

с параллельными центральной оси маршами спускается к ул. Большая Гражданская. На промежуточных площадках (отм. +172,500, 165,900, 159,300) по центральной оси лестницы под каскадным фонтаном устраиваются гроты для отдыха.

Удержание склона вдоль лестничных маршей и около смотровых площадок осуществляется монолитными железобетонными подпорными стенами на свайном основании. Бурунабивные сваи жестко соединены с монолитными железобетонными ростверками, а максимальная мощность прорезаемых слабых насыпных грунтов составляет 11,6 метра. Основанием свайных фундаментов являются супесь моренная средней прочности (ИГЭ-2); супесь моренная прочная (ИГЭ-3); песок мелкий средней прочности (ИГЭ-4). Сваи заземляются в несущем слое на глубины от 3 метров и более (см. рисунок 1, а).

Для проверки устойчивости проектируемых подпорных стен многомаршевым методом конечных элементов с использованием вычислительного программного комплекса «MicroFE 2013» выполнен объемный расчет, по результатам которого была проверена устойчивость склона, определены перемещения, усилия в элементах, и осуществлен подбор арматуры в конструкциях (см. рисунок 1, б).

Для контроля расчетных предпосылок, обеспечения безопасности производства строительно-монтажных работ и эксплуатации самого лестничного спуска были предусмотрены следующие элементы геотехнического мониторинга: опытное испытание бурунабивных свай вертикальной вдавливающей нагрузкой и геодезический мониторинг за горизонтальными и вертикальными перемещениями монолитных подпорных стен.

В результате испытания свай было установлено, что их осадки не превышают 1,0 см, что менее допустимого значения, равного 1,6 см. Наблюдение за горизонтальными деформациями подпорных стен продолжается и сегодня.

Таким образом, комплексное научно-техническое сопровождение разработки проектных решений и выполнения строительно-монтажных работ по обеспечению устойчивости оползневого склона позволило разработать экономические и безопасные решения, которые достаточно быстро были реализованы, а опытные полевые исследования подтвердили правильность принятых теоретических допущений и расчетных моделей.

УДК 728.1

АХРОМАТИКА И ОБЕСЦВЕЧИВАНИЕ В ФОРМООБРАЗОВАНИИ И ДИЗАЙНЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

А. А. КАРАМЫШЕВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Цвет – важнейшее из средств формообразования, наряду с другими формообразующими факторами (конструкцией, геометрией, расположением в пространстве, структурой, фактурой, светом) цвет создает ансамбль строительного объекта, подчёркивает размеры сооружений, раскрывает и развивает функционально-конструктивные особенности здания. Различные цветовые решения способны добавить зданию ощущение легкости или фундаментальности, цельности и дискретности, ритмику, членение на элементы, эмоциональный контекст. Наряду собственно с цветом, как формообразующим фактором, одной из основ композиции в архитектуре, дополнением к форме и средством взаимосвязи с окружающей средой является ахроматика. В этой связи в дизайне экстерьеров уместно выделить как черно-белые, так и бесцветные комбинации.

Ахроматические цвета отличаются друг от друга по светлоте. Они не имеют цветности, присущих цвету характеристик и определяются в большей степени соотношением контрастности одного оттенка относительно другого. Черный цвет в архитектуре используется с осторожностью. Многие известные архитекторы считают его скучным и стараются «изгнать» из своего творчества. Другие, наоборот, выбирают его ведущим или, по крайней мере, основным дополнительным в ахроматической гамме. Зачастую черный цвет ассоциируется с трауром или отрешенностью. С другой стороны, нет ничего практичнее и строже черно-белых сочетаний и серых оттенков. Они уместны в оформлении офисных, культурно-развлекательных зданий, могут быть использованы при устройстве культовых сооружений и др. Черный цвет противоречив, но интересен. Он комбинируется

с любыми цветовыми оттенками (ахроматические оттенки усиливают любой другой цвет), но может быть использован и самостоятельно в бело-серых комбинациях. Характерные сочетания черного цвета с белыми тонами можно отметить в здании «Ледового дворца» в г. Гомеле. Черный цвет витринного остекления в контрасте с белыми стенами на фасаде создает урбанизированный образ стекла, заключенного в каменную оправу. Здесь не требуется цвет. Лаконичность и ахроматический контраст самодостаточны, выявлена функциональная составляющая объекта – это по-настоящему современный общественный центр.

Не менее интересен и другой ахроматический цвет – белый. Он находится в оппозиции к черному, усиливает его, помогает развить акценты. Черно-белый стиль использовался в архитектуре повсеместно на протяжении веков. Комбинаторика этих двух фундаментальных цветовых полюсов является основой для любых других цветовых соответствий в архитектурном дизайне. Серые оттенки – это все, что находится между белым и черным. Они получаются путем смешения основных цветов в равных пропорциях или путем смешения черного с белым.

В современном проектировании ахроматическая гамма используется как стилистическая основа для наиболее полного раскрытия сложной формы строительного объекта. Некоторые ведущие архитекторы мира в своей стилистике предпочитают отказаться от цвета в пользу раскрытия конструктивной сложности строительного объекта. В частности, так работает испанский архитектор Сантьяго Калатрава.

Подобный подход реализуется в авторской стилистике в рамках общей концепции «био-тек». Однако надо понимать, что это частный случай отказа от цветности, который сложно воспроизводим в иных условиях, с другим материально-техническим уровнем, климатом, временем строительства, окружающей застройкой и т. п., когда даже самая интересная задумка может обернуться рядом трудностей и недочетов.

В ахроматических рамках нет возможности «играть с цветом», поэтому активно используется принцип подбора формы и текстуры поверхностей, опирающийся на выбор правильных отделочных материалов. Ахроматическая гамма может восприниматься психологически разной: жесткой, агрессивной, колючей или острой, но может быть воспринята и как мягкая, плавная, глубокая и спокойная. Все зависит от формы, тематики и назначения строительного объекта, от того, какой смысл вкладывается в образ здания. Четкий силуэт, правильный строй, качественные материалы – обязательные условия для создания черно-белых сочетаний.

Выбор цветовой палитры в первую очередь зависит от функционального назначения здания. Функциональный процесс является ведущим по отношению к форме и цвету. Здесь важно четко соблюдать принцип соответствия, чтобы здание «читалось» в окружающей среде, было именно тем, чем оно является: библиотекой, развлекательным центром или офисом какой-то конкретной организации. К сожалению, кажущееся простым, это утверждение соблюдается далеко не всегда.

В частности, примером невыявленного функционального соответствия может служить здание «Новый универмаг» в городе Гомеле. Ахроматическая гамма, ритмичные чередования современных технологичных вентилируемых панелей и витрин скрывают функциональное назначение общественного здания, создают образ и характер в большей степени промышленного объекта. Надо понимать, что любая капля цвета, добавленная в ахроматическую гамму, способна существенно повлиять на «прочтение» строительного объекта, придать ему совершенно иной смысл, существенно исказив «читаемость» архитектурного сооружения.

Важнейшим принципом использования ахроматического подхода в архитектуре является принцип увязки нового здания с уже сложившейся окружающей застройкой. В этой связи интересен дом архитектора С. Шабуневского в городе Гомеле, так называемый «Серый дом» (1928). В образе этого дома архитектор обращается к принципам «социалистического реализма». Чтобы визуально «облегчить» серую монотонию, в штукатурку стен было добавлено битое стекло. По задумке архитектора, дом должен был переливаться всеми цветами радуги и блестеть. Однако сегодня здание просто выкрашено в серый цвет. Ахроматическая монотония скрывает формообразование, делает фасад унылым и плоским. По какой-то традиции его из раза в раз перекрашивают во все тот же однообразный серый. А заодно в сером цвете выполняют и соседние строения. Принцип «увязки» выполняется, но выполняется механически, без учета изначальной задумки автора. Примеры ахроматической монотонии, введенной в стилистический ансамбль, могут быть и вполне удачными, если это сопровождается соответствующей концепцией. Яркой индивидуальностью обладает известное здание Вавельберга в Санкт-Петербурге, построенное М. Перетятковичем (1912).

Монохромный цветовой фон хорошо сочетается с принципами суперграфики. В последнее время в городе Гомеле все чаще встречаются вполне удачные суперграфические композиции, оживляющие торцевые фасады зданий «хрущевской» эпохи обезличенной архитектуры. В такие здания вместе с суперграфикой приходит свежая волна жизни.

Малоразработанной темой можно считать принцип сочетания ахроматической гаммы светлых и темных тонов с живой природой. В частности, с вертикальным озеленением фасадов. А ведь это вполне логично и концептуально – «вдохнуть жизнь» в серые тона при помощи растений. Вполне возможно, что эта тема будет весьма востребована в ближайшем будущем как в зарубежной, так и в отечественной практике. Некоторые работы ведутся в этом направлении, создается определенная стилистика в рамках так называемых «экологических» тенденций в современной архитектуре.

Считается, что ахроматические цвета принадлежат к нейтральным, которые сочетаются со всеми остальными. Партитуру белых и серых способны оживить и раскрыть включения цветочных точек. В сочетании с цветом ахроматика способна создать бесконечное разнообразие утонченных и изысканных образов. Серый цвет усиливает насыщенность и яркость других цветов, но несколько приглушает желтые тона, отчего желтый и оранжевый только выигрывают. Необычное сочетание ахроматического фона с акцентами цветочных пятен создает цельный и современный образ одного здания. Тем не менее, подобный подход для группы строений несколько размывает идею, серый фон доминирует, преобладает в застройке, ассоциативно делегируя внимание к эпохе массовой жилой застройки 60-х годов.

Таким образом, в результате краткого анализа можно наметить некоторые методологические принципы использования ахроматики в современной архитектуре экстерьеров:

- черно-белая, контрастная композиция тяготеет к строгости формы;
- отказ от цвета в пользу конструктивной сложности объекта;
- взаимосвязь цвета с информацией о функциональном назначении здания;
- подбор формы и текстуры поверхностей, опирающийся на выбор правильных отделочных материалов;
- цветное однообразие и ахроматика могут быть хорошим фоном для суперграфических композиций;
- вертикальное озеленение – живой акцент для игры формы, геометрии и серых поверхностей.

Размышляя о принципах ахроматической стилистики, можно сделать выводы о том, что подобная стратегия в дизайне экстерьеров творчески сложна и интересна, востребована на данном этапе, однако, во избежание ошибок, может быть реализована в проектировании отдельных эксклюзивных зданий и сооружений и не совсем применима в массовом жилом строительстве, требует дополнительных исследований.

УДК 711.4(476)

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО КАРКАСА г. ГОМЕЛЯ

С. И. КОВЫРЕВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Эффективное функционирование города во многом определяется развитостью и сбалансированностью его градостроительного каркаса, который формируют главные транспортные магистрали, коммуникационные узлы, объекты обслуживания, привлекающие массовые потоки посетителей.

Понимание механизмов развития и периодов становления городского каркаса позволяет прогнозировать последующие этапы его территориально-пространственного роста, осуществлять дальнейшее его развитие целенаправленно, направляя городские ресурсы и инвестиции наиболее эффективно и рационально.

Выявление роли городского каркаса города Гомеля в выработке прогноза его развития с целью более эффективного планирования инвестиций в его дальнейшее строительство является целью данной работы. Анализ формирования каркаса выполнен путем сопоставления генерализованных моделей каркаса на различных исторических этапах развития города. При выполнении генерализо-