогородков необходимо решить вопросы определения «зоны притяжения» каждого городка. От этого будет зависеть структура и размеры общественных зданий агрогородка, трассировка и прокладка автомобильных дорог и другое. Именно транспортная доступность, количество населенных пунктов и число проживающих в них в пределах сельскохозяйственных предприятий и сельсоветов могут диктовать в отдельных случаях формирование в пределах «зон притяжения» не одного, а двух агрогородков.

Должны быть созданы условия развития многообразия типов сельских населенных пунктов, в том числе семейно-наследственных, хуторских, фермерских и др. Обращаясь к истории, перестройке села в 70-80-х годах прошлого века, когда все населенные пункты республики были поделены на две категории – перспективные и неперспективные, можно с удовлетворением отметить, что разработчики «Программы» учли ошибки прошлого. В основу ее, на наш взгляд, были положены принципы максимального учета многолетних традиций, региональные условия сельского расселения республики, особенности социальноориентированной экономики нашего государства (рисунок 4.1).

В условиях, когда в пределах территорий сельскохозяйственных предприятий имеется значительное количество населенных пунктов, особую актуальность приобретает формирование оптимальной сети и прокладка автомобильных дорог, связывающих агрогородки с каждым селитебным формированием. Именно это создает равные условия для медико-санитарного и бытового обслуживания, доступности учреждений образования, культуры и спорта как для жителей агрогородков так и других населенных мест.

Основой для создания агрогородков служат населенные пункты – центры сельсоветов или сельскохозяйственных предприятий (рисунок 4.2). В сформировавшейся на протяжении десятилетий планировочной структуре этих населенных пунктов Беларуси можно выделить селитебную и производственную зоны. На территории первой размещаются жилые и общественные здания, на территории второй – производственные постройки и сооружения. Ядром селитебной зоны является общественный центр, где, как правило, возведены административное здание, школа, клуб, врачебный пункт и др. Реализация программы требует внесения существенных корректив в планировочную структуру населенных пунктов для превращения их в агрогородки. Значительно расширяется номенклатура зданий общественного назначения, иными должны быть их размеры функционального назначения. В каждом агрогородке должны появиться социально-культурные комплексы, включающие объекты культурно-досуговой деятельности – клуб, библиотеку, детскую школу искусств и др. В составе этих комплексов или в отдельных зданиях должны появиться помещения бильярдных залов, дискотек, интернет-баров и др. Трансформируется система образования в сельской местности, а вместе с этим возникли новые здания соответствующего назначения. В агрогородках кроме



обычных школьных зданий, должны быть образовательные учреждения нового типа – гимназии и профессиональные лицеи, центры довузовской подготовки учащихся, детские сады-школы.



Дома первого этапа



Дома второго этапа



Современные усадебные дома

Рисунок 4.1 – Архитектура усадебных домов разных этапов:

А – агрогородок Поколюбичи Гомельского района; Б – Калинино Гомельского района;  
 В – Радуга Ветковского района; Г – Дуравичи Буда-Кошелевского района; Д – Хальч Ветковского района;  
 Е – Жгунь Добрушского района

На территории прежних населенных пунктов, как правило, не выделялась зона для размещения зданий коммунального назначения. Котельная, снабжающая поселок теплом, артскважина, насосная, водонапорная башня и другие сооружения входили в состав производственной зоны. В современных агрогородках должны появиться: торгово-закупочные объекты потребительской кооперации, филиалы районных предприятий жилищно-коммунального обслуживания, объекты коммунально-бытового назначения для организации услуг населению по возделыванию сельскохозяйственных культур и уборке урожая, заготовке кормов, другой помощи, пункты автомобильного сервиса и пр.

Расширение функционального назначения общественных зданий и появление новых потребует корректировки размеров существующих общественных площадей либо организацию двух общественных центров, выделение территории для зоны размещения зданий и сооружений коммунально-бытового и сервисного обслуживания. Причем делаться это должно с учетом сложившихся традиций населенного пункта, где создается агрогородок.

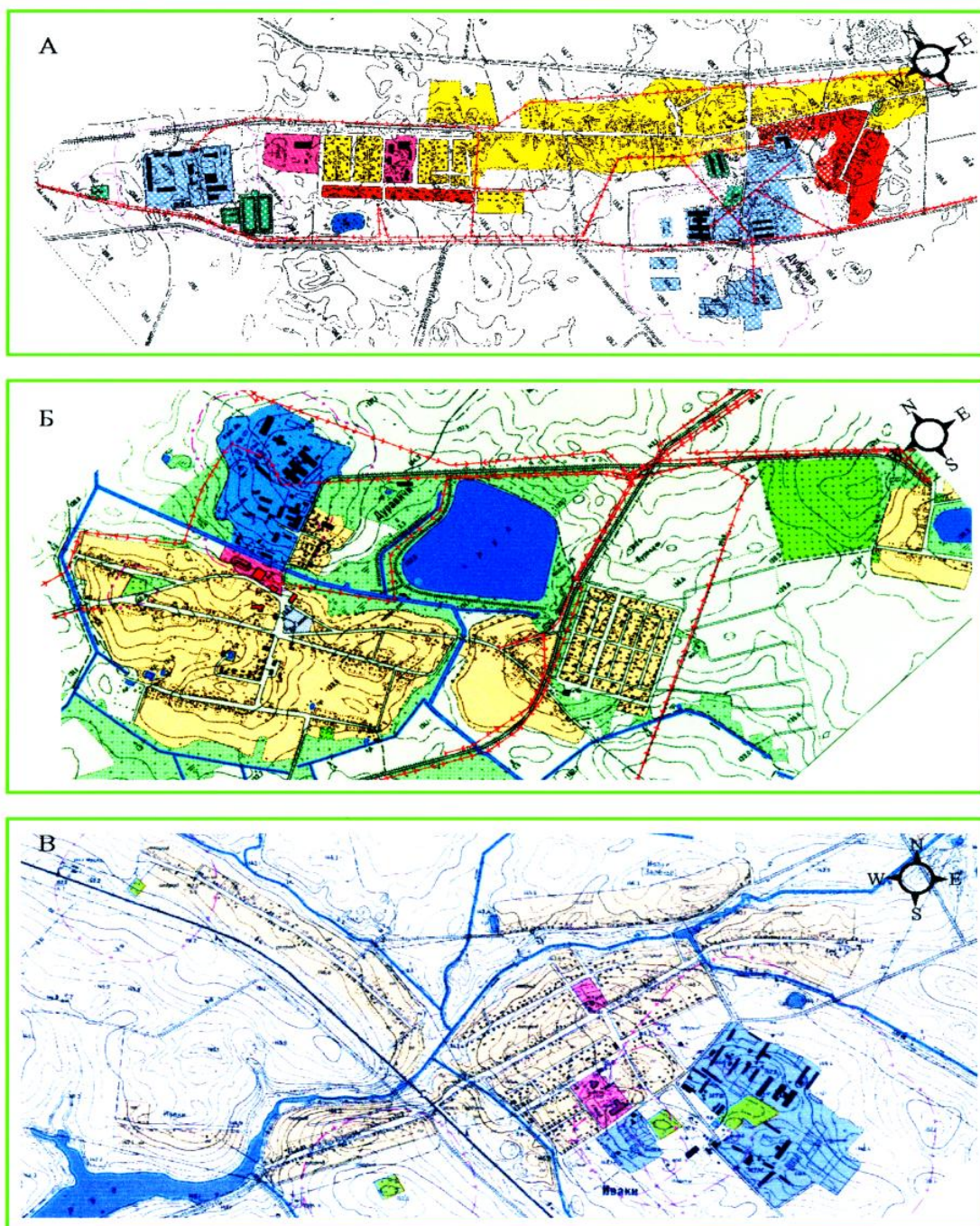


Рисунок 4.2 – Характерные типы планировочных структур агрогородков:  
А – одноуличный вариант застройки основной части селитебной территории агрогородка Дуброва Житковичского района; Б – прямоугольно-рядовая двухуличная застройка в агрогородке Дуравичи Буда-Кошелевского района; В – крестовидный вариант застройки в агрогородке Иваки Добрушского района

Конечно, это непростая задача. Но при ее решении, если хотим преобразовать выбранные для агрогородков населенные пункты в композиционно-завершенные и компактные благоустроенные



поселки, новые объекты следует возводить в существующей структуре за счет уплотнения застройки. Практика строительства показательных поселков в 70–80-х годах XX в., когда для нового строительства отводились, как правило, свободные от застройки площадки вблизи существующих населенных пунктов, не должна повторяться в современных условиях при формировании агрогородков. Заурядные деревни, соседствующие с новыми обособленными поселками современной архитектуры и благоустройства, – такие примеры прошлого не должны повторяться. Формирование агрогородка на территории существующего населенного пункта должно вывести на новый современный уровень архитектуру, благоустройство и инженерную инфраструктуру всего поселка, а не отдельной его части (рисунок 4.3).

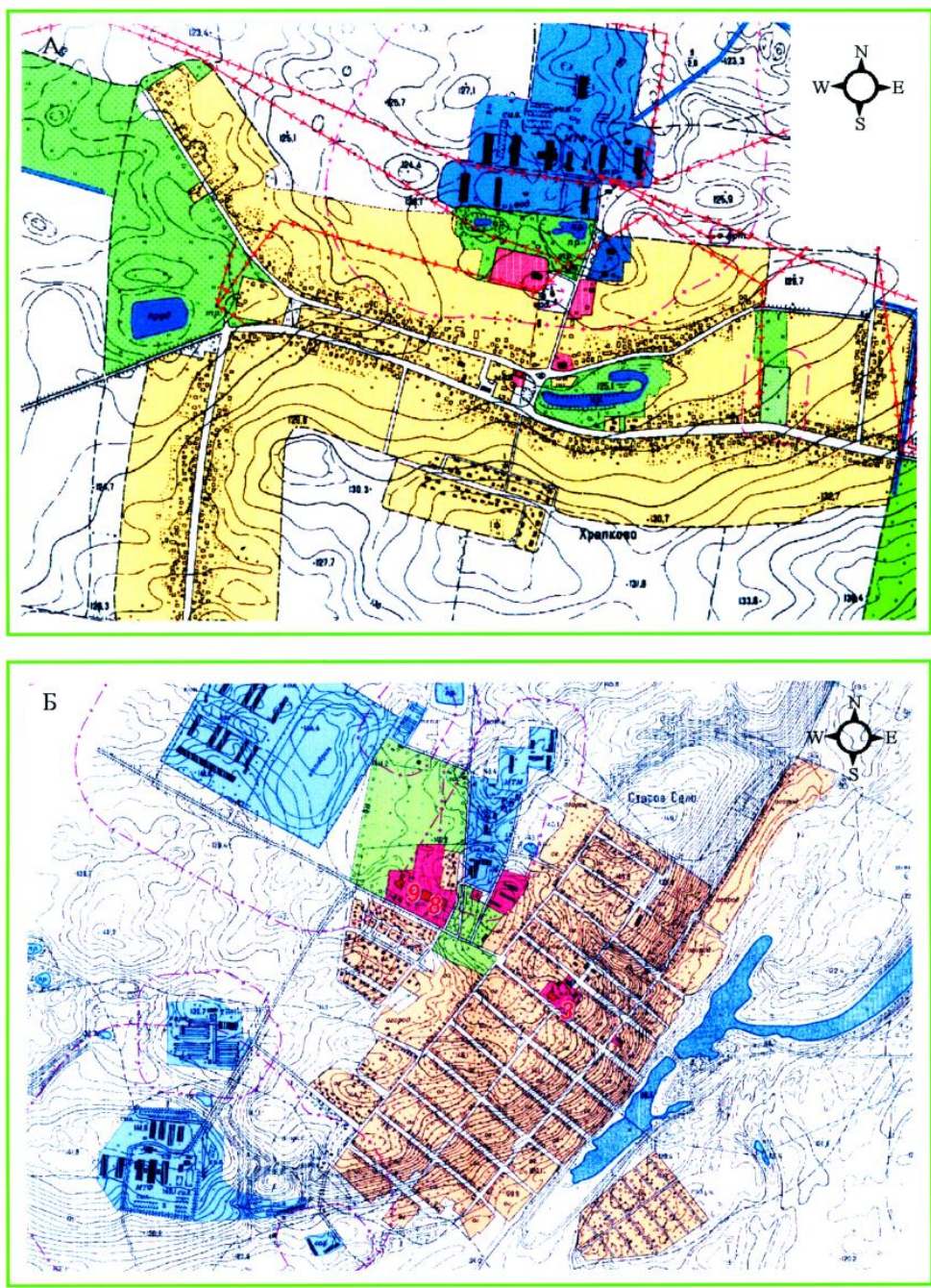


Рисунок 4.3 – Планировочная структура агрогородков:  
 А – преимущественно угловой вариант формирования планировочной структуры селитебной территории агрогородка Храпково Хойникского района; Б – прямоугольно-перекрестная структура застройки агрогородка Старое Село Ветковского района

В размещении жилых домов, среди которых на данном этапе преобладающими являются усадебные, могут использоваться принципы застройки селитебных зон, сформированные при застройке уже упоминавшихся показательных поселков 70–80-х годов (рисунок 4.4). Доля усадебных домов с хозяйственными постройками в застройке агрогородков установлена не менее 50 %, многоквартирных секционных – 20–25 % (рисунок 4.5). Строительство жилья должно осуществляться с учетом индивидуальных пожеланий будущих жильцов, включая выбор конкретного проекта жилого дома или квартиры, поэтому процентные соотношения домов разных типов могут корректироваться. Не последнюю роль здесь может иметь и размещение агрогородка в системе расселения. Так, в Гомельской области ряд агрогородков сформированы на базе населенных пунктов прилегающих к крупным городам. В таких агрогородках доля многоквартирных секционных жилых домов значительно больше, чем в тех, которые создаются в «глубинке».

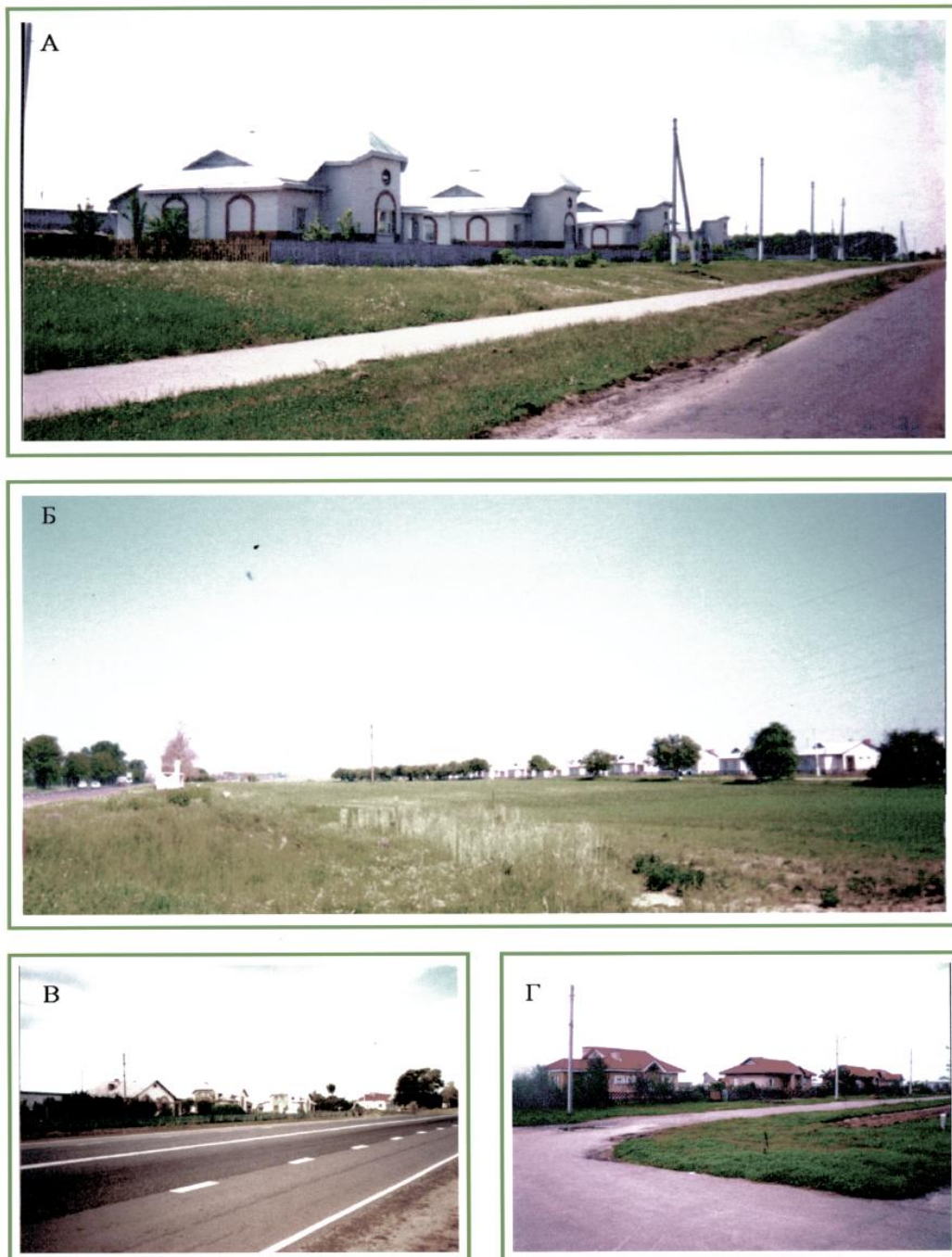


Рисунок 4.4 – Новая жилая застройка агрогородков:



А – вблизи центра агрогородка вдоль основной улицы в агрогородке Холмеч Речицкого района;  
 Б – вдоль транспортной магистрали в агрогородке Заспа Речицкого района;  
 В – вдоль автострады Гомель – Санкт-Петербург в агрогородке Меркуловичи Чечерского района;  
 Г – обособленно в агрогородке Коммунар Буда-Кошелевского района

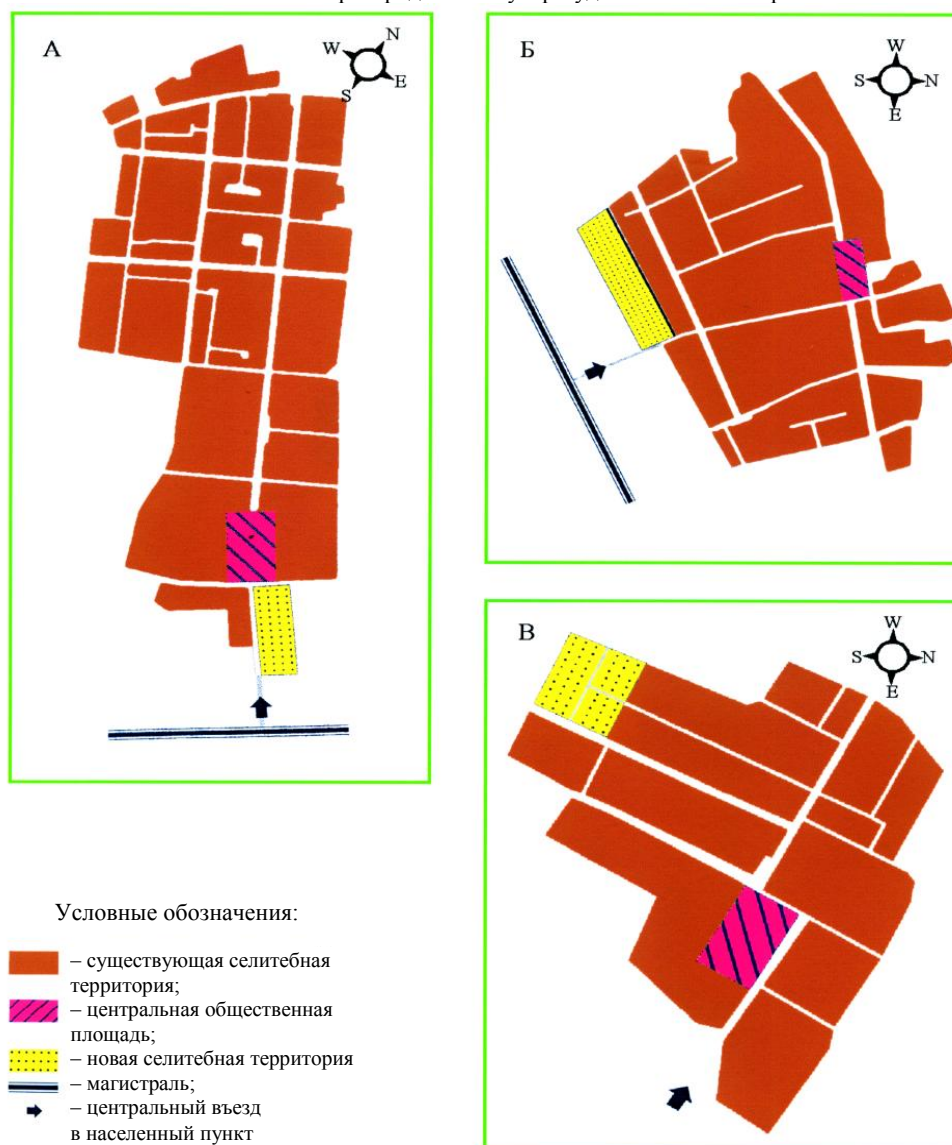


Рисунок 4.5 – Планировочная организация новой жилой застройки агрогородков:  
 А – группа из пяти новых домов размещена у основного въезда на общественную площадь агрогородка Холмеч Речицкого района; Б – строчная застройка новых домов по внешней границе существующей селитебной территории агрогородка Заспа Речицкого района со стороны основного подъезда с автодороги Речица – Лоев; В – группой домов сформирован автономный комплекс, непосредственно примыкающий к существующей застройке в агрогородке Коммунар Буда-Кошелевского района

Формирование планировочной структуры каждого агрогородка должно базироваться на предварительном детальном анализе существующей ситуации, анкетировании и изучении предложений и запросов населения будущих агрогородков и прилегающих населенных пунктов (рисунок 4.6). Должны быть учтены возможные перспективы развития административного района, сельского совета, сельскохозяйственного предприятия, принят во внимание демографический прогноз.

Архитектурно-композиционному решению общественных центров сельских населенных мест наши архитекторы всегда придавали важное значение. Достаточно вспомнить общественные центры населенных пунктов Вертелишки Гродненской области, Малеч, Юбилейный Брестской, Ленино Могилевской, Октябрьский Витебской, Заширье Гомельской, чтобы отметить высокий

уровень и продуманность их организации. Формирование общественных центров агрогородков будет происходить на сложившейся территории и в существующих объемах основных зданий. Главная роль в таких условиях отводится комплексному цветовому решению всех зданий центра, введению малых архитектурных форм, благоустройству.

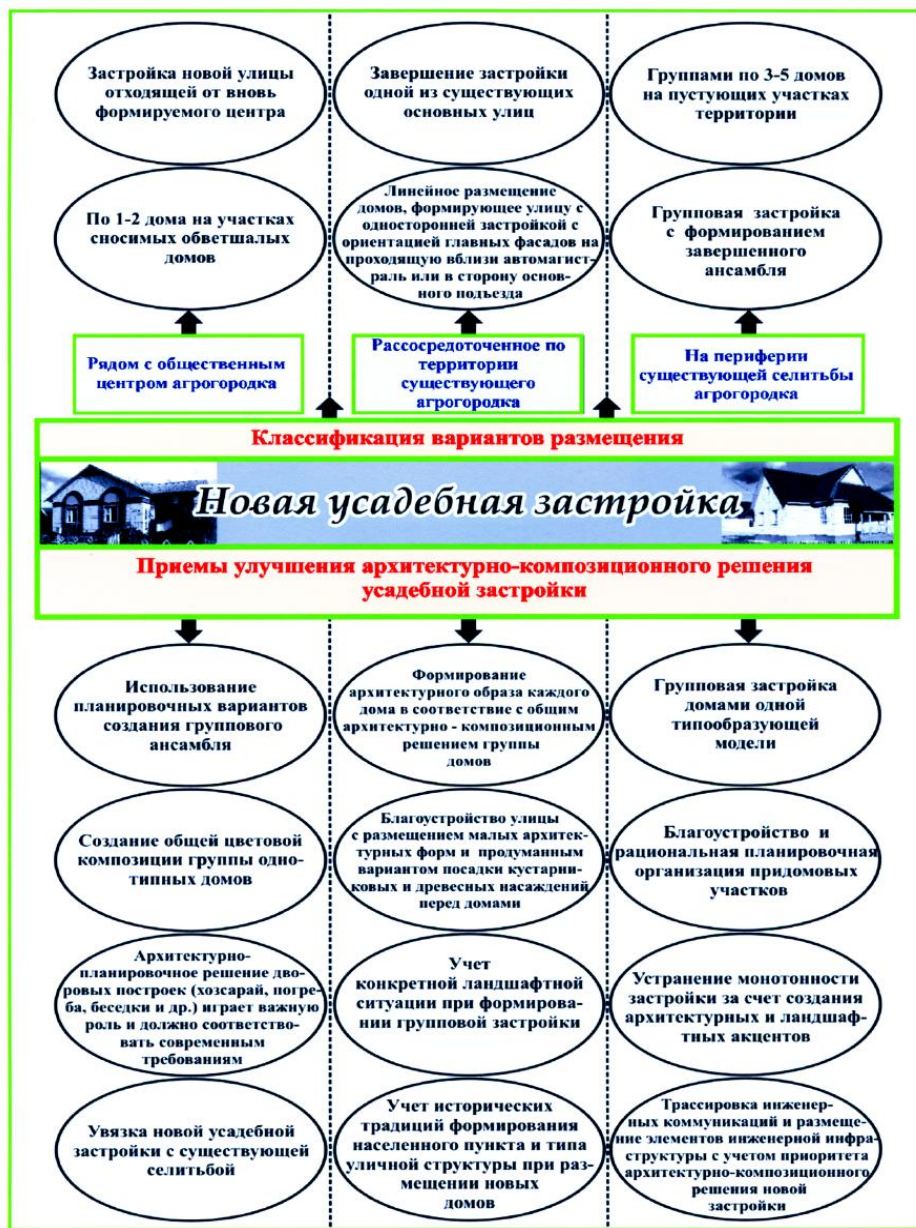


Рисунок 4.6 – Вариантная классификация размещения новой усадебной застройки

Продолжится застройка селитебных зон усадебными домами. Комплексы усадебных домов – это своеобразные яркие пятна в палитре существующего населенного пункта. Однако при застройке следует избегать однообразия и ограниченности архитектурных приемов. Как правило, в группу вводится два-три типа одноэтажных домов, имеющих различия в объемно-планировочном решении. Однако малые объемы самих домов нивелируют эти различия. Бедна цветовая гамма внешней отделки усадебных домов. Это однообразие порой столь же удручающе, как и районы массовой застройки городов пятиэтажными крупнопанельными домами в 60–80-е годы XX в. Исторически же цветовая гамма народного жилища, в том числе и деревянного, была значительно богаче, ярче, орнаментальнее.

В нынешних условиях, по существу без дополнительных затрат, можно было бы значительно обогатить колерность и декоративность архитектурно-цветового решения индивидуальной



застройки. Вспомните «нарастание» тона одного цвета на высотных крупнопанельных домах в Минске, «народные росписи» домов-мазанок – и станет ясна неисчерпаемость возможностей обогащения цветового фона застройки.

В застройке комплексов домов можно и нужно использовать достижения наших лучших зодчих. Они касаются вопросов благоустройства и применения малых архитектурных форм. Ограды, калитки, въездные ворота – неперенный атрибут усадебного дома. Это как раз те элементы, продуманное техническое и цветовое решение которых несравненно улучшает архитектурно-художественное решение групп усадебных домов. Нельзя сказать, что этим элементам архитекторы не уделяют внимания. Однако шаблонность и штамп при их проектировании и возведении говорят о недооценке их роли в создании привлекательных и современных ансамблей усадебных домов.

Благоустройство участков ограничивается устройством дорожек с твердым покрытием и газона. Все остальное – дело вкуса, трудолюбия и возможностей жильцов. Именно здесь внимание и опыт архитекторов-ландшафтников и проектировщиков-дендрологов могут быть использованы в полной мере. Организация участков, прилегающих к улице, может существенно улучшить решение ансамбля и сохранить его привлекательность на более длительный срок.

Значительную работу придется провести по обновлению и благоустройству участков существующих жилых домов в агрогородках, чтобы они соответствовали общему композиционному решению. И упомянутые выше приемы позволяют это сделать с минимальными финансовыми затратами.

#### **4.2 Планировочная организация производственных зон**

Активное включение в композицию сельских населенных мест архитектурных ансамблей производственных зон с выразительной архитектурой крупных производственных зданий позволяет значительно обогатить общее архитектурно-композиционное и эстетическое качество агроиндустриальных комплексов. Животноводческие предприятия являются одним из основных элементов агроиндустриальных формирований. Их общее композиционное решение в значительной степени определяется объемно-планировочным решением основных животноводческих зданий (рисунок 4.7).



Рисунок 4.7 – Планировочная структура животноводческих предприятий

Наиболее важным в архитектурно-композиционном решении предприятия, как правило, является служебно-бытовое здание, размещаемое у главного входа. Оно доминирует в композиции комплекса. Объединение в нем помещений, сходных по функциональному назначению, позволяет придать зданию архитектурную выразительность. Во внешней отделке должны использоваться декоративная штукатурка, керамическая плитка, пластмассы и др. Так, на комплексе совхоза-комбината «Мир» двухэтажный объем административно-бытового корпуса решен в простых выразительных формах. Вытянутый по горизонтали блок расчленен лестничной клеткой. Здание представляет собой корпус, скомпонованный из нескольких разнохарактерных объемов: одноэтажного – пропускника для дезобработки транспорта, трехэтажного (в виде пилоны) – лестничной клетки и двухэтажного – административно-бытовых помещений.

Больше внимания следует уделять архитектуре производственных зданий, несмотря на их сугубо функциональное назначение. Это не «сарай для скота», а производственные цеха по выращиванию и откорму скота. Опыт облагораживания производственных зданий имеется. К примеру, в совхозе-комбинате «Мир» с целью оживления восприятия производственных корпусов, выполненных из железобетонных панелей и кирпича, на торцах трех зданий созданы декоративные панно. При проработке архитектурно-художественных элементов производственных зданий был учтен сам тип этого здания – простые прямоугольные объемы из бетона и кирпича, отвечающие своему функциональному назначению. Декоративные детали

выполнены соответственно в крупном рисунке, обобщенно, просты по технике исполнения, долговечны с учетом эксплуатации на открытом воздухе (рисунок 4.8).

Современные комплексы отличает высокий уровень благоустройства. Проезды и технологические площадки имеют асфальтобетонное покрытие, по периферии участков – посадки кустарников и деревьев, свободные от застройки участки покрыты газонами, среди которых разбиты цветники, стоят группы деревьев. Особое внимание уделяется организации зоны главного въезда. Крупные комплексы все чаще становятся объектами посещения специалистами, молодежью. Посетители комплекса по этим, своего рода «воротам», будут судить о культуре труда на предприятии, его производственных достижениях. Для обслуживающего персонала правильное решение этих вопросов также важно для создания хорошего, приподнятого рабочего настроения. Красивое, удобное, представительное здание административно-бытового блока, чистые асфальтированные дороги и тротуары, площадка для стоянки автомашин, небольшая зона отдыха с информационными стендами, посадка деревьев и кустарника, зеленые газоны – все это будет благотворно влиять как на посетителей, так и на работников комплекса.

Важной архитектурно-планировочной задачей при реконструкции производственных зон является создание привлекательного силуэта и организация внешних точек обзора (рисунок 4.9).

Все сказанное выше лишь часть вопросов, которые предстоит решать в ходе формирования агрогородков. Велика роль архитектурных служб районов, которые в своем нынешнем состоянии требуют усиления соответствующими кадрами и передачи им полномочий для реализации конкретных задач.

На территории производственных зон населенных пунктов, на основе которых будут создаваться агрогородки, размещены, в основном, животноводческие фермы и комплексы. Программой предусматривается сконцентрировать основные объемы производства животноводческой продукции на крупных фермах, комплексах и птицефабриках, осуществив реконструкцию 101 животноводческого комплекса по выращиванию и откорму свиней и 51 птицефабрики.

Реконструкция на животноводческих предприятиях коснется изменения и перевода на современный уровень систем кормораздачи, навозоудаления, вентиляции и отопления (рисунок 4.10). По-иному должны быть рассмотрены и внесены соответствующие изменения в организацию труда работников комплексов. Здания служебно-бытовых блоков на действующих животноводческих предприятиях с минимальными удобствами для подготовки к труду и отдыха персонала уже не отвечают современным требованиям. Их размеры и состав помещений подлежат корректировке.

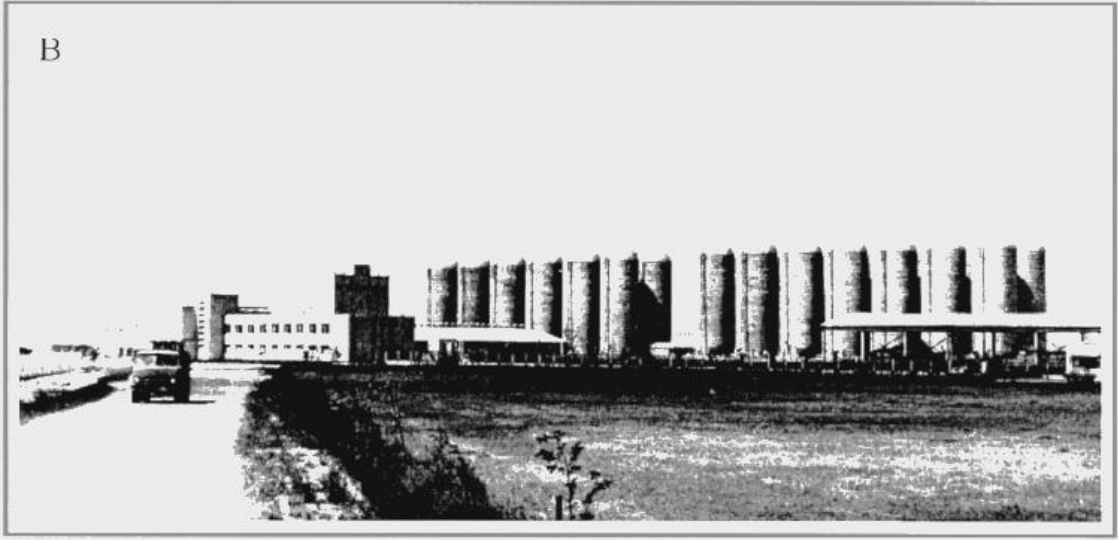


Рисунок 4.8 – Животноводческие предприятия 60-70-х годов XX века:  
А – комплекс по выращиванию и откорму 108 тысяч свиней в год в совхозе-комбинате «Борисовский» Борисовского района; Б – комплекс по выращиванию и откорму 24 тысяч свиней в год в совхозе-комбинате «Ореховно» Ушачского района; В – комплекс по выращиванию и откорму 12 тысяч голов крупного рогатого скота в год в совхозе-комбинате «Мир» Барановичского района

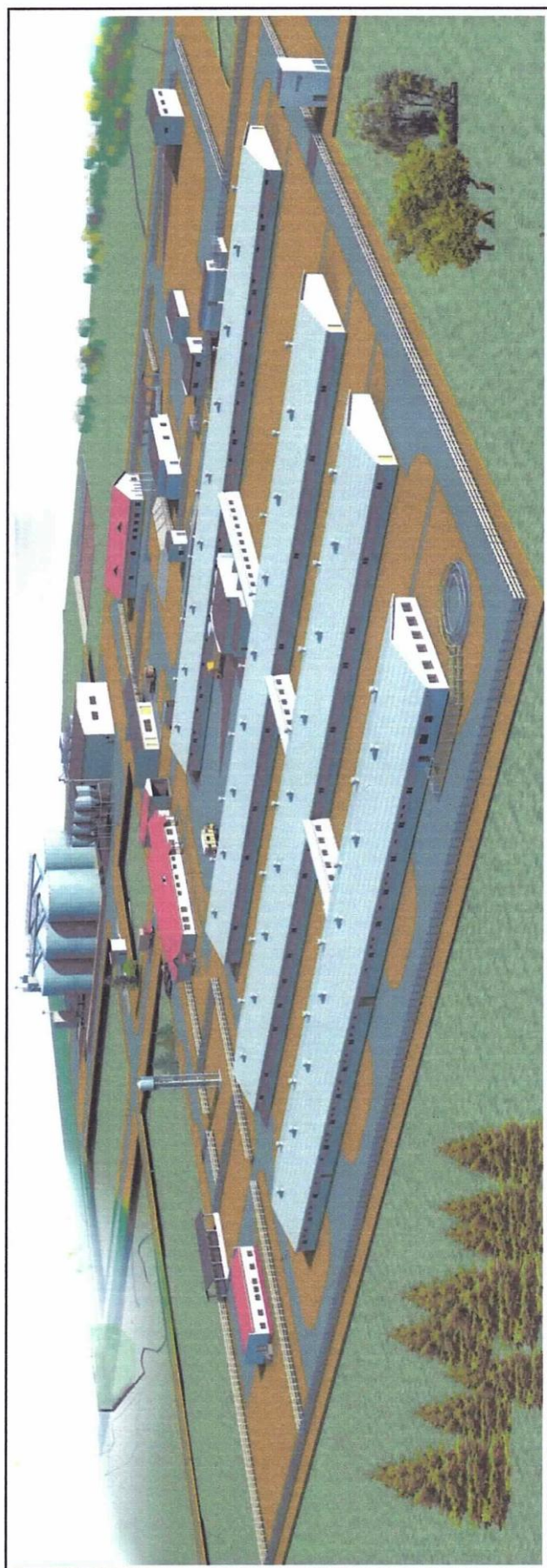


Рисунок 4.9 – Общий вид свиноводческой фермы в КСУП «Новая Нива» Лельчицкого района





Отсутствие благоустройства, четкой планировки территории, использование в застройке зданий, затрудняющих применения средств механизации, пренебрежение вопросами архитектурно-композиционного решения – таковы характерные черты старых ферм



Рисунок 4.10 – Реконструкция животноводческих ферм:  
 А – общий вид рядовой фермы до начала реконструкции;  
 Б – современная молочная ферма на 800 коров в агрогородке Тихиничи Рогачевского района – на переднем плане двухэтажное здание молочного блока и водонапорная башня

В прежние годы, когда возводились животноводческие предприятия, предполагалось, что вся их продукция, то есть откормленные животные или молоко, в полном объеме должна идти на перерабатывающие предприятия. Однако рыночные условия, в которых десятилетия должны были работать и «выживать» фермы и комплексы привели к необходимости введения в их состав перерабатывающих цехов. Цеха по переработке мяса и производству колбасных изделий имеются на комплексах в совхозе-комбинате «Мир» Барановичского района, колхозе им. Урицкого Гомельского и др. Населенные пункты, рядом с которыми размещены эти комплексы, станут агрогородками. Такие, появившиеся в ходе эксплуатации комплексов объекты и те, которые планируется построить, должны составить единую техническую систему, продиктованную реалиями времени. Отмеченные выше технологические аспекты реконструкции непосредственно отразятся при корректировке и обновлении производственных зон.



Планировочная организация производственных зон уже не отвечает современным требованиям формирования сельскохозяйственных предприятий. Производственные зоны сельскохозяйственных предприятий, объединяющие на одной площадке несколько автономных предприятий, можно назвать аграрными промузлами.

Одним из основных преимуществ, достигаемых при возведении предприятий в составе промышленных узлов в городских условиях, является возможность кооперирования зданий обслуживающего назначения, вспомогательных и инженерных объектов, инженерных коммуникаций. При проектировании производственных зон на селе эти возможности использовались в незначительной степени – кооперировались лишь объекты инженерного назначения (водозаборные и очистные сооружения, котельные). Вместе с тем опыт эксплуатации отдельных предприятий и объектов показывает, что возможности кооперации велики. Так, в составе производственной зоны сельскохозяйственного предприятия «Молодельчицы» Брестской области два животноводческих комплекса – по производству говядины и производству молока. На территории каждого из них размещены группы зданий и сооружений приготовления и хранения кормов. Объединение их на одной территории позволило бы увеличить мощность и вместимость объектов приготовления и хранения кормов, уменьшить площади комплексов, организовать более надежное кормообеспечение животноводческих зданий. Именно такой прием частично использован при формировании производственной зоны в совхозе «Коммунист» Гомельской области. Здесь на отдельной площадке размещена группа зданий по производству витаминной муки, предназначенной для кормления скота двух комплексов. В данном случае произведена кооперация части объектов в пределах лишь двух предприятий. В масштабах аграрного промузла возможна кооперация всех зданий и сооружений по приготовлению и хранению кормов в составе складского сектора.

Зачастую кооперация позволяет не только повысить эффективность капитальных вложений в масштабах аграрного промузла, но и улучшить условия труда, создать предпосылки для законченного архитектурного ансамбля. На территории каждого предприятия должен располагаться административно-бытовой корпус, где имеются помещения для проведения санитарно-гигиенических мероприятий обслуживающим персоналом. Вместе с тем, анализ показывает, что в составе производственных зон такой корпус имеется лишь на участках животноводческих комплексов. Отсутствие административно-бытового комплекса и санитарно-гигиенических помещений в составе ремонтно-механического и складского секторов, нефтебазы и других предприятий объясняется стремлением к удешевлению предприятий, относительно небольшим контингентом работающих, сравнительно низкой культурой производства и рядом других факторов. Проблему можно решить, если рассматривать отдельные предприятия как части единого промузла. Тогда крупный административно-бытовой блок, размещенный у главного входа на территорию промузла, позволил бы сконцентрировать в одном месте проведение всех мероприятий санитарно-гигиенического характера. Устранение контакта работающих на разных предприятиях промузла организовать несложно. Здесь же, в этом блоке, можно разместить помещения для административно-управленческого персонала отдельных предприятий и общие для всех общественные помещения.

Объединение зданий или сооружений одного или родственного назначения улучшает возможности создания выразительного ансамбля промузла. Главный вход на территорию промузла можно акцентировать крупным привлекательным объектом административно-бытового блока. Группировка на участке складского сектора зданий и сооружений, имеющих в большинстве своем высокие объемы, позволит создать выразительный силуэт промузла путем организации единого для всей территории высотного акцента.

Развитие фермерства выдвинуло перед архитектурными службами, ответственными за планировочную организацию сельских населенных пунктов, весьма важную проблему. Ввиду слабости фермерских хозяйств и ограниченного наличия скота животноводческие и иные производственные постройки возводятся в настоящее время непосредственно на усадебных участках. Размещение на усадебных участках фермеров животноводческих и птицеводческих построек, площадок для хранения и ремонта сельскохозяйственной техники, построек и сооружений для хранения и переработки зерна – это создание небольших производственных предприятий в селитебной зоне. Это путь, ведущий к ухудшению условий проживания в сельских населенных пунктах, создающий социальную напряженность в крестьянской среде и, что немаловажно, наносящий непоправимый ущерб застройке наших сел.

На наш взгляд, создание крупного фермерского хозяйства, (а по нынешним меркам таким можно признать хозяйство с размером землепользования более 30 га), должно сопровождаться выделением соответствующего участка на территории существующей производственной зоны села. Именно на этой территории и должны размещаться все производственные постройки фермера, не считая тех, которые находились на приусадебном участке до создания фермерского хозяйства. На территории производственных зон будущих агрогородков должны концентрироваться производственные здания и сооружения сельскохозяйственных предприятий и фермеров.

Выделяемые фермерам в пределах производственной зоны агрогородков участки для размещения построек и сооружений должны соотноситься с общим размером землепользования каждого и специализацией фермерского хозяйства (животноводство, растениеводство, пчеловодство, смешанного типа и др.). Планировка участка, типы и назначение построек должны согласовываться с архитектором района, специалистами санитарного, пожарного, экологического надзора. Естественно, это увеличивает заботы фермера. Однако фермерское хозяйство формируется в сложившейся системе расселения, и это должно быть учтено при новом строительстве.

### **4.3 Особенности формирования агрогородков в современных социально-экономических условиях**

Привлекательность сельского образа жизни, кроме близости к природе, более размеренного, спокойного, по сравнению с городским, ритма жизни, определяется и архитектурой сельского населенного пункта. Как известно, архитектура – это система материальных структур, формирующих искусственную пространственную среду для жизни и деятельности людей. И далее, архитектура – это не только организованная в практических целях, но и эстетически осмысленная среда, не только утилитарного, но и художественного предназначения. Формы архитектурного произведения воздействуют на эмоции человека, удовлетворяя не только материальные, но и духовные потребности.

Следовательно, то, что входит в сферу архитектурной деятельности специалистов: планировка населенного пункта, организация благоустройства, архитектурно-композиционное решение зданий и комплексов и другое – призвано, кроме прочего, создать основы для привлекательности сельского образа жизни. Именно эти вопросы и решаются в настоящее время в агрогородках, которые формируются на базе центров сельсоветов и центральных усадеб сельскохозяйственных организаций.

Среди первых агрогородков Гомельщины можно назвать Коммунар, Октябрь и Рогинь Буда-Кошелевского района, Еремино и Бобовичи Гомельского, Носовичи Добрушского, Холмеч Речицкого, Криничное Мозырского и др.

В агрогородках выполнены большие работы по благоустройству общественных территорий селитебных зон, обновлена или выполнена вновь инженерная инфраструктура – водоснабжение, электро- и газоснабжение, возведено значительное число современных усадебных домов, проведена реконструкция основных общественных зданий и многое другое. Значительные изменения по сравнению с прежними населенными пунктами произошли в организации системы здравоохранения для сельских жителей. Если в прежние годы на селе был лишь фельдшерско-акушерский пункт, то в агрогородках это больница или амбулатория, укомплектования врачебным персоналом и современным медицинским оборудованием. Таковы реконструированная сельская участковая больница на 25 коек в агрогородке Коммунар и сельская больница сестринского ухода на 25 коек в агрогородке Рогинь Буда-Кошелевского района.

Существенно расширился перечень услуг, оказываемых населению в агрогородках, соответственно появились здания и помещения ранее не свойственные сельским населенным пунктам.

Общественные здания нового функционального назначения возводятся вновь или реконструируются существующие постройки. В агрогородке Тихиничи Рогачевского района возведен физкультурно-оздоровительный комплекс. Двухэтажное здание комплекса общими размерами 108,5×29,4 м состоит из трех блоков. В объеме основного блока (60,6×27,3 м) размещена главная спортивная арена с размерами игрового зала 35,8×17,6 м, предназначенного для проведения тренировочных занятий и спортивных соревнований. Здесь же находятся помещения тренажеров и настольного тенниса, учебные классы, буфет, комнаты администрации. Во втором по величине

блоке (32,4×29,4 м) находятся плавательный бассейн с длиной дорожек 25 м и детский бассейн размером ванны 10,1×9,6 м, душевые, раздевалки, кабинет врача, комнаты для тренерского персонала и отдыха, вестибюль и гардеробная, рассчитанная на весь комплекс, инженерные помещения. В составе третьего блока (15,5×24,0 м) зал общефизической подготовки и шейпинга, сауна, душевые, раздевалки и другие вспомогательные помещения.

Рядом с этим большим зданием располагаются малое футбольное поле с трибуной для зрителей на 400 мест, теннисная, баскетбольная и волейбольные площадки.

В агрогородке Корени Светлогорского района для использования в качестве социально-культурного центра реконструировано здание бывшего детсада-яслей на 95 мест. В двухэтажном здании (55,2×27,3 м) размещены отделение связи, продовольственный и промтоварный магазины, зал для игры в настольный теннис и спортивных танцев, группа помещений для оказания расширенного спектра бытовых услуг населения. Специальный блок здания отведен для помещений медицинского обслуживания. В составе блока – две комнаты временного пребывания больных, кабинеты фельдшера, акушерки, стоматолога, физиотерапии. Непосредственно примыкая к ним, находятся жилые помещения для медицинского персонала общей площадью 112,8 м<sup>2</sup>.

В общественных зданиях агрогородков создаются условия, позволяющие удовлетворить запросы и обеспечить, как сказано в Программе, достижение социальных стандартов, гарантирующих повышение уровня и качества жизни сельского населения (рисунки 4.11, 4.12).



Рисунок 4.11 – Развитие общественных центров агрогородков

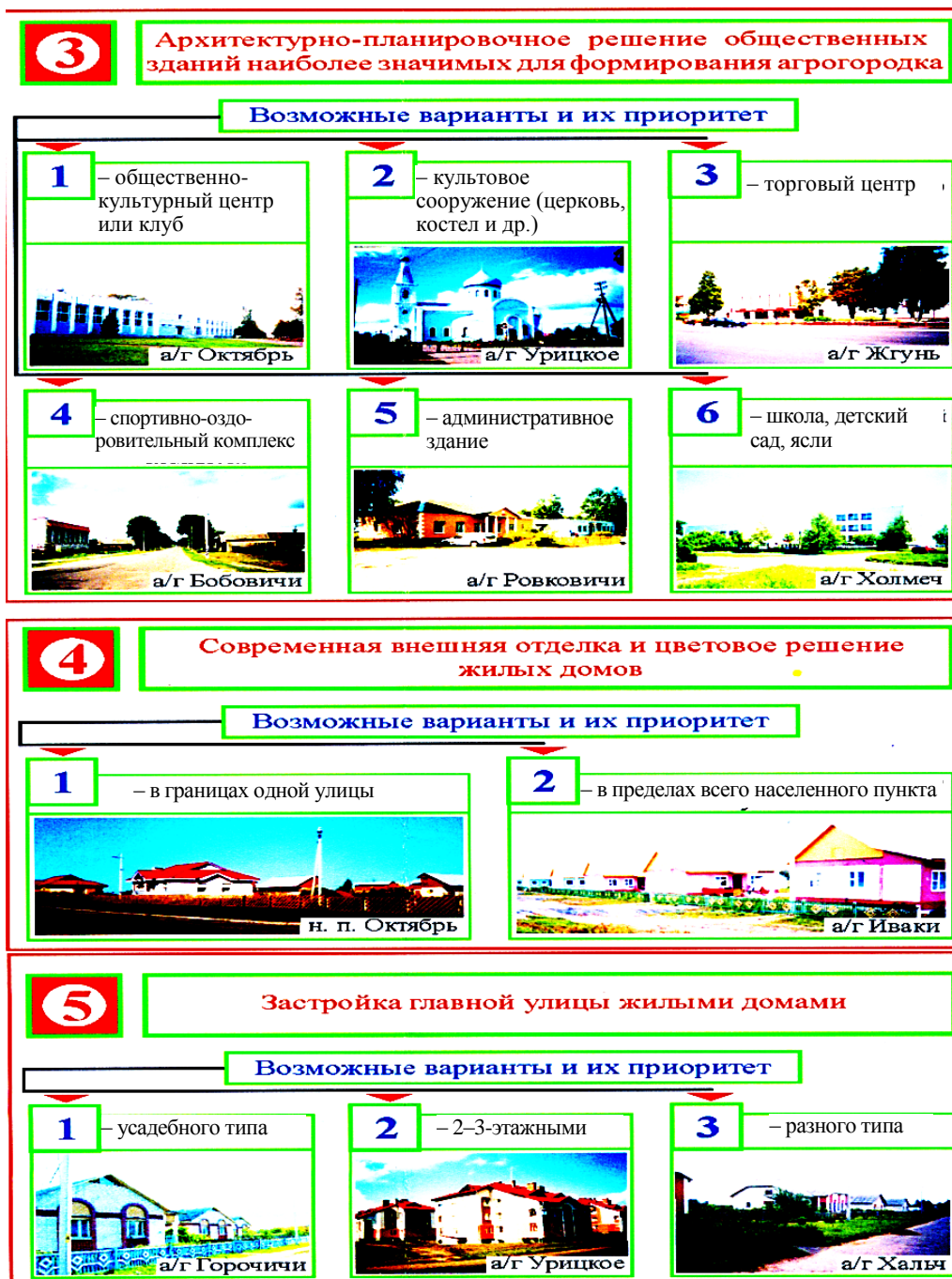


Рисунок 4.12 – Формирование общественных центров агрогородков

Не оставлены без внимания и объекты производственного назначения. Реконструируются существующие здания, обновляются технологические системы и способы содержания животных и птицы. Обновляются административно-бытовые постройки ферм и комплексов с целью улучшения условий труда и отдыха персонала. Проводится благоустройство территорий производственных зон, причем особое внимание уделяется так называемой входной зоне – визитной карточке любого предприятия. В качестве примера можно привести административно-бытовое здание и благоустроенную на современном уровне площадь перед ним Гомельской бройлерной птицефабрики в агрогородке Коммунар. Здесь имеется на стендах основная информация о предприятии, уютные места для посетителей, площадка остановки общественного транспорта с павильоном для ожидания и др.

Сельские населенные пункты, преобразуемые в агрогородки, меняют свой облик и становятся притягательными центрами для сельских жителей определенных территорий. Строительство новых общественных и жилых зданий трансформирует архитектурно-планировочную и композиционную структуру селитебных территорий. В этой большой работе, выполняемой архитекторами, проектировщиками и строителями, как правило, в условиях дефицита времени, упускаются, на наш взгляд, некоторые вопросы, которые непосредственно связаны с перспективами развития населенного пункта.

Разработка проектной документации по агрогородкам ведется по отдельным объектам: группы усадебных домов, секционные жилые дома, общественные здания. При «посадке» объекта на конкретном участке архитекторами решается узкая задача, сводящаяся к разработке генплана конкретного здания или фрагмента населенного пункта. В настоящее время отсутствуют планировочные схемы перспективной застройки населенных пунктов. Это наносит определенный ущерб формированию архитектурных ансамблей агрогородков. Порой, даже на одной вновь застраиваемой улице, трудно его сформировать ввиду разновидности используемых для застройки проектов, не говоря уже об общем цветовом решении.

Создание внутриселковых ансамблей возможно лишь при комплексном решении всего населенного пункта, а не отдельных фрагментов. К внутриселковым ансамблям населенного пункта следует отнести и те панорамы, которые раскрываются при обзоре улиц и общественной площади (рисунок 4.13). Определенное значение приобретает архитектура хозяйственных и внутривортовых построек жилых домов, поскольку для образцовых сел-агрогородков внутренние виды, раскрывающиеся в промежутках между домами, должны увязываться с общим ансамблевым решением.



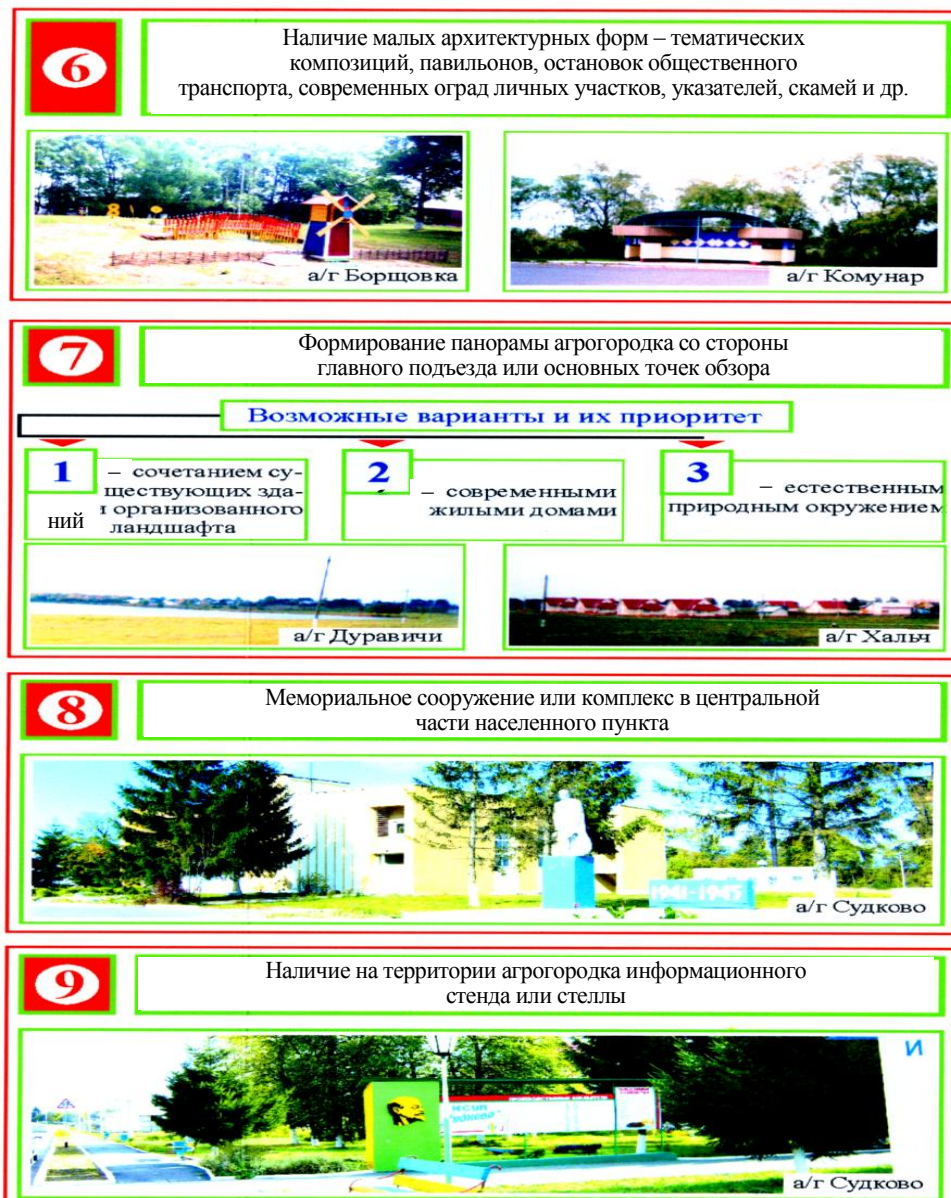


Рисунок 4.13 – Доминанты общественных центров

Большинство белорусских сел, в том числе и преобразуемых в агрогородки, отличаются живописностью. Живописность белорусских сел – не результат слепых случайностей или стихийности застройки. Она совершенно естественно проистекает, во-первых, из приспособления планировки и застройки к местному природному ландшафту и, во-вторых, из определенных традиций в формировании объемно-пространственных элементов населенного пункта. Планируя застройку агрогородков, архитекторы часто упускают из виду возможности создания архитектурно-ландшафтных ансамблей поселений в целом. Так, размещение агрогородка Дуравичи по берегу озера дает прекрасные возможности организации такого ансамбля. Для подъезжающего к городку по автомобильной дороге районного значения открывается замечательная картина водного пространства в обрамлении деревьев и примыкающих к нему жилых построек агрогородка. Завершенностью этой картины могла бы служить дополнительная посадка в определенном порядке групп деревьев, введение других искусственных акцентов, устранение или маскировка хозяйственных построек и сооружений, примыкающих к озеру.

Еще большие требования к организации фронтальных ансамблей должны предъявляться в тех случаях, когда агрогородки примыкают к автомагистралям республиканского и

международного значения. Таковы, к примеру, агрогородки Еремино Гомельского района, Октябрь Буда-Кошелевского, расположенные вдоль магистрали Гомель – Санкт–Петербург. Высокий уровень благоустройства примыкающих к трассам территорий, размещения малых архитектурных форм, комплексное решение всего фронта застройки – это тот минимум, который позволит достойно завершить общее архитектурно-композиционное решение агрогородка.

Акцентом в формировании планировки агрогородков является центральная площадь, где размещаются административное здание, школа, магазин или торговый комплекс, клуб и др. Это традиционный, имеющий почти полувековую историю, набор построек, которые размещаются в центре. В последние годы во многих селах возведены или строятся здания, которые могут и должны использоваться в качестве архитектурных акцентов. К таким зданиям относятся культовые постройки. В большинстве сел, преобразуемых в агрогородки, имеются такие сооружения. Назовем лишь некоторые в Гомельском районе: Храм Успения Пресвятой Богородицы в агрогородке Красное, Храм в честь Покрова Пресвятой Богородицы в агрогородке Еремино, Храм Святителя Николая Чудотворца в агрогородке Бобовичи и др.

Рядом с такими зданиями, которые служат притягательными объектами для большинства селян, может формироваться второй общественный центр. Велика их роль как высотных доминант в формировании силуэта агрогородка.

Немаловажно, что культовые сооружения являются материальными центрами формирования духовности народа. И здесь уместно привести слова дважды Героя Социалистического Труда, бессменного на протяжении почти 50 лет председателя СПК «Советская Белоруссия» Каменецкого района Владимира Леонтьевича Бядули. На вопрос корреспондента газеты «Советская Белоруссия»: «Что Вам больше всего недостает сегодня?» ответил: «Духовности. Именно поэтому мы всем миром взялись строить храм. Восемь лет он возводился, и еще три года делали роспись. Колхоз затратил более 500 тысяч долларов. Благо экономика хозяйства позволила. Сейчас без преувеличения скажу: чудо-храм наконец вознесся над нашей центральной усадьбой. Что храм – чудо, признал даже сам Патриарх всея Беларуси Филарет, приезжавший на его открытие. Теперь у нас не храм, а подлинное произведение искусства. И люди, естественно, потянулись в него: венчания, проповеди, отпевания, прекрасные православные праздники собирают в храм сотни людей. Мне радостно видеть, как жизнь моих односельчан наполняется чудесным духовным смыслом».

Конечно, такие сооружения, как правило являющие собой прекрасные образцы архитектурного творчества, должны гармонично вводиться в архитектурно-композиционное решение агрогородков.

В агрогородках по-прежнему в больших объемах ведется жилищное строительство. В основном возводятся двух-, трехквартирные усадебные жилые дома, рассчитанные на посемейное поселение. Строительство усадебных домов ведется группами по 5-6 в каждом агрогородке. Важный аспект представляет архитектурное решение не только одного дома, а всей архитектурной композиции такой группы усадебных домов. Это создает определенный акцент в застройке селитебной зоны. Среди способов улучшения архитектурного облика усадебных жилых домов, не ведущих к удорожанию строительства, можно назвать: более широкое и разнообразное использование цвета в решении наружных стен и кровли; применение резных деревянных элементов в обрамлении оконных проемов и карнизов; введение малых архитектурных форм и минимального благоустройства в организации придомового участка и др. Немаловажно, как было отмечено выше, и архитектурно-строительное решение хозяйственных построек.

Здесь отмечены некоторые вопросы, на которые следует обратить внимание проектировщикам и строителям при формировании агрогородков в последующие годы. В целом же можно констатировать, села Гомельщины преобразуются, хотя что зачастую общие вопросы архитектурно-композиционного решения агрогородков сводятся настоящее время к ремонту и покраске эксплуатируемых общественных зданий, упорядочению улично-дорожной сети по периферии населенных пунктов, устройству заборов, их покраске и цветовому решению,

посадке деревьев на улицах. Эти вопросы являются компетенцией администрации сельских советов и руководителей сельскохозяйственных организаций, в штате которых отсутствуют специалисты, способные решать их на профессиональном уровне, и на это следовало бы обратить внимание.

## 5 АРХИТЕКТУРНО-КОМПОЗИЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

### 5.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения усадебных домов

Одним из основных элементов застройки селитебных зон агрогородков являются усадебные дома. Активное строительство таких домов ведется, начиная с 1996 г.

Палитра домов, используемых для застройки сельских населенных мест в областях республики, весьма разнообразна. Классифицировать их можно по следующим основным признакам: этажности, количеству жилых комнат, конструктивному решению. В приводимой ниже таблице 5.1 даны численные показатели наиболее характерных представителей групп усадебных домов. В таблице в графе «Тип дома» приводится формулировка, данная институтом – разработчиком проекта.

Таблица 5.1 – Объемно-планировочные показатели усадебных домов

Тип дома	Этажность	Площадь, м <sup>2</sup>			Строительный объем		Институт – разработчик проекта
		застройки	общая	жилая	надземный	подземный	
Пятикомнатный	2	119,74	143,72	80,79	505,0	21,58	«Брестсельстройпроект»
Пятикомнатный с мансардой	2	79,74	106,46	48,30	500,22	85,29	«Белсельстройпроект»
	2	112,40	129,23	80,9	779,3	–	НИП «Гипросельстрой»
Четырехкомнатный	2	135,01	132,58	58,05	747,81	38,45	«Брестсельстройпроект»
	2	197,36	179,83	70,81	1020,0	–	«Гомельсельстройпроект»
Четырехкомнатный с мансардой и хозблоком	2	184,6	171,68	60,04	992,11	–	НИП «Гипросельстрой»
Четырехкомнатный	2	97,9	134,90	86,6	501,6	254,7	«Минскгражданпроект»
Трехкомнатный	1	105,73	87,92	42,25	297,34	–	«Витебксельстройпроект»
Трехкомнатный	1	144,63	96,64	43,59	378,10	–	«Гомельсельстройпроект»
Трехкомнатный с мансардой	2	57,03	83,84	43,93	332,48	65,04	«Белсельстройпроект»
Трехкомнатный	1	99,8	78,4	45,0	301,8	–	«Минскгражданпроект»
Трехкомнатный	1	118,74	91,66	–	–	–	«Гомельпроект»
Трехкомнатный	1	157,32	112,80	54,91	550,43	–	«Гомельсельстройпроект»
Двухкомнатный	1	104,50	86,70	29,87	589,4	11,1	«Витебксельстройпроект»

Как правило, дома имеют прямоугольную или квадратную конфигурацию, реже Г-образную (угловое решение). Все усадебные дома с чердачной двух- или четырехвальмовой крышей.

Планировка дома определяется количеством жилых комнат, особенностями взаимосвязи с улицей и участком, вариантом инженерного обеспечения, наличием сблокированных с домом вспомогательных помещений. Как свидетельствует приведенная таблица, количество жилых комнат колеблется от двух до пяти. Соответственно увеличению числа жилых комнат растет площадь вспомогательных помещений (прихожей, коридоров) доходя в отдельных случаях до 10 % полезной площади дома. Наличие двух входов – одного со стороны улицы, второго с приусадебного участка – характерно для большинства усадебных домов. В ряде случаев эти входы организуются

через веранду, наличие которой, кроме дополнительной вспомогательной площади, позволяет внести своеобразие в архитектурное решение дома. Приводимые схемы домов позволяют выделить несколько типов вариантов планировочных решений. В качестве обязательных помещений дома являются: прихожая, кухня, санузел, общая комната или гостиная, жилая комната или спальня. Дополнительно могут быть: веранда, тамбур, гардероб, холл, кладовая, постирочная, погреб, топочная, гараж, мастерская. Площади помещений для разных типов домов приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Состав помещений и их площади для разных типов усадебных домов

Перечень помещений	Площадь помещений домов, м <sup>2</sup>						
	двух-комнатного	трехкомнатного		четырёхкомнатного		пятикомнатного	
Веранда	12,4	20,7	8,8	–	–	–	–
Прихожая	7,9	6,8	7,4	8,6	20,8	7,0	4,5
Кухня-столовая	13,2	10,5	12,1	10,8	11,1	17,6	8,0
Общая комната	18,9	17,7	18,5	21,6	20,9	25,3	10,3; 17,2
Спальня	11,0	12,5; 17,2	11,3; 12,5	11,0; 11,2; 16,2	8,0; 9,1; 22,3	10,7; 10,5; 12,4; 15,0	9,8; 10,0; 11,3
Кабинет	–	–	–	–	–	7,0	–
Ванная комната и санузел	5,8	7,1	5,5	7,2	9,6	7,2	4,8
Хозяйственные помещения	–	–	3,1	82,9	–	28,3	1,0
Топочная	–	5,2	3,9	8,6	4,1	–	12,1
Овощехранилище	11,1	–	–	–	–	14,5	–
Гараж	–	–	–	18,8	48,5	26,3	–
Прочие помещения	–	1,0	–	1,0	17,5	–	16,0

При возведении современных усадебных домов используются как традиционные строительные материалы, проверенные многолетней практикой, так и новые материалы и конструктивные решения. Для иллюстрации сказанного ниже рассмотрены несколько типов домов, проектная документация по которым выполнена разными институтами. В населенном пункте Житовля Гомельского района возведены и эксплуатируются шесть многоквартирных жилых домов (разработчик проектной документации институт «Гомельоблстройпроект»). О их роли в формировании архитектурной композиции на въезде в поселок было сказано выше. Дома выполнены с использованием традиционных для Гомельской области материалов. Одноквартирный трехкомнатный жилой дом имеет размеры в плане 9,94×8,40 м. Конструктивная схема – несущие наружные и внутренние стены. Фундаменты – сборные из бетонных и железобетонных элементов.

Наружные стены толщиной 530 мм из газосиликатных блоков  $\gamma = 550 \text{ кг/м}^3$  с облицовкой силикатным камнем и лицевым кирпичом, внутренние стены толщиной 250 мм – из силикатных камней. Перекрытия – из сборных железобетонных плит. Чердачная крыша имеет кровлю из черепицы производства ОАО «Забудова». Дома аналогичного конструктивного решения с использованием тех же материалов возведены в населенных пунктах Калинино Гомельского, Дербичи Буда-Кошелевского районов и др.

Определенный интерес с точки зрения более широкого использования для усадебного строительства индустриальных конструкций представляют три двухквартирных дома в городском поселке Михановичи Минской области, проекты которых выполнены институтом «Минскгражданпроект». Все дома с подвальным этажом, где размещаются гаражи для каждой квартиры и кладовые для овощей. Дом имеет размеры в плане 10,5×10,8 м. Конструктивная схема – здание с поперечными и продольными стенами, на которые по периметру опираются плоские панели перекрытия. Фундаменты – железобетонные плиты. Стены подвала – железобетонные цокольные панели. Наружные стены – железобетонные трехслойные панели толщиной 300 мм. Внутренние стены – сплошные железобетонные панели толщиной 120 мм. Перекрытия, покрытие –

плоские железобетонные панели. Лестницы – деревянные со сборными железобетонными площадками. Крыша – чердачная с кровлей из волнистых асбестоцементных листов.

Белорусским научно-исследовательским институтом строительства на основании результатов экспериментально-теоретических исследований разработан проект 4-5-комнатного жилого дома с мансардой. Несколько домов, возведенных из конструкций Дятловского завода инвентарных зданий, эксплуатируются в поселке Знаменка Брестского района и сельскохозяйственном предприятии «Первое» Дятловского района Гродненской области. Имеет смысл детально рассмотреть конструктивное решение дома и использованные материалы, поскольку фактическая стоимость дома «под ключ» по сравнению с домами аналогичной планировки, но выполненными в кирпиче или с применением ячеистобетонных изделий, ниже на 50–70 %.

Фундаменты и стены подвала дома выполнены из бетонных блоков. При устройстве фундаментов блоки укладывали плашмя, обеспечивая таким образом ширину фундамента 60 см. Стена подвала – из сборных бетонных блоков и монолитного бетона. Поверху цокольная часть замкнута монолитным поясом, к которому крепиться опорный брус. Перекрытие над подвалом по всей площади – из сборных пустотных железобетонных плит.

Несущий остов дома состоит из каркасно-обшивных наружных и внутренних стеновых панелей и плит перекрытия. Конструкция панелей и плит включает деревянный каркас, теплозвукоизоляционный слой из эффективного минераловатного материала, наружный и внутренний слои из пароизоляционного материала и черновую обшивку с обеих сторон. Толщина несущего каркаса зависит от вида конструкции. Высота поперечного сечения стоек наружных стен составляет 150 мм, а в панелях внутренних стен – 100 мм, высота сечения несущих балок плит перекрытия – 175 мм. Шаг стоек и балок зависит от ширины изделия. Для изготовления несущих элементов каркаса используют древесину хвойных пород только первого сорта.

Конструкция каркасно-обшивных изделий обеспечивает их высокие теплотехнические и звукоизолирующие качества. Приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет  $3,2 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ , индекс изоляции воздушного шума наружными стенами – 52 дБ. Для теплоизоляции стеновых панелей использованы минераловатные плиты «Isover КТ-11» с расчетным коэффициентом теплопроводности  $\lambda = 0,04 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$ .

Кровля дома – стропильная деревянная, с покрытием волнистыми асбестоцементными листами. Конструкция стропильной системы (габаритные размеры, уклон, расположение стоек и т. п.) на основе треугольных бесраскосных ферм позволяют максимально использовать объем чердака для устройства мансарды.

Для обеспечения долговечности дом снаружи облицован силикатным кирпичом. Толщина облицовочного слоя составляет 120 мм. Крепление кладки облицовочного слоя выполнено с помощью стальных Г-образных пластин с антикоррозионным покрытием. Воздушный зазор толщиной 25 мм обеспечивает вентиляцию и предотвращает увлажнение древесины.

Полы в жилых комнатах и на верандах – дощатые, в кухне – из линолеума, в санузле – из керамической плитки.

Разработка проектной документации базировалась на концепции «растущего» дома, трансформируемого в процессе эксплуатации. На первом этапе строительство дома может осуществляться без мансардного этажа, который впоследствии, при увеличении семьи может быть устроен утеплением потолка мансарды и ее стен и их внутренней обшивкой.

## 5.2 Архитектура усадебного дома

Основной задачей архитектора является создание художественного образа, соответствующего содержанию здания – его идейной, функциональной и социально-экономической обусловленности. При этом архитектор в зависимости от того, в каком материале решается здание, должен по-разному пользоваться материальными средствами архитектуры, участвующими в создании художественного образа.

При проектировании малоэтажного жилого дома из кирпича, камня и различных блоков индустриального производства наиболее распространенным архитектурным приемом является тектоническое выражение стены.

Народному зодчеству Беларуси традиционно присущи простые лаконичные формы, четкие пропорции, определяющие художественную выразительность зданий. Декор издавна формировался



выявлением конструктивных деталей, фактурой и цветом строительного материала. Декор стен, карнизов, окон и дверей согласовывался с тектоникой деревянного зодчества, обеспечивал выявление композиционных центров на фасадах. В памятниках народного зодчества декор – не самоцель, а стремление строителя сделать только покрасивее. Это результат художественного осмысления конструктивных решений.

Большие архитектурно-художественные возможности заключаются не только в выявлении тектонических качеств материала и конструкции стены, но и в сочетании этих качеств для ряда материалов в пределах архитектуры одного дома. Это возможно осуществить в одноэтажных зданиях при сочетании кирпича и камня с дощатой горизонтальной обшивкой, кирпича и камня с листовой обшивкой каркаса, камня с кирпичом и кирпича с обшивкой чешуйчатого типа и др.

Как удачное развитие народных художественных традиций, основанных на максимальном выявлении декоративных свойств самого материала, может рассматриваться применение силикатного кирпича в цветовых сочетаниях с обычным глиняным кирпичом, размещение цветных декоративных пятен из красного кирпича на фоне стены из белого силикатного кирпича. Из красного кирпича выполняются карнизы, обрамление окон и дверей, простенки. Такое решение широко используется в усадебных жилых домах, возведенных в разных областях республики.

Можно выделить следующие **приемы формирования декоративных композиций наружных стен:**

1 Горизонтальное членение стен на уровне межоконных простенков с выделением этого пояса цветом, фактурой, направлением крепления деревянной обшивки и т. д.

2 Применение геометрического орнамента, а также отдельных декоративных элементов с размещением их по всей стене или с выделением фриза в верхней или нижней ее части.

3 Окраска стен или фактурная обработка на всю высоту (в белый цвет, голубоватые или зеленоватые тона, реже – в насыщенные тона: коричневые, синие, зеленые) с контрастным выделением оконных переплетов, наличников и ставней.

4 Сочетание в разных пропорциях нескольких приемов, например, оштукатуривание только углов и обрамлений или облицовка керамической плиткой простенков на фоне кирпичной кладки с расшивкой швов и др.

Конструктивность и классичность белорусской архитектуры, соединенные иногда с глубоким лиризмом, дают возможность использовать ее композиционные приемы в архитектуре массового малоэтажного жилища.

Применение в архитектуре малоэтажных жилых домов одноцветного, многоцветного и рельефного орнаментов не противоречит принципам индустриального строительства. Построение орнамента должно быть основано на решении первичного, изготовленного индустриальным путем, элемента; его повторение составляет рисунок орнамента. Элементы эти могут изготавливаться из керамики, бетона, гипса, стекла, дерева, асбестоцемента и камня.

Большое значение имеет место росписи или орнамента (как и всякой декоративной детали, пластической или полихромной) на фасаде здания. Орнамент, иногда покрывающий большую часть фасада, снижает качество архитектуры и утомляет зрителя. Но этот же орнамент, помещенный лишь в нескольких местах, наиболее для него естественных, может украсить фасад.

В малоэтажном, жилом строительстве к р ы ш а весьма активно участвует в общей архитектурно-пространственной композиции. Здесь могут быть применены различные типы шатровых, вальмовых, пирамидальных и многощипцовых крыш. Значительными архитектурными достоинствами обладают возможные для применения в малоэтажном строительстве коттеджного типа мансардные крыши. В связи с этим большое значение приобретает кровельный материал, наделенный определенными архитектурными качествами, четкой структурой, приятной поверхностью и выразительным цветом.

Как один из самых активных элементов современной архитектуры крыша формирует силуэт застройки, участвует в создании ансамбля, определяет архитектуру самого здания. В усадебных домах новой застройки крыша является, пожалуй, основным архитектурно-композиционным элементом, особенно в тех случаях, когда это дом с мансардой, а кровля выполнена из металлочерепицы. Характерным примером является дом с угловым решением в населенном пункте Житовля Гомельского района. Усложнение, организация многвальмовой крыши, когда это оправдано планировочным решением дома, позволяют создать интересный архитектурный образ.

Архитектурный облик групп возведенных в последние годы усадебных домов оживляет существующую застройку населенных пунктов Беларуси, отличаясь четкой планировкой участков, современными фасадами домов и хозяйственных построек, окрашенными деревянными оградами. Новые комплексы усадебных домов – своеобразные яркие пятна в палитре существующего населенного пункта. Они действительно являются на данном этапе эталоном крестьянского жилища. Достоинства условий проживания в них и архитектурного решения отмечены новоселами, специалистами, руководителями республики. Возведенные в современных социально-экономических условиях, они отражают уровень профессионализма проектировщиков и возможности строительных организаций в создании материальной среды на селе.

Анализируя архитектуру этих усадебных домов, необходимо остановиться на элементах, составляющих общее композиционное решение. Входы, окна, веранды, крыша, стены, малые формы и т. д. – это элементы, с помощью которых строитель формирует архитектуру. Их роль в облике здания определена принципами рациональной эксплуатации, архитектурно-художественным замыслом, новыми конструктивными решениями, материалами, индивидуальными методами производства. При рассмотрении архитектурных элементов выясняются возможные тенденции развития каждого из них.

Многообразие приемов в проектировании входов усадебных домов может быть сведено к двум основным. Первый из них – трактовка архитектурного решения входа как плоской декоративной системы – имеет определенные достоинства, но ведет к изъятию объема жилой части дома на устройство тамбура. Более предпочтителен, на наш взгляд, другой прием – проектирование входов в виде объемных пристроек, выступающих из плоскости фасада и органически включающих в конструкцию входа такие простые и необходимые элементы, как навес, защищающий от дождя входную дверь, место для зелени, площадку со скамьей. Входы, спроектированные в виде объемных пристроек, значительно разнообразят и обогащают архитектуру дома.

Следующим по активности элементом в решении образа усадебного дома является окно. В решении фасада важную роль играют не столько пропорции окна и порядок размещения, диктуемый планировкой внутренних помещений, сколько его внешнее архитектурно-художественное обрамление, являющееся частью наружной стены. Возможности здесь довольно широки: обрамление цветным кирпичом, выступающим из плоскости стены, декоративными деревянными элементами и др.

В архитектуре малоэтажных жилых домов значительное место занимают также различные его детали: водосточные трубы, воронки, решетки, ограждения и пр. Плохое качество этих деталей, в частности водосточных труб и воронок, может привести к разрушению стен зданий от сырости и, следовательно, к ухудшению внешнего вида фасада. Повышение культуры этих деталей, влияющих на сохранность здания и на его архитектурный облик, обеспечивается массовым заводским производством деталей. Помимо заводского производства труб, воронок и решеток из металла могут производиться интересные по форме и по цвету гончарные наружные дымоходные трубы и колпаки, а также водосточные трубы, желоба композиционных материалов.

Вместе с тем, говоря об архитектурно-художественном решении комплексов усадебных домов, следует отметить определенную долю однообразия и ограниченности использованных приемов. Как правило, в группу вводится два-три типа одноэтажных домов, имеющих различия в объемно-планировочном решении. Однако малые объемы самих домов нивелируют эти различия. Бедна цветовая гамма внешней отделки усадебных домов. Хотя в нынешних условиях, по существу без дополнительных затрат, можно было бы значительно обогатить колерность и декоративность архитектурно-цветового решения индивидуальной застройки. Если вспомнить «нарастание» тона одного цвета на высотных крупнопанельных домах в Минске, приемы суперграфики даже на зданиях промпредприятий, наконец, «народные росписи» домов-мазанок, то станет ясна неисчерпаемость возможностей обогащения цветового фона застройки.

Положительного эффекта можно добиться и применением деревянных элементов с декоративной резьбой. Культура деревянного резного украшения была издавна присуща усадебному строительству. Большинство деревянных декоративных архитектурных деталей изготавливается из досок. Используются они для оформления окон, дверей, углов здания, карниза и др. Может показаться, что в век индустриального домостроения это трудоемко и неэкономично. С этим можно согласиться, если вести, как говорят, «поштучное изготовление» деталей убранства дома. Но существуют деревообрабатывающие предприятия в системе Министерства архитектуры и

строительства, которые могли бы наладить серийное изготовление из дерева фрагментов оформления окон, фронтонов и др. Кстати, домовая резьба исторически сложилась как явление деревянного зодчества белорусского крестьянства. И в наш век эти традиции успешно могут быть использованы в архитектуре усадебного дома, уводя ее от однообразия застройки.

В застройке комплексов можно и нужно использовать достижения наших лучших зодчих. Они касаются вопросов благоустройства и применения малых архитектурных форм. Ограды, калитки, въездные ворота – неперенный атрибут сданных в эксплуатацию комплексов, это как раз те элементы, продуманное техническое и цветовое решение которых позволяет несравненно улучшить архитектурно-художественное решение, групп усадебных домов.

Нельзя сказать, что этим элементам архитекторы не уделяют внимания. Однако шаблонность и штамп при проектировании и возведении говорят о недооценке их роли в создании привлекательных и современных ансамблей усадебных домов. Разве деревянный штакетник – это единственный материал, который может быть использован для ограждения? А именно он в большинстве новостроек и использован.

Благоустройство участка ограничивается устройством дорожек с твердым покрытием и газона. Все остальное – дело вкуса, трудолюбия и возможностей жильцов. Именно здесь знание и опыт архитекторов-ландшафтников и проектировщиков дендрологов могут быть использованы в полной мере. Организация участков, прилегающих к улице, может существенно улучшить решение ансамбля в целом и сохранить его привлекательность на более длительный срок.

В архитектуре усадебного дома следует соблюдать принципы планировочной организации. Решение сельского жилища перспективного типа должно ориентироваться на высокий уровень планировочного комфорта квартиры, который определяется ее площадью, числом, составом и рациональной взаимосвязью помещений. Полноценный планировочный комфорт в сельском жилище может быть достигнут при обеспеченности общей площадью в среднем по 16–18 м<sup>2</sup> на человека в семье.

Относительно числа и состава помещений условия комфортности могут быть сформулированы следующим образом: каждому взрослому – отдельное жилое помещение; каждой паре детей, независимо от пола (и одному – в случае нечетного их числа), и каждой паре школьников одного пола (и одному – в случае нечетного их числа) – отдельное жилое помещение; каждой паре супругов – спальню; каждой семье – общую комнату; в каждой сельской квартире – набор вспомогательных помещений: санузел, кухня, передняя, гардеробная, шлюзы и, кроме того, в зависимости от типа жилого дома – постирочная, мастерская, гараж и т. п. Что касается взаимосвязи помещений, то здесь можно назвать наличие непосредственной связи кухни с хозяйственным входом, постирочной, кладовой, подвалом, общей комнатой и столовой, взаимосвязь спален и ванной комнаты через шлюз. К условиям планировочной комфортности, обеспечиваемым взаимораспорядением помещений, можно отнести наличие сквозного проветривания, освещение передней, кухни и ванной естественным светом.

Улучшение условий для проживания сельской семьи обеспечивается также посредством планировки квартир на основе приемов создания гибкого плана, трансформации помещений и осуществлением принципа «растущего дома» (для одно-двухэтажных усадебных и блокированных жилых домов). Под «гибким планом» подразумевается такое планировочное решение дома, которое в процессе строительства может быть осуществлено в разных вариантах. Условия трансформации помещений – это возможность изменять планировочное решение квартиры в процессе ее эксплуатации. «Растущий дом» – жилище, в решении которого заложены потенциальные возможности развития по мере роста семьи или ее членения на родственные семьи.

В процессе создания квартир с гибким и трансформируемым планами серьезное затруднение возникает в связи с тем, что не все жилые и подсобные помещения в одинаковой мере могут быть сдвинуты или трансформированы. Взаиморасположение большинства помещений в квартире предопределяется обычно месторасположением закрепленных в ее плане планировочных элементов: входного узла, санитарно-технического блока и блока кухонного оборудования. Размещение этих элементов обусловлено рядом внешних (по отношению к проблемам собственно квартиры) факторов: типом и конфигурацией жилого дома, техническими возможностями строительства и благоустройства, существующими нормами распределения жилой площади и т. п. При этом, как и в случае с «гибким» и «трансформируемым» планом, среди возможных вариантов

«растущего дома» необходимо выбрать оптимальный с точки зрения потребностей определенной типологической категории семей.

Традиции белорусского усадебного строительства, опыт зодчих в практике застройки лучших сел Беларуси создают предпосылки для совершенствования архитектуры и планировки жилого дома с учетом современных требований.

### **5.3 Приемы формирования архитектурно-строительного решения усадебного дома**

Активное строительство усадебных домов ведется во многих населенных пунктах республики. В первую очередь они возводятся на центральных усадьбах сельскохозяйственных организаций и сельсоветов. **Поиск оптимального варианта архитектурно-строительного решения усадебного дома** с учетом современных социально-экономических условий государства и потребностей сельских жителей ведется уже 10 лет.

Десятилетний период проектирования и строительства усадебных домов можно разделить на три этапа. Первый этап характеризуется почти полным отсутствием ограничений с точки зрения экономики строительства дома, когда стоимость отдельных одноквартирных домов достигала 35–40 тыс. дол. В этот период проектировались и возводились трех-, четырехкомнатные дома с широким набором помещений, включающих, кроме основных, веранду, большую прихожую, гараж, летние мансардные помещения и др. Были возведены усадебные дома, в которых площадь хозяйственных помещений, непосредственно включенных в состав полезной площади дома, достигала 80,0 м<sup>2</sup>. Имелись проекты пяти-, шестиквартирных усадебных домов, в составе которых имелись столовая, рабочая комната, мастерская, сауна и другое. Площадь застройки таких одноквартирных домов превышала 120 м<sup>2</sup>, а размещение всех помещений предусматривалось в трех уровнях: основной, цокольный, мансардный этажи.

Первый этап строительства усадебных домов, датой отсчета которого считается 1996 г., можно характеризовать как этап поиска типа индивидуального благоустроенного жилища сельского жителя, отвечающего, по мнению архитекторов – авторов проектов, современным требованиям. Большинству проектов, включенных в «Каталог паспортов экономичных усадебных жилых домов для строительства в сельской местности Республики Беларусь», изданный Министерством архитектуры и строительства в 1998 г., свойственны: увеличенные размеры полезной площади дома, порой с введением помещений, не свойственных основным потребностям сельского жителя: холл, столовая, два санузла, сауна и др; усложнение объемно-планировочного решения, ведущее к необходимости применения индивидуальных конструктивных элементов и, как следствие, увеличивающее сроки возведения домов; стремление авторов проектов создать привлекательный архитектурный образ дома, игнорируя экономическую оправданность такого решения, и др.

Высокая стоимость усадебных домов в этот период не позволяла претворить в жизнь главную задачу программы сельского строительства – их массовое возведение.

Второй этап, начавшийся весной 2003 г., можно характеризовать как период чрезмерного ограничения стоимости дома, порой в ущерб эстетическим и функциональным требованиям сельского жилища. Упрощенная трактовка архитектуры дома, минимальный набор комнат, ограничения их площади, в т. ч. сокращение или полный отказ от подсобных помещений – неперемного атрибута сельского жилища – основные негативные характеристики усадебного дома. Его стоимость стремились ограничить 18 тыс. дол. Наиболее распространенными типами являлись двух-, трех-комнатные дома. Были исключены все помещения, кроме основных – кухни, общей комнаты, спален. Площади прихожих, коридоров не превышали 5–6 м<sup>2</sup>. Уменьшены были площади основных помещений: кухня – 9–10, общая комната – 15,0–18,0, спальни – 9,0–12,0 м<sup>2</sup>.

Возведенные в этот период дома представляют собой одноэтажные постройки с двухскатной крышей. Отсутствует веранда, устранены подвальные хозяйственные помещения, всегда являвшиеся неотъемливой частью дома крестьянина.

Несмотря на ограниченные размеры полезной площади и почти полное отсутствие вспомогательных площадей, дома оснащены современной инженерной инфраструктурой. Водоснабжение – хозяйственно-питьевой водопровод от наружных сетей, канализация – местная хозяйственно-бытовая, отопление – как правило, от универсальных водогрейных котлов на газу или

твердом топливе, электроснабжение – от внешних сетей. Как видим, минимальный уровень комфорта проживания сельских жителей в жилых домах был обеспечен.

Выявленные в процессе эксплуатации недостатки усадебных домов этого периода строительства, справедливые нарекания сельских жителей и соответствующие указания главы государства привели к корректировке принципов проектирования и на третьем этапе, начавшемся в 2004 г., проектирование и строительство усадебных домов уже велось с учетом ошибок, допущенных в двух предыдущих и привело к варианту домов, возводимых в настоящее время в сельских населенных пунктах. В изданном в 2006 г. Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь «Альбоме паспортов типовых проектов усадебных жилых домов с улучшенными архитектурно-планировочными и потребительскими качествами» учтены отдельные недостатки. В альбоме приводятся паспорта 33 проектов, разработанных проектными институтами Беларуси. В отличие от подобного альбома, выпущенного министерством в 1998 г, где приводятся данные по двух-, трех-, пяти-, шестикомнатным домам; в последнем даны сновные технико-экономические характеристики лишь трехкомнатных усадебных домов. Такой дом считается наиболее приемлемым для строительства. По конструктивному решению даются варианты, различающиеся типом наружного ограждения: со стенами из газосиликатных и керамзитобетонных блоков, из сборных железобетонных панелей, из деревянного бруса и деревянных щитов.

В отличие от прежних, весьма экономичных домов, непременным элементом, приведенным в «Альбоме» 2006 г., является веранда площадью 12,0–14,0 м<sup>2</sup>, на чердаке предусматривается возможность устройства мансардного этажа. Однако в этих усадебных домах последней модификации отсутствуют подвальные помещения, а площадь жилых комнат – общей и спален – сведена к минимальным размерам.

Приводимая таблица 5.3 дает представление об изменении состава и площади помещений усадебного дома за десятилетний период строительства усадебных домов в республике.

Таблица 5.3 – Состав и площади помещений усадебных домов на разных этапах возведения

В метрах квадратных

Перечень помещений	Этапы строительства				
	1-й		2-й		3-й
	Тип дома				
	двухкомнатный	трехкомнатный	двухкомнатный	трехкомнатный	трехкомнатный
Веранда	12,7–13,3	5,9–10,8	–	–	10,9–14,0
Прихожая	4,7–7,9	9,8–14,2	4,8–5,8	3,9–4,2	4,0–9,0
Холл	–	10,8	–	–	–
Кухня	13,2–13,9	9,0–17,6	9,3–11,5	9,3–11,2	9,0–10,0
Столовая	–	8,8	–	–	–
Общая комната	16,5–18,9	18,2–24,2	16,4–18,1	15,2–16,2	15,2–16,5
Спальня	13,0–14,0	9,8–18,1	10,0–11,6	8,9–11,4	8,9–10,6
Топочная	3,4	7,0	–	–	4,0–6,0
Гараж	–	48,5	–	–	–
Ванная комната и санузел	5,3–5,9	5,1–7,1	3,8–4,4	4,1–4,2	3,8–5,1
Постирочная	–	4,2	–	–	–
Хозяйственное помещение	–	8,2	–	–	–
Овощехранилище	6,1	18,0	–	–	4,0–8,0

Столь же разительно претерпела изменения за анализируемый отрезок времени и архитектура, если иметь в виду усадебный дом как объект эстетического восприятия. Прекрасные усадебные дома первого этапа застройки в 1998–2001 гг. сменили сугубо функциональные постройки сельского жилища.

Архитектурный облик первых домов оживляет существующую застройку белорусской деревни, являясь своеобразными яркими пятнами в палитре существующих населенных пунктов. Этого не скажешь о домах второго и третьего этапов строительства. Да, это новые дома, современное по уровню комфорта жилище крестьянина, но эстетические характеристики такого усадебного дома

сведены к минимуму. Аргументов в оправдание такого подхода можно привести достаточно и среди главных – резкое ограничение стоимости дома. Вместе с тем в многовековом опыте строительства сельского жилища можно найти много примеров строительства по-настоящему красивых домов с использованием традиционных, экономических приемов эстетизации.

Анализ приемов формирования архитектуры современного усадебного дома показывает, что *даже в условиях ограниченных финансовых возможностей может быть спроектирован и построен дом, имеющий не только функциональные, но и эстетические достоинства.*

Среди способов улучшения архитектурного облика экономических усадебных домов последнего поколения, возводимых в настоящее время в населенных пунктах, можно сослаться: на более широкое и разнообразное использование цвета в решении наружных стен и кровли (вместо белого цвета стен из силикатного кирпича и серого – кровли из асбестоцементных листов); резных деревянных элементов обрамления карнизов, окон; введения малых архитектурных форм и минимального благоустройства участка дома и др. Причем здесь названы лишь отдельные приемы, совершенно не влияющие на стоимость дома.

Особенности объемно-планировочного решения и набор основных способов формирования архитектуры усадебного дома и их трансформацию по этапам строительства показаны в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Особенности объемно-планировочного решения усадебных домов на разных этапах строительства

Наименование	Этапы строительства		
	1-й	2-й	3-й
Форма плана дома	Квадратный; прямоугольный с соотношением сторон 1:1,1-1,2; Т-образный; Г-образный	Квадратный; прямоугольный с соотношением сторон до 1,1-2	Квадратный; прямоугольный с соотношением сторон до 1,1-2
Этажность	Основной и мансардный; двухэтажный; основной, мансардный, цокольный	Одноэтажный	Одноэтажный
Наличие веранды	Как правило; площадью до 20,2 м <sup>2</sup>	Как правило, отсутствует	Имеется
Наличие мансардных помещений	Имеется	Не предусматривается	Предусматривается возможность размещения помещений
Количество входов в дом	Два – основной и хозяйственный	Один – основной	Один – основной
Форма и материал крыши	Усложненная; широкое использование металлочерепицы, реже асбестоцементная	Двухскатная, асбестоцементная	Двухскатная, асбестоцементная
Материал и композиционное решение наружных стен	Кирпичные; газосиликатные блоки с обкладкой кирпичом; газосиликатные со штукатуркой; неперенное введение элементов обрамления окон; сочетания оштукатуренных поверхностей и цветного кирпича под расшивку и др.	Из газосиликатных блоков; из газосиликатных блоков с облицовкой силикатным камнем	Из газосиликатных блоков
Цветовое решение дома	Цветовая композиция с акцентом на яркую кровлю из металлочерепицы	Белые поверхности стен и серый цвет кровли	Белые поверхности стен и серый цвет кровли; окрашенная веранда

Вместе с тем следует отметить, что архитектура одного дома, какой бы интересной она ни была, «потеряется в пространстве» сельского населенного пункта. Строительство усадебных домов ведется группами по пять-шесть в каждом селе. Необходимо решение всей архитектурной композиции такой группы усадебных домов. Это создаст определенный акцент в застройке каждого села. Сейчас же проектировщики ведут поиск архитектурного образа отдельного дома, абсолютно игнорируя возможности создания запоминающегося образа групповой композиции.

Комплексное архитектурное решение групповой застройки усадебных домов поможет устранить определенные издержки эстетического восприятия отдельного дома.



## 5.4 Экономичные усадебные дома

В республике в больших масштабах ведется строительство усадебных домов на селе. Согласно Указу Президента ежегодно, начиная с 2004 г., в каждой сельскохозяйственной организации должно возводиться по пять усадебных домов, причем стоимость их не должна превышать 18 тыс. дол. Столь значительные объемы возведения жилых построек в современных условиях инициируют поиск путей снижения стоимости домов. Достигнуть этого, кроме прочего, можно за счет применения материалов с низкой стоимостью. **Использование забытых народных традиций в возведении жилья и новых конструктивных решений** позволяют, на наш взгляд, помочь в проектировании и строительстве экономичных усадебных домов.

Самым простым и доступным материалом в строительстве жилья издревле была земля. Человек с давних пор брал материал, как говорится, из-под ног и возводил не только жилые дома и сельскохозяйственные постройки, но и великолепные храмы и дворцы.

Археологами на Ближнем Востоке найдены *земляные постройки*, имеющие возраст около 10000 лет. Разнообразие названий земляных конструкций свидетельствует о широком спектре способов приготовления этого строительного материала в районах с различными геологическими и природно-климатическими условиями. В настоящее время более одной трети малоэтажного жилища построено полностью или частично из высушенной, но не обожженной земли.

Частое использование земли ассоциируется с бедностью. Эта точка зрения автоматически связывает земляное строительство с беднейшими районами развивающихся стран. Однако история перечеркивает такие представления прекрасными церквями, элегантными домами в Америке, построенными из *аллювиальной глины*. Из литературы известно, что некоторые части Версальского дворца в Европе, мечети и королевские дворцы в Африке, великолепные пагоды и частично великая Китайская стена, девяностометровая Вавилонская башня, Приоратский дворец в России выполнены из земли и своим существованием подтверждают долговечность материала и возможность применения необожженной глины для возведения сооружений, разнообразных по назначению и архитектуре.

Широкое распространение глины во всем мире, малая энергоемкость производства, низкие транспортные расходы в совокупности с хорошими теплоинерционными качествами делают данный материал доступным и удобным для сельского строительства. Этим можно объяснить возрождение в наши дни строительства из сырца в развитых странах, таких как Англия, ФРГ, Франция, США.

Известно несколько десятков народных способов строительства из земли, которые можно использовать в современном строительстве. Им свойственны несложные приспособления, элементарные технические приемы. Среди этих методов можно выделить наиболее широко применяемые технологии: саман, уплотненный грунт, прессованные грунтовые блоки, глинобитные конструкции, соломо-глиняная смесь, каркас и обмазка, прямое формование. Диапазон изделий включает в себя сплошные, пустотелые, сборные, противосейсмические, специальные и перфорированные блоки. Оборудование для производства таких изделий достаточно разнообразно, и для стабилизации свойств грунта применяются различные добавки. *Использование грунтовых блоков* для строительства имеет давнюю историю.

При проектировании следует помнить, что земляные конструкции могут подвергаться воздействию атмосферных факторов, что является основной причиной их повреждения. Обеспечение долговечности земляного дома является главной задачей архитектора. Слабыми местами здания являются: нижний пояс, верхняя кромка стены, проемы, стыки различных материалов и т. п.

При проектировании и строительстве домов усадебного типа необходимо выполнять следующие основные рекомендации:

- 1 Определить физико-механические свойства применяемого грунта и возможность получения блоков, имеющих необходимую прочность.

- 2 В зависимости от природно-климатических условий и типа блоков выбрать конструкцию стен, способ кладки (растворная, безрастворная) и перевязки с учетом требований по теплофизике, прочности и деформативности.

3 В случае безрастворной кладки конструктивное решение должно обеспечивать приложение нагрузки на стены без эксцентриситета.

4 Необходимо ограничивать свободную длину стен, простенков и проемов согласно расчетам и рекомендациям.

5 Конструктивное решение фундамента должно снижать до минимума воздействие неравномерных осадок.

6 Необходимо обеспечить требования влагозащиты стен из грунтоблоков при помощи свесов кровли, влагозащитных покрытий и т. п.

В 80–90-х годах предыдущего столетия в белорусских селах возводились дома из *монолитного керамзитобетона*. Ведущими проектными институтами республики были разработаны соответствующие проекты усадебных домов. Проектирование и возведение монолитных домов могло получить развитие потому, что в Белоруссии уже имелся опыт возведения глинобитных построек.

В западных районах республики из глины, которую перемешивали с опилками, рубленой соломой, камышом или травой, возводили хозяйственные постройки, чаще хлева. Известны и жилые дома, построенные таким способом. Достоинство этих конструкций – дешевизна, доступность, простота исполнения. Конечно, глину соответствующим образом подготавливали. Копали ее осенью, чтобы за зиму она вымерзла, избавилась от лишней влаги, стала рыхлой и лучше поддавалась последующей обработке. В жирную глину добавляли песок. Известны два варианта возведения стен из глины: первый, более древний, – монолитный. Такую кладку желательно вести непрерывно; второй способ – из блоков, изготовленных из глиняной массы в деревянных формах. Блоки, переворачивая, хорошо просушивали, избегая воздействия солнечных лучей и сильных ветров.

В монолитные стены закладывали несколько слоев хвороста, нарезанного зимой и хорошо высушенного. Он повышал прочность стен и способствовал удалению из них влаги. Когда стены высыхали, их поверхность затирали глиняным раствором и зачастую белили. Такие стены, если они установлены на прочном каменном фундаменте и накрыты надежной крышей, прекрасно служат многие десятилетия. Из глины возводили постройки и в помещичьих усадьбах. Причем этот пластичный материал позволял воспроизводить практически любые формы и детали.

Глинобитных построек в белорусских деревнях было не так уж много, но все они достаточно заметны. Их оранжево-коричневые стены и сегодня выделяются среди срубов других построек и зелени садов, делая застройку деревень более разнообразной.

Технология, отработанная много лет назад, особенно *возведение стен из глиняных блоков*, может возродиться. Она не требует сложного технологического оборудования и особых транспортных средств. Практически каждый строитель может наладить производство таких блоков в самых простых условиях. Как показывает опыт, здания, построенные из глиняных блоков, прочны и долговечны. Их малая теплопроводность позволяет хорошо сохранить тепло зимой и прохладу летом. Для обогрева такого дома надо на 20–30 % меньше топлива, чем для кирпичного. Поэтому в индивидуальном строительстве глинобетонные блоки, особенно для возведения хозяйственных построек, могут стать обычным материалом.

Развитием народных традиций можно считать усадебный дом, спроектированный специалистами института «Гомельоблстройпроект», с наружными стенами из соломенных блоков. Два таких трехкомнатных дома возведены и с успехом эксплуатируются в населенном пункте Михедовичи Петриковского района.

Основной объем дома размерами в плане 10,4×9,6 м имеет каркасную конструктивную схему. Элементы каркаса стен, выполненные из древесины хвойных пород, имеют сечение: стойки – 100×100 мм, балки – 100×125 и 100×100 мм. Балки перекрытия сечением 100×175 мм уложены на каркас стен с шагом 100–120 см. Наружные стены – из соломенных тычков размерами 500×100×360 (*h*) мм на известковом растворе М4 с облицовкой изнутри газосиликатными плитами  $\delta = 100$  мм,  $\gamma = 600 \dots 700$  кг/м<sup>3</sup> на цементно-известковом растворе М50. Снаружи стены оштукатуриваются по сетке цементно-известковым раствором М50 толщиной 30 мм. Соломенные тычки указанного размера укладываются по черепным брусками и в чердачном перекрытии. Состав элементов чердачного перекрытия снизу вверх: доска подшивки (вагонка) толщиной 16 мм, балка перекрытия, основной настил из досок толщиной 25 мм, полиэтиленовая пленка, соломенные тычки, глиняная

стяжка толщиной 30 мм. Соломенные тюки изготавливаются путем прессования из сухой ржаной соломы влажностью не более 20 % обвязкой полипропиленовым шнуром. Плотность прессования – 120 кг/м<sup>3</sup>. Внутренние стены дома – из газосиликатных блоков  $\gamma = 600$  кг/м<sup>3</sup> на цементно-известковом растворе М50. Фундаменты – монолитные, ленточные, под наружные стены – из керамзитобетона  $\gamma = 1300 \dots 1400$  кг/м<sup>3</sup> класса В5; под внутреннюю стену и ограждения веранды – из тяжелого бетона класса В7,5. Кровля – из волнистых асбестоцементных листов по деревянным стропилам.

Основной эффект применения данного конструктивного решения, сформулированный разработчиками проекта, – внедрение в практику строительства сельского жилого дома с экологически чистым и возобновляемым материалом ограждающих конструкций, отказ от применения тяжелых подъемных механизмов и, как следствие этих факторов, снижение стоимости строительства.

Традиционно в белорусских селах строились и строятся индивидуальными застройщиками дома из дерева. Президентом нашего государства дано поручение возвести в каждой области по 100 деревянных домов. В качестве примера такого проектного решения можно привести одноэтажный одноквартирный трехкомнатный жилой дом с со стенами из деревянного бруса института «Гомельоблстройпроект». Дом размерами в плане 7,6×9,2 м имеет в своем составе: две жилых комнаты площадью 10,26 и 11,40 м<sup>2</sup>, общую комнату – 16,28 м<sup>2</sup>, кухню-столовую – 8,58 м<sup>2</sup>, ванную – 3,04 м<sup>2</sup>, туалет – 1,11 м<sup>2</sup>.

В конструктивном решении учтено, что работы по возведению дома могут выполняться как подрядной строительной организацией, так и хозяйственным способом. Фундаменты – ленточные монолитные из бетона. Наружные и внутренние стены – из деревянного бруса хвойных пород толщиной 180 мм. Внутренние несущие столбы из керамического кирпича. Перегородки толщиной 120 и 65 мм выполняются – из керамического рядового кирпича и из гипсокартонных листов по деревянному каркасу. Перекрытие выполняется в построечных условиях, по деревянным балкам. Чердачная крыша – стропильная из пиленого лесоматериала хвойных пород. Кровля – из волнистых асбестоцементных листов по деревянной обрешетке. Полы – дощатые и из керамической плитки в санузле и ванной. Снаружи стены обшиваются доской с последующей окраской фасадной краской на основе плиолитной смолы.

Приведенные примеры показывают возможные направления и пути поиска экономичных решений объемно-планировочного и конструктивного решения современного усадебного дома.

## 5.5 Типизация в усадебном строительстве

В настоящее время **усадебный дом** – это основной элемент застройки села, существенно влияющий на формирование его архитектуры. Пять – десять новых домов зачастую существенно преображают в лучшую сторону эстетическое восприятие всего населенного пункта, в других случаях – закладывают основу в качестве образца для изменения архитектурно-композиционного решения.

На первом этапе массового строительства усадебных домов на селе в 1996–2002 гг. стоимость их достигала сумм, эквивалентных 35–40 тыс. дол. США. Затем Президентом было предложено ограничить стоимость одного дома суммой, эквивалентной 18 тыс. дол. США.

Естественно, что изменение стоимости заставило проектировщиков и строителей искать варианты действительно экономичного и удобного для проживания крестьян дома. Поиск ведется по нескольким направлениям: изменение архитектурно-планировочного решения, применение дешевых местных строительных материалов, ограничение либо исключение полезной площади дома.

Анализ планировочных решений усадебных домов, возведенных как на первоначальном этапе строительства, так и после введения ограничений по стоимости, так называемых «экономичных усадебных домов», показывает, что они отличаются избыточной номенклатурой и завышенными площадями вспомогательных помещений. К примеру, площадь веранды в одном из них составляет 20,66 м<sup>2</sup>, а прихожей в другом – 8,53 м<sup>2</sup>. Во втором доме имеется два санитарных узла, гараж и хозяйственные помещения общей площадью 72,5 м<sup>2</sup>. Понятно, что на такие сверхкомфортные условия для проживания всех жителей села у государства не хватит средств.

С 2004 г началось возведение так называемых «**экономичных домов**». Они отличаются ограниченным, но достаточным по площади и необходимым числом помещений. До разумных

пределов уменьшена вспомогательная площадь. Планировка домов отличается предельной рациональностью. Здесь отсутствуют хозяйственные помещения и кладовые, которые в быту крестьян необходимы. Но в этом есть определенная логика: государство финансирует строительство жилых помещений для крестьян, можно сказать, что создается определенный «социальный жилой стандарт».

Изучение конструктивных характеристик усадебных домов, возведенных на первом этапе и в последующем, свидетельствует, что, как правило, независимо от региона республики они идентичны. Фундаменты выполняются из монолитного бетона или сборными, наружные стены – из газосиликатных блоков, перекрытия – по деревянным балкам или из железобетонных плит, кровля – из волнистых асбестоцементных листов.

Поставленная Президентом Республики Беларусь задача ежегодно возводить по пять усадебных домов требует максимальной экономии выделяемых средств. Поэтому строительство на первом этапе домов увеличенным объемом вспомогательных помещений не вписывается в поставленную задачу. С другой стороны, максимальная экономия в строительстве домов не должна лишать крестьян удобств и комфорта в процессе эксплуатации.

Одним из путей решения проблемы может быть следующий. Как известно, в городе строится социальное жилье за счет бюджетных ассигнований или кредитов населению. Возводятся также жилые дома с улучшенными условиями проживания за счет личных средств застройщиков. Строительство усадебных домов на селе в рамках поставленной Президентом задачи – это строительство социального жилья. Оно должно быть экономичным, удобным и быстро возводимым.

Унификация и типизация в строительстве всегда были основными направлениями, когда ставилась задача реализации подобной программы.

Вариантность предлагаемых проектных решений вполне может быть сведена к двум-трем типам планировочной организации двух- и трехкомнатных усадебных домов. Именно эти дома являются наиболее распространенными. По этим домам следует отработать конструктивные решения, типизировав и укрупнив, по возможности, конструктивные элементы. В качестве возможного варианта можно предложить: наружные стены – из укрупненных газосиликатных блоков, перегородки – панели из ячеистого бетона с вмонтированными дверными коробками, деревянные перекрытия – собранные в заводских условиях блоки из деревянных балок и щитов наката, кровля – объемные элементы, смонтированные из стропил, обрешетки, асбестоцементных листов. На изготовление отдельных элементов можно было бы специализировать заводы или цехи стройиндустрии в каждой области.

Для рекомендованных к строительству типов домов следовало бы отработать и унифицировать инженерную инфраструктуру (элементы отопления, водоснабжения, канализации, электроснабжения).

Конечно, при застройке сел типовыми усадебными домами возникает опасность однообразия архитектурного облика села. Но в арсенале архитекторов есть способы ее устранения. Это разнообразие цветового решения фасадов и введение деревянных элементов с декоративной резьбой, вариантность размещения дома на участке и по отношению к улице, разнообразие в организации усадебного участка с введением малых архитектурных форм и др.

Строительство на селе усадебных домов по ограниченному числу типовых проектов за счет государственных средств не устраняет возможности возведения индивидуальных усадебных домов на средства сельских жителей. Разнообразие архитектурных решений таких домов может быть ограничено лишь действующими в нашем государстве строительными нормами и правилами.

Необходимые каждому сельскому жителю дополнительные помещения в домах, возведенных по государственной программе, в зависимости от его пожеланий и запросов, каждый устраивает за счет собственных средств. Возможно, со временем потребуются и достройка дома при изменении демографического состава семьи. Процесс изменения объемно-планировочной структуры усадебного дома в таких случаях должен находиться под контролем соответствующих архитектурных служб.

Естественно, что предлагаемый путь развития усадебной застройки на селе – это один из возможных вариантов, учитывающих экономические возможности хозяйств.

## **6** ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗОНЫ СЕЛА

---

### **6.1 Общие положения**

**С**овременный сельский населенный пункт – это сложное градостроительное образование, которое, как и город, имеет свою жилую и производственную зоны, а также зону отдыха. **Производственная зона** является неотъемлемой частью общей территории сельского поселка и проектируется в едином архитектурном комплексе одновременно с жилой зоной.

Комплексное размещение различных производственных предприятий со сплошными технологическими и инженерными взаимосвязями превращает производственную зону современного сельского населенного пункта в агропромышленные узлы и районы с новыми градостроительными закономерностями и новыми принципами организации их территории.

На территории производственной зоны размещают животноводческие фермы и комплексы, предприятия по выращиванию овощей и фруктов, переработке сельскохозяйственных продуктов, мастерские по ремонту техники, здания и сооружения коммунально-бытового назначения и другие сельскохозяйственные объекты. Площадь производственной зоны занимает от 20 до 80 % общей территории сельского населенного пункта.

Как правило, производственная зона находится на одном участке, примыкающем к селитебной зоне поселка, который предусматривается в проекте планировки и застройки сельского населенного пункта. В зависимости от сложившейся застройки, местных природных условий и хозяйственно-экономических требований в некоторых случаях производственную зону можно размещать на нескольких участках непосредственно вблизи селитебной зоны или обособлено от нее, что продиктовано санитарными и зооветеринарными нормами и требованиями.

Состав и характер производственной зоны зависят от специализации всего хозяйства и определяются в соответствии с комплексным проектом административного района, расчетом и технико-экономическим обоснованием, выполняемыми при разработке проекта планировки и застройки сельского поселка.

Конфигурация территории производственной зоны решается с учетом естественных границ выбранного участка – его природных особенностей, сложившейся планировки и застройки, а также планировочной структуры и окружающего ландшафта. *Границы зоны* не должны иметь сильно изломанных начертаний. В зависимости от величины территории и состава производственной зоны ее планировочная структура может быть простой или сложной. *Простая планировочная структура* формируется путем размещения в один ряд вокруг подцентра производственных комплексов, предприятий и объектов, а также дорог вокруг зоны.

*Сложная планировочная структура* производственной зоны возможна при наличии в хозяйстве значительного количества предприятий, расположенных вокруг административно-бытового подцентра в два и более рядов. Такие зоны характерны для крупных центральных поселков хозяйства.

Расстояние, на которое должна быть удалена производственная зона от жилой застройки, регламентируется требованиями санитарных правил и норм № 10-5-2002 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий и сооружений и иных объектов».

*Санитарные разрывы* могут быть сокращены на основании специальных расчетов при обязательном условии организации благоустроенной озелененной санитарно-защитной зоны, которая строится по специальному проекту. При создании санитарно-защитной зоны необходимо

учитывать общее архитектурно-планировочное решение градостроительного комплекса (селитебной и производственной зон).

**Рациональная архитектурно-планировочная структура отдельных зданий и сооружений** сельскохозяйственных предприятий с учетом особенностей территории производственной зоны и ландшафтного окружения обеспечивает создание единого ансамбля. Формируют планировочную структуру после определения ее состава, размера и конфигурации территории, выявления планировочных связей с жилой зоной, природными особенностями территории, со сложившейся планировкой, застройкой и внешним окружением.

Вначале выполняют функциональное зонирование, выявляют технологически связанные группы (например, животноводческая ферма – склад грубых кормов и подстилки – складской и конный двory или ремонтно-механический двор – гараж – склад горючего – стройдвор и т. д.), из которых формируют *ряды*. Ряды располагают вокруг центра производственной зоны, перпендикулярно главной дороге, соединяющей центр зоны с общепоселковым центром и всей жилой зоной. *Центр производственной зоны* организуется в геометрическом центре ее территории. Здесь размещают контору или бригадный дом, пожарное депо, баню, прачечную, другие здания коммунально-бытового назначения, а также общественно-административные здания различных предприятий, территории которых граничат с центром зоны.

Зданиями и сооружениями *производственных подцентров* формируют площадь, застраивают производственную зону, главную улицу с одной или двух сторон. Территорию центра благоустраивают и озеленяют, соблюдая принципы функционального зонирования и ансамблевости. Перед зданиями и сооружениями центра разбивают газоны и цветники, оборудуют площадки ожидания и отдыха (в местах сосредоточения людей и пересечения пешеходных потоков), велостоянки, стоянки автотранспорта, разворотные площадки. Особое влияние уделяют продуманному расположению элементов наглядной агитации, их яркому и содержательному оформлению.

При планировке комплексов, отдельных предприятий и объектов в рядах учитывают технологические связи, оптимальную конфигурацию участков комплекса, предприятий и всей производственной зоны (рисунок 6.1). Отдельные предприятия и комплексы (секторы) должны быть связаны транспортно-пешеходными магистралями с центром производственной зоны, с жилой зоной поселка и хозяйственными дорогами, а транспортные магистрали – дифференцированы по функциональному назначению (подвоз кормов, вывоз навоза и т. д.) и специфике транспортных средств (колесный или гусеничный транспорт). На территории производственной зоны нельзя допускать транзитное движение транспорта общественного назначения. Вокруг центра производственной зоны проектируют участок зелени, где размещают площадки для отдыха и спортивных игр, элементы наглядной агитации и малые формы архитектуры.

В композиционном решении всей производственной зоны и ее центра учитывают величину и форму отдельных зданий, особенно тех, которые могут стать акцентом в общей композиции. К таким зданиям относятся водонапорные и сенажные башни, пункты переработки зерна, кормоприготовительные цехи и т. д. Градостроительное значение этих зданий и сооружений определяется и тем, что они активно участвуют в формировании не только образа сельского поселка, но и в создании современного сельского ландшафта. Особенно большое значение они приобретают в густонаселенных районах и пригородных зонах больших городов, где сельские поселки находятся в зрительной связи между собой или создают ландшафт вдоль больших внешних транспортных магистралей (дорог республиканского или союзного значения). Кроме того, они участвуют в формировании ландшафта всей пригородной зоны.

*Размещение и строительство сельских предприятий* осуществляются в пределах границ производственной зоны населенного пункта с учетом технологических, санитарных и противопожарных норм. При размещении предприятий, производственных зданий и сооружений предусматривают:

- рациональное использование существующей застройки, инженерных коммуникаций и благоустройства территории;
- функциональное зонирование всей производственной зоны и решение ее центра;



- четкое деление линии застройки по рядам, группам и секторам;
- создание единых, общепоселковых инженерных коммуникаций и головных сооружений;
- организацию и благоустройство санитарно-защитных зон.

Планировку территории секторов решают на основе утвержденного проекта планировки и застройки сельского поселка и общими замыслами объемно-пространственной организации всей территории поселка и окружающего ландшафта.

Реконструируют и расширяют производственную зону сельского населенного пункта на основе общих перспектив строительства в хозяйстве. Для этого необходимо:

- максимально использовать существующие производственные здания и сооружения, инженерные коммуникации, дороги и другое благоустройство;

- обосновать технико-экономическими расчетами по различным вариантам планировки зоны снос зданий и сооружений, смену старого технологического оборудования и реконструкцию инженерных коммуникаций;

- упростить границы производственной зоны и вывести транзитный транспорт с ее территории;

- предусмотреть введение технологий, обеспечивающих наиболее прогрессивный уровень сельскохозяйственного производства, и учесть в проекте реконструкции производственной зоны современные тенденции сельского строительства и архитектуры сельских поселков.

**Формирование внешнего облика застройки производственной зоны** определяется размещением отдельных предприятий, зданий и сооружений.

С п е ц и ф и к а восприятия сельских предприятий – небольшие габариты зданий и сооружений, часто вынужденная метрическая повторность отдельных зданий – требует особо продуманного решения благоустройства, его элементов и малых форм архитектуры.

Удачное размещение и выразительность объемного решения каждого здания, его архитектурная значимость в ансамбле застройки могут быть усилены цветом, фактурой стен, своеобразием проекта благоустройства и озеленения архитектуры зданий и сооружений, необходимостью производственной зоны, решению пространств.



Рисунок 6.1 – Схема генерального плана молочно-товарной фермы на 800 голов дойного стада в н. п. Ровенская Слобода Речицкого района:  
 1, 2 – навес для сена вместимостью 200 т; 3 – расходный склад для хранения концкормов; 4–9 – траншея для хранения силоса (сенюкоса) вместимостью 2000 (1800) т; 10 – телятник на 380 голов; 11 – телятник на 500 скотомест; 12 – коровник на 150 сухостойных коров с родильным отделением; 13, 15 – коровники на 302 головы; 14 – доильно-молочный блок с доильной установкой УДМ-32БЕ; 16 – пруд-отстойник; 17 – пруд-испаритель;  
 18 – бесшатровая водонапорная башня емкостью 100 м<sup>3</sup> высотой 24 м; 19 – насосные станции наземного типа на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью до 50 м<sup>3</sup>/ч;

производственной, к магистралям и пешеходным путям, соединяющим центр производственной зоны и проходную каждого предприятия. В этом пространстве возможно разместить не только зелень, малые формы архитектуры, но и элементы наглядной агитации и пропаганды. Все это вместе с современным архитектурно-планировочным решением зданий создает для сельских тружеников благоприятные условия в сфере производства.

## 6.2 Животноводческие фермы и комплексы

**Крупные животноводческие комплексы и фермы**, реконструируемые с учетом перевода их на промышленную основу, **становятся существенными градообразующими факторами в развитии сельских населенных пунктов**. Кроме того специфика планировки животноводческих комплексов оказывает возрастающее влияние на формирование перспективной системы расселения, а использование современных промышленных конструкций и материалов воздействует на формирование архитектуры современного села.

Особенности технологии требуют значительных санитарных и зооветеринарных разрывов между предприятиями, более обособленного размещения в производственной зоне сельского населенного пункта или даже выноса их на значительное расстояние от жилой зоны.

Территория животноводческого комплекса состоит из функциональных подзон: въездной группы, где размещается санпропускник; административных зданий; площадки для отдыха и спортивных игр; зданий основного назначения.

*Подзона зданий основного назначения* в связи со спецификой технологии может быть расчленена на несколько групп (родильное отделение и телятник на фермах крупного рогатого скота, группа ремонтного молодняка в свинарниках и т. д.).

*Подзону подсобно-вспомогательного назначения* можно разместить между этими группами вдоль границы участка фермы (комплекса) или же в направлении поперечной оси территории предприятия.

Кормоприготовительные предприятия в многоотраслевом хозяйстве с несколькими животноводческими фермами или комплексами размещают, как правило, в основной производственной зоне сельского населенного пункта, поскольку они рассчитаны на обслуживание всех животноводческих предприятий хозяйства, при этом на комплексе организуют кормоцех с нормированным запасом кормов. Однако возможны варианты размещения кормоприготовительных предприятий на территории основных животноводческих комплексов.

Учитывая значительное удаление животноводческих комплексов от жилой застройки, здесь необходимо тщательно продумать въездную группу, предзаводскую зону сельского предприятия, а также предусмотреть красные уголки, столовые и другие объекты коммунально-бытового назначения, площадки для отдыха и спортивных игр, стоянки для индивидуальных машин и т. д.

На современных предприятиях существует три типа зданий: павильонные, блочные и многоэтажные. Сочетание павильонной застройки с блочной возможно главным образом при реконструкции животноводческих ферм и комплексов.

При павильонной застройке здания обычно группируют вдоль оси основного коридора, который позволяет обслуживать все сгруппированные объекты без выхода «на улицу».

В монотонную повторяемость павильонов следует вносить ритмичные акценты зелени или же использовать декоративные пятна в решении фасада, а также декоративные элементы благоустройства и малые формы архитектуры.

В практике строительства животноводческих предприятий известны примеры решения свиноводческих комплексов и комплексов по откорму крупного рогатого скота и других животноводческих предприятий как в одноэтажных, так и многоэтажных производственных зданиях (рисунки 6.2, 6.3). В перспективе это даст возможность рационально использовать территории, выделенные для животноводческих предприятий и максимально механизировать все процессы ухода за животными.

В системе застройки производственного комплекса и смежных с ним объектов учитывают не только архитектурно-планировочное единство, но и возможность *кооперирования однородных*

*служб*: создания единой котельной, единого административного блока, бытовых помещений, складского хозяйства, кормоприготовительных предприятий и т. д. Объемно-пространственное решение животноводческих ферм и комплексов должно исходить из их градостроительной значимости. Животноводческие предприятия участвуют в организации ландшафта пригородной зоны, вдоль больших магистралей и в видимой связи с зонами отдыха, что предъявляет дополнительные градостроительные требования к эстетике композиционных решений (рисунок 6.4).



Рисунок 6.4 – Молочная ферма на 800 коров в агрогородке Тихиничи Рогачевского района:  
А – здание для содержания животных; Б – основные инженерные объекты:  
на переднем плане – водонапорная башня, слева – двухэтажное здание молочного блока





Рисунок 6.5 – Интерьеры основных помещений молочной фермы агрогородка Тихиничи Рогачевского района:  
А – здание для содержания животных; Б – молочный блок

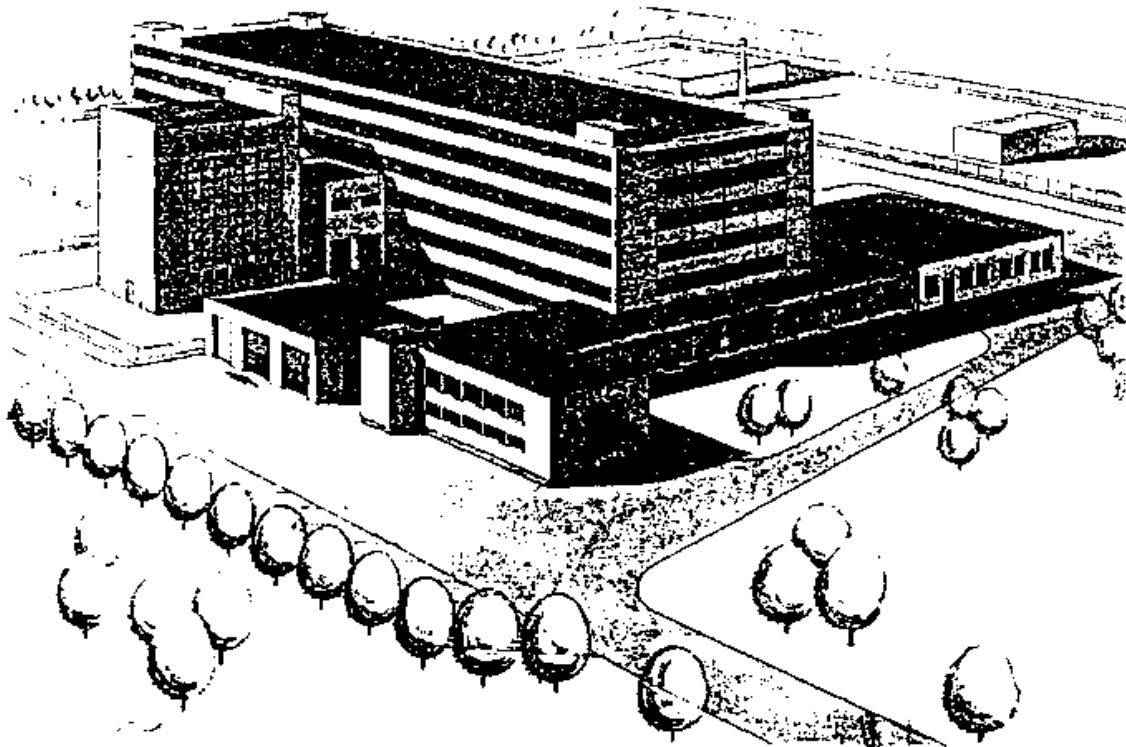


Рисунок 6.4 – Свиноводческий комплекс в сельскохозяйственном предприятии «Новый» Минского района.  
 Пример размещения основных производственных помещений животноводческих комплекса  
 в многоэтажном здании

При въезде на предприятия размещают административные здания, площадь перед которыми озеленяют, оформляют въездными знаками, досками Почета, элементами наглядной агитации и пропаганды, малыми формами архитектуры и элементами благоустройства.

*Для разработки композиционного решения животноводческой фермы или комплекса необходимо:*

- формировать четкую и логичную планировочную структуру, позволяющую быстро ориентироваться на территории комплекса и на подходах к нему, для чего композиционными, а также художественными средствами выявить объекты, связанные с движением людей и транспорта извне (административное здание, главный подъезд, погрузочно-разгрузочные площадки и т. д.);
- создать выразительный силуэт путем технологически и композиционно обоснованного пространственного размещения отдельных высоких зданий (сенажных, силосных, водонапорных башен, кормоцехов и т. д.);
- оптимально решить планировку предобъектной площадки и административно-бытового блока;
- широко использовать в застройке различные приемы озеленения и декоративного оформления зданий и сооружений, четко определить элементы благоустройства;
- тщательно продумать решение интерьеров производственных зданий, используя форму обустройства, цветовое решение в сочетании с элементами внутреннего благоустройства и различными приемами размещения средств наглядной агитации.

Помещения административных и общественных зданий (красных уголков, столовых, вестибюлей и т. д.) должны отвечать требованиям современного дизайна.

### 6.3 Птицеводческие предприятия

На птицеводческих комплексах, фермах и птицефабриках технологический процесс сведен к **организации поточных технологических линий** с минимальным количеством обслуживающего персонала.

Специфика технологического процесса, санитарных и зооветеринарных требований определяет наличие зооветеринарных разрывов не только от жилой зоны, но и между



подзонами самого предприятия. Поэтому птицеводческие предприятия занимают значительные площади, между которыми размещают сельскохозяйственные угодья.

Подзоны птицефабрик – помещения для ремонтного молодняка, содержание кур-несушек, инкубатория, убойного цеха, помехохранилища и другие соединены между собой хозяйственными дорогами и технологическими связями.

В каждой подзоне организуют свою въездную группу – предзаводскую зону. Административный центр всего предприятия может быть расположен обособлено или в одной из подзон.

Учитывая наличие на птицеводческих предприятиях различных функциональных зон, оторванных друг от друга на значительные расстояния, необходимо тщательно прорабатывать *транспортные и инженерные взаимосвязи*, уделив особое внимание решению общей планировочной структуры, вопросам охраны природы и благоустройству санитарно-защитных зон, организации ландшафта территории и его взаимосвязи с архитектурным решением селитебной зоны.

Отдельные здания и сооружения основного и вспомогательно-обслуживающего производства имеют значительные габариты, что делает их наиболее важными в формировании образа сельского населенного пункта и окружающего ландшафта, придает им своеобразие, характерное только для поселков, где размещаются эти предприятия.

Формируют *планировочную структуру подзон* птицеводческих ферм и комплексов путем функционального зонирования их территории на группу основных и вспомогательных зданий и сооружений; их размещение и взаимосвязь зависят от решения схемы зон всего предприятия.

Птицефабрики, фермы и комплексы застраивают тремя типами зданий: павильонными, блочными и многоэтажными, причем блочные формируются из зданий павильонного типа, а многоэтажные представляют собой блокировку по вертикали.

Благоустройство и озеленение территории птицеводческих ферм и комплексов обусловливается зооветеринарными требованиями и поэтому отличается от решений благоустройства других сельских предприятий.

*Обслуживание сельских тружеников* на крупных птицефабриках и комплексах организуют в две ступени – в общем административном центре и в подзонах, где размещают красные уголки, столовые, площадки для отдыха и спортивных игр. На небольших и средних птицеводческих фермах культурно-бытовое обслуживание организуют во въездной группе (чаще всего в административном здании).

Подзоны птицеводческих предприятий, как правило, связаны между собой наземными инженерными коммуникациями. Благоустройство транспортных связей, устройство проездов под трубопроводами, переходов через них, оформление защитной оболочки являются важными факторами, влияющими на формирование архитектурного образа предприятия, показателем уровня внешнего благоустройства.

Обычно в оформлении трубопроводов используют контрастное сочетание цвета опор и труб, элементы благоустройства площадок перед переходными мостиками, декоративные древесно-кустарниковые композиции. Проезды под трубопроводами снабжают знаками визуальной информации. Особое внимание следует уделять форме и обработке поверхностей опор.

*При разработке архитектурно-планировочной композиции птицеводческих комплексов необходимо:*

- решить схему зон с учетом местных климатических и географических условий, выявить взаимосвязи подзон;

- сформировать чуткую и логичную планировочную структуру в подзонах, позволяющую быстро ориентироваться, для чего художественными средствами выявлять объекты, связанные с движением людей и транспорта;

- создать общий образ всего ландшафта предприятия с различными силуэтным решением подзон, широко использовать различные приемы декоративного оформления зданий и сооружений.

Для создания комфортных условий в сфере производства птицеводческих предприятий в решении интерьеров производственных помещений необходимо использовать цветное решение механизмов и оборудования.

## **6.4 Архитектурные детали производственных зданий и сооружений**

Основными зданиями любого животноводческого комплекса являются постройки для животных. Определяющими характеристиками этих сооружений считаются технологическая эффективность, вместимость и габариты. Одним из важных условий эффективности проведения всего процесса выращивания и откорма животных на сельскохозяйственных предприятиях является наличие зданий, отвечающих современным требованиям. Интенсификация технологического процесса выращивания животных на комплексах существенно меняет требования, которым должны соответствовать эти постройки. **Современным животноводческим зданиям характерны:**

- надежная степень локализации внутреннего пространства, независимость показателей микроклимата помещений от параметров наружного воздуха;
- возможность поддержания заданных характеристик внутреннего воздуха в течение длительного периода;
- укрупненные размеры внутренних помещений, значительно улучшающие условия обслуживания животных;
- высокий уровень инженерного обеспечения сооружений, достигаемый за счет использования технологических, санитарно-технических и электротехнических систем оборудования.

**Объемно-планировочное и конструктивное решение животноводческих зданий-комплексов** в значительной степени определяется возможностями строительной индустрии. На вариантность планировки внутренних помещений оказывают влияние особенности технологического процесса того или иного типа комплексов, однако принципы построения объемов зданий в малой степени зависят от вида содержащихся животных.

Рациональность планировки каждого животноводческого здания определяется, прежде всего, максимальным использованием его площади застройки для размещения помещений, связанных с процессом выращивания и откорма скота. Высокий *процент использования полезной площади* здания говорит о том, что оно возведено с использованием легких конструкций, в нем незначительную площадь занимают внутренние опоры и перегородки. Анализ показывает, в частности, что здания для откорма и выращивания крупного рогатого скота на 720–1000 голов имеют довольно высокий процент полезной площади – 95,7–98,1 %, в то время как в относительно небольших по размерам зданиях на 334 головы он равен 92,0 %. Составными элементами полезной площади являются площади основного назначения, где непосредственно содержится скот, и вспомогательные помещения. По их взаимному размещению животноводческие постройки можно разделить на здания с периферийным, центральным и комбинированным размещением вспомогательных помещений.

Примером здания первого типа служит откормочник на 1000 голов в колхозе имени Урицкого Гомельской области, второго – на 1080 голов в совхозе-комбинате «Мир» Брестской области. Характерно, что центральное расположение вспомогательных помещений применяется при объединении ряда зданий для откорма соединительной галереей. Так, в совхозе-комбинате «Мир» животноводческие постройки, объединенные в группы с числом зданий в каждом из них от 3 до 6, имеют общие вспомогательные помещения. Центральное размещение вспомогательных помещений позволяет более эффективно организовать работу обслуживающего персонала, устранить нерациональные переходы из одного конца здания в другой (а в современных крупногабаритных помещениях длиной свыше 100 м это требует не только неоправданных затрат времени обслуживающим персоналом, но и влечет за собой дополнительную нагрузку), расчленив здание больших размеров на две части, что является желательным при размещении разных по производственным признакам групп животных, а также сократить дальность транспортировки кормов внутри помещения. Устройство вспомогательных помещений в двух торцах зданий требует соответственно и двух сквозных поперечных проходов в животноводческом помещении, а центральное размещение позволяет использовать только один проход.

Необходимо отметить тенденцию *сокращения площади вспомогательных помещений*. Расчеты показывают, что коэффициент использования площади (отношение площади основного назначения к общей площади) в эксплуатируемых одноэтажных зданиях для откорма составляет 0,85–0,96, т. е. площадь, занимаемая вспомогательными помещениями, составляет лишь не более 15 %.

*Планировка помещения основного назначения* полностью зависит от принятых систем содержания и обслуживания скота. Планировочные решения определяются, в основном, порядком размещения технологических элементов в стойловом помещении. Такими элементами считаются:

ряды групповых станков или боксов для отдыха животных, кормовые проезды или площадь, занятая стационарными кормушками, скотопрогоны, которые являются одновременно и площадью дефекации, и т. д. Размещение этих планировочно-технологических элементов, идущих вдоль продольной оси здания, характеризуется определенной вариантностью и различием параметров. Наиболее распространенный порядок их расположения (или формула размещения): ряд боксов – полоса дефекации – кормушка – полоса дефекации – ряд боксов. В таком порядке они повторяются определенное количество раз в здании (стойловом помещении) в зависимости от его габаритов и вместимости. В некоторых зданиях зона кормления животных вынесена на отдельную площадь (столовую), а в стойловом помещении размещаются лишь ряды боксов и полосы дефекации. В зданиях для свиней станки располагаются обычно вдоль проходов. Проходы, предназначенные для движения обслуживающего персонала и прогона животных, размещаются по принципу: наружная стена – проход – один или два ряда станков – проход – наружная стена. Воздух помещений, омывающий наружные стены, холоднее, чем в центральной его части. Поэтому устройство проходов в этой «менее комфортной» части помещений является наиболее оптимальным планировочным решением. Особенно это важно для зданий, где животные размещены в индивидуальных станках с ограниченной площадью. Не столь строго придерживаются этого положения в свинарниках с групповыми станками.

*Размещение планировочно-технологических элементов* увязывается с сеткой внутренних опор зданий (характеризующихся пролетом и шагом). Как правило, планировочно-технологические элементы идут поперек пролета.

Возможность перемещения позволяет животным выбрать более благоприятные для отдыха зоны станка. В особо крупных зданиях, таких, как свинарник на 8400 голов поросят-отъемышей и свинарник-откормочник на 3600 голов комплекса в совхозе-комбинате «Борисовский» Борисовского района и в корпусах репродукции и откорма комплекса в совхозе-комбинате «Сож» Гомельского района, приняты иные планировочные решения. Значительные размеры зданий привели к необходимости деления огромных залов для животных на более мелкие помещения – секции. В свинарнике для поросят-отъемышей секции примыкают к коридору, идущему вдоль наружной стены.

Планировочным решением животноводческого здания любого комплекса предусматривается *использование площади зданий по функциональному назначению*. Основная доля полезной площади зданий отводится для непосредственного размещения животных.

Для оценки планировочных решений животноводческих зданий пользуются наиболее характерным показателем – полезной площадью, приходящейся на одно скотоместо. Ее составными частями, кроме площади, занятой животными, являются площади, занятые вспомогательными помещениями, системами кормораздачи, служебными и технологическими проходами.

В зданиях для откорма крупного рогатого скота полезная площадь, приходящаяся на одно животное, составляет 2,7–4,5 м<sup>2</sup>. Меньшая величина характерна для зданий с беспривязным содержанием животных, большая – для зданий с привязным содержанием животных и кормовыми проездами. Общая величина площади, приходящейся на одно скотоместо, дает возможность установить четкую зависимость от тех или иных факторов. Более высокий процент использования площади для размещения животных, составляющий 50,0–66,8 %, характерен для зданий с беспривязным содержанием животных. Причем этот процент тем выше, чем больше вместимость здания. Значительно ниже процент использования площади в зданиях с привязным содержанием – в среднем 34,2–38,1 %. Вместе с тем следует отметить, что независимо от способа содержания на одно животное в большинстве зданий приходится 1,4–1,8 м<sup>2</sup>. Анализ показывает, что удельный вес площади, занятой системами кормораздачи, меньше при стационарных средствах (0,3–0,7 м<sup>2</sup>, а при мобильных способах – 0,9–1,5 м<sup>2</sup>). Весьма важно то обстоятельство, что эффективность использования общей площади, особенно при беспривязном содержании, возрастает с увеличением вместимости зданий. Довольно велик процент площади помещения, занятый служебными и эвакуационными проходами, – 14,8–30,5 %. Однако величину этой площади можно значительно снизить путем повышения функциональной нагрузки пола. Так, уменьшение площади, занятой проходами, до 0,4 м<sup>2</sup> в здании на 720 голов на комплексе в совхозе-комбинате «Мир» достигнуто за счет устройства проходов в пределах площади станков для животных. В здании же на 1080 голов того же комплекса для проходов используются кормовые проезды и площадь,

занимаемая животными. И к непроизводительно используемой площади следует отнести площадь, занятую напольными навозными транспортерами, которая в одном из зданий составляет 7,2 %. Исключение ее и более эффективное использование пола помещений связано с применением наиболее совершенных систем навозоудаления.

При проектировании современных зданий могут быть приняты решения, увеличивающие процент использования площади животноводческого помещения. По оценкам отечественных ученых-животноводов, для размещения одного животного (крупный рогатый скот) вполне достаточна площадь в 1,4–1,6 м<sup>2</sup>. Поэтому следует считать нерациональным ее увеличение до 1,8–2,3 м<sup>2</sup>, как имеет место в отдельных случаях. За счет уменьшения площади, приходящейся на одно животное, до оптимальных размеров можно увеличить вместимость здания на 15–20 %. Существенного увеличения площади, непосредственно предназначенной для размещения животных, можно достигнуть за счет уменьшения площадей, используемых для размещения систем кормораздачи. Площадь, занимаемая ими, в расчете на одно скотоместо порой превышает 30 %. При использовании мобильных средств кормораздачи уменьшения площади можно добиться за счет применения узкогабаритных кормораздатчиков.

Эвакуационные и служебные проходы в зданиях занимают значительную площадь. Проектировщики ищут пути ее уменьшения, как это сделано в зданиях комплекса в совхозе-комбинате «Мир». Интересным представляется и опыт устройства служебного прохода в зданиях комплекса над кормушкой. Использование этого приема позволяет существенно увеличить нагрузку на единицу площади.

Детальное изучение состава вспомогательных помещений показывает, что эту площадь можно еще более уменьшить. Стремление к сокращению площади вспомогательных помещений оправдывается не только более рациональным использованием животноводческой постройки, но и самим процессом откорма енота на современных комплексах.

Экономичность объемно-планировочного решения любого животноводческого здания находится в непосредственной зависимости от его строительного объема, приходящегося на одно скотоместо. Уменьшение объема ведет к сокращению затрат на стоимость конструкций здания и его обогрев. В то же время жесткие требования к микроклимату помещения, определенному составу газовой среды при малом объеме помещения заставляют применять более мощное вентиляционное оборудование, ибо с уменьшением объема возрастает кратность воздухообмена.

В эксплуатируемых на комплексах зданиях, в частности зданиях для откорма, величина строительного объема в расчете на одно скотоместо равна 13,3–23,1 м<sup>3</sup>. Она зависит от технологических и конструктивных особенностей здания.

Сопоставление конструктивных схем и объема, приходящегося на одно скотоместо, свидетельствует, что в зданиях относительно небольшой ширины (до 18,0 м) с совмещенным покрытием этот показатель лучше. К примеру, объем, приходящийся на одно скотоместо в здании комплекса совхоза «Бродницкий», равен 15,8 м<sup>3</sup>, а для комплекса в колхозе имени Урицкого – 22,0 м<sup>3</sup>. И это при почти равной площади, приходящейся на одно животное. В последнем случае двухскатное покрытие при ширине здания 36,0 м ведет к образованию завышенного объема здания. Более оптимальным в данном случае было бы двух-, трехконьковое покрытие с величиной отдельного пролета 18,0–12,0 м. Увеличенные пролеты (12,0–18,0 м) позволяют уменьшить количество внутренних опор, тем самым создать благоприятные условия для планировки помещения.

Многие из эксплуатируемых животноводческих зданий имеют двухскатное совмещенное покрытие, уклон которого, а следовательно, и высота здания зависят от конструктивного решения. Высота крупногабаритных зданий составляет 6,8–8,3 м, в то время как требуемая по нормам высота внутри помещения составляет лишь 2,4 м. При таком решении покрытия и значительной ширине здания это является неизбежным. Устранить этот недостаток можно использованием как многоконьковых, так и горизонтальных покрытий. Например, применение горизонтального покрытия с внутренними водостоками здания в моноблоке комплекса по производству молока совхоза «Красные бор» Гомельской области при ширине 48,0 м позволило уменьшить его общую высоту до 5,0 м.

Увеличение высоты производственных сельскохозяйственных зданий из конструктивных соображений неблагоприятно сказывается на объемно-планировочных показателях. В таких зданиях резко возрастает объем, приходящийся на одно скотоместо, увеличивается стоимость, растут эксплуатационные расходы. Анализ отечественной и зарубежной практики показывает, что решать эту проблему можно двояко. Первый путь – это эффективное использование объема помещений, второй – применение наиболее рациональных конструктивных решений покрытия.

Если рассматривать эффективность эксплуатации крупногабаритных зданий не только по горизонтали, но и по вертикали, то получается, что при довольно значительной высоте моноблоков интенсивно используется небольшая его часть, а именно – от пола до отметки 2,0 м. Здесь размещены животные, почти все технологическое оборудование, инженерные коммуникации. В современных зданиях актуальной становится проблема использования верхнего объема помещения. Именно *многоуровневое, ярусное использование объема зданий* является непременным условием оптимизации объемно-планировочных решений. Примеры таких решений имеются. В здании на 1000 скотомест комплекса по производству молока в совхозе «Малеч» Брестской области в помещении для животных на высоте 2,8 м располагается вентиляционная камера. Вынос части помещений или оборудования, для размещения которого требуется площадь, в верхнюю зону позволяет сократить общую площадь здания, что, естественно, приводит и к уменьшению как общей, так и удельной величины его объема.

На *рациональность объемно-планировочных решений современных животноводческих зданий* в значительной мере влияет и принятая система компоновки или формообразования зданий в целом. В настоящее время в зданиях, как правило, под одной крышей размещаются площади разного функционального назначения. Вместе с тем известно, что высота помещений должна назначаться дифференцированно, в зависимости от особенностей технологического процесса. К примеру, для помещения, где размещены животные, эта цифра регламентируется минимальной кубатурой воздуха на одну голову, для кормовых проездов – габаритами кормораздатчиков, бытовых помещений – созданием благоприятных условий для обслуживающего персонала и т.д. Отсюда следует, что пространство здания должно состоять из отдельных частей (элементов), объединенных общностью производственного цикла и площадью здания. Объем и этажность каждой части должны быть различны. Так, животноводческое помещение здания с большими пролетами и уменьшенным числом внутренних опор должно иметь высоту до низа выступающих конструкций 2,4 м. Высота его диктуется требованиями действующих технологических норм, конструкцией покрытия, типом кровли. Бытовые же помещения могут размещаться в изолированном многоэтажном объеме и иметь высоту этажа 2,4–3,0 м в зависимости от назначения помещений. Иной может быть и высота помещений, где размещены доильные, кормовые проезды и т.д. Практикующееся размещение всех помещений под одной крышей приводит к неоправданному завышению кубатуры зданий. Так, объем, приходящийся на 1 м полезной площади большинства моноблоков для коров, составляет 5,1–6,8 м<sup>3</sup>. В то же время в здании на 400 коров, возведенном в совхозе «Коммунист» Гомельской области, этот показатель равен 3,7 м<sup>3</sup>. Достигнуто это, частично, и за счет того, что из общего объема вынесены и уменьшены по высоте до оптимальных размеров бытовые помещения, доильный блок, кормовые проезды. Вместе с тем, здание не потеряло своей целостности как в технологическом, так и в архитектурном отношении.

При подсчете строительного объема животноводческих зданий не учитывается используемое подпольное пространство. В то же время в большинстве животноводческих зданий подпольный объем занят довольно разветвленной сетью лотков и каналов навозоудаления. Так, объем подпольного пространства, занятого системой навозоудаления в здании на 720 голов комплекса в совхозе-комбинате «Мир», составляет 1420,0 м<sup>3</sup>. В расчете же на одно скотоместо объем подпольного пространства для зданий откорма скота равен 0,8–1,2 м<sup>3</sup>. Высокая степень использования подземной части свойственна зданиям с высокими показателями объемно-планировочных решений (малой величиной площади и объема здания, приходящихся на одно скотоместо). При большой концентрации животных на комплексах, повышении плотности застройки более полное использование подземного объема зданий приобретает особую актуальность.

Таким образом, основные **пути оптимизации проектных решений** объемно-планировочных характеристик одноэтажных животноводческих зданий можно достигнуть за счет: применения

прогрессивной технологии, многофункционального использования полезной площади зданий, эксплуатации подземного объема, изменение конфигурации зданий.

В отечественной и зарубежной практике поиск наиболее рациональных типов объемно-планировочных и конструктивных решений животноводческих зданий в настоящее время ведется по двум путям. Первый – оптимизация одноэтажных зданий, второй – поиск приемлемых вариантов многоэтажных построек. Проектирование и строительство одноэтажных зданий имеет давнюю традицию и накоплен достаточный опыт. Строительство многоэтажных животноводческих комплексов начало осуществляться в бывшем СССР в 70–80 годах XX в. В настоящее время многоэтажные постройки широко используются при строительстве современных птицефабрик в странах СНГ. Эксплуатируются и животноводческие предприятия, на территории которых размещаются многоэтажные здания для скота.

В Беларуси эксплуатируется комплекс на 24 тысячи поросят в год в совхозе «Новый» Минской области, где для размещения свиней используется многоэтажное здание. Шестиэтажное здание имеет в плане размеры 92,6×36,0 м. Сооружение – каркасного стоечно-балочного типа. Сетка колонн – 6,0×6,0 м. Высота этажа – 3,6 м (см. рисунок 6.4).

В республике накоплен определенный опыт по проектированию многоэтажных зданий для содержания свиней. Применяемые технологические схемы многоэтажных зданий аналогичны одноэтажным.

Планировка каждого этажа аналогична одноэтажным постройкам, Каждый этаж здания обычно делится на три зоны: средняя, большая часть, предназначена для размещения животных, две торцевые – вспомогательные помещения. Возможен и другой вариант: средняя зона – вспомогательные помещения, две торцевые – помещения для животных. Как показала практика, для одноэтажных сооружений такая планировка является рациональной. При проектировании многоэтажных сооружений планировка их должна решаться иначе. Анализ объемно-планировочных характеристик многоэтажных животноводческих сооружений показывает, что удельный вес площади вспомогательных помещений довольно велик и составляет 13,0–29,2 %. К вспомогательным помещениям, размещаемым на каждом этаже многоэтажного здания, относятся служебные комнаты, санузлы, инвентарные, электрощитовые, вентиляционные и т. д. Каждый этаж проектируется как автономное помещение, иначе говоря, многоэтажное сооружение представляет собой группу одноэтажных зданий, скомпонованных по высоте. Это неправильно. Ведь многоэтажные здания позволяют не только более эффективно использовать территорию комплекса, но и существенно повысить заселенность внутренних помещений. Здание должно решаться как единое сооружение с высоким уровнем автоматизации производственных процессов. В этом как раз и состоит одно из преимуществ перевода животноводства на промышленную основу. Отпадает необходимость постоянного пребывания обслуживающего персонала на каждом этаже такого здания. Служебные и бытовые помещения концентрируются в одном месте, преимущественно на первом этаже или в блоке, пристроенном к основному объему. Здесь же располагаются пульта управления технологическими и инженерными системами здания, а сантехническое и электротехническое оборудование занимает специальный технический этаж. Концентрация вспомогательных помещений в одном месте и отказ от их поэтажного дублирования позволяет уменьшить используемую площадь. Примером такой компоновки производственных помещений являются промышленные здания.

Специфичность технологического процесса в животноводческих постройках должна учитываться при зонировании многоэтажных зданий по высоте. Большинство многоэтажных сооружений предназначено для выращивания и откорма животных. По мере роста животных, увеличения их массы они переводятся в другие помещения. В многоэтажном сооружении перемещение животных в процессе откорма должно производиться с верхних этажей в нижние. Это создает определенные удобства на заключительной стадии при отгрузке откормленных животных. Этажи для животных следует чередовать с полуэтажами для размещения систем навозоудаления (использование применяемой в большинстве животноводческих зданий в стране и за рубежом гидравлической системы требует пространства высотой до 1,5 м), вентиляции и отопления. Более интенсивно следует использовать и этажи для размещения животных. При нормируемой высоте одноэтажного животноводческого сооружения или этажа (минимальная высота составляет 2,4 м) эффективно используется лишь нижняя зона. Для увеличения заселенности животноводческих



помещений в многоэтажных зданиях также следует применять ярусное размещение животных в пределах этажа. Опыт такого использования животноводческих помещений имеется в отечественной и зарубежной практике.

В конструктивном решении животноводческих зданий есть два основных пути функционального использования строительных конструкций: комплексный и отдельный. Первый, традиционный, характеризуется применением конструктивных элементов, выполняющих роль наружного ограждения и воспринимающих нагрузку от веса животных, технологического и инженерного оборудования. Такое конструктивное решение имеют все производственные здания эксплуатируемых комплексов. В одноэтажных зданиях этих комплексов вся полезная загрузка передается на пол и каркас сооружения. В спроектированных и построенных многоэтажных зданиях использована такая же схема.

В зданиях второго типа, с отдельным использованием конструкций, нагрузка от веса животных воспринимается непосредственно технологическим оборудованием (конструкциями станков или клеток животных) или строительными конструкциями, предназначенными для восприятия этой нагрузки и не связанными непосредственно с элементами наружного ограждения сооружений. Животные в таких сооружениях размещаются в несколько ярусов. Нагрузка от их веса передается либо на пол в одноэтажном здании, либо на междуэтажные перекрытия в многоэтажном. Количество этажей в последнем случае, по сравнению с обычным животноводческим зданием, уменьшается в 2–3 раза. Коробка зданий с отдельным использованием конструкций представляет собой колпак, предназначенный для ограждения внутреннего помещения от внешнего атмосферного воздействия и обеспечения необходимого микроклимата.

Возможности применения облегченных конструкций непосредственно связаны с рассмотренными путями проектирования животноводческих зданий. В зданиях первого типа возможности применения таких конструкций ограничены, поскольку несущие элементы воспринимают довольно значительные полезные нагрузки (в зданиях для содержания крупнорогатого скота они составляют более 500 кг/м<sup>2</sup>, для содержания свиней – более 200 кг/м<sup>2</sup>). В зданиях второго типа создаются практически неограниченные возможности для применения облегченных конструкций. К примеру, за рубежом запатентовано многоэтажное животноводческое здание с наружным ограждением из легкого светопрозрачного материала.

Применение сооружений последнего типа позволяет сделать их универсальными (независимыми от вида содержащихся животных), а срок морального долголетия привести в соответствие с допустимым временем эксплуатации ограждающих конструкций.

Животноводческие предприятия являются преобладающими среди сельскохозяйственных производственных объектов. Вполне оправдано, в связи с этим, рассмотреть конструктивное решение животноводческих зданий как наиболее характерное для сельскохозяйственных построек.

По конструктивным особенностям животноводческие постройки делятся на здания с полным и неполным каркасом. Здания первого типа получили наибольшее распространение в период активного строительства ферм и комплексов в 60–80-х годах XX в.

Каркас одноэтажных животноводческих зданий имеет стоечно-балочную или рамную конструкцию. Конструктивная сетка опор – 6×6; 6×12; 3×11 м. Наружное ограждение – из навесных панелей. Все здания имеют совмещенную, бесчердачную конструкцию покрытия с двух сторон или с многоскатной кровлей. Кровля – рулонная или из волнистых асбестоцементных листов. Полы в животноводческих помещениях – бетонные сплошные или щелевые, в подсобных помещениях – деревянные или из керамической плитки.

Многоэтажные животноводческие здания представляют собой многопролетные каркасные сооружения с сеткой опор 6×6 м и (6+3) × 6 м. В качестве конструктивных элементов (колонны, балки, навесные стеновые панели, плиты перекрытий) применены железобетонные изделия, используемые для возведения промышленных зданий.

Для всех животноводческих зданий характерна высокая степень сборности. Изделия заводского изготовления использованы как для возведения коробки зданий, так и для технологических элементов. При возведении коробки зданий многих комплексов сборные железобетонные элементы использованы для кормушек, подпольных лотков навозоудаления, щелевого пола. Применение в животноводческих зданиях конструкций и строительных материалов обуславливается, в основном, возможностями строительной индустрии. В большинстве

эксплуатируемых зданий-комплексов применены такие традиционные материалы, как кирпич и железобетон. Выполненные из них конструкции – наружные и внутренние стены, колонны, балки, плиты покрытия, обладают значительным весом. Вместе с тем в строительстве животноводческих зданий в последние годы заметно стремление облегчить вес конструкций. Уменьшение их веса достигается за счет перехода на новые материалы и конструкции. К таким конструкциям и материалам относятся: клееные деревянные конструкции, металл, пенопласт, стеклопрофилит и др. Применение облегченных конструкций позволяет возводить большепролетные здания с уменьшенным числом внутренних опор, а также уменьшить вес несущих и ограждающих конструкций, снизить трудоемкость их возведения. Изменение технологических требований в таких зданиях в процессе эксплуатации не ведет к конструктивным изменениям самого здания.

В отечественной и зарубежной практике поиск новых вариантов решений животноводческих зданий идет как по пути оптимизации объемно-планировочных решений зданий, выполняемых из широко распространенных в практике строительства конструкций (металлические и железобетонные), так и по пути использования принципиально новых для сельского строительства конструкций и материалов.

Санкт-петербургскими строителями было разработано основное здание сельскохозяйственного комплекса на 800 коров в совхозе «Ушаки» Тосненского района Российской Федерации. Для покрытия его использованы арки пролетом 39 м и шириной 6 м. Эти большепролетные элементы представляют собой железобетонную конструкцию, состоящую из плиты, являющейся элементом арки, бортового элемента, металлической затяжки. Применение большепролетных конструкций в данном случае позволило, по сравнению со стоечно-балочным вариантом, увеличить полезную площадь застройки на 22 %, вместимость – на 17 %, уменьшить затраты на строительство 1 м<sup>2</sup> здания на 10 %, расход бетона – на 2,3, стали – на 2,5 %.

В Ставропольском объединении «Крайколхозстрой» Российской Федерации изготовлены тонкостенные панели оболочки размерами 18×3 и 22×3 м. Конструкция представляет собой гиперболическую оболочку двоякой кривизны, усиленную продольным ребром-килем.

Использование для покрытий сельскохозяйственных зданий описанных арочных конструкций и панелей-оболочек позволяет добиться значительного экономического эффекта и, что немаловажно, увеличить сборность зданий и сократить сроки их возведения.

*Клееные деревянные конструкции* находят применение при возведении сельскохозяйственных зданий самого разнообразного назначения. К достоинствам клееных деревянных конструкций относятся: возможность перекрытия больших пролетов с применением короткомерного и разносортного лесоматериала; относительно малая масса; высокая стойкость к воздействию некоторых химически агрессивных сред; наличие богатейшей сырьевой базы для изготовления таких конструкций; сравнительная простота их массового заводского производства; возможность широкого применения для зданий различной в плане формы.

Номенклатура несущих клееных деревянных конструкций включает следующие виды: балки, рамы, арки, фермы. В качестве конструкций, рекомендованных для сельскохозяйственного строительства, можно назвать: балки прямолинейные постоянной высоты для пролетов 6 и 7,5 м; балки двухскатные – 9, 12, 18 м; гнутоклееные – 12 и 8 м; арки треугольные со стальной затяжкой – 9, 12, 18 м; фермы сегментные – 15, 18, 21, 24 м. Треугольные арки пролетом 18 м применены в зданиях для содержания скота комплекса по производству говядины в сельскохозяйственном предприятии «Прогресс» Гродненской области, такие же арки пролетом 12 м – в зданиях птичников совхоза «Правда» Минской области.

В зарубежной практике известны примеры применения клееных деревянных конструкций для каркасов различных зданий с пролетами от 30 до 158 м. Среди зданий такого типа можно назвать: производственные во Франции с трехшарнирными рамами пролетом 40 м; в Великобритании с двухшарнирными арками 44 м; спортивные сооружения в Швейцарии с трехшарнирными арками 54 м; в Российской Федерации с такими же арками пролетом 63 м.

Несущие клееные деревянные конструкции рекомендуется сочетать с ограждающими конструкциями из древесных материалов, обшивки которых выполняют из водостойкой фанеры, древесноволокнистых и древесностружечных плит, из алюминиевых профилированных листов с эффективными утеплителями и др.

Одним из основных преимуществ клееных деревянных конструкций является возможность значительного снижения массы здания. Масса клееных конструкций по сравнению с железобетонными ниже в 4–5 раз. При применении несущих деревянных конструкций в птичниках Беларуси позволило уменьшить массу надземной части зданий в 4 раза.

Стоимость клееных деревянных конструкций, по зарубежным данным, ниже стоимости равноценных по несущей способности железобетонных и стальных конструкций на 30–40 %, а общая стоимость одноэтажных зданий с применением клееных деревянных конструкций снижается на 15–20 %. В Беларуси и России снижение приведенных затрат от применения клееных деревянных конструкций оценивается, в среднем, на уровне 7–10 %, хотя для отдельных объектов этот показатель равен 22 %. Трудовые затраты на изготовление клееных деревянных конструкций при массовом производстве относительно малы. По имеющимся данным, применение этих конструкций вместо железобетонных позволяет снизить трудовые затраты на 12–17 % в несущих конструкциях и в 1,5–1,8 раза – в ограждающих.

В технически развитых зарубежных странах все более широкое применение в строительстве находят металлические решетчатые пространственные конструкции. Такие конструкции используются для покрытий большепролетных зданий самого различного назначения. Применяются они и для покрытий сельскохозяйственных зданий.

В странах СНГ *пространственные решетчатые конструкции* (иначе, структурные конструкции или плиты) применяются в основном для покрытий промышленных и общественных зданий. Стандартизированные секции таких конструкций из труб системы «Кисловодск» и «Мархи» применяются для покрытий каркасных зданий с сеткой колонн 30×30 и 36×36 м. Для покрытий с небольшими нагрузками используются структурные плиты размером 12×18 и 12×24 м системы «Берлин».

Конструкция типа «Берлин» предназначена для массового применения в одноэтажных общественных, производственных, складских и сельскохозяйственных зданиях. Конструкция выполняется в виде решетчатых складок. Величина перекрываемых пролетов – от 12 до 24 м, при шаге колонн 6 и 12 м. Конструкции этого типа рассчитаны на нагрузки 170 и 220 кг/м<sup>2</sup>.

В Германии для покрытия экспериментального животноводческого здания размерами 96,0×48,0 м применена металлическая пространственная струнтура типа «Веймар». Конструкция представляет собой двухпоясную решетчатую плиту с квадратными ячейками размерами 150×150, 180×180, 200×200 и 240×240 см. Применяется для покрытий зданий с сеткой колонн от 12×12 до 24×24 м.

В США широко применяются конструкции типа «Юнистрат». Перекрываемые пролеты – до 36 м, допускаемые нагрузки – 1000 кг/м. В Великобритании применяются конструкции типа «Спейс дек». Перекрываемые пролеты – 12–27 м, допустимые нагрузки – 300 кг/м. В Венгрии для массового строительства производится конструкция типа «Кипсер». Она предназначена для покрытий производственных, складских зданий. Применяется в каркасных зданиях с сеткой колонн 12×24 м. Конструкция допускает подвешивание в любой точке подъемного оборудования грузоподъемностью до 0,5 т.

Достоинством, способствующим широкому распространению пространственных решетчатых конструкций в строительстве является снижение затрат металла. По сравнению с традиционными плоскостными конструкциями (балки, фермы, рамы) в пространственных плитах металла меньше на 20–30 %. На столько же меньше и стоимость пространственных плит. Важнейшим фактором, определяющим экономичность решетчатых пространственных конструкций, является их типизация и массовое заводское изготовление.

Оптимизация конструктивных решений зданий невозможна без применения *облегченных ограждающих конструкций*. Среди применяемых ограждающих конструкций для сельскохозяйственного строительства асбестоцементные панели для стен и покрытий относятся к числу наиболее перспективных. Их преимущество: сравнительно небольшая масса, невысокая стоимость, малые затраты труда на изготовление, транспортирование и монтаж изделий. Получили распространение стеновые панели типа «Сэндвич», в которых асбестоцементная обшивка склеивается с фенольным пенопластом. Применяются для возведения сельскохозяйственных зданий и трехслойные панели с обшивками из алюминиевых сплавов и заполнением из полистирольного самозатухающего пенопласта ПСБ – С. Применение алюминиевых сплавов в сочетании с пластмассами в трехслойных панелях позволяет получить изделия, обладающие следующими

положительными свойствами: малой массой, хорошими гигиеническими качествами, стойкостью к воздействию агрессивной среды, хорошей теплоизоляцией. Размеры панелей, использующихся в практике строительства, – 0,6×0,6; 0,8×6; 1,5×6 м и др.

Использование проверенных практикой прогрессивных решений в проектировании и строительстве сельскохозяйственных зданий позволит существенно улучшить их объемно-планировочные и конструктивные характеристики, уменьшить стоимость предприятия в целом.

### **6.5 Ландшафтная организация территории производственных и санитарно-защитных зон**

Для создания комфортных условий в сфере производства сельских предприятий необходимы тщательно продуманное декоративное оформление производственных зданий и сооружений, благоустройство их территории и использование малых форм архитектуры, элементов благоустройства, размещение стендов информации, наглядной агитации и пропаганды.

Объемы и характер этих сооружений, их расположение определяются проектом планировки и застройки производственной зоны или отдельного предприятия с учетом общей композиции ансамбля застройки. Проекты малых форм архитектуры, досок Почета, стендов наглядной агитации и элементов благоустройства могут быть выполнены индивидуально проектной организацией или же художественным фондом Союза художников.

На территории въездной зоны (предзаводской площади) сельского предприятия следует располагать архитектурно-декоративные установки въездов, символизирующие специализацию предприятия, доски Почета, информационные стенды, автомобильные и велосипедные стоянки, декоративные бассейны, скульптуры и другие декоративные формы, элементы благоустройства и площадки для отдыха.

Здания, формирующие центр производственной зоны или въездной группы подзоны, декорируют эмблемами, надписями, лозунгами, характеризующими специализацию, достижения и задачи предприятия.

Входы в административное здание оборудуют крыльцами и благоустраивают декоративными стенками, скульптурой, цветниками, альпийскими горками, светильниками и другими малыми формами архитектуры.

Размещение на территории декоративных элементов, символизирующих специализацию всего предприятия или отдельных объектов, а также малых форм архитектуры, должно быть подчинено технологическому процессу, общему композиционному замыслу и вместе с тем обеспечивать наилучшие условия для восприятия с учетом особенностей их художественной формы.

В эмблеме предприятия можно использовать «фирменный знак» и воспроизводить его в виде декоративных элементов на фасадах зданий, транспортных средствах, оборудовании, спецодежде работников предприятия и т. д. Въездную зону, площадки отдыха и другие места, где возможно постоянное или временное скопление людей, необходимо использовать для размещения элементов визуальной информации и оборудования, для создания комфортного общения.

На территории предприятий, вдоль потока транспорта и пешеходов, на фасадах и входах отдельных зданий размещают указательные знаки, организующие ориентацию на предприятии или в производственной зоне сельского населенного пункта. Эффективность воздействия малых форм архитектуры и средств наглядной агитации зависят не только от их количества, но и от художественного решения и выбора места расстановки. Площадки отдыха и спортивных игр размещают с учетом их функций и специфики технологического процесса. Для организации площадок используют декоративные стенки, скамьи, вазы, урны, элементы игрового и спортивного оборудования, различные приемы озеленения в сочетании с декоративными водоемами и т. д. В состав площадки отдыха могут быть включены дорожки для прогулок, места для массовых игр, занятий производственной гимнастикой и другие в зависимости от характера трудового процесса на предприятии.

Благоустраивая территории сельских предприятий, надо следить за тем, чтобы не было нарушено единство общего замысла архитектурной композиции всего поселка и технологического процесса данного предприятия. Кроме того, необходимо учитывать специфические требования

различных предприятий, обусловленные соответствующими нормами технологического проектирования.

Целостность восприятия внешнего благоустройства и окружающего ландшафта достигается масштабностью элементов, их конструкцией, формой, материалом, цветом, местом их установки, функциональным назначением и сочетанием с приемами озеленения.

Ширину улиц, проездов сельскохозяйственных предприятий и размеры отдельных элементов поперечного профиля устанавливают в зависимости от их назначения, характера и интенсивности движения, рельефа, способа отвода грунтовых вод и других местных условий.

При решении благоустройства необходимо учитывать изменение ландшафта в различное время года и в зависимости от погодных условий.

Ландшафтная организация территории сельскохозяйственных предприятий является частью общей системы озеленения сельского поселка, которая должна гармонично вписываться в окружающий ландшафт. Системы зеленых насаждений нейтрализуют влияние побочных продуктов производства, участвуют в формировании объемно-пространственной и планировочной структуры ландшафта, способствуют созданию благоприятной среды для труда и отдыха.

При озеленении производственных и санитарно-защитных зон необходимо:

- решить архитектурно-пространственную композицию;
- подобрать ассортимент растений;
- определить структуру, типы и схемы посадок, особенности ухода за зелеными насаждениями.

Архитектурно-пространственную композицию ландшафта необходимо проектировать в целом и по отдельным функциональным зонам.

Территории санитарно-защитной и производственной зон должны быть благоустроены и озеленены по проекту, который разрабатывают одновременно с проектом строительства и реконструкции предприятия. Работы по озеленению можно проводить до начала строительства на свободных от объектов участках, чтобы к моменту пуска предприятия уже имелись зеленые насаждения, поглощающие вредные выделения.

В общем балансе территории санитарно-защитной зоны около 10 % площади отводится под здание и сооружение, 20 – под все виды коммуникаций, 30 % – под сельскохозяйственные угодья (в основном по технические культуры). Зеленые насаждения должны занимать не менее 40 % площади зоны, но возможно увеличение площади озеленения до 70–80 %. На территории санитарно-защитной зоны нельзя размещать плодовые сады и огороды.

В ассортимент растений включают декоративные виды, произрастающие в данном географическом районе в естественных условиях и выращиваемые в питомниках, при этом учитывают долговечность, быстроту роста, требовательность растения к условиям произрастания, продолжительность вегетации, бактерицидные свойства, газопоглотельную способность, устойчивость к производственным выделениям, влияние растений на животных и человека.

Структура озеленения – это общая объемно-пространственная организация зеленых насаждений, то есть чередование открытых и закрытых пространств, объемное решение озеленения, а тип посадки – это способ размещения деревьев и кустарников внутри озеленяемой территории (количество рядов, расстояние в междуречьях, чередование пород).

Для ландшафтной организации территории санитарно-защитной зоны необходимо обеспечить сохранность естественных насаждений. При создании искусственных посадок следует также стремиться к приданию им характера естественных растительных сообществ по породному составу и структуре, наличию гумусированного горизонта почвы, насыщенного микроорганизмами и грибами, способными разлагать вредные вещества. Необходимо также заботиться о сохранении птиц, дождевых червей, насекомых, играющих важную роль в поддержании экологического баланса.

Посадки на территории санитарно-защитных зон должны быть фильтрующего и изолирующего типов. Фильтрующие посадки очищают воздушный поток, отфильтровывают газообразные примеси, адсорбируют их на поверхности кроны и частично поглощают; они должны быть эффективными пыле- и газопоглотителями, хорошо проветриваемыми.

Посадки такого типа создают в виде лесных полос или массивов зелени. При проектировании массива решаются его силуэт, общий цветовой фон и плотность.

Массивам по возможности придают естественный характер. Для этого при механизированной посадке ряды размещают параллельно, но не по прямой, а по извилистой линии, несколько крайних рядов делают прерывистыми.

Посадки фильтрующего типа занимают 80–90 % площади зеленых насаждений санитарно-защитных зон.

Для предотвращения скапливания вредных веществ следует предусматривать в массивах разрывы и просеки в разных направлениях, особенно в направлении господствующих ветров.

По форме массивы могут быть простыми (однорусными), составленными из деревьев одной высоты, и сложными (многоярусными). Наличие в массиве нижнего яруса посадок (подлеска), состоящего из небольших кустарников, особенно важно на участках, где ожидается максимальная запыленность воздуха, например с подветренной стороны предприятия. Здесь крупная пыль задерживается большей частью перед посадками или позади них, мелкая же оседает на верхних ярусах, но после дождя смывается вниз. Кроме того, подлесок выполняет почвозащитные функции, обогащая почву перегноем. Крупные массивы насыщают воздух кислородом и обеспечивают больший гигиенический эффект, чем разрозненные участки зелени.

Изолирующие посадки предназначены для экранирования и резкого сокращения поступления вредных веществ на территорию, где возможно длительное пребывание людей. Такими посадками окружают небольшие локальные участки, например очистные сооружения. Они имеют вид сплошных полос или массивов, расположенных перпендикулярно направлению распространения выбросов, состоят из нескольких рядов наиболее устойчивых древесных пород и двух – четырех опушечных рядов-кустарников. Изолирующие посадки проектируют в том случае, когда возникает необходимость защищать особо важный объект на территории, например водозабор. Под изолирующие посадки отводят 10–15 % озеленяемой площади санитарно-защитных зон.

Наряду с защитными посадками в виде полос или массивов в санитарно-защитных зонах размещают живописные группы деревьев и кустарников, аллеи, газоны, озелененные пешеходные дорожки. Благоустройство и озеленение самой производственной территории решается в едином композиционном замысле с учетом отдельных функциональных подзон: административно-общественной, подсобной, складской и производственной территории.

Административно-общественный сектор состоит из предзаводской площади с административными и общественными зданиями, включающей сквер, расположенный перед главным входом на предприятие, и размещенной рядом площадки для стоянки индивидуального транспорта.

Зелень на предзаводской площади организует основные пути подъездов и подходов к предприятию, оформляет входные узлы, способствует обеспечению архитектурно-пространственного единства элементов застройки производственного комплекса с окружающей средой, соединяет защитные посадки санитарно-защитной зоны и озеленение производственной зоны.

Решение озеленения должно выявить главенствующую роль предзаводской площади, но вместе с тем гармонично вписаться в окружающий ландшафт. Площадь целесообразно поднять выше проезжей части и покрыть бетонными и каменными плитами правильной формы, в которые «врезан» газон с декоративным озеленением.

Зеленые насаждения на предзаводских площадях следует решать преимущественно в виде портерного озеленения, широко применять цветочные растения, лучше всего одно- и двулетние, с яркой окраской и продолжительным периодом цветения.

Посадки высокодекоративных деревьев и красиво цветущих кустарников надо увязывать с характером архитектурной застройки. Например, у вытянутых по форме невысоких (в два–три этажа) зданий с горизонтальным членением лучше высаживать деревья пирамидальной или конусовидной формы. Подсобный и складской секторы, как правило, размещает в глубине территории производственной зоны. Благоустройство и озеленение здесь должны быть скромными и экономичными – обеспечивать укрепление почвы и устройство дорожных покрытий, небольших площадок отдыха.

Для озеленения подсобной и складской зон целесообразно использовать обыкновенный газон с единичной посадкой деревьев и кустарников, которые увязывали бы эти здания с окружающим ландшафтом.



Значительные по площади участки подземных сооружений, покрытые достаточным слоем земли, озеленяют группами кустарников, имеющих поверхностную корневую систему, или группами декоративных многолетников.

Возле площадок, где хранятся сыпучие вещества, следует размещать пылезащитные посадки, на участках с хаотической и неэстетической застройкой – зрительно-защитные.

На производственной территории надо широко применять живые изгороди и зеленые стены, вертикальное озеленение, группы и рядовые посадки деревьев и кустарников, газоны. Живые изгороди и зеленые стены создают из рядовых посадок лиственных и хвойных кустарников, а также уплотненной посадкой бесштамбовых деревьев. Этот прием озеленения используют для ограждения территорий и разграничения отдельных участков, для защиты от ветра, пыли, шума, а также в качестве декоративных элементов и для маскировки отдельных сооружений. Живые изгороди формируются как свободно растущие, стриженные и шпалерные. Свободно растущие живые изгороди из красиво цветущих кустарников наиболее живописны и наименее трудоемки при выращивании.

Для вертикального озеленения стен возле фундамента зданий высаживают вьющиеся и лазающие растения, способные подниматься на большую (3–4 м) высоту. Для укрепления этих растений необходимы специальные опоры-шнуры, сетки, решетки или трельяжи. Такие опоры изготавливают из изолированных проводов, крепкой веревки, оцинкованной проволоки и деревянных планок. Однолетние вьющиеся цветочные растения (ипомея, душистый горошек) крепят только к веревочным шнурам и тесьме. Если посадка растений в грунт около фундамента нежелательна (наличие полуподвального помещения, близость к дому подземной сети и т. п.), то растения высаживают в специальные ящики длиной 70–100, глубиной 45–50 и шириной 35 см, которые устанавливают возле стен на нужном расстоянии. В ящиках не рекомендуется выращивать растения с глубокой корневой системой (хмель, виноград).

Насаждения (древесные, кустарниковые, смешанные), собранные в самостоятельную композицию, размещенную изолированно от массива формируют группы. Размеры групп зависят от общей планировочной разбивки. Они могут быть «компактными», «рыхлыми» и «сквозными». Рекомендуется создавать группы из нечетного числа деревьев и избегать размещения их в шахматном порядке.

Наиболее часто группы составляют из нескольких компактно посаженных деревьев, окруженных кустарником. Кустарники могут быть расположены вокруг группы полукольцом или только с одной стороны, обращенной в сторону зрителя. Кустарники хорошо декорируют нижнюю часть группы и стволы деревьев, делают посадку плотной истройной.

Рядовые посадки деревьев и кустарников способствуют выявлению трасс пешеходного движения, служат эффективным средством расчленения различных по назначению участков на территории промышленных предприятий, являются важным элементом пространственной композиции. Рядовые посадки в жаркое время дня защищают от солнца, создают на тротуарах и аллеях живописную игру светотени.

Для аллеиных посадок применяют деревья с прямым ровным стволом и пирамидальной, овальной или шаровидной формой кроны, которая подчеркивает регулярность аллеи; раскидистая форма придает дороге более живописный характер, создает сплошной зеленый свод. Рядовые посадки деревьев бывают однорядными, двухрядными и многорядными. При многорядной посадке деревья можно размещать по периметру квадрата, в шахматном порядке (с одинаковыми расстояниями в рядах) или же группами, а также создавать ярусные посадки.

При создании посадок вдоль переходных дорог необходимо обеспечить удобства для пешеходов. Для этого следует высаживать деревья со штамбом высотой два метра на расстоянии не менее 1,5 м от пешеходной части аллеи, бульвара или тротуара.

Зеленые газоны различают по видам. Партерный газон (английский) создают из трав определенного ассортимента. Он используется для портеров и других особо декоративных открытых частей объектов зеленого строительства и требует регулярной (один раз в десять дней) стрижки. Луговой газон не подстригают, а скашивают. Он отличается от обычного травостоя специальным подбором трав, применяется в парковых и лесопарковых массивах, на полянах и лужайках. Газон цветущий (маркитанский) создается из газонных трав, смешанных с однолетними цветами, используется на больших лужайках. Спортивный газон для покрытия спортивных площадок требует устойчивых трав, хорошо выдерживающих вытаптывание, специального ухода: стрижки, прополки, поливов, ремонта.

При проектировании животноводческих комплексов необходимо обратить внимание на решение следующих архитектурно-художественных вопросов: композиционная взаимосвязь комплекса и окружающей среды; объёмно-пространственная композиция комплекса; архитектура производственных и вспомогательных зданий; архитектура малых форм и объёмов информации. Композиционная взаимосвязь комплекса и окружающей среды зависит от объёмно-пространственных характеристик застройки, особенностей ландшафта, определяющих характер восприятия застройки с внешних дорог и селитебных зон.

Для Беларуси характерны различные типы ландшафтов: лесные равнинные, малооблесенные равнинные, малооблесенные холмистые, лесные холмистые. На лесных равнинах и холмах следует применять компактную застройку, максимально развивать цветосочетание объектов зоны въезда, уделять внимание художественному решению объектов, находящихся в зоне въезда; учитывая многообразие и живописность ландшафта, использовать лаконичные формы основных композиционных элементов застройки.

На малооблесенных равнинах обзоремостью 0,5 км и более необходимо обогащать силуэт застройки, применять контрастную пространственную цветовую композицию, развивать контрастное цветосочетание основных композиционных объёмов, особенно частей, венчающих их.

На малооблесенных холмах с обзоремостью 0,7–2,5 км для создания объёмно-пространственной композиции используют рельеф местности, усиливают основную эстетическую нагрузку на объекты зоны въезда, архитектурно прорабатывают горизонтальные планы застройки, особенно плоскости кровель; обогащают силуэт застройки. Для лучшего восприятия застройки комплексов в условиях климатических особенностей Беларуси следует активно применять цвет на больших композиционных поверхностях (от двух до четырёх цветосочетаний), вводить горизонтальное членение объёмов.

При проектировании животноводческого комплекса должна учитываться не только функциональная, но и композиционная связь его с селитебной зоной посёлка. Композиционное единство формирующих производственную зону объектов должно достигаться путём выявления главных композиционных осей посёлка и животноводческого комплекса.

При формировании объёмно-пространственной композиции комплексов следует выделять три группы основных объёмных элементов: здания (основные производственные, подсобно-вспомогательные, административные); высотные сооружения (кормосклады, водонапорные башни, трубы котельных и т. п.); открытые технологические установки (по очистке помещений, загрузке корма, вентиляции).

Для достижения цельности композиции комплекса при восприятии его с дальних расстояний мелкомасштабные объекты размещают в глубине застройки, высотные объекты объединяют в группы, основные производственные здания формируют в моноблоки, создают единую цветовую композицию комплекса.

## 6.6 Реорганизация производственных зон

**Реформирование сельскохозяйственных предприятий** – это широкое понятие, имеющее многовариантное решение. Основные направления его реализации – это:

- а) изменение внутрихозяйственных экономических отношений;
- б) реструктуризация;
- в) реорганизация предприятия.

Постепенная трансформация сельскохозяйственных предприятий обеспечит становление их как частных структур. Этот процесс произойдет не сразу. Каждый этап призван решать свои задачи. Придание коллективам экономической самостоятельности поднимает их инициативу, желание улучшать производственно-хозяйственные показатели работы. Новые экономические отношения будут способствовать безубыточной деятельности предприятия.

Обязательным условием реорганизации является передача новым структурам всего имущества, долгов и других прав и обязательств реорганизуемого хозяйства.

**Реструктуризация** может осуществляться как преобразование, выделение, разделение, слияние, присоединение, реорганизация.

**Преобразование** может быть в общество с ограниченной ответственностью, в товарищество.

**Выделение** связано с выходом из реорганизуемого хозяйства крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей.

**Разделение** хозяйства ведет к разукрупнению предприятия в целях улучшения управляемости.

Слияние и присоединение используется в тех случаях, когда хозяйства имеют большие финансовые долги, у них отсутствует необходимый производственно-технический потенциал, на формирование которого нет собственных средств, недостает трудовых ресурсов, нет способных лидеров.

Присоединение оправдано к успешно работающим сельскохозяйственным, промышленным и обслуживающим предприятиям.

Реорганизация предполагает ликвидацию предприятия.

Вновь созданные структуры на базе обанкротившегося хозяйства могут быть различными: ассоциация крестьянских хозяйств, сельскохозяйственные производственные кооперативы, общества с ограниченной ответственностью, малые арендные предприятия, физические и юридические лица с развитой коммерческой инфраструктурой и др.

Возможна кооперация и интеграция неплатежеспособных сельскохозяйственных предприятий с промышленными с целью привлечения дополнительного капитала, материально-технических ресурсов, новых и новейших технологий производства.

Приведённые общие модели реформирования применяются к конкретным условиям отдельных хозяйств. В целях более детальной и конкретной их реализации разработаны десять вариантов реструктуризации сельскохозяйственных предприятий.

1 Объявление их санации на несколько лет.

2 Создание в границах хозяйства самостоятельных внутрихозяйственных подразделений (структур), которые через подрядные, договорные отношения, аренду, коммерческий расчет, усиление мотивации труда должны выйти на положительные производственно-финансовые результаты.

3 Формирования в границах сельскохозяйственного предприятия обществ с ограниченной и дополнительной ответственностью, товариществ.

4 Кооперирование сельскохозяйственного предприятия с агропромышленными предприятиями по производству, переработке и сбыту продукции.

5 Формирование на территории бесперспективного неплатежеспособного хозяйства крестьянских (фермерских) хозяйств.

6 Передача отдельных распадающихся хозяйств, в которых изложенные выше варианты не могут быть реализованы, в аренду конкретному физическому лицу или организации для производства сельскохозяйственной продукции как основного вида деятельности.

7 Предоставление права конкретному физическому и юридическому лицу приобрести имущество хозяйства в собственность, выплатив его стоимость по установленной цене или по цене аукциона однократно или в течение оговоренного срока, который не должен превышать 3–5 лет.

8 Интеграция убыточных сельхозпредприятий путем их присоединения или объединения с другим предприятием с сохранением или потерей ими права юридического лица.

9 В случае неприемлемости предыдущих моделей предлагается разделить оставшегося имущество между членами колхоза, рабочими совхоза в целях сохранения сельскохозяйственного производства.

10 В хозяйствах, не имеющих перспектив развития в рамках существующей организации, проведение процедуры банкротства, которая предусматривает судебное признание предприятия экономически несостоятельным.

Выбору варианта реорганизации хозяйства в данном случае должно предшествовать проведение всестороннего экономического анализа с целью выявления причин неэффективной работы, а также бизнес-планирование последующей реструктуризации.

Изучение показывает, что реформирование сельскохозяйственных предприятий обеспечивает становление и развитие в аграрном секторе **многоукладной экономики**, которая может быть представлена четырьмя основными секторами (укладами):

1) частнособственническим индивидуальным. Удельный вес этого уклада в общей структуре будет составлять примерно 20 %;

2) основным на коллективно-долевой собственности как разновидности частной и который будет представлен хозяйствами, объединяющими работников – совладельцев имущества и земли. Их удельный вес составит не менее 50 %;

3) коллективным (недолевым). Его будут представлять коллективные предприятия: агрофирмы, агрокомбинаты и другие интегрированные предприятия. Удельный вес этого уклада составит порядка 15 %;

4) основанным государственной собственностью. В пропорциональном соотношении этот уклад будет занимать 15 %.

Направляя усилия на упорядочение отношений в крупных общественных сельскохозяйственных предприятиях, пристальное внимание уделяется **совершенствованию форм хозяйствования индивидуального сектора**. Индивидуальные крестьянские хозяйства на данном этапе развития выполняют стратегическую роль, так как становятся фактором стабильности агропромышленного комплекса и не противоречат развитию крупных предприятий. Индивидуальный сектор обеспечивает дополнительные рабочие места, вовлекает в производственный процесс большую часть сельских пенсионеров и подростков, рационально использует корма, производственные помещения. Достаточно напомнить, что здесь ежегодно производится 6468 тыс. т картофеля, 942 тыс. т овощей, 326 тыс. т плодов и ягод, 2010 тыс. т молока и 236 тыс. т мяса.

Индивидуальный сектор за последние годы расширил свои земельные угодья с 632 тыс. га до 975 тыс. га. Заметное возрастание частного сектора имеет свои причины, связанные со снижением оплаты труда сельского населения, высокими ценами на продукты, а также поиском работы в изменяющихся рыночных отношениях.

Современный этап развития частного сектора (крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные, садовые товарищества и др.) выдвигает новые задачи по их обслуживанию и оказанию производственных услуг. Со снижением производственного потенциала колхозов и совхозов сократились их возможности по оказанию услуг индивидуальному сектору. Здесь должны свою лепту внести обслуживающие кооперативы, которые целесообразно формировать повсеместно на долевой основе. По производственному обслуживанию личного сектора следует привлекать частных предпринимателей, создавать условия по развитию малого предпринимательства на селе. Это должно быть связано с программами использования незанятого трудоспособного населения, развитием промыслов и ремесел, расширением бытовых услуг.

В условиях становления рыночной экономики по-особому ставится вопрос об эффективности производства. В зависимости от конкретных условий им могут быть как большие, так и малые предприятия.

Для полноценного функционирования реформируемых предприятий важно иметь эффективную систему производственно-технического обслуживания. Одним из направлений развития этой сферы является создание машинно-технологических станций (МТС). Их формирование позволяет новым структурам избегать приобретения многих видов дорогостоящих технических средств с коротким сроком использования, что способствует удешевлению производимой продукции, а главное позволит структурам, не располагающим значительными финансовыми возможностями, использовать достижения технического прогресса.

## **7** **ФЕРМЕРСКИЕ** **ХОЗЯЙСТВА**

---

### **7.1 Территориальная организация**

**В**ажнейшей чертой современного состояния сельского хозяйства Республики Беларусь является наличие разного вида собственников, начиная от государственных предприятий до единоличных фермерских хозяйств. Это является следствием направленности аграрной политики нашего государства на **многоукладную экономику**, предполагающее равноправное сосуществование разных типов хозяйств.

Колхозная и совхозная формы организации труда в сельском хозяйстве известны давно, а фермерские хозяйства начали создаваться в республике в 1989 г. Крестьянин-фермер – это предприниматель в земледелии, чье хозяйство ведется наемной и своей рабочей силой

с целью получения прибыли и тесно связано с рынком. В настоящее время в республике насчитывается около трех тысяч фермерских хозяйств, а их общая площадь землепользования составляет 52 тыс. га сельхозугодий. Фермерские хозяйства признаны равноправным звеном действующей в республике хозяйственной системы.

Естественно, что современные преобразования в социальной и производственной сферах непосредственно отражаются на укладе жизни сельских тружеников, организации их быта и проживания.

Современные фермерские усадьбы сложились на основе прежних крестьянских хозяйств, планировочная организация которых формировалась на основе приемов рационального ведения хозяйства в понимании каждого застройщика. В упрощенном виде фермерская усадьба – это дом усадебного типа. А сами понятия «дом усадебного типа», «усадебное жилище» включает в себя в качестве неразрывных и взаимосвязанных элементов собственно жилой дом, как правило, на одну семью, и прилегающий к нему небольшой земельный участок с хозяйственными и подсобными постройками. Эти постройки предназначены лишь для ведения небольшого подсобного хозяйства. Крестьянин, ставший на путь фермера, пытается на ограниченной территории организовать деятельность своего предприятия.

Однако в условиях сложившейся застройки возможности формирования полноценного фермерского хозяйства весьма ограничены. Сложности возникают, когда такое хозяйство пытается формировать крестьянин, работавший до этого в колхозе или совхозе и проживающий в индивидуальном или многоквартирном доме, с ограниченным земельным наделом в пределах населенного пункта. Для хранения техники используется порой улица либо участок коллективного пользования. Это совершенно недопустимо, ибо сейчас в отдельных фермерских хозяйствах насчитывается до 10 и более единиц сельскохозяйственной техники.

Размещение на усадебных участках фермеров животноводческих (рисунок 7.1) и птицеводческих построек, площадок для хранения и ремонта сельскохозяйственной техники, построек и сооружений для хранения и переработки зерна – это создание небольших производственных предприятий в селитебной зоне. Это путь, ведущий к ухудшению условий проживания в сельских населенных пунктах, создающий социальную напряженность в крестьянской среде и, что немаловажно, наносящий непоправимый ущерб застройке наших сел. Планировка, благоустройство, архитектура площадей и зданий многих белорусских сел всегда считались одними из лучших в бывшем СССР и заслуженно отмечались Государственными премиями. Невозможно себе представить, как к худшему изменится архитектурно-художественный облик известных даже неспециалистам в республике поселков, если процессу размещения на их территории производственных построек не придать соответствующее направление.

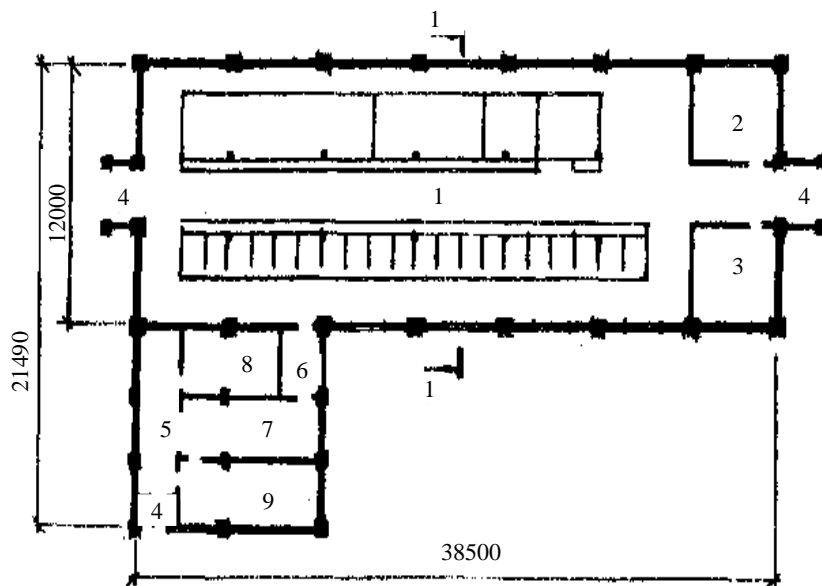


Рисунок 7.1 – Коровник на 25 коров с законченным циклом:  
1 – помещение для содержания животных; 2 – помещение для хранения подстилки;

3 – инвентарная; 4 – тамбуры; 5 – коридор; 6 – профилакторий; 7 – телятник до трех месячного возраста;  
8 – молочная; 9 – кормоприготовительная

Традиционно сложилось так, что **планировочная структура всех сельских населенных пунктов** состоит из двух частей или зон: селитебной и производственной. На территории селитебной зоны размещаются жилые дома, здания общественного и культурно-бытового назначения: клубы, школы, детские сады-ясли, врачебные пункты, бани и др., на производственной территории – сельскохозяйственные фермы и комплексы, ремонтные мастерские, гаражи, складские сооружения, центральные котельные и др.

В настоящее время на территории производственных зон располагаются здания и сооружения колхозов, совхозов или созданных на их основе сельскохозяйственных акционерных обществ. Активное формирование фермерских хозяйств, организация на их основе ассоциаций или групп фермерских хозяйств создает предпосылки для возведения на территории производственных зон животноводческих, птицеводческих, перерабатывающих или иных предприятий, которые будут являться собственностью фермеров.

**Создание фермерского хозяйства должно сопровождаться выделением соответствующего участка на территории существующей производственной зоны села.** Именно на этой территории и должны размещаться все производственные постройки фермера, не считая тех, которые находились на приусадебном участке до создания фермерского хозяйства. На территории производственных зон села должны концентрироваться производственные здания и сооружения колхозов, совхозов и фермеров. На площади производственной зоны современного населенного пункта размещаются автономные предприятия, в составе которых имеются здания и сооружения основного и обслуживающего назначения, вспомогательные постройки. Как правило, для центральных поселков, колхозов и совхозов в состав зоны входят один или два животноводческих предприятия, группа сооружений по хранению и переработке навоза, ремонтно-механический и складской секторы, нефтебаза, котельная. Общая площадь, занимаемая производственными зонами (с учетом не используемых для застройки участков между отдельными элементами зоны), достигает 70 га. Производственные зоны колхозов и совхозов, формирование которых произошло за счет объединения на одной площадке нескольких автономных предприятий, можно назвать аграрными промузлами. Аграрные промузлы – наиболее прогрессивная форма планировочной организации всех производственных объектов на селе. В составе аграрных промузлов могут и должны размещаться производственные постройки фермеров. Регламентация застройки села, учитывающая возникновение фермерских хозяйств, новых перерабатывающих предприятий, преобразование в ряде мест колхозов, совхозов в коллективные предприятия должна быть отражена в скорректированных схемах районной планировки.

Выделяемые фермерам в пределах производственной зоны населенных пунктов участки для размещения построек и сооружений должны соотноситься с общим размером землепользования каждого и специализацией фермерского хозяйства (животноводство, растениеводство, пчеловодство, смешанного типа и др.). Планировка участка, типы и назначение построек должны согласовываться с архитектором района, специалистами санитарного, пожарного, экологического надзора. Естественно, это увеличивает заботы фермера. Однако фермерское хозяйство формируется в сложившейся системе расселения, и это должно быть учтено при новом строительстве.

Хозяйства наших фермеров весьма отличаются, к примеру, от фермерских хозяйств в США, Канаде или иной стране. Там фермерский участок и фермерская усадьба – понятия сопоставимые. Наш фермер «вырос» из коллективной формы землепользования. Живет он в колхозном или совхозном поселке, зачастую в многоквартирном доме, а его земельный надел может располагаться от дома в нескольких километрах и состоять из двух-трех участков. Поэтому наличие определенного производственного участка в составе фермерского хозяйства является совершенно обязательным (рисунок 7.2).



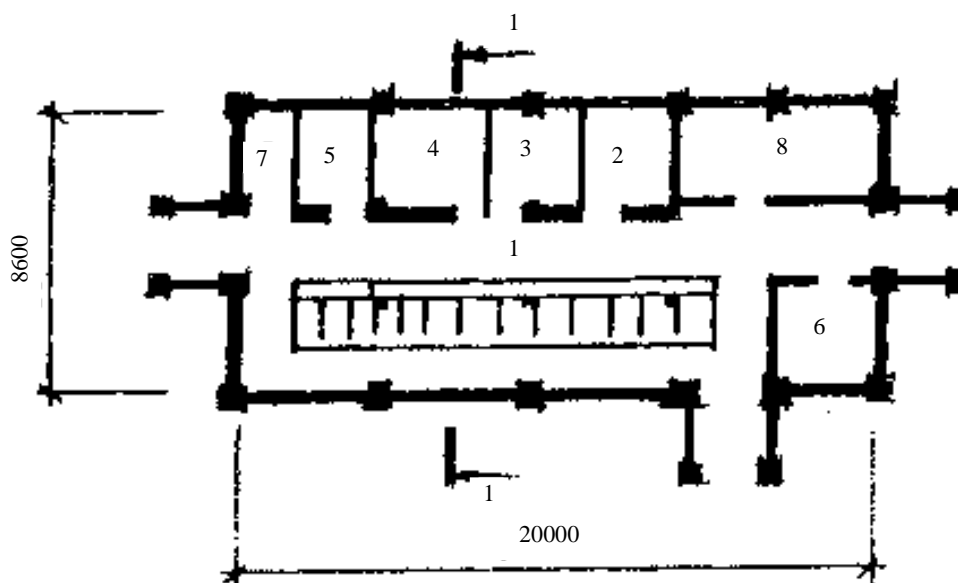


Рисунок 7.2 – Коровник на 8 коров с законченным циклом:  
 1 – стойловое помещение; 2 – клетка для телят от 3 до 6 месяцев,  
 3 – клетка для рем. молодняка; 4 – клетка для молодняка на откорме;  
 5 – денник для отела; 6 – молочная-мочная; 7 – клетка-профилакторий;  
 8 – кормоприготовительная

Определяя пути и формы организации своего хозяйства, фермер должен одновременно чётко представлять, где и как территориально разместить его с тем расчётом, чтобы вести производство с наименьшими затратами и наибольшей выгодой. Поэтому выделенная фермеру земля должна быть рационально спланирована под производственно-бытовой комплекс – жилой дом, производственные и вспомогательные постройки, поля, сенокосы, пастбища

При решении этого вопроса необходимо исходить из следующих требований: максимальной территориальной близости хозяйства к дорожной сети и рынкам сбыта продукции, комплексного и компактного размещения производственно-бытовых построек, минимальных транспортных и трудовых затрат и, наконец, хозяйственной целесообразности и выгоды того или иного вида производства.

Первые предварительные обобщения практики становления крестьянских хозяйств показали, что характер организации их территории во многом зависит от расположения земельных участков. С учётом этого на сегодняшний день можно выделить следующие **типы территориального размещения фермерских хозяйств:**

1 Обособленная крестьянская усадьба – хутор, где компактно размещается жильё и производство в едином комплексе.

2 Производственная зона крестьянского хозяйства располагается на небольшом расстоянии от жилого комплекса. В этом случае санитарные нормы не позволяют компактно разместить жилую и производственную зоны.

3 Ведение крестьянского хозяйства в форме отрубов, то есть с сохранением усадьбы в селе и выделением производства на обособленном участке. Но такая организация требует больших государственных инвестиций для создания автономных источников энергии, водоснабжения и других инженерных сооружений.

4 Кооперация нескольких фермерских хозяйств на одном участке с созданием общих инженерных коммуникаций, что естественно сократит материальные затраты.

Независимо от того, какой бы вариант размещения своего хозяйства фермер не выбрал, необходимо соблюдать, помимо основных производственных условий, ещё и требования, которые способствуют улучшению экологической среды. Поэтому различные типы крестьянских хозяйств требуют детальной разработки генеральных планов участков, в которых учитывались бы санитарно-гигиенические и противопожарные нормы. В зарубежной практике, где фермерское хозяйство ведётся, как правило, на семейной основе, размеры хозяйств разные. В США, например, средняя площадь

фермерских хозяйств составляет: малые – 57, средние – 126, крупные – 234, самые крупные – 370 га.

В Дании средний размер поголовья на молочных фермах – 30 коров при наличии 33 га пашни, в Германии – соответственно 16 коров и 27 га пашни.

Расчёты, проведённые российскими учеными, позволяют рекомендовать для условий *средней полосы России* следующие типоразмеры фермерских хозяйств: для растениеводческих хозяйств из двух трудоспособных работников, использующих на полевых работах трактор типа МТЗ, – 80 га; размер пашни при выращивании многолетних трав – 110–116 га, в том числе основной культуры – 29–30 га, при выращивании зерновых – соответственно 68–70 и 37–40 га, при производстве картофеля – 51–66 и 22–24 га. Размер крестьянских хозяйств, занятых производством животноводческого продукта, на одного работающего: в пределах 25–30 голов и столько же гектаров пашни по откорму крупного рогатого скота (рисунок 7.3); при выращивании и откорму свиней – 10–12 свиноматок и 16–20 га пашни (рисунок 7.4); по производству молока – 10–12 коров и 10–12 га пашни.

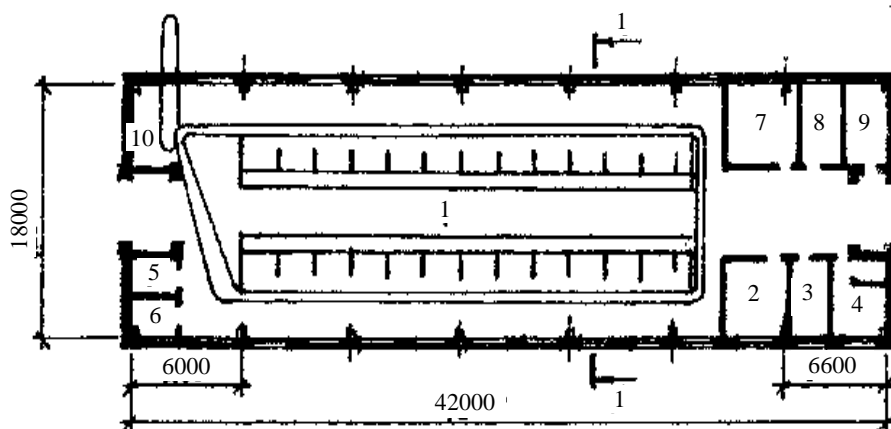


Рисунок 7.3 – Коровник на 50 коров:

1 – стойловое помещение; 2 – молочная; 3 – вакуумнасосная; 4 – лаборатория; 5 – фуражная; 6 – инвентарная; 7 – венткамера; 8 – служебная; 9 – электрощитовая; 10 – помещение для навозоудаления

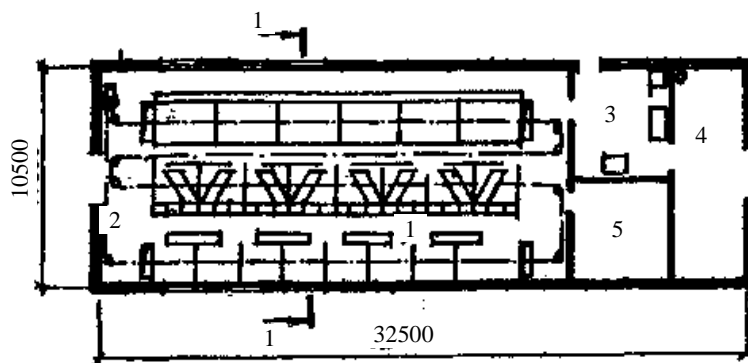


Рисунок 7.4 – Свинарник выращивания и откорма на 100 голов в год:

1 – помещение для содержания животных; 2 – тамбур; 3 – кормоприготовительная; 4 – помещение для хранения кормов; 5 – электрощитовая и венткамера

Практика выделения земельных участков под фермерские хозяйства показывает, что размеры земельных участков по величине колеблются в достаточно больших диапазонах – от 10 до 100 га и более. Причин здесь несколько:

- традиционные формы получения сельскохозяйственной продукции для данной местности;
- традиционные формы ведения хозяйств;
- специализация хозяйств, присущая для данной местности.

Наиболее распространенные виды специализаций фермерских хозяйств: овощеводческие, зерноводческие, откорма крупного рогатого скота и свиней, молочные, звероводческие, кролиководческие, овцеводческие, птицеводческие, пчеловодческие, конфермы, перерабатывающие, тепличные (рисунок 7.5–7.8).

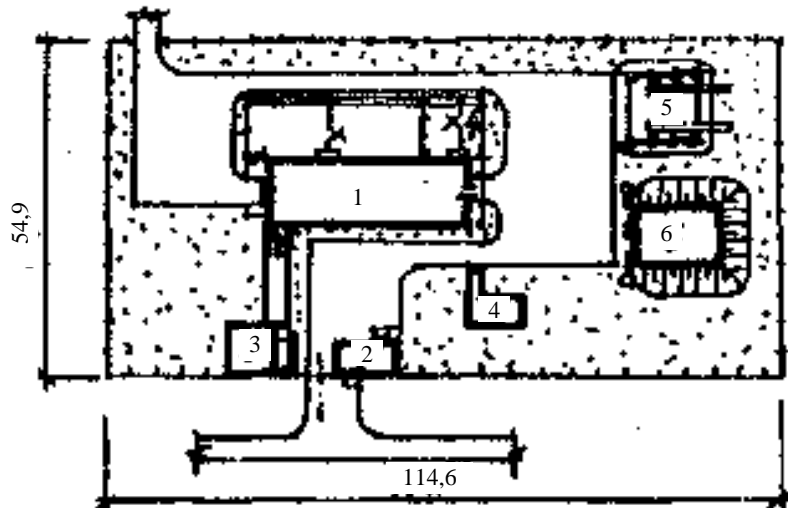


Рисунок 7.5 – Схема генерального плана фермы по производству овец:  
 1 – здание на 100 голов овцематок; 2 – хозблок; 3 – одноэтажный одноквартирный жилой дом;  
 4 – выгульно-кормовой двор (грунтовый); 5 – навес для хранения сена вместимостью 45 т;  
 6 – траншея для хранения силоса вместимостью 150 т;

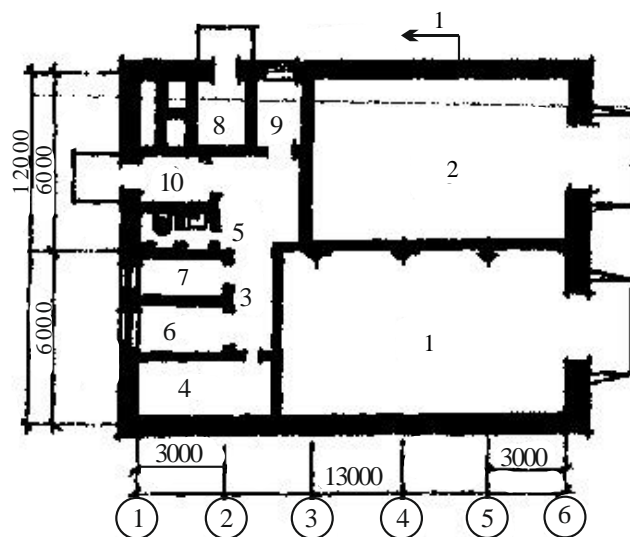


Рисунок 7.6 – Птичник на 250 кур-несушек с помещениями для ремонтного молодняка на 700 голов:  
 1 – помещение для реммолодняка; 2 – помещение для взрослой птицы; 3 – подсобное помещение;  
 4 – служебная; 5 – уборная; 6 – помещение для подстилки, 7 – помещение для корма; 8 – венткамера;  
 9 – помещение для дезрастворов и ветаптека; 10 – тамбур

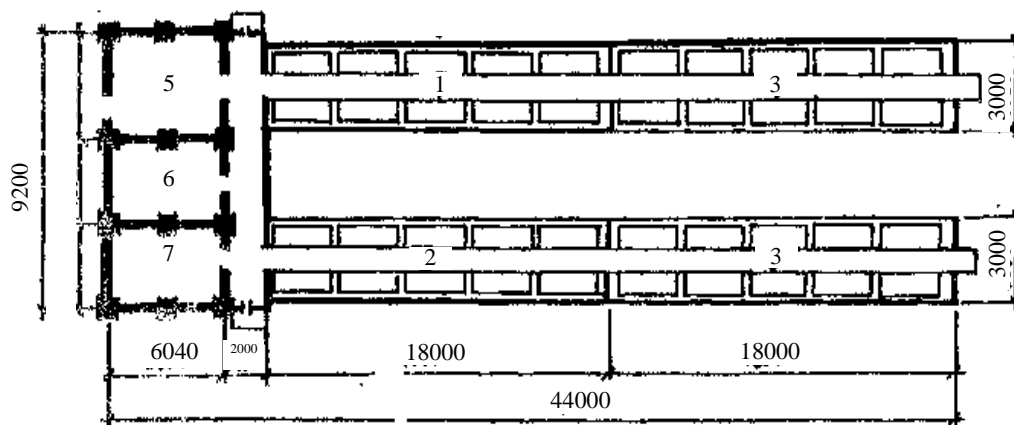


Рисунок 7.7 – Сарай на 25, 50 и 100 крольчих с подсобными помещениями:  
 1 – сарай на 25 крольчих (1-я очередь строительства); 2 – сарай на 25 крольчих (расширение до 50 крольчих);  
 3 – расширение фермы до 100 крольчих; 4 – коридор; 5 – кормоприготовительная;  
 6 – помещение для концкормов и корнеплодов; 7 – мастерская

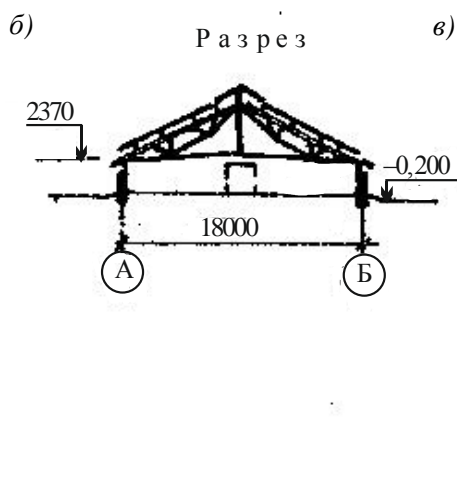
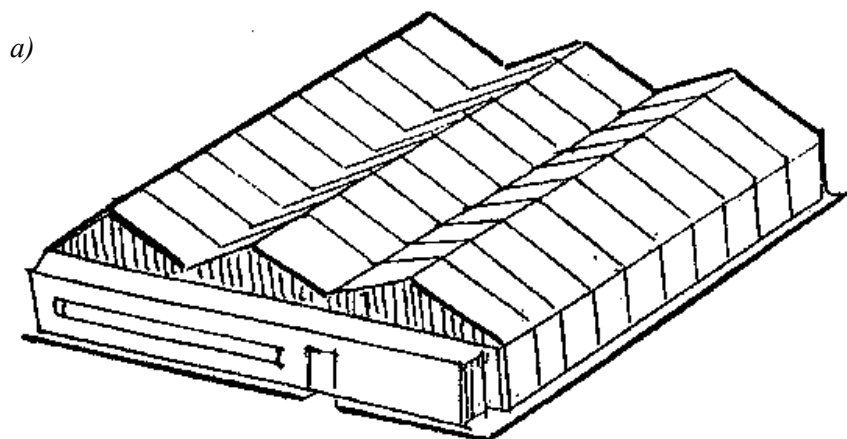


Рисунок 7.8 – Теплицы зимние ангарного типа:  
 а – общий вид; б – разрез; в – план

## 7.2 Традиционные формы ведения хозяйств

**Здания для содержания крупного рогатого скота.** При наличии площадей для получения кормов и летних выпасов животных можно организовать небольшую ферму по выращиванию и откорму бычков.

Наиболее целесообразным следует считать стойлово-пастбищное содержание скота. Оно применяется в молочном и мясном скотоводстве.

При привязном содержании скота животных размещают в индивидуальных стойлах на привязи с использованием подстилки или без нее. При беспривязном содержании

животных размещают группами без привязи в секциях на глубокой, периодически сменяемой подстилке, на решетчатых полах без подстилки или с устройством в секциях индивидуальных боксов, обеспечивающих сухое ложе при минимальном расходе подстилки и без нее.

Наиболее распространенная привязная система содержания позволяет животным осуществлять индивидуальный уход за ними, экономно расходовать корма и подстилку, но характеризуется повышенными трудозатратами. Групповое беспривязное содержание скота на глубокой подстилке позволяет снизить затраты труда на обслуживание животных, обеспечивает получение ценного органического удобрения – навоза, однако требует большого количества подстилки и повышает расход кормов по сравнению с привязным содержанием примерно на 10–15 %.

Боксовое содержание скота позволяет получить затраты труда примерно такие же, как при групповом беспривязном содержании на глубокой подстилке, и резко сократить расход подстилки, однако требует больших капитальных затрат, чем привязное и групповое беспривязное содержание коров.

Помещения для содержания животных в плане представляют собой сумму таких технологических элементов, как места для отдыха и кормления животных, кормовые проезды и площадки, места сбора и удаления навоза, рабочие и эвакуационные проходы. Размеры этих элементов зависят от габаритов и массы животных, а также от типов и габаритов технологического оборудования. Площади помещений для содержания крупного рогатого скота определяются рациональной планировкой и размерами отдельных технологических элементов – стойл, боксов, клеток, денников, проходов, лотков, каналов, кормушек и поилок с учетом принятых систем содержания и линий механизации.

*Стойла для взрослого скота и молодняка* применяют двух систем: короткие и длинные. Длина короткого стойла (расстояние между передним бортом кормушки и уступом навозного лотка или канала) определяется габаритами содержания скота. Такое стойло оборудуют кормушкой с низким передним бортом и короткой привязью, которая фиксирует положение животного на площади стойла так, что голова находится над кормушкой, а задние ноги – у края навозного канала. При таком содержании исключается попадание навоза в стойло, требуется меньше подстилки и затрат труда на уход за животными.

*Боксы для отдыха животных* устраивают в коровниках, в зданиях ремонтного молодняка, реже – для откормочного молодняка. *Клетки для индивидуального содержания телят* используют на молочных фермах в профилакториях родильных отделений. Групповые секции или клетки предназначены для содержания телят в возрасте от 10 до 20 дней, до 6 месяцев и молодняка. Телят в них содержат по 10–20 голов на подстилке или решетчатых полах. Площадь секций определяется из расчета 1,1–1,5 м<sup>2</sup> на голову.

*Денники* устраивают в родильных отделениях из расчета 4–5 % общего числа мест в родильном отделении. Денники имеют размеры 2,5×2 м для коров молочных пород и 2–2,5 – для коров мясных пород. Кормушки должны обеспечивать поедание животными корма при естественном положении тела, без напряжения и чтобы потери корма были наименьшими. Зона достигаемости и поедания корма составляет для взрослого скота – 95–105 см, для телят – 45–60 см. С учетом этого размер кормушки (в чистоте без учета конструкций) для взрослого скота и молодняка принимают ширину по верху – 0,6–0,8 м, по дну – 0,4–0,6 м, высоту первого борта – 0,3–0,5 м, заднего – 0,5–0,75 м. Длину кормушки по фронту назначают: при привязном содержании скота – по ширине стойл, при беспривязном содержании для взрослого скота – 0,7–0,8 м, для молодняка – 0,4–0,6 м, для телят – 0,35–0,4 м на одну голову. Вдоль кормушек, как правило, устраивают кормовую решетку, ограничивающую движение животных и предохраняющую от разбрасывания корма.

Кормовые, кормонавозные и навозные *проходы (проезды)* в помещениях для содержания животных должны иметь ширину в соответствии с габаритами применяемого оборудования по раздаче кормов и уборке навоза. Кормовые проходы в коровниках и зданиях для молодняка с беспривязным содержанием скота при однорядных кормушках назначают шириной не менее 2–2,7 м. При размещении кормовых проходов между двумя рядами кормушек их ширину увеличивают вдвое. В навозных проходах, устраиваемых в задней части стойл или боксов, либо размещают механические системы навозоудаления (транспортеры скребковые или скреперные), либо

устраивают щелевой пол под каналами навозоудаления, ширину навозных проходов принимают для одного ряда стойл – 1,5 м, между двумя рядами стойл или боксов – 1,8–2 м.

Практика организации фермерских хозяйств показывает, что фермеры стремятся создать небольшие по вместимости фермы до 100 голов. На территории фермы размещаются как основные (производственные), так вспомогательные постройки и сооружения (рисунок 7.9).

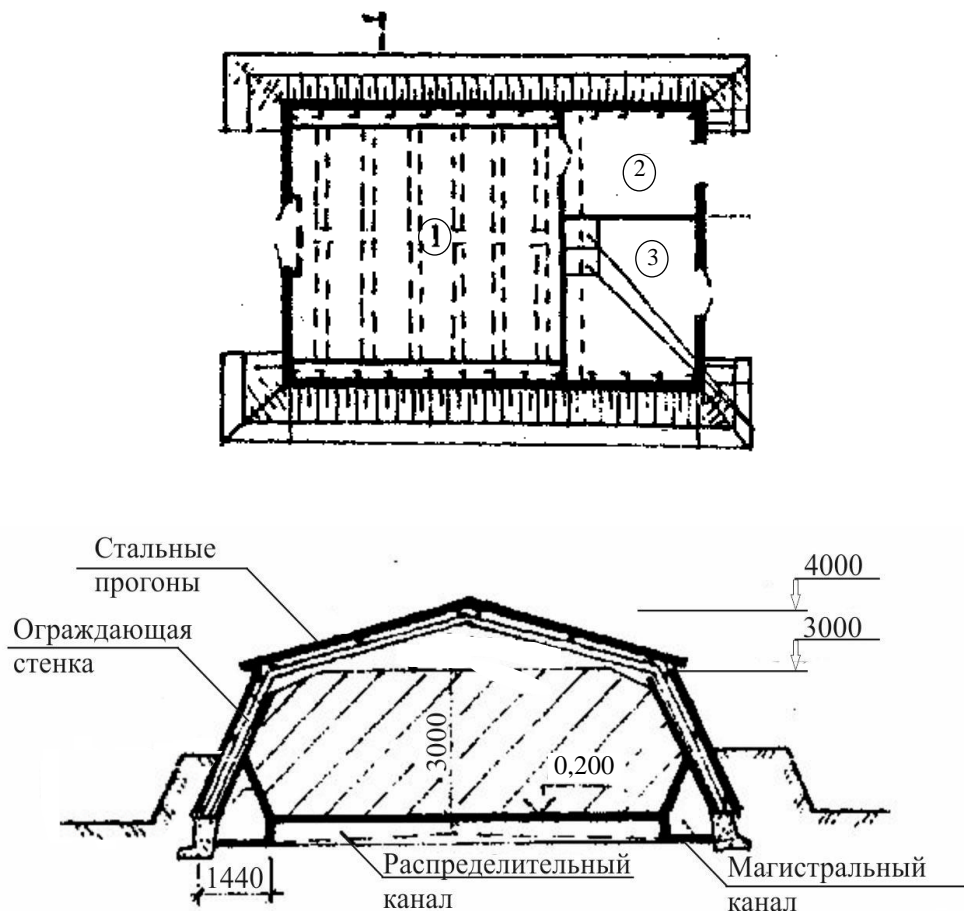


Рисунок 7.9 – Хранилище корнеплодов вместимостью 70 т (200 т):  
1 – секция хранения; 2 – коридор; 3 – гараж для трактора

В зданиях вместимостью до 100 голов стойла размещают обычно в два ряда с устройством навозного прохода по центральной продольной оси здания и двух кормовых проходов у продольных стен, при этом животных размещают головами к наружным стенам. В зависимости от средств раздачи кормов применяют также двухрядное расположение стойл с одним кормовым проходом по центральной части здания и двумя навозными проходами у наружных окон (рисунок 7.10). Такая ферма на 50 голов была запроектирована для фермерского хозяйства Сикоцкого Могилевской области Шкловского района.

*Подсобные помещения* зданий для содержания крупного рогатого скота состоят из фуражного кубового и подсобного инвентаря. Фуражное помещение предназначается для приготовления корма животным. Площадь таких помещений должна составлять 25 м<sup>2</sup>. В помещениях устанавливают машины для мойки и резки корнеплодов, парообразователь для запаривания соломы и корнеплодов, емкости для корнеплодов и концентратов, весы, водонагреватель и др. Кубовое помещение предусматривают до 6 м<sup>2</sup>. В них размещают электронагреватели воды.

Подсобные помещения зданий для содержания скота молочного направления состоит из доильного зала, моечной, лаборатории. Микроклимат животноводческих помещений играет большую роль в сохранении здоровья животных. Из всех факторов микроклимата температура воздуха оказывает наибольшее влияние на продуктивность животных и на то, сколько кормов они съедают.



При значительном отклонении температуры внутреннего воздуха от оптимальных пределов на поддержание постоянной температуры собственного тела животные расходуют энергию корма или тела, что приводит к снижению их продуктивности.

**Здания для содержания свиней.** Свиньи относятся к быстрорастущим животным, т.к. их средняя масса при рождении составляет 14 кг, а в возрасте 10 месяцев достигает 150 кг. Это требует частого расселения животных на возрастные группы, что влияет на быстрое изменение формы кормления свиней и увеличение станковых помещений для их содержания.

На ферме можно предусматривать две системы содержания животных: *выгульную и безвыгульную.*

В зданиях свиней размещают в секциях, в групповых или индивидуальных станках, хряки-производители, матки тяжелосупоросные и подсосные с поросятами-сосунами содержатся по одной голове в станке. Матки «холостые» и осеменяемые до установления физической супоросности содержатся в индивидуальных станках (боксах) или групповых станках, матки с установленной супоросностью, ремонтный молодняк, поросята-отъемыши и свиньи на откорме – в групповых станках. Кормление всех групп свиней следует предусматривать в станках. Поят свиней из автопоилок, устанавливаемых под навозными каналами. Навоз могут удалять механически с помощью бульдозера или скребкового конвейера, а также гидравлическим способом.

Размещают свиней в групповых станках или секциях с учетом следующих требований:

- хряков – по пять голов в каждом групповом станке или по одному хряку в индивидуальном станке;
- маток – в индивидуальных станках или объединяют в группы, но не более 12 голов в станках;
- откормочных свиней, ремонтный молодняк и поросят – в групповых станках по 25 голов и по возможности одинаковыми по возрасту и массе.

На территории свиноводческой фермы, кроме основного производственного животноводческого здания, строят подсобные, складские и вспомогательные: склады кормов, подстилки, хозинвентаря, сооружения для хранения и обработки навоза

В зданиях для содержания животных большую роль играет рациональная планировка помещений с учетом целесообразного размещения станков и их размеров, а также обеспечение достаточных проходов и проездов для максимальной механизации и автоматизации раздачи кормов и навозоудаления. Станки, как правило, располагают в два продольных ряда. Между станками оставляют проходы и проезды, предназначенные для прохода обслуживающего персонала, доставки и раздачи кормов, удаления навоза и эвакуации животных

Групповые станки делают шириной (глубиной) не более 3,5 и для всех групп свиней. Индивидуальные станки для хряков-производителей имеют ширину 2,5–2,8 м, а для маток (за 7–10 дней до их опороса, а также с поросятами при раннем отъеме) – 2–2,2 м. Норма площади станка составляет 0,8 м<sup>2</sup> на одну голову. Длину групповых станков определяют вдоль фронта кормления и с учетом кормления всех свиней в одну смену. Размер кормушек принимают из расчета 0,45 м на одного хряка или одну матку, 0,4 м – для откормочного молодняка и 0,2 м – для поросят-отъемышей на одну голову. Высота ограждения должна быть не менее: для хряков-производителей – 1,4, для отъемышей – 0,8, для остального поголовья – 1 м.

Проходы кормовые, кормонавозные, поперечные и продольные должны приниматься по габаритам оборудования, но не менее 1,2 м. Поперечные и продольные проходы, предназначенные для эвакуации животных в свинарниках, – 1,2 м, а для поросят-отъемышей, ремонтного молодняка – 1 м. В свинарниках, где свиней кормят в кормовых проходах, предусматривают служебные проходы, шириной 1 м.

Кроме основных помещений, предназначенных для непосредственного содержания свиней в здании свинарника, предусматриваются и другие помещения: для хранения инвентаря – 4–5 м<sup>2</sup>; двухсуточного запаса подстилки, площадь которого определяется по расчету (для хранения подстилки целесообразно использовать чердачное помещение); для взвешивания животных – 5–8 м<sup>2</sup>, для санитарной обработки маток – 8–9 м<sup>2</sup>. Пункты искусственного осеменения маток, как правило, строят в составе свинарника.

Площади помещений, в которых размещают машины, технологическое оборудование, должны определяться по расчету.

Свинарник является полносборным животноводческим зданием комплексной поставки и предназначен для воспроизводства, выращивания и откорма 100 свиней в год и рекомендуется для строительства в составе семейных ферм и подсобных хозяйств предприятий.

«Холостых», супоросных маток и ремонтных свинок содержат в групповых станках по две головы, хряков-производителей – по одной голове в станке. Молодняк на откорме содержится группами по 9–10 голов.

Полы во всех станках полностью щелевые. Раздача кормосмеси в кормушки выполняется тележкой. Удаление навоза из-под станков осуществляется по навозным каналам скреперной установкой.

**Здания для содержания овец.** Овцы менее требовательны к теплу, чем другие виды животных, и значительное время могут проводить вне овчарни. Существует два способа содержания овец: стойлово-пастбищное и пастбищно-стойловое. При стойловой системе овец содержат на открытом воздухе – в базах, где их кормят и поят. При непродолжительной зиме, как в Беларуси, с расчетной зимней температурой не ниже минус 20 °С, но с большими колебаниями температуры, опасными для молодняка, ставят также базы-навесы.

Традиционным типом овчарен долгие годы служат простейшие постройки из местных строительных материалов Г- и П-образной формы в плане с размещением в них всех групп животных. Именно при такой планировке зданий удобно защитить овец от господствующих ветров и организовать открытые базы. Ввиду частой перегруппировки животных в зданиях не предусматривалось деление помещений перегородками.

При небольшом поголовье всех овец помещают в одном здании, которое перегораживают переносными щитами или кормушками для разделения овец по полу и возрасту

Навоз в овчарнях убирают 1–2 раза в год при помощи трактора «Беларусь» с навесным оборудованием. Ягнение овец проводится зимой, ранней весной или весной, а в шубном направлении – и осенью. Зимнее и ранневесеннее ягнение маток проводится только в тепляках. Для этого в тепляке выгораживают *родильное отделение*. Маток переводят в родильное отделение тепляка за несколько часов до ягнения и после ягнения оставляют в тепляке 1–3 дня, сначала в отдельных клетках, а затем группами в небольших загонах. Из тепляка окрепший молодняк переводят в овчарню, где содержат по секциям до выхода на пастбища. Навоз из тепляка удаляют систематически, а овец содержат на глубокой подстилке. Ягнят с матками содержат до 4–5 месяцев. При весеннем ягнении до 20-дневного возраста содержат в небольших загонах, маток выгоняют на пастбища за 2–3 часа до кормления ягнят. В период стойлового содержания овец выпускают в дневное время на открытые базы, представляющие собой выгульные площадки при овчарнях, где обычно овец поят и кормят. В холодную и ненастную погоду овец кормят в овчарне, для чего овчарню оборудуют стационарными и переносными кормушками. Размеры помещений овчарни определяются размерами отар. Необходимую площадь пола специализированной овчарни определяют исходя из норм площади помещений и открытых базов на одну голову.

Кроме помещений для овцематок и тепляков с родильным отделением, в овчарнях предусматривают *помещения для инвентаря, фуражную, электрощитовую*.

Овчарни для одновременного содержания разных по полу и возрасту групп овец в процессе эксплуатации перегораживают переносными щитами, кормушками, временными или постоянными перегородками с образованием отдельных секций для овцематок, баранов-производителей и молодняка. В средней части таких овчарен предусматривают тепляк для ягнения и пункт искусственного осеменения, состоящий из двух смежных помещений, манежа для осеменения маток и лаборатории.

Тепляки проектируют также в виде неразгороженных помещений. В период ягнения выделяют переносными щитами и кормушками родильное отделение. В остальной части тепляка из переносных щитов устраивают индивидуальные клетки-кучки для маток с ягнятами и небольшие загоны для групп животных.

Родильное отделение оборудуют печью со встроенным котлом для подогрева воды, остальная часть тепляка не отапливается. В одном из торцов любой овчарни, предназначенной для содержания маток, ремонтного молодняка, размещают помещения для хранения инвентаря и

кормов с одной или обеих сторон центрального входа. С южной стороны овчарни к продольным стенам примыкают *открытые базы*, огражденные сплошным забором, высотой не менее 1,5 м, из местных материалов. Площадь открытого база определяют исходя из норм на одну голову. Базы разделяют легкими решетчатыми изгородями на секции соответственно секциям овчарни. В каждой секции устраивают кормовые площадки, на которых ставят кормушки и поилки. В районах с обильными осадками над кормовыми площадками делают навесы.

Для быстрой эвакуации животных из здания каждая овчарня, независимо от площади пола и числа размещаемых в ней овец, должна иметь не менее двух выходов, а овчарни, разделенные на секции, – не менее одного выхода из каждой секции. Ширина дверей и проходов в овчарне должна быть не менее 1,2 м. В районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 20 °С и ниже в тепляках и маточных овчарнях устраивают тамбуры.

**Здания для содержания птиц.** В птицеводческих зданиях применяются: напольная система содержания взрослых птиц и молодняка всех видов в помещениях без выгулов или с выгулами и клеточная система содержания взрослых кур и молодняка птиц всех видов, кроме гусей.

При напольной системе птицу содержат на глубокой подстилке, планчатых или сетчатых полах. Если птицы находятся в клетках, то для взрослых птиц, размещаемых с молодняком, применяют групповые клетки, а для взрослых птиц – индивидуальные.

При содержании птиц на глубокой (несменяемой) подстилке из торфа, резаной соломы, древесной стружки, опилок, подсолнечной лузги, раздробленных стержней кукурузы для их размещения требуются большие производственные площади, но сокращаются затраты времени на уборку помещений, т. к. помет удаляют один-два раза в год, используя трактора.

При клеточном содержании кур более эффективно используются производственные площади, применяется комплексная механизация.

В каждом птичнике, кроме помещений для содержания птиц, предусматривают подсобные и служебные помещения. *Подсобные помещения* предназначены для приема и подготовки к раздаче кормов, мойки оборудования и хранения инвентаря.

Для приема и сортировки яиц в птичниках при клеточном содержании взрослых кур строят яйцесклад, площадь которого принимают из расчета 10 м<sup>2</sup> на каждые 10 тыс. куриных, 7,5 тыс. индюшиных или утиных и 4 тыс. гусиных яиц. В каждом птичнике должны быть *помещения-камеры* для отопительного и вентиляционного оборудования.

Здания птичников проектируют прямоугольной формы с естественным или искусственным освещением. Высота производственных помещений – не менее 3 м до выступающих конструкций.

Здания для содержания птиц разделяют сетчатыми или деревянными перегородками на секции. В отдельных секциях птичников не более 1000–1500 кур, 100 индеек, 25 уток, 25 гусей, в секциях птичников для ремонтного молодняка – не более 100 голов, индеек – 125, утят – 125, гусей – 100.

**Пример. Птичник на 250 кур-несушек.** Выращивание и содержание – на подстилке с искусственным освещением. Поение – из чашечных автопоилок. Кормление – сухими комбикормами. Сбор яиц – вручную. Для цыплят в возрасте 1–3 недели используются брудеры, вакуумные поилки, противни и кормушки, фундаменты – монолитные, бетонные.

Стропила – деревянные, стены – кирпичные, кровля – асбестоцементная, полы – цементные, бетонные, окна, двери – деревянные. Технично-экономические показатели:

Вместимость, гол.: помещения для кур – 250, для ремонтного молодняка – 700.

Производство яиц – 56,4 тыс. шт.

Количество работающих – 1 чел.

Площадь застройки – 204,42 м<sup>2</sup>, общая площадь – 171,60 м<sup>2</sup>, строительный объем – 779,86 м<sup>3</sup>.

**Здания для содержания кроликов.** Участок для содержания кроликов должен быть возвышенным, сухим. Кролики отличаются повышенным потреблением кислорода, они плохо переносят жару, при воздействии прямых солнечных лучей у них нередко бывают солнечные удары. Но они сравнительно легко переносят холод, приспособлены для содержания на открытом воздухе, хотя в некоторые биологические периоды надо прибегать к определенным предосторожностям. Но особенно кролики нетерпимы к сквознякам и сырости. Клетки ставят так, чтобы избежать постоянного воздействия на животных солнца: стараются, по возможности, развернуть клетку фасадом на запад или восток. Любители выращивают животных, в основном, в отдельно стоящих клетках на открытом воздухе.

Проекты сараев входят в состав проектных решений семейных ферм на 25, 50 и 100 крольчих. Проекты рекомендуются для строительства в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус 30 °С и сейсмичностью до 6 баллов.

### **7.3 Особенности инженерного оборудования фермерских хозяйств, вспомогательные здания и сооружения**

**Теплицы.** Теплица предназначена для внесезонного выращивания овощей, цветов, а также рассады. При строительстве теплицы основная задача состоит в создании внутри нее искусственного климата, отвечающего оптимальным условиям, необходимым для нормального развития и высокой продуктивности выращиваемых культур.

Конструкция рационально построенного культивационного сооружения должна обеспечивать максимальное проникновение в него прямого и рассеянного солнечного света, ровную, без резких колебаний, температуру, минимальные теплопотери, естественный воздухообмен для регулирования температурно-влажностного режима и возможность максимальной механизации производственных процессов.

Культивационное сооружение должно быть универсальным, т.е. пригодным для выращивания в нем всех видов растений из числа тех, которые могут быть выращены в защищенном грунте, иметь удобную внутреннюю планировку, обеспечивающую рациональное размещение внутреннего оборудования и наилучшее использование площадки. Вместе с тем конструкция культивационного сооружения должна быть прочной, долговечной, экономичной.

Всем перечисленным требованиям в наибольшей степени отвечают теплицы, в которых легко и удобно механизировать производственные процессы, вследствие чего производительность труда, количественный и качественный выход продукции в тепличном хозяйстве всегда выше, чем в парниковом.

По форме профиля поперечного сечения и по конструктивным признакам теплицы можно разделить на четыре вида: односкатные, двухскатные, однопролетные ангарные, многопролетные (многоскатные блочные).

**Односкатные теплицы.** Характерными особенностями этих теплиц являются относительно небольшая площадь при ширине в среднем 4–4,5 м, единственный застекленный скат, ориентированный на юг, а также глухие вертикальные ограждения поверхности с востока, запада и севера. Односкатные теплицы являются наиболее устаревшими и примитивными.

**Двухскатные фонарные теплицы** имеют относительно небольшую площадь при ширине в среднем от 6 до 10 м. Характерная конструктивная особенность двухскатных фонарных теплиц – промежуточные внутренние опоры, поддерживающие остекленные скаты покрытия, ориентированные обычно на восток и запад.

Стремление к уменьшению высоты теплицы и длины скатов покрытия при большой их ширине приводит к замене двухскатного покрытия многоскатным. Теплицы с многоскатным покрытием называются *блочными*. Высота блочных теплиц, а следовательно, и кубатура каждого отдельного звена не увеличивается пропорционально площади всей теплицы в целом и может быть подобрана в соответствии с условиями выращивания культур того или иного вида. Такая конструктивная схема дает неограниченные возможности в отношении размеров теплиц с приближением формы ее плана к квадрату. Эта форма наиболее рациональна, т. к. поверхность наружных стен, вертикальных ограждений при прочих равных условиях будет наименьшей.

Наиболее важными конструктивными элементами любого тепличного сооружения являются *стеклянная кровля и остекленные поверхности вертикальных ограждений*. Угол наклона скатов кровли назначается в зависимости от времени эксплуатации и места постройки, для средней полосы – не менее 45 °С.

Стеклянную кровлю в теплицах делают по горбылькам, которые называются шпросами. Шпросы делают деревянными или стальными. Деревянные шпросы изготавливают только из хорошо просушенного леса. Они обычно имеют фигурное сечение.

Высота продольных вертикальных ограждений от поверхности питательного слоя почвы или пола назначается с учетом производственных требований, но не менее 1,8 м. Нагрузки от покрытия и вертикальных ограждений теплиц незначительны и обычно сосредоточены в местах опирания стоек, поэтому фундаменты делают столбчатыми.

При деревянных шпросах коньки делают также деревянными в виде грибков. Если несущие конструкции и шпросы металлические, то коньки выполняют из кровельной оцинкованной стали, укрепляют на кронштейнах из полосовой стали.

Остекление покрытий и вертикальных ограждений делают, как правило, одинарным, т.к. двойное остекление тяжело в эксплуатации. Листовое оконное стекло толщиной 3 мм применяется только при частом расположении шпросов (400–500 мм) и для остекления вертикальных ограждений. При остеклении наклонных скатов покрытия, где есть опасность поломки стекла от ударов дождя и града, используют стекло листовое толщиной 4 мм, имеющее большую прочность и меньшую теплопроводность. Такое стекло позволяет увеличить расстояние между шпросами до 750 мм.

В покрытиях и вертикальных ограждениях весенних теплиц вместо стекла применяют светопрозрачные синтетические (полимерные) пленки, натянутые на специальные деревянные рамки или укрепляемые к несущему каркасу двумя слоями капроновой сетки, которая защищает пленку от пульсации под воздействием ветра. Использование полимерных пленок вместо стекла в весенних теплицах не снижает их эксплуатационных качеств, но облегчает, упрощает и удешевляет их несущие конструкции, которые могут быть выполнены в виде легких, дешевых и простых по устройству деревянных, металлических, алюминиевых, пластмассовых конструкций.

**Складские сооружения.** Картофель и овощи, для хранения которых требуются различные температурно-влажностные режимы, а также разные хозяйственно-биологические сорта, хранят раздельно. В одном помещении при раздельном хранении допускается хранить вместе лук и чеснок, картофель и свеклу, морковь, свеклу и другие корнеплоды.

Картофель и овощи хранят отдельно от фруктов, т.к. при совместном хранении изменяется их качество.

Пределы изменения вместимости хранилищ и их секций зависят от назначения хранилища. По республиканским нормам технологического проектирования зданий и сооружений для хранения и обработки картофеля и овощей пользуются различными способами хранения.

В соответствии с максимальной высотой складирования картофеля и овощей в унифицированных габаритных схемах рекомендованы три типоразмера высот зданий: 3,6; 4,8; 6 м.

Картофель и овощи хранят в темноте. В помещениях для проращивания картофеля площадь остекленных проемов должна составлять 1/4–1/6 площади пола.

При хранении картофеля и овощей россыпью предусматривается активная вентиляция, а при хранении в таре – общеобменная. В системе активной вентиляции следует предусматривать возможность изменения интенсивности подачи воздуха в отдельные помещения или в части насыпи. Равномерная подача воздуха, продуваемого сквозь насыпь продукции при ее активном вентилировании, осуществляется через систему магистральных каналов, устраиваемых обычно под полом, и воздухораспределительных (напольных или подпольных) каналов.

Механизмы следует применять как при разгрузке, так и при внутренней транспортировке картофеля и овощей. Для разгрузки транспортных средств служат стационарные или передвижные подъемники с опрокидывателями назад или в стороны.

Для загрузки продукции россыпью в массив или закрома применяются автономные загрузчики и системы ленточных транспортеров.

В *Польше* выпускают горизонтальные транспортеры длиной от 3 до 49 м с шириной ленты 300, 400, 500, 650 мм. Используются как стационарные, так и передвижные.

В *ФРГ* на фермах при хранении картофеля в закромах или насыпью применяют передвижной поворотный ленточный конвейер, в крупных хранилищах – подвесное загрузочное оборудование.

Оригинальные решения загрузки хранилищ небольшой вместимости имеются в *Великобритании*. Отличительная особенность хранилищ – стационарное высокопроизводительное оборудование. Продольные транспортеры установлены в три яруса, два нижних выполнены реверсивными. Поперечный транспортер установлен на кран-балке, он же – реверсивный и перемещается вместе с кран-балкой и по ней. В объемно-планировочном отношении помещения хранилищ делятся на следующие группы:

- помещения хранения (грузовые площадки и проезды);
- обработка продукции;

- вентиляционные камеры;
- машинные отделения для размещения холодильного оборудования.

Приведенные показатели характеризуют виды хранилищ в целом с присущими им особенностями. Для каждого вида хранилищ эти показатели зависят от ряда факторов: вместимости, наличия искусственного охлаждения, тамбуров, помещений для проращивания, вида обработки продукции при закладке на хранение и др.

Современные хранилища картофеля и овощей представляют собой не просто емкости для хранения продукции, а достаточно сложные, высокомеханизированные, насыщенные инженерными системами сооружения с автоматическим поддержанием оптимального режима хранения продукции. Так, в неохлаждаемых хранилищах собственно складские помещения занимают около 80 % полезной площади в хранилищах продовольственного картофеля, в хранилищах моркови – 74, семенного картофеля – 64–73, лука – 33–59, в капустохранилищах – 89– 94 %.

## 7.4 Инженерное оборудование (водоснабжение и канализация)

**Канализация.** Она является одним из основных и необходимых элементов благоустройства жилого дома и ферм семейного и арендного подряда.

Для отдельно стоящей фермы, расположенной в районе без централизованной канализации, возможно строительство сооружений местной канализации.

Расположение мест выпуска очищенных сточных вод, а также предполагаемая степень очистки должны согласовываться с исполкомами местных Советов, местными органами санитарно-эпидемиологической службы. А при выпуске очищенных вод в водоемы – с органами охраны водных ресурсов.

Система местной канализации включает в себя внутренние и наружные сети канализационных трубопроводов, септик и сооружения биологической очистки сточных вод: фильтрующие колодцы, поля подземной фильтрации, фильтрующие траншеи и другие сооружения.

*Внутренняя канализация* в помещениях для содержания животных предназначена для отвода навозной жижи, стоков воды от санитарных устройств и санитарной обработки животных. В зависимости от назначения здания в канализацию могут поступать также стоки от мытья молочной посуды и оборудования для дойки и транспортирования молока, мытья корнеклубнеплодов. Система канализации помещений для содержания животных должна быть увязана со *схемой навозоудаления*.

1 Если навоз убирают с помощью тележек или тачек, то система канализации для отвода навозной жижи состоит из жижесточных лотков, трапов с гидравлическими затворами, навозоуловителей, отводных труб смотровых колодцев и жижесборников.

2 При удалении навоза с помощью конвейера навозную жижу и стоки от уборки помещения отводят вместе с навозом к торцу здания, где в зависимости от типа конвейера устраивают один или два колодца для сбора навозной жижи. Жижу из этих колодцев по отводной линии отводят в жижесборник.

3 Если животных содержат на глубокой подстилке, канализацию в помещении для содержания животных не устраивают.

4 В птичниках канализацию делают для отвода стоков от проточных поилок, а также стоков от уборки помещений и мытья оборудования.

Навозожижесточные лотки по форме могут быть прямоугольными, трапецеидальными, треугольными и т. д. Ширину лотков для отвода навозной жижи в помещениях для содержания животных принимают равной 300 мм, глубину – не менее 20 и не более 200 мм. Для обеспечения стока жижи лотки должны иметь уклон в сторону трапов не менее 0,01.

При механизированной уборке навоза размеры лотков принимают в увязке с габаритами навозоуборочных механизмов, при этом дно лотков может быть горизонтальным.

*Местные очистные сооружения.* Очистные сооружения местной канализации предназначены для биологической очистки сточных вод до такой степени, при которой они, будучи выведены на поверхность земли или в водоем, не представляли бы угрозы их заражения. Загрязнения сточных бытовых вод состоят в основном из органических веществ, которые в процессе очистки должны быть минерализованы. В системе очистных сооружений местной



канализации это достигается в два этапа. Вначале сточные воды поступают в специальные отстойники-септики, в которых производится предварительное осветление. После этого осветленные сточные воды подвергаются дальнейшей (биологической) обработке на специальных сооружениях биологической очистки.

**Водоснабжение.** Для водоснабжения семейных ферм должны приниматься в основном воды подземных источников, которые по своим химико-бактериологическим характеристикам могут быть использованы для хозяйственно-питьевых нужд без предварительной очистки.

Забор подземных вод осуществляется при помощи устройства шахтных или буровых (трубчатых) колодцев.

Шахтные колодцы служат для забора подземных вод при глубине залегания водоносного горизонта до 30 м. Колодец состоит из ствола (шахты), водоприемной части и оголовка (верхней надземной части шахты).

Стволы могут быть круглыми или прямоугольными, с поперечными размерами в пределах 1–1,5 м, которые назначаются из условия удобства при производстве работ. Стенки шахты могут крепиться деревом, бутовым камнем, кирпичом или бетоном. Лучше всего крепление шахты колодца производить железобетонными кольцами заводского или местного изготовления путем опускания их в шахту по мере выемки грунта. Шахта из железобетонных колец является наиболее долговечной и гигиеничной.

В настоящее время строительство шахтных колодцев может осуществляться механизированным способом – с помощью специальных машин, снабженных устройствами для рытья и крепления стенок шахты сборными железобетонными кольцами.

Водоприемная часть шахты является наиболее ответственной. В зависимости от характера пород она может опираться на водоупорный слой или располагаться в водоносном пласте. В первом случае поступление воды в колодец происходит только через боковые поверхности водоприемной части шахты, для чего в стенках делают небольшие круглые или прямоугольные отверстия через 20–30 см в шахматном порядке.

При размещении водоприемной части колодца в водоносном пласте, т.е. когда водоупорный слой грунта находится ниже основания шахты, поступление воды в колодец происходит не только через боковые стенки, но и через дно. В этом случае на дне колодца делается фильтрующая подсыпка толщиной не менее 0,4 м. При этом вначале засыпаются мелкие фракции гравия или щебня, а затем – более крупные.

В пловунах дно колодца может быть закрыто деревянным днищем или бетонной плитой с отверстиями для прохождения воды, на которые насыпается фильтрующий материал.

Верхняя часть шахты устраивается в виде стенок, возвышающихся на 0,7–0,8 м над поверхностью земли.

Для предотвращения попадания в колодец загрязнений вокруг верхней части колодца вырывается котлован на глубину промерзания грунта, который затем заполняется жирной мятой глиной с тщательной послойной утрамбовкой. Кроме того, вокруг колодца устраивается мощеная площадка с уклоном для отвода поверхностных вод. Шахтные колодцы должны оборудоваться плотно закрывающейся крышкой и вентиляционной трубой высотой не менее 2 м от поверхности земли. Верхнее отверстие вентиляционной трубы следует защитить колпаком с сеткой.

Буровые или трубчатые колодцы обычно устраиваются для забора воды, залегающей на глубине более 30 м. Они представляют собой буровую скважину, стенки которой закреплены обсадными металлическими, а при неглубоких скважинах – асбестоцементными трубами. Верхняя часть скважины должна быть защищена от загрязнений при помощи устройства оголовка, который одновременно служит и для монтажа водоподъемного оборудования. Как правило, проектирование и строительство трубчатых колодцев осуществляется специализированными организациями при наличии разрешения районной санэпидемиологической станции.

Для механизации водоподъемных работ в шахтных и трубчатых колодцах рекомендуется устанавливать насосы.

При выборе источника водоснабжения необходимо в первую очередь определить пригодность воды данного источника на хозяйственно-питьевые цели. Для этого производится физический, химический и бактериологический анализы воды.

## 7.5 Планировка фермерской усадьбы

**Планировочная организация.** Рассматривая в целом крестьянское хозяйство, необходимо выделить следующие функциональные зоны, характерные для всех типов (рисунки 7.10, 7.11):

– *жилая* – в ней размещаются жилые и вспомогательные постройки (жилой дом, хозсарай, гараж, баня);

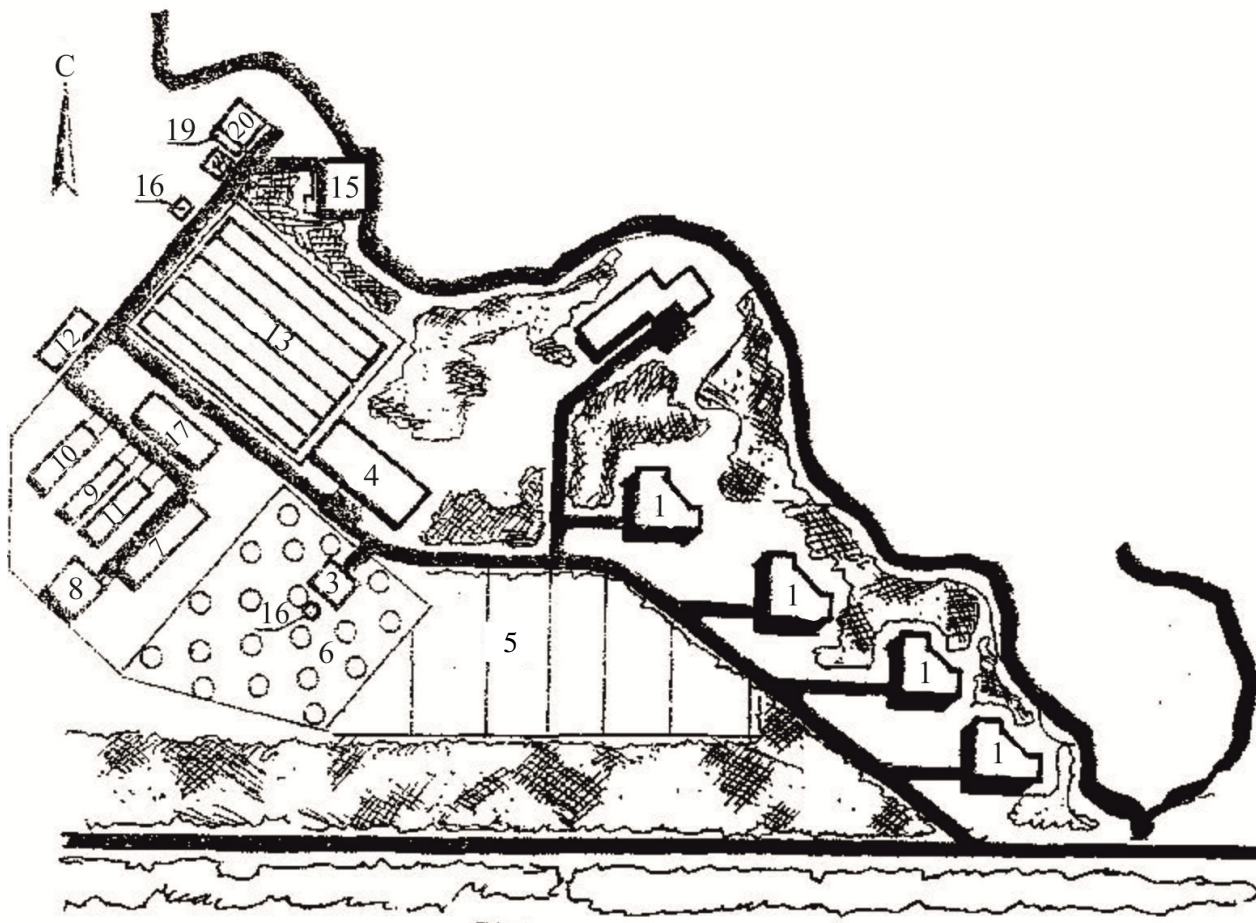


Рисунок 7.10 – Фермерское хозяйство:

- 1, 2 – здания жилого и бытового назначения; 3 – артскважина с насосной; 4 – теплицы (1200 м<sup>2</sup>);  
 5 – усадебные участки; 6 – сад; 7 – гараж; 8 – ФСМ, заправочная; 9, 10 – хранилище;  
 11 – открытая площадка для хранения; 12 – навес для сена; 13 – парники (0,2 га); 14 – навозохранилище;  
 15 – птичник; 16 – КТП-160-10/01; 17 – коровник; 18 – водонапорная башня;  
 19 – канализационная насосная станция; 20 – очистные сооружения

а)

б)

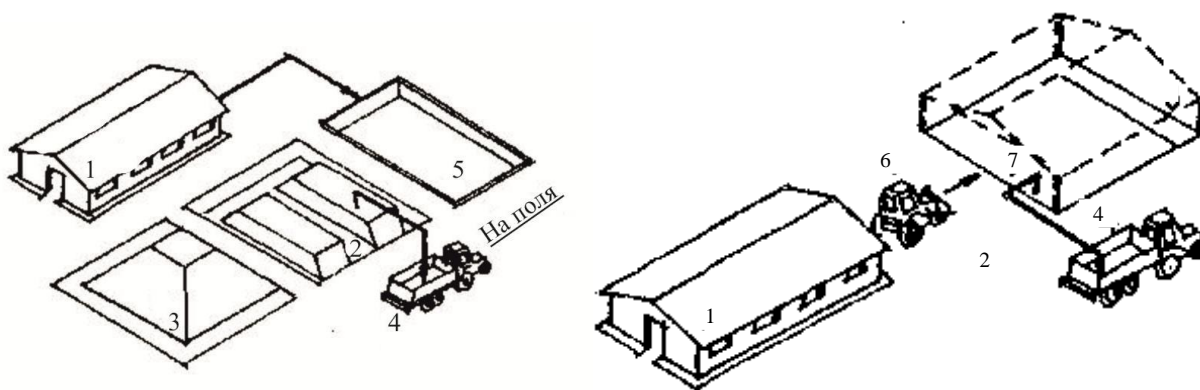


Рисунок 7.11 – Схемы удаления навоза:

*a* – с помощью конвейера; *б* – из семейных ферм крупного рогатого скота;  
 1 – животноводческие помещения; 2 – площадка компостирования; 3 – площадка торфа;  
 4 – тракторный прицеп; 5 – хранилище жидкого навоза (мочи); 6 – бульдозер; 7 – хранилище

- *производственная* – в ней располагаются основные производственные и вспомогательные постройки (производственные здания, складские помещения);
- *водозабора* (артскважина, водонапорная башня);
- *очистных сооружений* (навозохранилище, локальные или централизованные очистные сооружения).

*Взаимное размещение зон зависит от ряда причин:*

- господствующего направления ветров (производственная зона должна размещаться с подветренной стороны);
- ландшафта местности (производственная зона размещается ниже по рельефу местности и течению рек);
- трассировка дорог (подъезды к жилым и хозяйственным постройкам должны разделяться);
- санитарных и ветеринарных норм и требований к хозяйственным постройкам (в зависимости от емкости и вида поголовья определяется величина санитарно-защитной зоны).

Площадки сельскохозяйственных предприятий должны делиться на следующие функциональные зоны:

- производственную;
- хранения и подготовки кормов;
- хранения и переработки отходов производства.

Планировочные решения и ориентация зданий и сооружений сельскохозяйственных предприятий должны приниматься в соответствии с нормами технологического проектирования (рисунок 7.12).

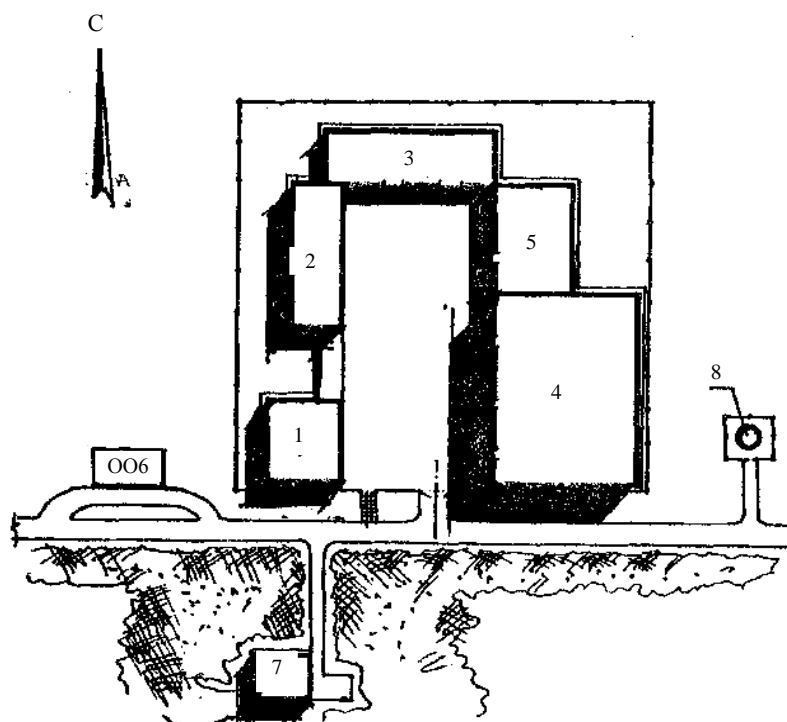


Рисунок 7.12 – Схема размещения построек:

1 – жилой дом; 2 – хозяйственные;  
 3 – теплица; 4 – зерносклад  
 овощехранилища; 5 – гараж с котельной;  
 6 – емкости топлива, заправочная;  
 7 – очистные сооружения;  
 8 – водонапорная башня

*Здания с продольными аэрационными фонарями и здания с проемами в стенах*, используемые для аэрации помещения, следует ориентировать продольной осью перпендикулярно или под углом 45° к преобладающему направлению ветров в летний период.

*Теплицы и парники* следует располагать, как правило, на южных или юго-восточных склонах, с наивысшим уровнем грунтовых вод не менее 1,5 м от поверхности земли.

При планировке земельных участков теплиц и парников необходимо соблюдать следующие требования: основные сооружения должны группироваться по их функциональному назначению (теплицы, парники, площадки с обогреваемым грунтом), при этом должна предусматриваться система проездов и проходов, обеспечивающих необходимые условия для механизации трудоемких процессов.

*Склады и хранилища* сельскохозяйственной продукции следует размещать на хорошо проветриваемой территории с наивысшим уровнем грунтовых вод не менее 1,5 м от поверхности земли.

Здания и сооружения должны быть простой формы, обеспечивающей возможность широкого применения индустриальных методов строительства. Здания полузамкнутого типа П-образные следует располагать длинной стороной параллельно преобладающему направлению ветров или с отклонением не более 45°, при этом открытая сторона двора должна быть обращена на наветренную сторону ветров преобладающего направления. Ширина полузамкнутого двора должна быть не менее 12 м.

Здания, образующие замкнутые со всех сторон дворы, допускается сооружать только при наличии технологических и планировочных образований с соблюдением следующих условий:

- ширина двора должна быть не менее наибольшей высоты образующих двор частей зданий, но не менее 18 м;

- с двух противоположных сторон двора должны предусматриваться открытые проезды шириной не менее 4 м и высотой не менее 4,5 м.

*Производственные и вспомогательные здания* сельскохозяйственных предприятий следует объединять, соблюдая технологические, строительные и санитарные нормы.

*Трансформаторные подстанции и распределительные пункты* напряжением 6–10 кВ, вентиляционные камеры и установки, насосные станции по перекачке негорючих жидкостей и газов, промежуточные расходные склады, кроме складов легко воспламеняющихся и горючих жидкостей и газов, следует проектировать, как правило, встроенными в производственные здания или пристроенными к ним.

Ширину проездов на площадках сельскохозяйственных предприятий следует принимать из условий наиболее компактного размещения транспортных и пешеходных путей, инженерных сетей и озеленения территории.

К *водоемам*, являющимся источником противопожарного водоснабжения, а также к бассейнам и другим сооружениям, вода из которых может быть использована для тушения пожара, надлежит предусматривать подъезды с площадками для разворота автомобилей.

Разрывы между зданиями и сооружениями сельскохозяйственных предприятий следует принимать в зависимости от степени их огнестойкости.

При назначении проектных отметок площадок сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений следует предусматривать максимальное сохранение естественного рельефа и существующих зеленых насаждений.

Для оценки планировочного решения генерального плана используют следующие показатели: общая площадь территории, га; общая площадь застройки под здания и сооружения, м<sup>2</sup>; общая площадь подъездов и тротуаров, м<sup>2</sup>;

*Экономичность принятых планировочных решений* оценивается плотностью застройки, которая определяется отношением площади застройки под здания и сооружения к общей площади территории.

Подсчет площадей, занимаемых зданиями и сооружениями, производится по внешнему контуру стен на уровне планировочных отметок земли, без учета ширины отмосток.

В площадь застройки предприятия должны включаться площади, занятые зданиями и сооружениями всех видов, включая навесы, открытые технологические, санитарно-технические и другие установки, эстакады и галереи, площадки погрузочно-разгрузочных устройств, подземные сооружения (резервуары, погреба, убежища, тоннели), а также выгулы для животных, птиц, зверей, площадки для стоянки автомобилей, сельскохозяйственных машин и механизмов, открытые склады различного назначения, при условии, что все они запроектированы согласно действующим технологическим и строительным нормам.

В площадь застройки также должны включаться резервные площади на территории предприятия, указанные в задании на проектирование.

Рассмотрим на конкретных примерах характерные приемы размещения функциональных зон фермерских хозяйств, запроектированных проектными организациями.

*Фермерское хозяйство Секацкого (Шкловский район)* размещено на трассе Могилев-Санкт-Петербург. Оно состоит из жилой зоны, в которой размещены три жилых дома. На территории усадьбы имеется два въезда – один в жилую зону, другой – в производственную. В составе производственной зоны предусмотрены: теплица 0,3 га, блок коровника для откорма 50 бычков, свинарник на 50 свиноматок, птичник, гараж, навес для техники, овощехранилище, навесы для сена. Зона водозабора расположена между жилой и производственной зонами. Очистные сооружения предусмотрены по рельефу ниже производственной зоны. Усадьба удачно размещена рядом с автотрассой и имеет удобные транспортные связи. Пастбища, сенокосы и поля расположены за пределами усадьбы.

Другой планировочный принцип заложен в проекте *усадьбы в Шкловском районе*. Усадьба размещена на трассе Шклов – Могилев. Въезд на усадьбу организован с трассы. Функционально хозяйство разделено на жилую зону (жилой дом с хозяйственными постройками), производственную (склад, навес для техники) и автозаправочную зоны.

Выше по рельефу размещена артскважина с водонапорной башней. Очистные сооружения вынесены за автодорогу с учетом существующей рельефа и экологических требований.

Следует отметить удачное размещение усадьбы на незначительном удалении от автомобильной трассы с учетом санитарных требований. Въезд на усадьбу организован со стороны жилой застройки, что отвечает градостроительным и архитектурным требованиям, с последующим технологическим проездом к складским и коммунальным объектам. Навес и склад размещены со стороны поля, что дает возможность организовать удобную транспортную связь.

*Фермерское хозяйство «Нива» (Могилёвская область)* расположено также на трассе районного значения. На усадьбу предусмотрено два въезда – один в жилую зону, другой – в производственную (рисунок 7.13).

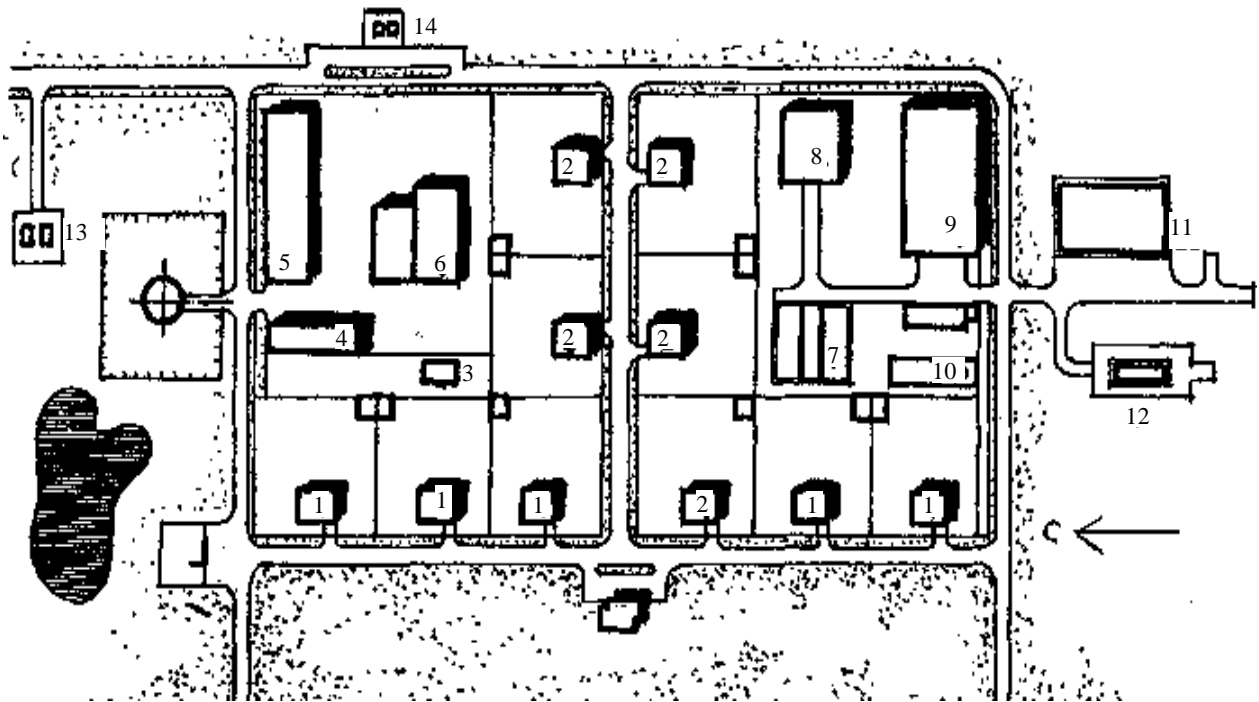


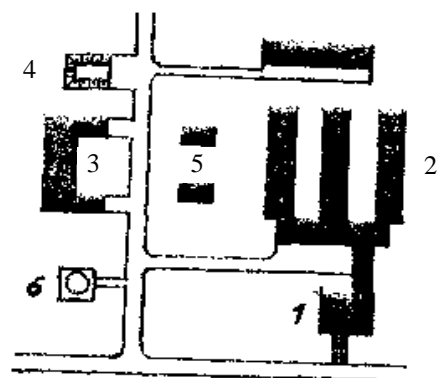
Рисунок 7.13 – Генплан фермерского хозяйства «Нива» Шкловского района:

1, 2 – жилые дома; 3–5 – здания для техники; 6 – котельная; 7 – сенажные ямы; 8 – овощехранилище; 9 – коровник; 10 – склад; 11, 12 – центры обслуживания; 13 – пожводоем; 14 – заправочная

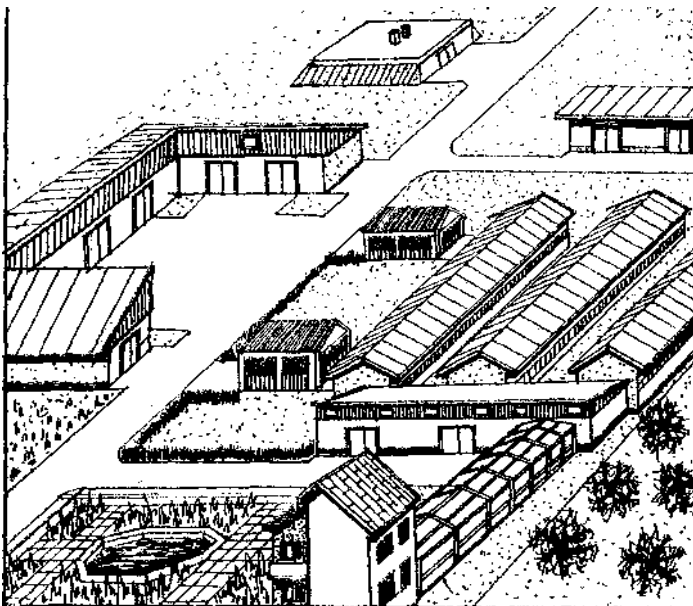
Участок расположен в 50 м от дороги. В этой защитной полосе в дальнейшем будет посажен фруктовый сад. Участок для строительства выбран ровный с незначительными понижениями рельефа в сторону небольшого озера.

В хозяйстве принято следующее функциональное зонирование. Композиционным планировочным ядром является жилая зона (10 жилых домов), которая формирует застройку со стороны автомобильной трассы и дорог местного значения. Производственно-техническая зона размещена в отдаленной части усадьбы и состоит из двух частей. Первая включает в себя навес для техники, гараж, котельную, заправочную топливом, вторая – животноводческий двор (зерносклад, овощехранилище, сенажные траншеи, коровник на 50 голов). Водозаборные сооружения предусмотрены вблизи машинного двора с учетом санитарных норм. Очистные сооружения размещены рядом с животноводческим двором. Обеспечена хорошая транспортная связь жилой зоны с автомагистралью, производственной зоной и посевными площадями.

В генеральном плане фермерского хозяйства «Хозяин» (Могилевская область) (рисунок 7.14) въезд на усадьбу предусмотрен со стороны существующего жилого поселка. Жилая зона включает в себя жилой дом с развитой хозяйственной постройкой. Производственная зона включает вольеры для выращивания нутрий, кроликов, навесы для сена, кормоцеха, складские помещения, навес для техники.







Водозаборные сооружения размещены вблизи жилой зоны, очистные пре- б лотрены ниже рельефу со стороны производствен- Т построек. На въезде запроектирована заправочная.

Фермерские хозяйства по

Рисунок 7.14 – Фермерское хозяйство «Хозяин» Могилевской обл.:

- 1 – жилой дом; 2 – шеды для кроликов;
- 3 – навес для техники; 4 – овощехранилище;
- 5 – навесы для сена; 6 – водонапорная башня

транспортную и пешеходную связь

(рисунок 7.15).

По функциональному зонированию усадьба делится на жилую и производственные зоны. В жилой зоне размещено пять жилых домов. Производственная зона включает в себя – птичники, склад кормов, энергоблок.

Водозабор предусмотрен за производственной зоной в лесу на возвышенном участке. Очистные сооружения размещены с учетом действующих норм и существующего рельефа на границе жилой и производственной зон.

Таким образом, обобщив, можно сделать вывод, что право на жизнь имеют самые разнообразные типы фермерских хозяйств. Во многом это зависит, не затрагивая экономическую сторону вопроса, от существующих природно-климатических условий (существующего ландшафта, направления господствующих ветров, трассировки автодорог и др.), специализации производства в данном регионе.



Рисунок 7.15 – Дома фермеров в агрогородке Отор Чечерского района

## 7.6 Генеральный план и благоустройство участка усадебного дома

**Размещение усадебного дома на участке** – свободное, ограничиваемое лишь общим композиционным решением конкретной улицы населенного пункта.

Усадебный дом теснейшим образом связан с участком, который играет существенную роль в бытовом и хозяйственном укладе. При этом роль участка и характер его использования в разных населенных пунктах неодинаковы. В сельской местности участок, имея специальное хозяйственное назначение, используется для размещения огорода и зон отдыха. Изолированная постройка здания на земельном участке способствует комфорту проживания. Квартиры удалены от шумных проездов и соседних участков. В двухквартирных блокированных домах соседство квартир не вызывает неудобства. Входы, террасы и веранды могут быть размещены с разных сторон дома так, чтобы они не стыковались. Изоляция квартир в таких домах может быть организована устройством между ними пристроенных хозяйственных построек или разделительных стенок. На территории участка, кроме самого дома, могут размещаться хозяйственный сарай, плодовый сад, огород, палисадник (рисунок 7.16). Палисадник способствует изоляции дома от уличного шума и пыли, а также выполняет функции декоративного элемента. Ширина его в проектах и на практике обычно равняется 4–6 м, средняя величина площади – 50 м<sup>2</sup>.

Все надворные постройки группируются на хоздворе, площадь которого обычно составляет 180–200 м<sup>2</sup>. Расстояние от жилого дома до хоздвора обычно принимается равным 12–25 м. Хозяйственные постройки очень удобно размещать в глубине участка.

Свободная от застройки площадь приусадебного участка распределяется следующим образом: территория между жилым домом и красной линией улицы используется для устройства палисадников; за домом обычно размещают фруктовый сад, являющийся как бы санитарно-защитной зоной между домом и хозяйственным двором; часть территории, примыкающую к хоздвору, отводят под огород. Изложенный принцип планировки участка основан на лучших образцах традиционной крестьянской усадьбы.

Отводимые для строительства усадебных домов участки имеют, как правило, вытянутую форму (рисунок 7.17). Однако минимальная ширина участка назначается не менее нормативного противопожарного расстояния (разрыва) между соседними домами, в зависимости от степени огнестойкости зданий. Исходя из бытовых удобств, разрыв между парой домов, если они не объединены (не сблокированы), составляет не менее 6 м. Попарная группировка домов создает определенные преимущества в объединении хозяйственных построек двух смежных усадеб. Еще больше преимуществ можно достичь при блокировке домов. Возможен вариант раздельного размещения жилых домов и блокировки хозяйственных построек.

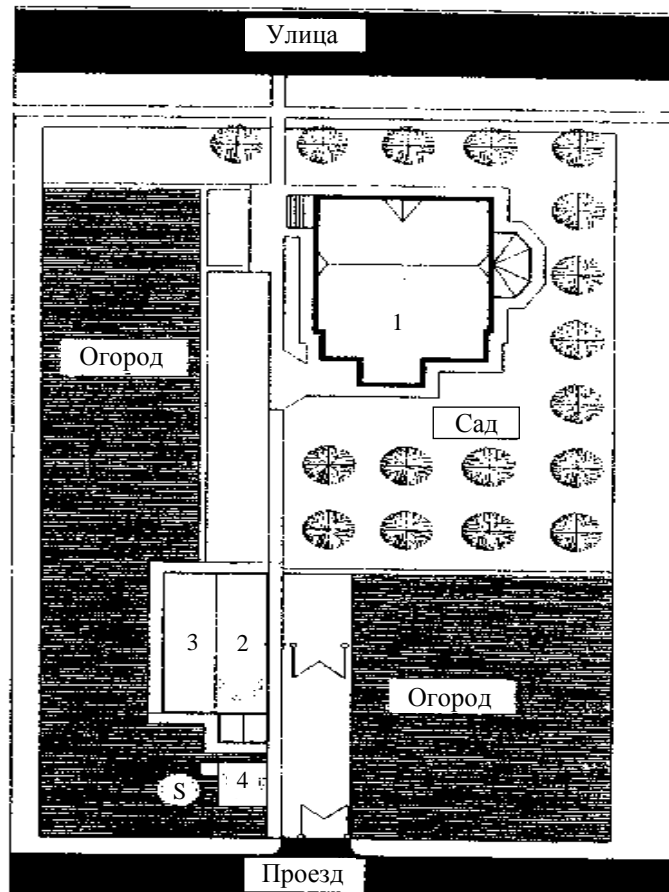


Рисунок 7.16 – Схема генерального плана участков усадебного дома:  
 1 – жилой дом; 2 – хозяйственная постройка; 3 – хозяйственная постройка, совмещенная с амбаром;  
 4 – навес для топлива; 5 – ящик для мусора

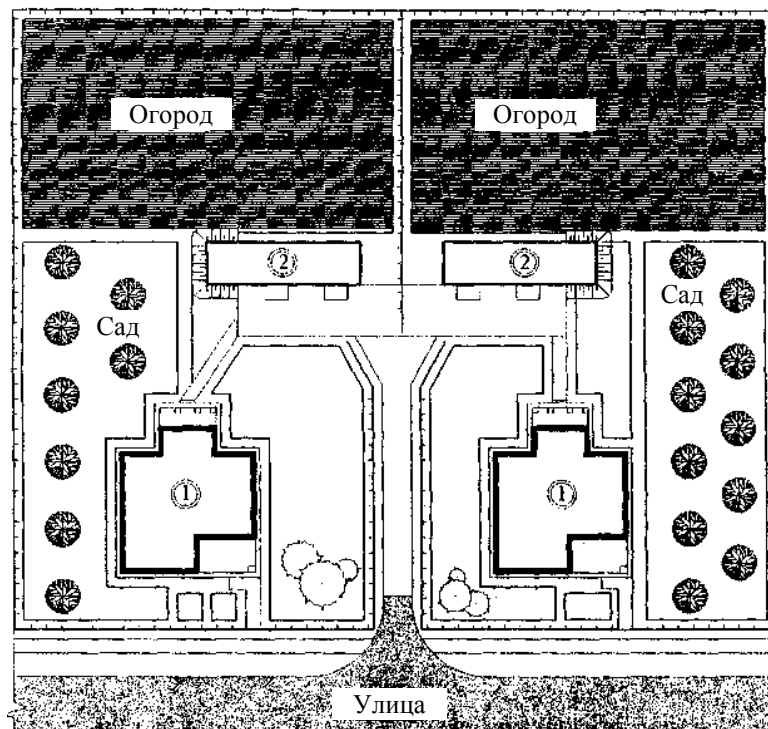


Рисунок 7.17 – Схема генерального плана двух участков:  
 1 – жилой дом; 2 – хозяйственная постройка

Архитектурно-художественные качества усадебной застройки зависят не только от выразительности ее элементов – жилых домов с хозяйственными постройками и приквартирных участков, но и в значительной степени от планировочного решения застраиваемой территории (рисунок 7.18).

В правильной и продуманной организации участка усадебного дома велика роль благоустройства. К элементам благоустройства относятся: подпорные стенки, лестницы, декоративные водоемы, дорожки и др.

Там, где перепады рельефа очень велики, устраиваются террасы, ширина и высота которых зависит от крутизны склона. Внешний край террасы делают несколько более высоким с учетом оседания почвы. Откосы террас укрепляют камнями, дерном, подпорными стенками. Для подъема устраивают лестницы. При этом всегда нужно стремиться по возможности сохранить естественный рельеф.

Устройство водоема на участке не требует дорогостоящих материалов. Для этого используются глина, песок, щебень, рубероид, толь или полиэтиленовая пленка. Водоем легко превратить в декоративный, украсив берега и дно камнями и влаголюбивыми растениями, или в плескательный бассейн-лягушатник для детей. Разместить его можно в любом месте, но лучше всего в пониженной части участка.

Дорожки на участке должны быть кратчайшими и удобными. Ширина их (от 0,5 до 1,2 м) зависит от назначения. Для лучшего стока воды профиль делают выпуклым с небольшим уклоном в обе стороны. Покрытие их может быть выполнено из кирпича, бетонных плит, монолитного бетона или из естественных местных материалов: утрамбованного гравия, песка, щебня, мелкого булыжника, деревянной шашки и т.д. Во всех случаях покрытие должно быть прочным.

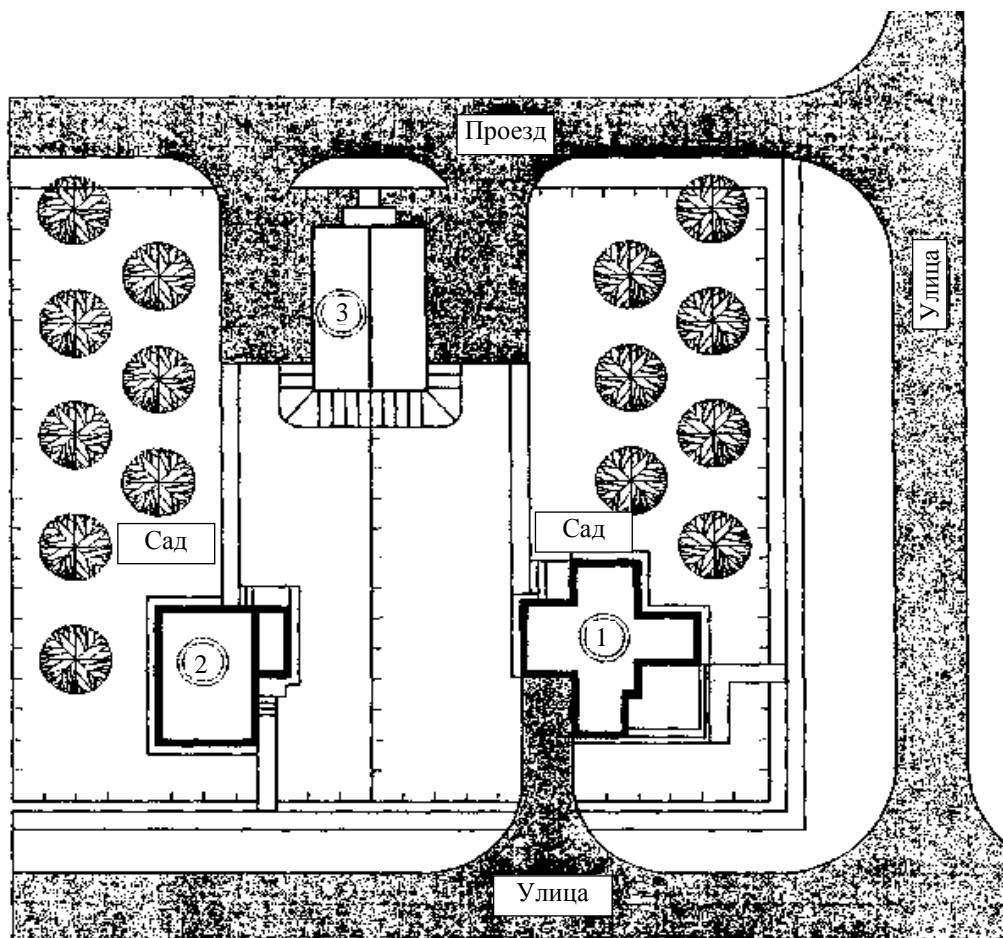


Рисунок 7.18 – Схема генерального плана участков двух усадебных домов с общей хозяйственной постройкой:

- 1 – одноквартирный четырехкомнатный жилой дом с гаражом (угловое решение);
- 2 – одноквартирный трехкомнатный жилой дом;

## **8 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ**

---

### **8.1 Источники загрязнения**

**П**ри размещении на одной площадке большого количества поголовья скота возникают не только архитектурно-строительные, зоотехнические и экономические проблемы, но и проблемы охраны окружающей среды: воздушного бассейна, почвы, поверхностных и подземных вод.

Стоки от животноводческих комплексов загрязняют грунтовые воды и водоемы. Нитраты, содержащиеся в сточных водах, могут проникать на глубину до 9 м, при этом из почвы вымываются питательные вещества.

Использование в качестве удобрений отходов комплексов при неправильном внесении или в чрезмерном объеме представляет значительную опасность, потому что такие химические вещества, как хлорофос, применяемые для борьбы с насекомыми на фермах, попадая в сточные воды, оказывают влияние на органолептические свойства животных.

С помощью вентиляционного оборудования наружу с промышленных ферм (10–40 тыс. свиней) в воздушную среду поступает в час 0,2– 6,05 кг пыли, 1,24–14,4 кг аммиака, 4,6–83,4 млрд микроорганизмов. Комбинированные заводы и кормоцехи являются основными источниками загрязнений атмосферы пылью. Так, от основного корпуса комбикормового завода в сутки выбрасывается около 0,036 т минеральной пыли даже при наличии пылеочистных установок.

Выбросы в атмосферу вредных и неприятно пахнущих веществ через сосредоточенные (трубы, шахты, дефлекторы) или рассредоточенные устройства (открывающиеся фрамуги окон, фонарей и др.) должны осуществляться таким образом, чтобы концентрация их не превышала основных показателей. В связи с возрастанием мощности производственных комплексов, увеличивающейся химизацией сельскохозяйственного производства возникает необходимость проведения природоохранных мероприятий. Так, для предотвращения загрязнения почв азотными и фосфорными отходами необходимо размещать сельскохозяйственные угодья таким образом, чтобы на пути движения поверхностных и почвенных вод от пашни к водоему (реке, каналу, водохранилищу, озеру) были достаточные по размерам луга и пастбища, на которых выносимые с пахотных земель отходы аккумулировались бы. Применяя новые планировочные приемы организации производственных зон, можно достигнуть значительной экономии территории под строительство. Целесообразно групповое размещение промышленных предприятий, объединение их в производственные зоны.

Большое значение имеет также совершенствование систем инженерного оборудования производственных сельскохозяйственных зданий.

Санитарное состояние окружающей среды в районах размещения животноводческих комплексов зависит в основном от эффективности применяемых **систем удаления, обработки и использования сточных вод**. Решение данной проблемы осуществляется по трем основным направлениям:

1) подготовка сточных вод для полива сельскохозяйственных угодий жидкой фазой при максимальном сохранении в ней биогенных веществ. В этом случае предусматривается только

*механическая очистка сточных вод от крупных фракций* (для обеспечения бесперебойной работы поливных агрегатов);

2) *искусственная биологическая очистка жидкой фазы сточных вод* с целью использования ее для орошения сельскохозяйственных угодий на ограниченных площадях, оборотного водоснабжения и сброса в водоемы (при условии обеспечения требований «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами»).

3) *максимальное извлечение из сточных вод питательных веществ* для создания вторичных кормов и удобрений. Сточные воды животноводческих комплексов являются одним из видов удобрений. Кроме этого, отходы животноводческих комплексов добавляются в рационы крупного рогатого скота, а также применяются для производства белка, строительных материалов и биогаза, который используется для отопления помещений.

В связи с ростом мощностей сельскохозяйственных комплексов возникает потребность в изменении ширины санитарно-защитных зон. Санитарно-защитная зона для предприятий и объектов может быть увеличена или уменьшена при соответствующем технико-экономическом обосновании, но не более чем в три раза, по решению главного санитарно-эпидемиологического управления.

## **8.2 Защита воздушного бассейна от загрязнений**

Во избежание воздействия вредных выделений промышленных предприятий на селитебные территории города следует соблюдать необходимые санитарные разрывы и создавать озелененные санитарно-защитные зоны. В зависимости от выделяемых вредностей и условий технологического процесса, а также с учетом проведения мероприятий по очистке выбросов в атмосферу, промышленные предприятия согласно санитарным нормам их размещения делятся на пять классов, соответственно которым устанавливаются размеры санитарно-защитных зон от 50 м до 1 км и более.

Приемы размещения и организации промышленных предприятий в значительной степени предопределяет специфика природно-климатических условий (атмосферные условия накопления и рассеивания вредных примесей, рельеф, характер растительности и др.).

Распространение загрязнений в воздушных массах, перемещающихся над пересеченной местностью, имеет ряд особенностей. Расчет распространения загрязнений осложняется вследствие причудливых изменений, направлений и скорости ветра.

Для снижения концентрации вредных примесей в воздухе в районах выбросов часто применяют высокие дымовые трубы. Отметки верха трубы – один из важнейших факторов, влияющих на положение начала зоны загрязнения и на закономерности изменения концентраций примесей в приземном слое воздуха на различных расстояниях от места выброса.

В целях уменьшения выбросов в окружающую среду разрабатываются новые технологии производства, рассчитанные на переработку отходов, используют технические средства для улавливания и переработки отходов.

Значительным загрязнителем воздушной среды является автомобильный транспорт. Поэтому возрастает значимость решения экологических задач, связанных с неблагоприятным воздействием транспорта на окружающую среду. К основным планировочным приемам размещения транспортных элементов, обеспечивающим нейтрализацию неблагоприятного воздействия транспорта по отношению к охраняемому объекту, можно отнести территориальные разрывы и выделение транспортных коридоров в структуре поселения, формирование транспортно-пешеходной сети в жилых районах. По зарубежным данным, эффективность организации пешеходных зон в сельских поселениях с точки зрения снижения загрязнения воздуха достигается в ряде случаев 50–70 % первоначальных показателей. В связи с этим, важное значение имеет переход транспорта на другие виды топлива и виды двигателей (электродвигателей).

## **8.3 Защита жилой среды от транспортного шума**

С увеличением количества транспорта возрастает значимость решения экологических и гигиенических задач, связанных с неблагоприятным воздействием транспорта на окружающую среду (акустический дискомфорт, вибрации, загрязнение окружающей среды выбросами транспортных средств).



Источниками шума являются автомагистрали, железнодорожные магистрали, аэродромы и аэропорты. Уровень шума на автомагистралях и улицах в зависимости от интенсивности транспорта составляет 70–90 дБА, на железнодорожных магистралях – 90–100 дБА, на предприятиях промышленного производства (штамповочно-прессовых) – 114–130 дБА, от внутримикрорайонных источников (мусоросборочные машины, перегрузка товарной тары, спортивные игровые площадки, детские площадки) – 60–80 дБА.

Внутримикрорайонные шумы возникают в результате движения транспортных средств и механизмов.

Прорабатывается идея отделения транспорта от пешеходов, устройства пешеходных общественных центров.

Используются для защиты от шума и зеленые насаждения. Но размещение специальных защитных полос зеленых насаждений может дополнительно снизить уровень звука не более чем на 2–3 дБА. Шумозащитные качества зеленых насаждений заметно проявляются только тогда, когда они сформированы в виде специальных многорядных посадок.

На шумленность магистральных территорий оказывают существенное влияние приемы их планировки и застройки.

В условиях нового строительства в качестве придорожных экранов применяют: откосы, выемки, возвышения рельефа местности или специальные земляные валы-кавалеры, которые отсыпают из грунта котлованов зданий. Земляные кавальеры разной высоты в сочетании с зелеными насаждениями применяют довольно часто.

Значительное внимание уделяется совершенствованию конструктивных решений существующих типов транспортных средств, направленных на снижение их шумности, уровня вибрации и т. д. Существующие виды внеуличного транспорта (скоростной трамвай, метрополитен, внутригородские участки железных дорог) в ближайшее время должны получить новое развитие. В мире разработаны поисковые проекты монорельсовых дорог, созданы их первые опытные образцы.

#### **8.4 Повышение оздоровительной эффективности системы озелененных территорий**

Растения играют огромную роль в процессах газообмена в природе, сдерживая накопленные углекислоты и одновременно восстанавливая потери в кислороде. В последние десятилетия в результате возрастающего количества топлива концентрация углекислоты в воздухе растет со скоростью около 0,2 % ее общего количества. Одно из важнейших свойств зеленых растений – синтезировать органические вещества из углекислоты в процессе фотосинтеза, а также осаждать твердые частицы сажи и пыли, поглощать из воздуха и частично усваивать газообразные примеси: сернистый ангидрид, хлор, азотистые соединения, фенол и т.д. Одним из свойств зеленых насаждений является регулирование радиационного режима.

Существенно изменяется степень подвижности воздуха как внутри зеленого массива, так и на прилегающей территории, что определяется его густотой, составом развития кроны, наличием и характером подлеска.

*Для того чтобы более эффективно использовать зеленые насаждения при проектировании для повышения оздоровительной эффективности озелененных территорий, необходимо:*

- создание единой системы озеленения территорий поселка, лесопаркового защитного пояса и жилой зоны;
- формирование, по возможности, крупных природно-планировочных комплексов территориально и функционально взаимосвязанного массива лесов, парков, садов, водоемов и т. д.
- наличие территориальной связи открытых озелененных пространств с застроенными пространствами, глубокое проникновение озелененных пространств в населенную территорию;
- соблюдение принципа рационального соотношения открытых пространств с застроенными массивами;
- наличие пешеходных звеньев, связывающих крупные парковые массивы и лесопарки с озелененными территориями жилых районов.

Повышение оздоровительной роли зеленых массивов возрастает при увеличении их территорий. Однако укрупнение зеленого массива имеет свои пределы с позиций архитектурно-планировочных,

экономических и других требований. Эффект фильтрации и поглощения вредных выбросов зеленых массивов в этих случаях ориентировочно оценивается в 50–60 %.

## 8.5. Освоение неудобных и нарушенных территорий

Многообразие нарушенных территорий можно свести к двум типам нарушений:

1) представляющие собой образования, возникающие без повреждения земной поверхности (отвалы карьеров и шахт, преимущественно терриконники, золо- и шлакоотвалы);

2) нарушения, возникшие при повреждении земной поверхности (прогибы, провалы, проседания и т. п.).

Все большее распространение получило использование этих территорий в процессе градостроительной деятельности для рекреационных целей, размещение объектов со специальным акустическим и гелиотермическим режимом, хранилищ жидкостей и газов и пр. Градостроительная практика освоения нарушенных территорий достаточно широка. Так, значительное число парков создается на нарушенных территориях. Используется и опыт создания мест отдыха на восстановленных нарушенных территориях, накопленный в зарубежных странах. Обширные территории шахтных отвалов и карьеров преобразуются в благоустроенные зоны массового отдыха.

**Направление работ по восстановлению и использованию нарушенных территорий определяется на основе ландшафтно-экологического анализа территории и общей архитектурно-планировочной концепции.** Восстановление нарушенных территорий в ряде случаев служит основой преобразования планировочной структуры села.

Следует учитывать особые градостроительные возможности при восстановлении нарушенных территорий, особенно в районах добычи полезных ископаемых, в том числе формирование качественной среды сёл благодаря моделированию будущих нарушений, например отвалов с учетом коррекции микроклиматических условий. Действующим горным предприятиям необходимо задавать параметры формируемых отвалов: стабилизированных, несамовозгорающихся насыпей требуемой высоты, конфигурации в плане, силуэтного построения или карьеров с учетом характера последующего использования восстанавливаемых территорий и облика местности.

Одна из важнейших экологических задач при освоении сельских территорий – борьба с оврагообразованием. Для защиты откосов оврагов от ветровой и водной эрозий применяют травянистый покров, посадку кустарников и деревьев. Эти меры эффективны для оврагов со склонами крутизной не более 30°. При осуществлении комплекса инженерных мероприятий овраги могут быть использованы для градостроительных целей: прокладки транспортных коммуникаций, устройства гаражей, спортивных сооружений, парков, водоемов.

Таким образом, восстановление и использование неудобных и нарушенных территорий в процессе развития городов и систем расселения становится одним из видов направленного преобразования окружающей среды, при этом *основными задачами в данном направлении являются:*

– улучшение неудобных по природным условиям территорий и доведение их состояния до уровня, отвечающего требованиям градостроительного освоения;

– восстановление или благоустройство территорий, нарушенных в результате производственной или бытовой деятельности человека;

– профилактические мероприятия по предотвращению физико-геологических процессов в природе, могущих вызвать появление неудобных территорий.

В связи с возрастающими мощностями сельскохозяйственных производственных комплексов, увеличивающейся химизацией сельскохозяйственного производства возникает необходимость проведения мероприятий по охране окружающей природной среды. Необходимо совершенствовать технологические процессы, оборудование, улучшать качество сырья и топлива, внедрять высокоэффективные установки для очистки промышленных и других выбросов. Важной задачей является *защита окружающей среды от производственных отходов:* навоза, сточных вод, силосного сока и вытяжного воздуха. Особенно опасное загрязнение окружающей природной среды вызывают комплексы по выращиванию и откорму свиней, а также птицеводческие комплексы. В свою очередь, комбикормовые заводы и кормоприготовительные цехи являются основными источниками загрязнения атмосферы пылью. Жидкий навоз, сточные

воды и силосный сок должны быть так обработаны или распределены на площади, чтобы поверхностные и грунтовые воды не загрязнялись выше допустимого уровня.

Многие вопросы охраны окружающей среды можно решить, применив прогрессивные методы и технологические процессы производства. Большое значение имеет также совершенствование системы инженерного оборудования производственных комплексов и зданий, применение биологической очистки отходов производства.

Наиболее прогрессивным является перевод сельскохозяйственного производства на промышленный поток с комплексным обслуживанием и промышленной обработкой или переработкой продукции по технологической схеме полного комбинированного безотходного производства. Первый шаг на пути создания *безотходного производства* – разработка эффективной системы утилизации отходов с переходом в последующем к созданию комплекса сельскохозяйственных производств, в которых отходы одного производства будут использованы в технологии другого. Для комплексного создания качественной среды обитания важна и взаимосвязанная реорганизация системы личного подсобного хозяйства, в котором значительную роль должны играть элементы безотходного хозяйства. Внедрение безотходного производства помимо экономического эффекта позволяет улучшить состояние окружающей среды, а производству и посёлку в целом гармонично вписываться в окружающий ландшафт.

Большую роль в решении вопросов охраны окружающей среды играет соблюдение санитарно-защитных мероприятий при решении вопросов размещения производственных комплексов и отдельных предприятий.

## **8.6 Прогнозирование экологических последствий строительства**

Архитектура призвана удовлетворять потребности человека. Эта искусственная среда дает человеку безопасность и комфорт, способствует интенсификации производственной и хозяйственной деятельности. Но физически замещая естественную природную среду, архитектура наших поселков наравне с промышленностью усугубляет дисбаланс естественного и искусственного в биосфере Земли.

Объемы строительства растут. Следовательно, развиваются цепочки производств, обеспечивающих строительство ресурсами. Добыча ископаемых – сырья и строительных материалов, цементная промышленность, стройиндустрия вносят свой ощутимый вклад в плане негативного воздействия на ландшафт, животный и растительный мир.

Остановить прогресс техносферы мы не можем, но мы обязаны уметь предвидеть и научиться регулировать негативные его последствия. В этом состоит едва ли не главный аспект персональной ответственности инженера за принимаемые решения.

Экологические последствия строительства прогнозируют на этапе предпроектных исследований либо на стадиях разработки технического или рабочего проекта. Все зависит от народнохозяйственного значения, типа и «мощности» проектируемого объекта. Соответственно различными могут оказаться полнота охвата исследуемых свойств, глубина и точность прогноза.

Наиболее полную и всестороннюю оценку можно получить путем учета свойств объекта, проявляющихся на всех этапах его жизненного цикла, то есть при возведении (строительстве), эксплуатации, реконструкции и разборке (ликвидации) отслужившего свой срок здания или сооружения. Однако в конкретной ситуации некоторыми этапами жизненного цикла пренебрегают, потому что тот или иной этап заранее признается несущественным либо свойства объекта на данном этапе нам непонятны или неизвестны. Так, этап ликвидации атомной электростанции из числа построенных 20 лет назад и более вряд ли мог быть учтен при ее проектировании, поскольку и сегодня здесь вопросов больше, чем ответов.

Оценка долговременных последствий строительства – дело в целом очень сложное, так как базируется на продлении в будущее тенденций, наблюдавшихся в прошлом. Такого рода экстраполяция может оказаться неверной в принципе. Попытки преодолеть эту трудность привели к созданию ряда методов, в числе которых необходимо упомянуть метод составления сценариев, динамическое моделирование, построение «деревя на перспективу», методы статистического прогнозирования и др.

## **8.7 Проектирование мероприятий по охране среды от производственного загрязнения**

Радикальное решение проблемы – **создание экологически чистых производств**. Однако сегодня это не более чем замысел, генеральная идея. Современная практика проектирования решает только частные задачи в этом направлении.

Действительно, мы можем отфильтровать вредные компоненты, не допуская их беспрепятственного проникновения в атмосферу и почву. Мы в состоянии переработать некоторые отходы производства, но далеко не полностью и не все. Тем не менее, это позволяет понизить концентрацию вредных выбросов в зону, непосредственно прилегающую к производственному зданию. Фильтрация и изоляция вредных выбросов образуют первый барьер на пути распространения загрязнений.

Следующим барьером является санитарно-защитная зона (СЗЗ), окружающая производственную территорию и отделяющая её от селитебной. Ширину СЗЗ определяют в соответствии с Санитарными нормами проектирования и Указаниями по расчету рассеивания в атмосфере выбросов предприятий.

Ширина СЗЗ зависит от исходной максимальной концентрации вредных веществ, скорости и повторяемости ветра в данной местности, заданной предельно допустимой концентрации (ПДК) вредных веществ и других факторов. Ширина СЗЗ сельскохозяйственных предприятий может составлять от 50 до 1000–2000 м.

Построенная в соответствии с результатами расчета рассеивания выбросов СЗЗ имеет форму эллипса, вытянутого в направлении ветров наибольшей повторяемости. Здесь размещают все виды инженерных сетей и коммуникаций, некоторые постройки, отводят площади для сельскохозяйственного использования.

Большую часть площади СЗЗ отводят под *озеленение*. Озеленение – один из главных факторов, определяющих способность СЗЗ поглощать вредные производственные выбросы. Исследования экологов показывают, что рощи с кустарниками, высокие живые изгороди и водоемы с кустарниками обладают наивысшими защитными свойствами и превосходят в этом отношении газоны, цветники и отдельные группы деревьев. Эффект особенно заметен при использовании экологически устойчивых пород, таких, как клен, тополь канадский, робиния (псевдоакация), сирень и др.

Густые посадки создают благоприятные условия микроклимата, усиливают вертикальные конвективные потоки воздуха – словом, способствуют интенсивному рассеиванию газообразных выбросов и осаждению пыли. Густые посадки обладают высокой степенью саморегулируемости и самовозобновления растений, что немаловажно с точки зрения экологической стабилизации производственных площадок. Поэтому густые посадки целесообразно проектировать как основной вид озеленения СЗЗ и производственных территорий.

Специалисты-экологи утверждают, что нормативное озеленение территорий предприятий и СЗЗ не справляется сегодня с нейтрализацией вредных выбросов. Поэтому плотность озеленения территории необходимо повысить до 20 % и более, применяя для этого нетрадиционные пространственные приемы. Увеличение площади насаждений может быть достигнуто, например, за счет озеленения стен и плоских крыш зданий, а также всех открытых пространств производственных территорий, в том числе путем использования дикорастущих растений.

Для уменьшения зон застоя выбросов рекомендуется ориентировать производственные здания под углом 45° к господствующему направлению ветра. Здания должны иметь простую форму плана с соотношением сторон приблизительно 1:3. Разрывы между зданиями должны быть минимальны, но не менее 2,5 высоты корпусов. Это – меры по улучшению аэрационного режима производственных площадок.

Кроме того, рекомендуют максимально сокращать площади твердых покрытий, в том числе за счет уменьшения длины внутриплощадочных транспортных коммуникаций.

Для защиты гидросферы все сточные воды должны быть канализованы и отведены в изолированные резервуары-отстойники. В случаях повышенной агрессивности стоков проектируют специальные очистные сооружения, в которых происходит отделение вредных примесей и разложение их на безвредные компоненты.

К сожалению, все эти мероприятия требуют значительных затрат, но не гарантируют полной экологической безопасности.

## 8.8. Метод комплексной оценки состояния окружающей среды

Основная цель комплексной оценки состояния окружающей среды заключается в установлении определенного взаимного соответствия между многообразными потребностями и видами хозяйственного использования городской территории и требованиями охраны природы и улучшения окружающей человека среды. Это позволяет интерпретировать проблему охраны и улучшения окружающей среды в территориальном разрезе, т.е. обосновать дифференцированный подход к использованию осваиваемых территорий на основе комплексной оценки состояния окружающей среды.

**Комплексная оценка состояния окружающей среды конкретной территории** основывается на рассмотрении двух групп факторов, характеризующих санитарно-гигиенические и экологические условия с учетом их значимости для разнообразных видов народнохозяйственного использования территорий и предполагаемых путей ее градостроительного освоения.

Итог комплексной оценки – карта градоэкологического зонирования территории города и выявление проблемных экологических ситуаций, возникающих в той или иной его части. Проблемная экологическая ситуация – такое локальное состояние окружающей среды или отдельных ее компонентов, которое отличается от нормативных в худшую сторону.

Таким образом, под комплексной оценкой состояния окружающей среды на территории города мы будем понимать интегральную оценку частных оценок, сравнительную планировочную оценку отдельных участков всей территории города по комплексу природных и антропогенных факторов, благоприятствующих основным видам хозяйственной деятельности.

Одной из основных задач анализа является выбор и обоснование интегральных показателей, т.е. экологически (или санитарно-гигиенически) обобщенных показателей состояния окружающей городской среды. Вопрос о них в науке стоит уже давно, однако удовлетворительного решения пока нет.

В настоящее время при переходе от анализа оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) отдельных факторов к анализу их суммарного воздействия (комплексная оценка) вводится метод балльной оценки. Например, при разработке архитектурно-планировочного решения застройки территории выполняется пофакторная оценка воздействия на окружающую среду: атмосферы воздуха, водоемов, заболоченности территорий, уровня инсоляции, аэрации, шумового режима, метода отвода поверхностных вод и т.д. Баллы определяют методом экспертной оценки (неблагоприятные факторы получают оценку со знаком минус, благоприятные – со знаком плюс). В результате сложения баллов получается количественная оценка состояния окружающей среды по всей совокупности рассматриваемых факторов. Учитывая четко выраженный территориальный аспект проблемы окружающей городской среды, при ее комплексной оценке применяют графоаналитический метод последовательного наложения схем анализа каждого фактора. В результате получается *карта-схема комплексной оценки состояния окружающей среды конкретной территории*.

Рассмотренная выше комплексная оценка проведена исходя из условий формирования благоприятной среды для проживания населения. Выявление в результате такой оценки степени дискомфорта условий для проживания человека в тех или иных границах территории служит основанием для разработки требований по улучшению микроклиматических и санитарно-гигиенических условий. Карта-схема комплексной оценки состояния окружающей среды может явиться также основанием для разработки схем планировочных ограничений, природоохранных мероприятий, функционального зонирования территории при ее освоении под новое строительство.

Большое значение при архитектурном проектировании уделяется разработке **экологического паспорта проекта**, который включает следующие разделы:

- данные о площадке размещения объекта;
- охрана и рациональное использование водоресурсов, водоснабжения;
- канализация и очистка сточных вод объекта;
- сооружение по очистке сточных вод;
- удаление, обезвреживание и утилизация животноводческих стоков;
- охрана атмосферного воздуха;
- утилизация отходов.

При разработке экологического паспорта выполняется оценка воздействия на окружающую среду проектируемых объектов.

Комплексный подход к оценке современного и прогнозируемого состояния окружающей среды должен включать также анализ природной среды, ее развитие, оценку степени возможной деградации природных комплексов, сохранность материально-технических объектов (памятники архитектуры, ценная историческая застройка и др.). В настоящее время применяется метод комплексной оценки состояния окружающей среды конкретной территории, включающий сопоставление количественных и качественных показателей по комфортности условий проживания населения, степени деградации природного комплекса, а также показателей «градостроительной ценности» рассматриваемой территории (плотность и состояние жилого фонда, обеспеченность инженерной и транспортной инфраструктурой, наличие охраняемых природных комплексов и памятников архитектуры, рекреационная обеспеченность и др.).

В последние годы делаются попытки перейти к стоимостному измерению негативных последствий неблагоприятного состояния окружающей городской среды. Ниже рассмотрены в общем виде **принципы социально-экономической оценки состояния окружающей городской среды**.

Повышение значимости архитектурно-градостроительных решений в управлении окружающей среды, в формировании наиболее благоприятных условий жизнедеятельности человека определяет роль экологических знаний.

Экология как наука изучает взаимодействие природных и искусственных систем. Функционирование живого вещества все в большей степени будет определяться деятельностью человека. Главным экологическим принципом в условиях неизбежного прогрессирующего антропогенного изменения природной среды является то, что биоценозы и другие экологические системы в индустриальном и урбанизированном мире не могут быть сохранены в естественном состоянии (кроме особо охраняемых территорий – природных и национальных парков, заповедников, заказников и др.), но нет никаких объективных причин для их неизбежного ухудшения и утраты ими биосферных функций.

Развитие человеческого общества неизбежно ведет к изменению природной среды. Если бы наши предки превратили бы всю нашу планету в тщательно охраняемый заповедник лет 300–500 назад (когда как раз и началось массивное воздействие человека на природу), то цивилизация не могла бы достигнуть современного уровня развития.

Большая опасность грозит человечеству в целом – *потеря экологического равновесия* на Земле. Но и потеря экологического равновесия в локальных районах обитания может обернуться настоящей катастрофой. Поэтому поддержание экологического равновесия следует считать важнейшим экологическим принципом расселения. Важнейшие принципы такого равновесия:

- сохранение и воспроизводство основных компонентов природной среды;
- соответствие: степени геохимической активности ландшафта – масштабам производственных и коммунально-бытовых загрязнений, биохимической активности экосистемы района – уровню антропогенных загрязнений, уровня физической устойчивости ландшафтов – силе воздействия транспортных, инженерных, рекреационных и других антропогенных нагрузок;
- баланс биомассы района.

Если посмотреть выполнение этих условий на различных уровнях формирования систем расселения, то следует указать на разницу в возможности их реализации. Так, на территориальном региональном уровне эти условия должны быть, безусловно, выполнены. На уровнях города, агломераций можно выполнить лишь часть этих условий. Вместе с тем, многообразие объектов градостроительного проектирования, их различный экономический и демографический потенциал, разнообразие природных условий предопределяют и различные возможности для сохранения экологического равновесия в границах этих объектов. Поэтому различают *три уровня экологического равновесия*: полное, условное, относительное. Полное экологическое равновесие может быть достигнуто при выполнении всех его условий. Здесь играют роль такие факторы, как природно-климатические, ландшафтные и гидрогеологические условия территории, степень хозяйственной освоенности территории. Условное экологическое равновесие можно обеспечить при отсутствии первого условия (воспроизводства основных компонентов природной среды). Относительное экологическое равновесие может быть достигнуто во всех случаях.



**В зонах экологического равновесия должны быть установлены наиболее строгие хозяйственный и экономический режимы.** Они должны предусматривать проведение следующих наиболее важных мер:

- сдерживание роста городов;
- ограничение размещения новых промышленных производств и нового транспортного строительства;
- запрещение всех вырубок;
- расширение сети природных парков, заповедников, заказников, охраняемых ландшафтов;
- поддержание лесистости;
- проведение комплекса мероприятий по биохимической очистке производственных и коммунально-бытовых стоков;
- восстановление популяций животных и птиц, запрещение всех видов охоты;
- целенаправленное проведение мероприятий по инженерной подготовке и защите территории;
- внедрение биологических методов борьбы с вредителями сельского хозяйства;

При формировании систем расселения важно учитывать условия местообитания людей, водообеспечения и водоотведения, организации массового кратковременного отдыха населения, охраны воздушного и водного бассейнов.

### **8.9 Эстетика, экология и функциональность в архитектурном проектировании сельскохозяйственных предприятий**

История развития человечества дает наглядные примеры стремления общества и отдельного индивидуума к созданию комфортных условий для труда и отдыха. Вначале это становится доступным для ограниченного числа людей, затем коллективов, потом государств, выходящих на передовые рубежи «цивилизованных стран». И в этом стремлении каждый человек все более устраняется от естественного пребывания в окружающей среде, создавая для себя искусственный мир, защищенный от невзгод природы – палящего солнца, пронизывающего ветра, нестерпимого холода, дождя и др. Однако пока человек – «дитя природы» – он не может и не хочет полностью изолировать себя от окружающих нас голубого неба, ласкового солнца, зеленой травы, теплого майского дождя, деревьев и кустарников, щебетанья птиц. Отсюда – аквариумы с живыми рыбками, клетки с красивыми птичками, домашние собачки в квартирах, регулярные выезды за город «на природу», дачные участки, все чаще используемые для того, чтобы «подышать свежим воздухом».

Необратимость этого пути стимулирует развитие промышленности, производства все больших объектов продуктов питания, предметов и оборудования сферы услуг, создавая одновременно проблему экологии окружающей среды.

Человечество, создавшее себе комфортные условия проживания, почти победив природу, хочет вместе с тем чистого воздуха и экологически чистых продуктов питания. И на данном этапе своего развития, опять-таки отдельные индивидуумы и ограниченные коллективы, добывают себе и чистый воздух, и дорогие экологически чистые продукты питания. В связи с этим растут и требования к технологии производства сельскохозяйственной продукции, ее экологической чистоте. Людей интересует, например не только качество зерна, но и условия его выращивания, наличие на полях сорняков, и если такие были, то конкретно какие и как они влияют на санитарную безопасность продукции из зерна.

Но наибольший интерес вызывает вопрос производства животноводческой продукции – мяса, молока. Известно, что наиболее экономичными с точки зрения уменьшения затрат на производство животноводческой продукции являются крупные фермы и комплексы. Рост поголовья животных и птицы, интенсификация животноводства, строительство крупных животноводческих предприятий, на ограниченной территории которых сосредоточивается большое количество скота, порождает проблемы, связанные с охраной окружающей среды от ее загрязнения отходами производства. Для современного животноводства характерны уменьшение площади и объема помещений на единицу живой массы животного, большая вместимость зданий, высокая плотность застройки (рисунки 8.1–8.3).

К числу наиболее сложных проблем животноводства следует отнести проблему утилизации навоза. До начала массового строительства крупных животноводческих ферм и комплексов вопрос об уборке и утилизации навоза не стоял так остро. Содержание и выращивание крупного рогатого скота и свиней было сосредоточено на небольших фермах колхозов и совхозов. Объемы поступающего с таких предприятий навоза были невелики. Навоз шел на поля как удобрение и утилизация его осуществлялась по принципу – «ферма – поле». В современных же условиях концентрация животных на комплексах и накопление огромных масс навоза не позволяют использовать отработанную столетиями схему его утилизации. Кроме того, нерациональное использование навоза животноводческих комплексов представляют большую опасность для окружающей среды. При новых формах содержания животных на комплексах образуются большие массы так называемого бесподстильного жидкого навоза. В таком навозе, в отличие от поступавшего ранее с ферм навоза плотной консистенции, смешанного с подстилкой, процесс самосогревания не происходит, и возбудители заразных болезней сохраняются весьма продолжительное время. Значительно ухудшились возможности использования такого навоза в качестве удобрения. Перевозка навоза на поля стала экономически невыгодной вследствие больших расстояний, а качество навоза резко снизилось, так как жидкий навоз загрязнен песком и опилками.



Рисунок 8.1 – Схема генплана животноводческой фермы по выращиванию 800 нетелей в год в н.п. Тихиничи Рогачевского района:

- 1–8 – временное навозохранилище; 9, 17 – телятники на 300 мест;
- 10, 15 – здания для содержания молодняка КРС от 6 до 13-месячного возраста на 400 мест;
- 11, 14 – здания для содержания телок возраста 13–17 месяцев на 300 мест;
- 1–13 – здание для содержания нетелей от 17 – до 24-месячного возраста на 364 места;
- 17, 36 – расходные склады для хранения кормов; 18–26,
- 31–35 – траншеи для хранения сенажа и силоса; ; 27–30 – навесы для сена вместимостью 200 т;
- 37–40 – въездные дезбарьеры

Навоз загрязняет преимущественно поверхностные воды и частично воздух. Загрязнение поверхностных вод происходит при использовании в качестве удобрения необеззараженного навоза, а также при отсутствии на животноводческих предприятиях систем очистки стоков. Наряду с загрязнением поверхностных вод существует опасность просачивания загрязненных экскрементами животных стоков в почву и попадания их в грунтовые воды. Реальной эта опасность становится при использовании так называемого лагунного способа хранения и обезвреживания навоза. В лагунах происходит бактериологическое окисление органических веществ навоза.

В последнее время навоз признан прямой причиной заболеваний человека. От животных и через навоз люди могут заразиться некоторыми болезнями. Наиболее часты жалобы обслуживающего персонала животноводческих предприятий и жителей близлежащих населенных пунктов на возникновение астмы от навозной пыли, головной боли от неприятных запахов.

Навоз загрязняет преимущественно воду и воздух. Опасность наибольшего загрязнения возникает при скоплении значительных количеств навоза на выгульных площадках, вне животноводческих зданий. В связи с тем, что загрязнение в таком случае происходит после выпадения атмосферных осадков, нельзя допускать попадания стока с площадок в водоисточники. Загрязнения можно предотвратить путем: устройства навесов над выгульными площадками; вертикальной планировкой территории предприятия, которая предотвращала бы сток дождевых и талых вод за ее пределы; устройства специальных канав, прудов, лагун для сбора сточных вод.

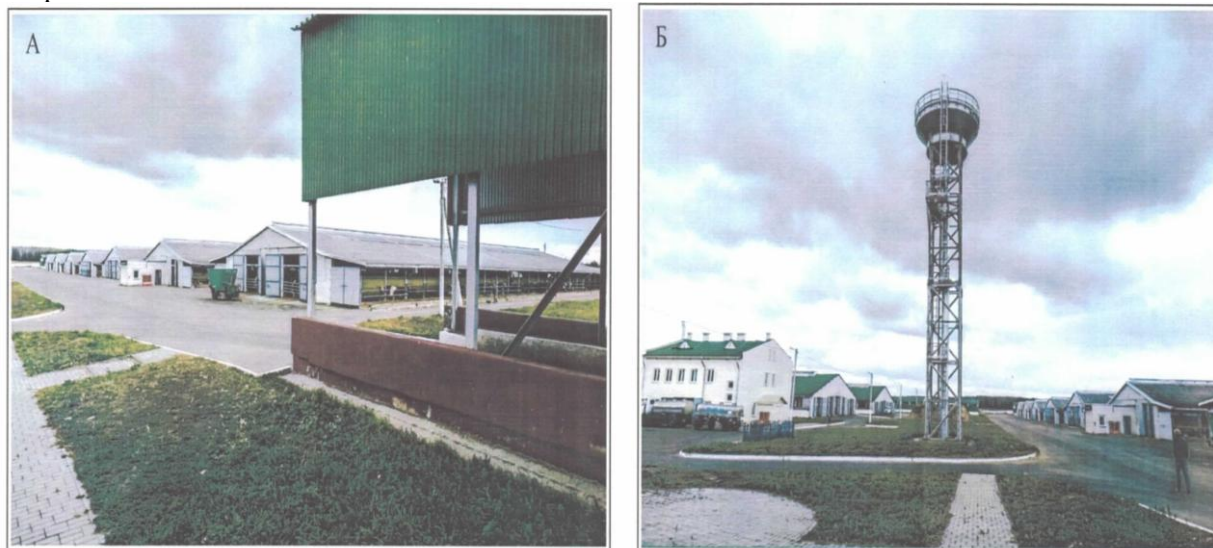


Рисунок 8.2 – Молочная ферма на 800 коров в агрогородке Тихиничи Рогачевского района:  
 А – здание для содержания животных; Б – основные инженерные объекты:  
 на переднем плане – водонапорная башня, слева – двухэтажное здание молочного блока



Рисунок 8.3 – Интерьеры основных помещений молочной фермы агрогородка Тихиничи Рогачевского района:

А – здание для содержания животных; Б – молочный блок

Проблемы борьбы с загрязнением атмосферного воздуха до последнего времени имели значение лишь в городах и промышленных районах. Но развивающееся промышленное животноводство породило аналогичную проблему и в сельской местности. Исследованиями установлено, что из комплекса по производству говядины на 10 тысяч голов в год за сутки вместе с вентиляционным выбросом в атмосферу попадает более 2000 кг органических загрязнений, в том числе около 60 кг аммиака. Специфический запах от такого комплекса распространяется на расстояние до трех километров. Из свиноводческого комплекса на 108 тыс. голов запах распространяется на расстояние до пяти километров. Наиболее сильный запах исходит при перекачивании, перемешивании в открытых емкостях и разбрызгивании на полях навозной жижи. Другими источниками запаха являются загрязненный воздух, выбрасываемый в больших объемах системами вентиляции из животноводческих и вспомогательных построек. Расчеты показывают, например, что в среднем из свиарника вместимостью 1000 голов выбрасывается  $45000 \text{ м}^3$  загрязненного воздуха в час. Этот воздух имеет не только интенсивный запах, но и содержит, кроме газов, пыль и множество микроорганизмов. Установлено, что в зоне размещения животноводческих предприятий с плотностью 1600 коров на  $1 \text{ км}^2$  концентрация летучих соединений в воздухе в 20–30 раз превышает нормальный уровень, а повышенное содержание аммиака в воздухе отмечается на площади более  $560 \text{ км}^2$ .

Специалистами многих стран прилагаются определенные усилия в деле поиска путей обезвреживания ядовитых и неприятно пахнущих газов. Все мероприятия по охране бассейна любого животноводческого предприятия можно разделить на две группы: общие меры и частичные



решения, направленные на очистку, обезвреживание и дезодорацию (устранение неприятного запаха) воздуха. *Общие меры борьбы с загрязнением воздуха* в сельскохозяйственных помещениях состоят в соблюдении известных правил их эксплуатации: высокая культура ведения животноводства и своевременное выполнение ветеринарно-санитарных и зооигиенических требований содержания и кормления животных; четкая и бесперебойная работа систем обеспечения микроклимата, удаления навоза; тщательная очистка и дезинфекция помещений; кормления животных малосыпучими кормами и др. К общим мерам, направленным на уменьшение степени загрязнения воздушного бассейна территории предприятий, относятся также размещение вытяжных труб на зданиях с учетом господствующего направления ветров, разумная блокировка зданий, посадка деревьев и кустарника. Для предотвращения внешней рециркуляции загрязненного воздуха необходимо выброс воздуха из помещений проводить вверх факелом над коньком крыши с помощью вытяжных труб на высоту, рассчитанную для создания «аэродинамической зоны».

Для обезвреживания и дезодорации воздуха применяют различные способы: окисление и сжигание, пропуск его через специальные фильтры или воду и др. Для маскировки неприятных запахов используют эфирные масла и ароматические вещества. Однако многие из указанных способов весьма дороги. Кроме того, большинство названных способов рассчитано на централизованный отвод загрязненного воздуха с предприятия через высокую трубу, так как децентрализованная вентиляция (отвод воздуха из каждого здания в отдельности) не позволяет пока снабжать каждый вентилятор устройством для обработки воздуха, которое действовало бы автоматически и не требовало небольшого ухода.

Определенную угрозу для окружающей среды представляет и шум, возникающий при эксплуатации животноводческих предприятий. На животноводческих комплексах источниками шума служат сами животные, кормораздающие и инженерное оборудование, другое технологическое оборудование и установки. В животноводческих зданиях создаваемый при работе только лишь вентиляционных установок шум имеет величину 70–90 дБ (децибел). Шум отрицательно влияет как на окружающую среду, так и на продуктивность самих животных. Наиболее *эффективным средством защиты окружающей среды от шума* считаются посадки защитных полос. Однако в отличие от установившейся практики защитные лесные полосы должны закладываться не вокруг животноводческих предприятий – источников шума, а вокруг защищаемых объектов. Это не только надежнее защищает от шума, но и улучшает воздушный бассейн защищаемых объектов (как правило, населенных пунктов, зон отдыха). Наиболее подходящими для устройства защитных полос считаются деревья лиственных пород с крупной листвою.

Таким образом, животноводческие предприятия, выполняя полезную роль, одновременно представляют и угрозу для окружающего пространства, являясь источниками выделения вредных веществ, газов, шума, создающих опасность для здоровья человека. Угроза эта значительно возрастает при эксплуатации особо крупных животноводческих предприятий. Понятно, что в связи с этим как в нашей республике, так и других странах ведется поиск наиболее рациональных проектных решений животноводческих предприятий и эффективных приемов обезвреживания отходов и их утилизации. И естественно, глубокое знание технологических основ проекта позволит создать здания, предприятие промышленного назначения, удовлетворяющее требованиям высокого качества выпускаемой продукции.

Наряду с негативным воздействием животноводческих предприятий на окружающую среду, существует и другая проблема сельскохозяйственного производства – **условия работы обслуживающего персонала**. Несмотря на наличие вентиляции помещений, современных методов автоматизации и механизации процессов обслуживания животных (механическая кормораздача, системы удаления навоза из помещений для содержания животных и др.) работники ферм длительное время находятся в среде с достаточно высоким уровнем вредностей (загазованность, влажность, наличие в воздухе пылевых органических веществ и т. п.).

Действующие на комплексах и фермах системы кормораздачи и навозоудаления, как наиболее трудоемкие в обслуживании животных, преследуют только одну цель – снизить уровень ручного труда работников. Вопросы же снижения уровня или исключения воздействия негативных факторов рабочей среды как на работников, так и на самих животных почти не учитываются. Однако требования по технологии производства экологически чистых продуктов питания со временем сделает эти проблему актуальной.

Известно, что на животноводческих предприятиях имеются вспомогательные здания, где размещены помещения, позволяющие сотрудникам проведение определенных санитарно-гигиенических мероприятий. Эти здания называются санпропускниками, они располагаются у главного входа, въезда на комплекс, ферму. Здесь размещены помещения смены и хранения рабочей и домашней одежды, душевые, умывальные и другие помещения, относящиеся к категории «бытовых».

Проводя параллели между сельскохозяйственными фермами и промышленными предприятиями, нельзя обойти и вопрос о помещениях системы первичного обслуживания персонала, называемого в промышленной архитектуре «цеховыми»<sup>1)</sup>. Сюда относятся помещения санитарных узлов, питьевые устройства, помещения для отдыха и др. Эти помещения должны располагаться в непосредственной близости от рабочих мест с максимальным радиусом доступности 75–700 м. Необходимость наличия таких помещений не предусмотрена даже «Республиканскими нормами технологического проектирования новых, реконструкции и технологического перевооружения животноводческих объектов», изданными Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь в 2004 году.

Следует еще раз подчеркнуть, что размеры современных зданий для содержания скота не уступают промышленным объектам. К примеру, свиноводческий комплекс фермы на 12 тысяч голов в год в кооперативном сельскохозяйственном унитарном предприятии «Новая Нива» Лельчицкого района имеет размеры в плане 132,0×18,0 м, а коровник фермы на 1000 голов ОАО «Приозерское – Агро» Житковичского района – 126,0×3,0 м.

В нашей республике эксплуатируются сельскохозяйственные предприятия (комплексы по откорму свиней на 108 тысяч голов в год, откорму крупного рогатого скота на 15 тысяч голов в год), размеры отдельных зданий на которых существенно превышают приведенные выше параметры.

Материальная среда, то есть здания и сооружения сельскохозяйственных предприятий, в известной мере влияют на культуру и психологию работников предприятий.

Если говорить об общем решении производственных зон, то важным фактором архитектурно-планировочной организации предприятий является создание выразительного ансамбля, ориентированного в сторону населенного пункта или основного подъезда при значительном расстоянии до сельтбы. Архитектурную композицию производственного комплекса следует увязывать с основными точками внешнего обзора, выявляя их до начала проектирования. Такими точками являются населенные пункты, автомагистрали, подъездные и проселочные дороги и т.д. Отсутствие подобной практики проектирования приводит к тому, что часто основная подъездная дорога проходит вдоль вспомогательных зданий и сооружения (гаражи, навесы и площадки для хранения техники, очистные сооружения и др.), а нередко и с тыльной стороны предприятий.

Служебно-бытовое здание, расположенное у главного въезда, – многофункциональное сооружение, имеющее в своем составе помещения для проведения санитарно-профилактических мероприятий, отдыха персонала, приема пищи, проведения общественных мероприятий, кабинеты руководителей и специалистов комплекса. Это здание, кроме сугубо функциональных задач, должно отвечать стандартам архитектуры современного сельскохозяйственного предприятия. В настоящее время на их архитектурно-планировочном формировании сказываются традиции упрощенного подхода в создании сугубо утилитарного здания. Вместе с тем, если учесть, что это здание – своего рода визитная карточка современного сельскохозяйственного предприятия, то его привлекательный фасад и объемно-планировочное решение должно отвечать иным, более высоким требованиям.

В качестве примера можно привести такое здание на животноводческом комплексе «Мир» Барановичского района, предприятий по производству молока в КСУП «Тихиничи» Рогачевского района и др.

Внешний облик «цехов», если использовать терминологию промышленных предприятий, современных животноводческих зданий, пока диктуется традицией и действующими технологическими нормами. Это одноэтажные сооружения с двухскатной кровлей и уньлой

---

<sup>1)</sup> Морозова, Е.Б. Архитектура промышленных объектов: прошлое, настоящее и будущее / Е.Б. Морозова. – Минск : УП «Технопринт», 2003.



гаммой внешнего цветового решения. Хотя робкие попытки изменить эту ситуацию уже предпринимаются. К примеру, торцы животноводческих зданий со стороны главного подъезда комплекса в «Мире» украшают цветные мозаичные панно, что, несомненно, влияет на эстетическое восприятие производственных построек.

Заимствование примеров прекрасного внешнего цветового решения отдельных промышленных зданий позволит по-иному решать эти вопросы на сельскохозяйственных фермах и комплексах.

Нельзя оставлять без внимания и решение интерьера животноводческих зданий – освещенность, цвет оборудования, стационарных и технологических элементов и др. Важен и вопрос о фирменной, удобной одежде персонала. Это те компоненты, которые влияют на безопасность труда и психологическое состояние работников.

Анализ проектных материалов, изучение опыта эксплуатации животноводческих предприятий позволяют сделать вывод, что в технологических решениях в малой степени учитываются современные требования экологии и охраны окружающей среды, создания благоприятных условий работы обслуживающего персонала.

## 9 АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

### 9.1 Цели и задачи реконструкции

**В** большинстве районов нашей страны со сложившимися сельскими населенными пунктами целесообразна реконструкция существующих селений. Одна из основных задач реконструкции – устранение постоянно возникающих противоречий между сложившейся архитектурно-планировочной структурой и новыми градостроительными требованиями, выдвигаемыми в процессе развития общества.

При реконструкции существующих сел необходимо решить следующие **градостроительные проблемы**:

– **социальные** – удовлетворение нужд населения в современном жилище, достижение современного культурно-бытового обслуживания, создание наилучших условий для ведения подсобного хозяйства, организацией полного инженерного благоустройства села и сохранение хорошего природного окружения;

– **экономические и инженерные** – максимальное сохранение ценного фонда зданий и сооружений, увеличение их мощности и вместимости, совершенствование систем инженерного оборудования;

– **эстетические** – улучшение архитектурно-художественных качеств застройки поселка, его жилой зоны, общественного центра, производственных комплексов, широкое применение цвета, скульптуры, малых архитектурных форм (таблица 9.1).

Таблица 9.1 – Комплекс требований к архитектурно-планировочным решениям при реконструкции села

Архитектурно-планировочные решения	Цели и задачи проектирования	Элементы проекта реконструкции
1 Обеспечение удобства проживания и обслуживания	Выполнение государственных социальных стандартов обслуживания населения, благоустройство территорий	Наличие отдельной квартиры для каждой семьи. Обеспеченность жилой площадью. Размеры и форма приусадебных участков. Доступность объектов культурно-бытового обслуживания. Кратчайшие связи селитбы к объектам обслуживания и местам приложения труда. Инженерное обеспечение жилья
2 Архитектурная выразительность	Идейный, творческий подход к проектированию, создание художественно выразительных архитектурных форм	Закономерности архитектурной композиции. Средства художественной выразительности. Ансамбль естественных и искусственных элементов среды. Соотношение пространств и форм. Цветовая гамма. Силуэт, форма и фактура застройки
3 Экономичность	Снижение затрат на проведение архитектурно-планировочной трансформации	Затраты на строительство и благоустройство. Затраты на эксплуатацию и текущий ремонт. Затраты на утилизацию элементов застройки
4 Долговечность	Увеличение периода соответствия	Физический износ. Моральный износ

При решении *социальных* проблем существующую, исторически сложившуюся структуру сельского населенного пункта, его застройку, систему улиц, а также систему культурно-бытового обслуживания, благоустройства приводят в соответствие с современными требованиями. При

реконструкции важно, чтобы архитектурно-планировочная структура соответствовала конкретным условиям места, опиралась на устойчивые сложившиеся функциональные связи, ставшие привычными для местных жителей, и сохранила также такие качества старого поселения, как единство с естественным ландшафтом и живописность.

В реконструируемых поселениях, как правило, имеется сложившийся ценный фонд капитальных производственных, культурно-бытовых и других общественных зданий, а также жилых домов. Этот фонд необходимо сохранить и объединить в единое планировочное целое, обеспечить совершенствование функциональной организации поселка, повышение экономичности планировки и застройки и улучшение архитектурных качеств при строгом соблюдении всех градостроительных требований. Умелое использование всего ценного, что сложилось в реконструируемом селении, нередко дает интересные планировочные решения, придает поселку индивидуальность, которой иногда не хватает поселкам, запроектированным на свободной территории. Опыт показывает, что в том случае, когда реконструкция проводится тактично, во взаимосвязи со старой и новой застройками, то исторически сложившиеся села, несмотря на перестройку, не теряют индивидуальности.

Именно при реконструкции исторически сложившихся сельских поселков в наибольшей степени можно *использовать традиции народного зодчества*, основная из которых – органичная взаимосвязь возводимой застройки с естественным природным окружением. Как правило, природа в разнообразном своем проявлении является составным и основополагающим элементом любой объемно-пространственной композиции поселения. Вместе с тем местоположение и планировка таких сел определялись и стремлением создать максимальные удобства для производственной деятельности, жизни и быта сельских жителей. В исторически сложившихся селах не меньшее значение, чем природная среда, имеет архитектурная ситуация, в которой огромную роль играют памятники культурно-исторического наследия. При умелом использовании они служат активным фактором эстетической выразительности сельской застройки. Поэтому в архитектурно-планировочном и объемно-пространственном решениях реконструируемого поселка важным является сохранение и удачное взаимодействие отдельных памятников архитектуры с новой застройкой, а также продления жизни архитектурных реликвий путем придания им новых функций.

Вместе с тем *реконструкция ни в какой мере не должна превратиться в консервацию* того, что связано с устаревшим социальным и градостроительным развитием и ушедшим в прошлое уровнем производства – случайную разбросанность производственных и селитебных территорий, примитивные приемы линейной организации плана, навязанные старой деревне, низкую плотность застройки, исключаящую высокий уровень инженерного благоустройства. Это относится и к размещению селения по обе стороны транзитной дороги, к ориентации застройки на водоем не фасадами домов, а их приквартирными участками и хозяйственными постройками и к некоторым другим традициям, имеющим отрицательное влияние на планировку и застройку современного сельского поселка.

Организация населенного пункта нового типа на основе существующего села означает *создание новой функциональной и пространственной структуры*, нового организма, отвечающего критериям, предъявляемым к строительству на свободной территории.

Следовательно, при реконструкции необходимо эффективное преобразование пространственной системы, сохраняющей ценностные элементы старого. Выполнение этого связано с решением ряда архитектурных задач:

- выбор наиболее целесообразной по технике –экономическим, эстетическим, санитарно-гигиеническим и другим показателям территории для нового строительства;
- упорядочение зонирования и планировочной структуры ранее сложившегося населенного пункта в соответствии с санитарно-гигиеническими, функциональными и эстетическими требованиями;
- дифференциация и упорядочение уличной и дорожной сети;
- улучшение функциональных и композиционных качеств системы жилой застройки, сохранение и переоборудование жилых домов, пригодных к эксплуатации, тщательный выбор проектов новых жилых домов;

- устранение функциональных и художественных недостатков в застройке общественных центров и приведение ее в соответствие с архитектурно-художественными задачами и требованиями культурно-бытового обслуживания;
- расширение производственной зоны путем создания производственных комплексов на основе территориального объединения отдельных предприятий, улучшения ее благоустройства.

## 9.2 Содержание архитектурно-планировочной реконструкции сельских поселений

Одним из важных вопросов реконструкции села является **обоснованное решение его территориального развития**. На основе анализа сложившейся градостроительной ситуации (системы улиц, застройки, системы озеленения и культурно-бытового обслуживания и др.) определяется размещение нового строительства, которое может осуществляться: в границах реконструируемого поселка – на незастроенной территории или за счет сноса ветхих строений и уплотнения существующей застройки; на вновь осваиваемой территории, непосредственно примыкающей к реконструируемому поселку или на некотором удалении от него; комбинированное решение – в границах реконструируемого поселка в сочетании с частичным освоением новых территорий.

Реконструкция в *границах поселка* особенно оправдана в том случае, если реконструируемое село имеет компактную планировочную структуру с низкой плотностью застройки, недостаточно высоким процентом амортизации существующих зданий. Практика проектирования свидетельствует о возможности размещать новое строительство в отдельных поселках только за счет уплотнения застройки, не производя сноса пригодных для дальнейшей эксплуатации существующих строений и освоения под застройку ценных сельскохозяйственных угодий. Расчеты показывают, что дополнительных затрат на осуществление мероприятий по инженерной подготовке территории и благоустройству будет значительно меньше, чем потеря хозяйства от изъятия пахотных земель. Таким образом, ясно, что новое строительство желательно размещать в пределах границ существующего селения с максимальным сохранением и модернизацией существующего пригодного для использования материального фонда.

В практике проектирования встречаются случаи, когда новая застройка размещается *на свободной, вновь осваиваемой территории*. Такое строительство может быть допущено только тогда, когда существующее поселение размещается на участке, неблагоприятном в санитарном отношении или не отвечающем экономическим требованиям перспективного развития хозяйства. Освоение под застройку поселка новых территорий может быть вызвано организацией новых сельскохозяйственных предприятий, в связи с развитием добывающей промышленности, гидротехнического и других видов строительства, а также в связи с освоением целинных и залежных земель.

Размещение застройки на новом месте может быть оправдано и в тех случаях, когда новое строительство по своему объёму значительно превосходит существующий строительный фонд, к тому же мало пригодный для дальнейшего использования. Здесь планировочная структура поселка может формироваться в известной степени независимо от старой застройки, имеющей в этом случае значение лишь временного фактора. Размещение застройки на новом месте может быть целесообразным и в том случае, когда новая застройка связывает существующие территориально разобщенные части поселка, превращая разбросанное поселение в компактное.

*Комбинированное решение* применяется как сочетание первых двух при объективной необходимости расширения границ существующего села в связи с увеличением численности населения или при реконструкции сел, имеющих вытянутую линейную форму плана. В проектной практике выбор способа территориального развития определяется в зависимости от ряда условий: инженерно-геологического и санитарно-гигиенического состояния существующей территории поселка, сложившегося зонирования, планировочной структуры и характера использования территории реконструируемого села, размещения существующей застройки и степени ее морального и физического износа, а также от объема нового строительства и новых градостроительных требований. *Выбор оптимального приема размещения нового строительства*

проводится путем сравнительной оценки вариантных решений по натуральным и стоимостным показателям.

Из всего комплекса задач, которые приходится решать при проектировании сельского поселка в условиях реконструкции, следует выделить как наиболее сложную задачу – улучшение планировочной структуры, в частности упорядочение функционального зонирования территории и архитектурно-планировочной организации отдельных зон. Улучшение зонирования ранее сложившегося населенного пункта – одна из первых и основных задач реконструкции, возникающих в тех случаях, когда сложившийся план села не отвечает новым функциональным, санитарным или другим требованиям.

**Условия и направления реконструкции сельского населенного пункта:**

1) хозяйственно-экономические – интенсивное развитие крупного сельскохозяйственного производства, выделение частных и кооперативных сельскохозяйственных структур, кризис производства, реорганизация хозяйственно-экономических отношений;

2) демографические – рост населения, высокий уровень рождаемости, трудоспособное население составляет не менее 50 %, стабильность демографической ситуации, смертность равна рождаемости, доля градообразующей группы населения не менее 40 %, сокращение численности населения, отрицательный естественный прирост, отрицательная миграция, старение населения;

3) реконструкции населенного места – освоение под застройку прилегающих к существующему поселению территорий, уплотнение и упорядочение существующей застройки в границах поселковой черты, сокращение территории населенного места, возврат в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых территорий населенного места.

Зачастую в существующих селениях не соблюдаются *санитарные разрывы между жилой и производственной застройками*. Исправить это можно путем более целесообразного размещения жилой и производственной застроек или преобразования и даже ликвидации части существующих жилых или производственных зданий. При неудачном расположении животноводческих ферм, например при близком их размещении с наветренной стороны к жилой застройке или при размещении в повышенной части, усложняющей организацию производственных стоков в сторону от жилой застройки, рекомендуется на основе технико-экономических обоснований предусматривать устранение недостатков в функциональном зонировании.

Если существующие постройки капитальные и могут быть использованы в дальнейшем, то лучше стремиться к их переоборудованию. Так, например, если в недопустимой по санитарным нормам близости к жилой застройке находятся животноводческие здания, то их можно переоборудовать под складские помещения, которые не требуют большого разрыва от жилой застройки. Или же наоборот, если вблизи сложившейся производственной зоны находится несколько отдельных одноэтажных жилых домов, то их целесообразно переоборудовать для нужд производства, например в бригадный дом, контору, проходную и др. В том случае, когда животноводческие постройки не капитальны, необходимо запретить какое-либо новое строительство на существующей ферме и выбрать площадку для нового животноводческого комплекса с учетом санитарных, технологических и экономических требований.

В практике проектирования производится *вариантное сравнение* затрат на организацию инженерных мероприятий по защите от вредных воздействий неудачно расположенной производственной зоны (устройство водоотводных канав, жижесборников, защитных зеленых насаждений, сноса или переоборудования части застройки и т. п.) с затратами на перенос существующих производственных построек на новую площадку, учитывая при этом перспективный план развития производства и его дальнейшее расширение, а затем выбирается наиболее экономичный.

Новое производственное строительство в поселках в том и другом случае нужно размещать с учетом расположения существующих производственных зданий и сооружений и сложившейся системы благоустроенных дорог так, чтобы в результате реконструкции создавалась единая и компактная производственная зона поселка. При этом должно быть обеспечено *разделение территории производственной зоны на отдельные специализированные комплексы* с учетом правильной технологической связи между отдельными комплексами и требуемых санитарных разрывов между ними. Для этого размещать различные виды производственного строительства

рекомендуется так, чтобы участки существующих разрозненных зданий и сооружений объединялись в комплексы. При этом, как правило, следует сохранять производственные здания, при необходимости приспособивая и переоборудовав их для другого производственного назначения. Размещение различных производственных комплексов в пределах одной площадки должно подчиняться требованиям создания удобной производственной связи с прилегающим землепользованием и отдельными его угодами.

При изменении зонирования существующего села необходимо учитывать и по возможности сохранять сложившиеся устойчивые функциональные связи, а также имеющиеся центры притяжения населения. Это не только облегчает и ускоряет осуществление реконструкции, но и придает большую жизненность проводимым мероприятиям по перестройке села.

Выбор приема реконструкции селитебной зоны поселка зависит от размеров поселка, архитектурно-планировочных особенностей, сложившейся застройки, состояния сети улиц и их благоустройства, плотности застройки и типов жилых домов, наличия капитальной застройки и характера ее размещения, природно-климатических условий местности, а также от объемов нового строительства и других перспективных задач.

Реконструируемые сельские населенные пункты по приемам планировки и застройки селитебной зоны можно подразделить на три основные группы. К первой относятся исторически сложившиеся селения со свободно расположенной разреженной застройкой. Протяженность улиц в этой группе поселков, как правило, большая – в пределах 30–50 м на одну усадьбу, улицы широкие, площадь приусадебных участков велика и разнородна по размеру. Ко второй группе относятся также исторически сложившиеся селения, но с достаточно плотной усадебной застройкой и более компактным планом. Выборочное строительство привело к тому, что во многих селениях первой и второй групп сложились уплотненные участки застройки с капитальными общественными и жилыми зданиями. К третьей группе относятся селения, которые строились по проектам планировки, разработанным в связи с переносом населенных пунктов из зон влияния крупных государственных строек и при освоении целинных и залежных земель. В этих селениях в основном капитальные жилые и общественные здания и, как правило, регулярная квартальная застройка.

К реконструкции различных по планировочной структуре и размеру сел необходимо подходить дифференцированно. Особенно сложно проводить реконструкцию относительно крупных поселков первой группы с разреженной существующей застройкой, так как на выбор приемов реконструкции большое влияние оказывает сложившаяся планировочная структура реконструируемого села: линейная композиция при растянутом вдоль дороги или реки плане села; более компактная концентричная или прямоугольная композиция с сетью пересекающихся улиц; при расположении селения вокруг небольшого водоема, зеленых насаждений центральной площади и т. п. Сложность реконструкции данной группы селений привела к тому, что в практике проектирования нередко новая застройка размещается без учета существующей застройки, а в ряде проектов недостаточно учитывается необходимость сохранения и использования существующих жилых и культурно-бытовых зданий.

Однако сложность реконструкции этой группы селений не дает право совершенно игнорировать существующую застройку, которая может просуществовать еще долгое время, поэтому, несмотря на ее разреженность, функциональная и композиционная связь с новой застройкой должна быть налажена достаточно четко.

Выбор реконструируемой части села зависит от наличия существующей капитальной застройки, возможности организовать четкие и наименьшие по протяженности транспортные и пешеходные связи с существующей частью села, производственными комплексами, от местных природных условий. При относительно равных возможностях желательно реконструировать центральную часть села, что создает одинаковые условия доступности населения к располагаемым здесь общепоселковым культурно-бытовым зданиям повседневного и периодического пользования. Сеть существующих улиц должна быть взаимосвязана с проектируемыми улицами села, существующая застройка, расположенная вдоль улиц, включена в композицию новых поселков. Новое строительство может частично разместиться на старой селитебной территории, занимая, в основном, свободные от застройки земли, при этом существующая застройка, включенная в композицию новых поселков, уплотнится за счет сокращения размеров усадебных участков и постепенного строительства новых жилых домов с усадебными участками площадью до 0,1 га.



На первом этапе в новую часть поселка могут быть переселены жители, проживающие в настоящее время на окраинах реконструируемого села. Во вторую очередь может производиться уплотнение существующей застройки путем возведения новых жилых домов, размещенных в разрывах между имеющимися постройками, и замена непригодных к дальнейшему использованию построек, а также путем реконструкции сети улиц и проездов в реконструируемой части села. Все улицы и проезды должны быть замощены и озеленены, новые поселки обеспечены центральным водоснабжением и канализацией, общественные учреждения и многоквартирные жилые дома снабжены теплом от центральной котельной.

Рассмотрим, каковы отличительные черты приемов реконструкции крупных селений с разреженной застройкой, но с компактным планом, с сетью пересекающихся улиц, например при расположении селения вокруг небольшого водоема, зеленых насаждений, центральной площади или на равнинной местности при отсутствии явно выраженных планировочных акцентов. При реконструкции такого села в зависимости от ситуационных и природных условий могут быть применены в основном два варианта размещения проектируемой застройки.

Более удачен вариант, когда *новая застройка размещается в центральной его части* на свободных от застройки площадях с частичной заменой устаревших ветхих домов. При этом создаются одинаковые условия обслуживания населения сетью общественных учреждений на весь период перестройки села. Капитальная усадебная застройка включается в реконструируемую часть села. Существующая сеть улиц реконструируется и хорошо увязывается с новой застройкой и проектируемыми жилыми улицами.

Во втором варианте размещения новой застройки – при отсутствии в центральной части существующего села свободных от капитальной застройки территорий, что редко встречается при разреженной застройке; при необходимости исправления неудачно сложившегося зонирования, улучшения связи с существующими вне поселка транспортными магистралями или производственным комплексом; при необходимости организации лучшей связи поселка с природными условиями – можно *новую застройку смещать от центра существующего села при тщательной увязке существующей и новой застройки в единый комплекс.*

Во всех решениях, в конечном итоге, проектировщики стремились создать компактный план поселка при хорошей его увязке с существующим селом на весь период его перестройки. Таким образом, при реконструкции существующих селений с разреженной застройкой следует стремиться к более компактному размещению селитебной территории за счет уплотнения застройки, уменьшения площади большемерных усадебных участков, сокращения уличной сети.

В практике проектирования имеется много удачных архитектурно-планировочных решений реконструкции малых исторически сложившихся селений. Небольшой объем существующей застройки, относительно малая площадь селитебной части села и число жилых улиц, а также ряд других факторов упрощают разработку архитектурно-планировочного решения по перестройке села в поселок отделения или центральный поселок хозяйства. Но и здесь, как и при перестройке крупных исторически сложившихся селений, на выбор приема реконструкции влияют сложившиеся местные условия: существующее зонирование, планировочная структура села, степень благоустройства, капитальность существующей застройки, природные условия, плотность застройки и соотношение существующей и проектируемой застроек.

В этих селениях сложившиеся условия, как правило, отличаются от условий при реконструкции крупного существующего села. Так, если в крупном сельском поселке ввиду большой площади существующей застройки одним из решающих факторов при размещении новой, меньшей по площади, застройки является обеспечение оптимальных радиусов обслуживания общественными учреждениями на весь период реконструкции, то в малых селениях даже при расположении новой застройки на краю села радиусы обслуживания общественными учреждениями обычно не получаются завышенными. Поэтому при реконструкции малых селений проектировщик в большей степени может учитывать природные условия и планировочную структуру села. Здесь легче разместить новую застройку на свободных площадках без немедленного сноса существующей застройки и композиционно увязать существующую и проектируемую часть поселка.

Многие реконструируемые малые поселки ввиду значительного прироста нового строительного фонда значительно расширяются и несмотря на включение существующей планировки и застройки

приобретают новую обогащенную архитектурно-планировочную и объемно-пространственную значимость.

Иначе обстоит дело в тех случаях, когда существующие поселки, относящиеся к третьей группе, имеют значительный фонд капитальной застройки. Существующая капитальная застройка обязывает к ее полному использованию, что затрудняет изменение планировочной структуры поселков в соответствии с новыми требованиями. Сложность перестройки состоит в том, что здесь уже нельзя рассчитывать на отмирание части застройки, и поэтому необходимо охватывать реконструкцией весь существующий поселок. Но и при реконструкции этой группы селений наметились два основных приема.

Первый прием включает лишь функциональную и композиционную увязку существующей и проектируемой частей поселка, сохранение существующей планировки и застройки села без значительной реконструкции. При этом существующая, не реконструируемая, одноэтажная капитальная застройка и общественные здания выделяются в самостоятельный сектор усадебной застройки. В увязке с ним на свободной территории, примыкающей к селу, проектируются новая многоквартирная усадебная и безусадебная застройки со своей группой общественных зданий.

Однако селения с регулярной капитальной усадебной застройкой недостаточно компактны, приусадебные участки подчас не имеют дифференциации по назначению. При значительном размере существующей и вновь проектируемой застройки площадь поселка увеличивается, а плотность застройки снижается. Эти поселки не отвечают требованиям обеспечения полного благоустройства, поэтому в таких поселках целесообразно предусматривать полную реконструкцию существующей части села при максимальном сохранении капитальной застройки с рациональным изменением сложившейся планировки и застройки. Например, существующая застройка уплотняется за счет сокращения большеразмерных приусадебных участков, укрупнения кварталов, сокращения числа улиц и строгого их дифференцирования по назначению, при этом предусматривается полное благоустройство проектируемой и существующей частей поселка, в результате чего создается поселок, отвечающий современным градостроительным требованиям.

### **9.3 Реконструкция структурных частей поселка**

Успех реконструкции села во многом зависит от оптимального слияния новой архитектурно-планировочной организации уличной сети со старой. При этом важно ликвидировать нередко встречающиеся недостатки в исторически сложившейся уличной сети, затрудняющие организацию движения как в самом поселке, так и между ним и внешними коммуникациями, а также местами приложения труда.

Анализ исторически сложившихся подлежащих реконструкции сел свидетельствует, что в большинстве из них в организации уличной сети присущи следующие недостатки: отсутствие дифференциации уличной сети по назначению; густая уличная сеть, образовавшая неэкономичную застройку мелкими кварталами; различная и завышенная ширина улиц на отдельных участках; пропуск через жилую зону машин и скота; отсутствие требуемого благоустройства и соответствующих поперечных профилей.

В ходе работ по реконструкции уличной сети необходимо устранить эти недостатки и привести ее в соответствие с требованиями рационального современного движения с разделением транспортных и пешеходных коммуникаций при максимальном использовании сложившейся сети улиц. Прокладка новых улиц возможна в тех случаях, когда они значительно улучшают планировочную структуру поселка и создают более короткие связи между основными его элементами.

При сложившейся застройке вдоль магистрали недостатки можно преодолеть прежде всего путем вынесения новой транспортной магистрали в обход населенного пункта или перенесения застройки по одну сторону дороги с организацией перед ней защитных зеленых насаждений. Для конкретного поселка выбирается наиболее рациональный, планировочно и экономически оправданный вариант. Для упорядочения неудачно сложившейся или измельченной сети улиц и проездов необходимо дифференцировать их по назначению, соответственно устанавливая их поперечный профиль и благоустройство. Главную улицу целесообразно организовывать таким образом, чтобы она стала основным объединяющим элементом в планировочной структуре

поселка, а часть улиц использовать под застройку или в качестве внутриквартальных проездов и пешеходных путей. При этом рекомендуется отделять движение всех видов транспорта от пешеходного движения путем устройства пешеходных аллей и тротуаров, а в перспективе – полного обособления пешеходного движения по озелененным и благоустроенным жилым улицам. При излишне большой ширине улиц проводится одно- или двустороннее сокращение ширины улиц за счет размещения новой застройки, заменяющей ветхий строительный фонд в соответствии с проектными красными линиями.

Характер совершенствования и упорядочения определяется идеей формирования как планировочной структуры, так и пространственной композиции, в связи с чем при реконструкции уличной сети важное значение приобретает принцип создания зрительно пространственной связи между существующими архитектурными акцентами и живописными элементами ландшафта как в самом поселке, так в его окружении. При реконструкции существующего поселка, расположенного у водоема, следует предусматривать создание главной улицы или набережной, которая бы обеспечивала пространственно-композиционную связь застройки с водным зеркалом. Для устранения однообразия длинных прямых улиц можно размещать новую застройку в глубине улицы с устройством озелененных участков перед группами домов, организовывать поперечные проезды или разрывы в застройке, обеспечивающие зрительно-пространственную связь с живописными участками ландшафта или с общественными зданиями и комплексами.

При реконструкции сельских поселков важно правильно и органично сочетать новую жилую застройку со сложившейся застройкой, осуществляя модернизацию, а при необходимости и постепенный снос ветхих домов. Чем полнее используется существующий жилой фонд в процессе реконструкции, тем меньше затрат средств, труда и времени потребуется на переустройство сельских населенных пунктов. В связи с этим необходимо стремиться новые жилые дома размещать на участках с минимальным сносом, добиваясь требуемого рационального уплотнения застройки за счет сокращения и упорядочения усадебных участков, укрупнения кварталов, организации внутриквартальной или групповой застройки, прогрессивные приемы застройки улиц, кварталов, жилых групп и комплексов. В процессе реконструкции поселка плотность жилой застройки должна быть приведена в соответствие с современными нормативными требованиями.

Для достижения экономической эффективности благоустройства и инженерного оборудования, а также улучшения эстетического качества застройки следует повышать плотность застройки в первую очередь вдоль имеющихся, сохраняемых после реконструкции, улиц и проездов, а затем освоение глубинных участков застройки. При проектировании застройки улиц группами жилых домов целесообразно идти по пути их последовательного формирования на определенных участках улицы. Таким образом, постепенно возникает рядовая система цельных в композиционном отношении и в равной степени благоустроенных жилых групп.

В настоящее время большое значение приобретает модернизация существующего жилого фонда, особенно индивидуальных усадебных домов. К вопросам модернизации жилища относятся перепланировка помещений дома с его возможным расширением, улучшение его архитектурно-художественных качеств, а также устройство полного инженерного оборудования. Большое число самостоятельно выстроенных многоквартирных жилых домов, хорошо сохранившихся и имеющих материальную ценность, но устаревших в комфортном, бытовом, а зачастую и в эстетическом отношении, требуют реконструкции на высоком профессиональном уровне.

В создании индивидуального, характерного для определенного региона архитектурного облика поселка большую роль играют находящиеся в хорошем состоянии жилые дома, сохранившие традиционную народную архитектуру. Это деревянные жилые дома с богатой резьбой элементов фасада, где сохранены и тактично вписаны в новую застройку существующие, имеющие архитектурную ценность, жилые дома. В ряде домов данных поселков произведена перепланировка и модернизация инженерного оборудования путем выделения санитарной комнаты, санитарного узла в подсобных помещениях жилого дома или в пристройках к нему с подключением к центральному или групповым системам водопровода и канализации. В поселках, где реконструируются достаточно добротные, выстроенные в последнее время жилые дома с неудачной, зачастую стилизованной псевдонародной архитектурой, как правило, должна предусматриваться не только перепланировка квартир с организацией современного инженерного оборудования, но и модернизация архитектуры фасадов. В проектах реконструкции усадебной

жилой застройки большое внимание должно быть уделено и благоустройству приусадебного участка, переоборудованию хозяйственных построек и хозяйственного двора с учетом прогрессивных традиций в решении жилища как комплекса, состоящего из жилого дома, хозяйственных построек и приусадебного участка.

Основной целью реконструкции общественных центров в существующих селах является устранение художественных и функциональных недостатков планировки и застройки и приведение их в соответствие с современными требованиями культурно-бытового обслуживания. В зависимости от уровня социально-экономического развития хозяйства, наличия существующего фонда общественных зданий, их морального и физического износа, а также местоположения реконструкцию можно вести в основном следующими приемами.

В том случае, когда на территории центра расположены общественные здания, не представляющие архитектурной и художественной ценности, формирование центра осуществляется на старом месте, если он удовлетворяет всем требованиям, или на новом – при неудачном его расположении. Формирование центра на прежней территории осуществляется с учетом постепенной замены существующих строений по мере их амортизации. При этом целесообразно применять блокированные здания, дающие возможность вести строительство поэтапно и обеспечивающие на определенном этапе необходимый комплекс учреждений обслуживания.

В тех поселках, где на территории проектируемого центра имеются капитальные, пригодные для дальнейшего использования, здания, новые объекты размещаются с учётом существующих строений и создания целостного архитектурного ансамбля общественного центра. Здесь можно выделить два направления: когда существующие здания используются по прямому назначению и – когда в некоторых из них могут размещаться учреждения иного назначения.

Включение памятников архитектуры или построек народной архитектуры с их последующим переоборудованием дало при умелой реконструкции немало высокохудожественных, запоминающихся общественных центров сельских поселков. Имеются удачные примеры включения существующих капитальных зданий в композицию создаваемого общественного центра в ряде сельских поселков различных районов страны. В некоторых поселках общественный центр обладает всем комплексом учреждений культурно-бытового назначения, однако его застройка и благоустройство не соответствуют современным требованиям. Реконструкция таких общественных центров должна предусматривать совершенствование внешнего облика и внутренней структуры зданий, изменение объемно-пространственного решения за счет объединения отдельных зданий и повышения их этажности, а также умелого применения цветового решения, соответствующего внешнему благоустройству, озеленению и применению малых архитектурных форм.

#### **9.4 Последовательность архитектурно-планировочной реконструкции сельских поселений**

Реализация любого проекта связана с разработкой конкретных мероприятий по очередности строительства и реконструкции. При разработке проектов реконструкции необходимо предусматривать строгую последовательность проведения мероприятий, направленных на неуклонное повышение благоустройства и создания больших удобств проживания населения.

Принятая в проектах последовательность реконструктивных мероприятий должна определяться реальными экономическими и техническими возможностями, а также потребностями каждого этапа перестройки, размерами и темпами капитальных вложений, особенностями перехода к принятой перспективной системе расселения. Вместе с тем планировка и застройка поселка должны отвечать как конкретным требованиям первых периодов его строительства, так и требованиям, которые возникнут в перспективе, в конце формирования сельского населенного пункта. Проведение реконструкции не должно нарушать процесса нормальной жизни населения на всех этапах перестройки поселка, что обеспечивается: рациональным проектным решением, обуславливающим бережное отношение к существующей застройке и сохранение капитальных жилых, общественных и производственных зданий; мероприятиями по постепенному уплотнению и реконструкции существующей застройки и замене ветхих с большим процентом амортизации домов новыми современными; правильным выбором новых типов застройки для первой и последующих очередей перестройки поселка; установлением очередности реконструкции и строительства и размещением

застройки в зависимости от принятой очередности; определением целесообразности последовательности в определении и выборе уровня благоустройства; рациональным архитектурно-планировочным и объемно-пространственным решением, созданием в конечном итоге полностью благоустроенного поселка нового типа.

При реконструкции застройки следует, сообразуясь с очередностью, конкретными экономическими и производственными условиями строительства и учитывая состояние жилого фонда, сохранять полноценные, соответствующие гигиеническим требованиям и нормам жилые и общественные здания и предусматривать их модернизацию и благоустройство. Следует учитывать также, что в обозримом будущем еще сохранятся потребности населения в личных подсобных хозяйствах, в приусадебных хозяйственных постройках. В связи с этим на первом этапе перестройки следует воздерживаться от уплотнения существующей застройки за счет чрезмерного сокращения приусадебных участков. Условия для их сокращения возникнут в дальнейшем по мере уменьшения потребности в личном хозяйстве. Для того чтобы не нарушать нормальные бытовые и хозяйственные условия населения, проживающего в существующих домах, здания первой очереди строительства необходимо размещать на свободных от застройки территориях, а чтобы облегчить и удешевить осуществление инженерного благоустройства, вновь возводимые жилые дома и общественные здания необходимо размещать по возможности наиболее компактно.

Анализ практики проектирования последних лет показывает, что во многих проектах реконструкции первая очередь строительства увязана с существующей застройкой и размещается компактно с учетом наименьших затрат на строительство и благоустройство. Здесь новое строительство ведется по мере экономической возможности без немедленной ликвидации усадебных участков и сноса существующей застройки.

При разработке проектов важно рационально выбрать и разместить жилую застройку для первой и последующих очередей реконструкции поселков. Увеличение нормы обеспеченности жилой площадью, рост объемов строительства и развитие сельской индустриальной базы приведут к постепенному изменению типов жилых домов, поэтому состав застройки и ее размещение не могут быть произвольными. Комплекс застройки в каждом периоде должен состоять из определенных типов жилых домов в соответствии с последовательностью ее формирования. При выборе типов застройки необходимо учитывать реальные возможности капиталовложений, наличие инженерных сетей и сооружений в существующем населенном пункте, состояние индустриальной строительной базы, а также местные потребности населения в жилых домах различного типа. В ближайшие годы, пока сохраняется потребность населения в личном подсобном хозяйстве и во многих случаях отсутствует современное инженерное благоустройство, целесообразно, например, принимать для застройки первой очереди жилые дома усадебного типа, эксплуатация которых возможна в случае применения упрощенного инженерного благоустройства. При этом следует, исходя из необходимости создания в будущем равноценного благоустройства (устройство централизованной системы водоснабжения, канализации, теплоснабжения и др.) в целом по всему поселку, принимать такие типы жилых домов, которые могут быть соответствующим образом переоборудованы. В дальнейшем с развитием индустриальной базы, ростом капиталовложений в сельское строительство появятся реальные возможности для возведения многоквартирных жилых домов усадебного и безусадебного типа с полной и современной системой инженерного благоустройства. Объем нового жилищного строительства рекомендуется определять с учетом максимального сохранения существующего строительного фонда на расчетный период, для чего необходимо учитывать качественную оценку этого фонда и материалы инвентаризации.

В связи с принятой очередностью застройки и реконструкции необходимо правильно определять уровень благоустройства на всех этапах перестройки поселка. Для первой очереди строительства необходимо разрабатывать конкретные предложения по улучшению благоустройства реконструируемого села: устройству мест отдыха и спортивных площадок; озеленению существующих участков школ, детских яслей, клубов и др.; благоустройству улиц, проездов, тротуаров; отводу поверхностных вод; улучшению водоснабжения поселка и устройству простейших систем канализации.

При проектировании благоустройства первой очереди необходимо предусматривать использование существующих инженерных коммуникаций и дорог, учитывая степень их амортизации. Для экономии средств и материалов, необходимых для осуществления первой

очереди строительства, головное сооружение водопровода (при его отсутствии) рекомендуется размещать вблизи района первоочередной застройки. Котельные следует проектировать с разработкой мероприятий по очередности их строительства в соответствии с ростом тепловой нагрузки. Применяемые временные решения по упрощенному инженерному оборудованию жилых домов должны учитывать возможность в дальнейшем подключения их к наружным централизованным водопроводным, канализационным и тепловым сетям.

Прокладка наружных канализационных сетей и создание очистных сооружений относится ко второму этапу реконструкции, поэтому на втором и третьем этапах в основном намечается: строительство двухэтажных блокированных жилых домов, требующих полного инженерного благоустройства; постепенный снос морально и физически устаревших жилых домов с переселением жителей в новое благоустроенное жилье; реконструкция жилых домов с малым процентом износа и перенос хорошо сохранившихся деревянных индивидуальных жилых домов в запроектированные кварталы усадебной застройки; благоустройство дорог, посадка зеленых насаждений общего пользования соответственно в пределах запроектированной застройки.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основная*

- 1 **Алимов, В.** Планировка и застройка хозяйственно-производственных комплексов в колхозах / В. Алимов. – М., 1953. – 98 с.
- 2 **Анри, Л.** Методика анализа в исторической демографии / Л. Анри, А. Блюм; пер. с фр. С. Хока, Ю. Егоровой. – 2-е изд. – М. : Рос. гос. гуманитар. ун-т, 1997. – 207 с.
- 3 **Антоненко М. Н.** Система мер комплексного развития сельского хозяйства Беларуси : межвуз. тем. сб. – Минск : БелНИИЭИАПК, 1997. – Вып. 25. Т. 2. – 56 с.
- 4 **Араухо, И.** Архитектурная композиция. / И. Араухо. – М. : Высшая школа, 1982. – 207 с.
- 5 Архитектура русской усадьбы / И.А. Бондаренко [и др.]; Рос. акад. арх. и строит. науки, Науч.-исслед. ин-т теории архит. и градостр.-ва. – М. : Наука, 1998. – 332 с.
- 6 Архитектура: проблемы формообразования в современной архитектуре : ил. кат. / ВНИИНТПИ; [сост. С. А. Маилов]. – М. : ВНИИНТПИ, 1994. – 42 с.
- 7 Архитектурное проектирование агроиндустриальных комплексов / В. В. Мусатов [и др.]; под ред. В. В. Мусатова. – М. : Агропромиздат, 1990. – 441 с.
- 8 Районная планировка и региональное расселение / И. Д. Белогорцев [и др.] – Минск, 1986. – 214 с.
- 9 **Божко, Ю. Г.** Система эстетических свойств в архитектуре : дис. ... д-ра архит. / Ю. Г. Божко. – Киев, 1995. – 218 с.
- 10 **Браде, И.** Районная планировка и разработка схем расселения: Опыт и перспективы / И. Браде, Е. Н. Перцик, Д. С. Питерский; [Ин-т страноведения, г. Лейпциг]. – М. : Междунар. отношения, 2000. – 132 с.
- 11 **Вергунов А. П.** Ландшафтное проектирование. – М. : Высшая школа, 1991. – 240 с.
- 12 **Виншу, И. А.** Архитектурно-планировочная организация сельских населённых пунктов. / И. А. Виншу. – М. : Стройиздат, 1986. – 279 с.
- 13 **Владимиров, В. В.** Расселение и экология / В. В. Владимиров. – М. : Стройиздат, 1996. – 392 с.
- 14 Градостроительство Белоруссии / В. И. Аникин, [и др.]; под общ. ред. А.В. Сычёвой. – Минск : Выш. шк., 1988. – 246 с.
- 15 Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 25 марта 2005 г. № 150 // Национальный реестр правовых актов республики Беларусь. – 2005. – № 52. – С. 6–22.
- 16 Градостроительство и территориальная планировка : понятийно-терминологический словарь / Мин-во архитектуры и стр.-ва Респ. Беларусь; редкол.: Г.А. Потаев (отв. ред.), И. А. Иодо, К. К. Хачатрянц, А. И. Ничкасов. – Минск : Минсктиппроект, 1999. – 192 с.
- 17 **Дурманов, В. Ю.** Социальная основа планировочного развития
- 18 **Жданов, А. В.** Формирование планировочной структуры исторически сложившихся сёл : автореф. дис. ... канд. архит. / А. В. Жданов. – М. : МАРХИ, 1989. – 28 с.
- 19 **Иконников, А. В.** Основы градостроительства и планировки сельских населённых мест. – М. : Стройиздат, 1982. – 265 с.
- 20 **Иодо, И. А.** Основы градостроительства (теория, методология). – Минск : Вышэйшая школа, 2003. – 199 с.



- 21 История советской архитектуры (1917–1954 гг.) / Н.П. Былинкин [и др.]. – М. : Стройиздат, 1985. – 255 с.
- 22 **Кудиненко, А. Д.** Планировка и застройка сельских населённых мест. – Минск : Вышэйшая школа, 1984. – 146 с.
- 23 **Кудряшев, К. В.** Проблемы изобразительного языка архитектора / К. В. Кудряшев, Л. Байзетцер. – М. : Стройиздат, 1985. – 240 с.
- 24 **Латан, Н. А.** Разработка проектов архитектурно-планировочной организации сельскохозяйственных предприятий / Н. А. Латан, А. И. Старостенко, А. С. Пархуто. – Минск : БелНИИТИ, 1989. – 124 с.
- 25 **Лешкевич, В. В.** Малая деревня – на перекрёстке мнений / В. В. Лешкевич // Строительство и архитектура Белоруссии. – 1984. – № 4. – С. 11–12.
- 26 **Литвинова, Л. И.** Гигиена современного жилища / Л. И. Литвинова. – Киев : Здоровье, 1990. – 152 с.
- 27 **Локотко, А. И.** Национальные черты истории белорусской архитектуры / А. И. Локотко. – Минск : Ураджай, 1999. – 366 с.
- 28 **Мадер, А. П.** Эстетика архитектуры / А. П. Мадер. – М. : Стройиздат, 1988. – 216 с.
- 29 **Малков, И. Г.** Научные основы архитектурного и технологического проектирования сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь : дис... д-ра архит. : 18.00.02 / И. Г. Малков. – Гомель, 1996. – 311 с.
- 30 **Малков, И. Г.** Научные основы архитектурного и технологического проектирования сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь : дис... д-ра архит. : 18.00.02 / И. Г. Малков. – Гомель, 1996. – 311 с.
- 31 **Малков, И. Г.** Пути оптимизации сельскохозяйственных комплексов. – Минск : Выш. шк., 1981. – 156 с.
- 32 **Малков И. Г.** Планировка села и усадебная застройка / И. Г. Малков, В. Н. Белясов. – Горки : БГСХА, 2002. – 167 с.
- 33 Материалы конференции по устойчивому развитию населённых пунктов и территорий (г. Минск 25-26 ноября 1998 г.): [сб. докл.]. – Минск : Европ. гуманитар. ун-т, 1998. – 188 с.
- 34 **Матусевич, Н. З.** Ориентиры многообразия / Н. З. Матусевич. – Л. : Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1976. – 215 с.
- 35 **Маханько, Б. А.** Архитектурно-планировочная структура общественных центров сельских посёлков / Б. А. Маханько, С. Б. Моисеева, А. С. Плотникова. – М. : Стройиздат, 1982. – 109 с.
- 36 Основы теории градостроительства / З. Н. Яргина [и др.]. – М. : Стройиздат, 1986 – 325 с.
- 37 **Ошуркевич, М. М.** Планировка селитебной зоны сельских населённых мест / М. М. Ошуркевич, Г. И. Харламов. – Горки : БСХА, 1998. – 98 с.
- 38 **Потаев, Г. А.** Рекреационные ландшафты: охрана и формирование / Г. А. Потаев. – Минск : Университетское, 1996. – 160 с.
- 39 Проектирование и создание малых ландшафтно-архитектурных форм (комплексов) : пособие проектировщику / под общ. ред. Г. А. Потаева. – Минск : Минск-типпроект, 2006. – 256 с.
- 40 **Романов, А. И.** Архитектура сельскохозяйственных зданий, сооружений, ландшафтов / А. И. Романов, О. Б. Меньшиков. – М. : Стройиздат, 1997. – 184 с.
- 41 **Сычёва, А. В.** Ландшафтное проектирование / А. В. Сычева. – Минск : Выш. шк., 1993. – Ч. 1 : Композиция в ландшафтном проектировании. – 91 с.; ч. 2 : Методика проектирования объектов различных типов. – 112 с.
- 42 **Хачатрянц, К. К.** Социальные основы архитектурного проектирования / К. К. Хачатрянц. – Минск : Выш. шк., 1992. – 152 с.
- 43 **Яргина, З. Н.** Градостроительный анализ / З. Н. Яргина. – М. : Стройиздат, 1984. – 245 с.
- 44 **Яргина, З. Н.** Социальные основы градостроительного проектирования / З. Н. Яргина. – М. : МАРХИ, 1982. – 133 с.

#### Дополнительная

- 1 **Леонов, В.** Агропромышленный комплекс: пути выхода из кризиса / В. Леонов // Финансы, учет, аудит. – 1995. – № 3. – С. 17–26.
- 2 **Малков, И. И.** Особенности архитектурно-планировочного формирования селитебных территорий агрогородков (на примере Гомельской области) : дис... канд. архит.: 18.00.05 / И. И. Малков. – Гомель, 2008. – 161 с.
- 3 **Сергачев, С. А.** Белорусское народное зодчество / С. А. Сергачев. – Минск : Ураджай, 1992. – 255 с.
- 4 **Соколовский, В. Э.** Архитектура нового белорусского села / В. Э. Соколовский, Р. Н. Алимов. – Минск : Ураджай, 1978. – 128 с.

- 5 **Тобилевич, Б. П.** Проблемы переустройства села / Б. П. Тобилевич. – М. : Стройиздат, 1979. – 319 с.
- 6 **Потаев, Г. А.** Планировка населенных мест : учеб. пособие / Г. А. Потаев. – Минск : РИПО, 2015. – 302 с.
- 7 **Потаев, Г. А.** Тенденции развития градостроительства / Г. А. Потаев. – Минск : БНТУ, 2014. – 222 с.
- 8 **Потаев, Г. А.** Градостроительное искусство: традиции и инновации / Г. А. Потаев. – Минск : БНТУ, 2016. – 220 с.
- 9 **Потаев, Г. А.** Композиция в архитектуре и градостроительстве : учеб. пособие / Г. А. Потаев. – М. : ФОРУМ; ИНФРА-М, 2015. – 304 с.

Учебное издание

*МАЛКОВ Игорь Георгиевич*  
*КОЛЬЧЕВСКИЙ Дмитрий Владимирович*  
*МАЛКОВ Игорь Игоревич*

**АРХИТЕКТУРА И ПЛАНИРОВКА  
СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ**

Учебное пособие

Редактор **И. И. Э в е н т о в**  
Технический редактор **В. Н. К у ч е р о в а**

Подписано в печать 28.03.2019 г. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 25,11. Уч-изд. л. 23,33. Тираж 110 экз.  
Зак № 1334. Изд. № 81.

Издатель и полиграфическое исполнение  
Белорусский государственный университет транспорта:  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/361 от 13.06.2014.  
№ 2/104 от 01.04.2014.  
№ 3/1583 от 14.11.2017.  
Ул. Кирова, 34, 246653, г. Гомель