

производство растет за счет пуска новых производств и за счет увеличения мощности существующих линий. В Беларуси освоено уже четыре технологии производства плит безопалубочного формования – это «Махрот», «Weilen», «Вибропресс» и «Эхо». С участием Полоцкого государственного университета разработаны четыре типовые серии плит.

Намечено развить всю технологию индустриального домостроения вокруг самого прогрессивного способа изготовления плит перекрытия стендового производства – безопалубочного формования.

На новых заводах индустриального домостроения предусматривается изготовление стендовым способом и предварительно напряженных ригелей каркаса, армированных канатами.

Современная гибкая технология изготовления полносборных зданий предусматривает широкое использование магнитных бортов, ограничивающих контуры изделий. Они могут сочетаться с передвижаемыми поддонами (паллетами) или с неподвижными стендами. В настоящее время оба варианта уже реализованы по проектам Института НИПТИС и других проектных институтах на заводах в г. Гомель, Мозырь, Витебск; готовятся к пуску новые технологии в Бресте, Новополоцке и др.

Кроме этого, институт проводит работы по внедрению сборномонолитных конструкций с использованием самоупрегающегося бетона в изгибаемых конструкциях.

Внедрение новых технологий обеспечивает, кроме гибкости производства индустриальных изделий, снижение металлоемкости технологии в разы. Кроме того, налаживается компьютерное управление изготовлением изделий.

Это позволило максимально унифицировать конструктивные системы, значительно упростить заводскую технологию и монтаж зданий.

Освоение всего комплекса передовой гибкой технологии создает возможность выпуска на одном заводе различных конструктивных систем и возвратиться к проектированию по принципу «от изделия к проекту», что позволяет разнообразить продукцию заводов индустриального домостроения и улучшить качество массового строительства по всем градостроительным аспектам.

УДК 711

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСВОЕНИЯ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА В РАЗВИТИИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ Г. ГОМЕЛЯ

С. Ф. ПЛОТКО, Т. С. ТИТКОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Крупнейшей проблемой растущих городов является недостаток свободных территорий, необходимых для строительства новых объектов. В этой связи возникает необходимость интенсивного освоения городского подземного пространства. Особенно это важно для развития транспортной инфраструктуры, которая пока не позволяет в должной мере удовлетворить растущие потребности населения. Сложности в работе транспорта крупных городов являются причиной множества негативных экономических, экологических и социальных последствий.

Основные проблемы транспортного обслуживания г. Гомеля обусловлены недостаточным развитием магистральной улично-дорожной сети. Низкий уровень развития транспортной системы города, отсутствие планировочного единства, взаимодействия отдельных видов транспортных систем привели к значительным перепробегам транспорта, к чрезмерным затратам времени на поездки, к транспортной усталости пассажиров.

Интенсивное пользование индивидуальными автомобилями еще более усугубляет ситуацию в городе: усложняется работа массового пассажирского транспорта, образуются заторы движения на перекрестках, на перегонах не только в часы «пик» в центре города, но и в течение дня, в срединной и даже в периферийной зонах города. В качестве примера можно привести пересечения улиц Фрунзе – Барыкина – Интернациональной, Хмельницкого – Барыкина – Речицкого шоссе, Дорожной – Луначарского.

Немало трудностей возникает в связи с отсутствием резервных территорий для размещения и хранения автомобилей и парковок. Наиболее остро эта проблема стоит в центре города, а также в микрорайонах, запроектированных до 2000 г.

Росту транспортной нагрузки способствует отсутствие подземных переходов на напряженных участках магистральной сети, а также значительные пешеходные потоки на перекрестках (например, пересечение улиц Советской – Кирова – Малайчука, привокзальная площадь).

В связи со сложившейся ситуацией назревает необходимость активного освоения подземного пространства. При формировании системы подземных сооружений транспортной инфраструктуры г. Гомеля должны быть решены следующие задачи: 1) рациональное использование существующих и строящихся транспортных коммуникаций и увеличение их пропускной способности; 2) снижение транспортной и парковочной нагрузки на улично-дорожную сеть и придворовые территории; 3) улучшение экологической ситуации.

Решение этих задач может быть обеспечено строительством тоннельных сооружений для осуществления пассажирских и грузоперевозок; переводом поездов через железнодорожные пути под землю путем строительства автотранспортных тоннелей; строительством подземных пешеходных переходов.

Для организации хранения автотранспорта в сложившихся районах массовой застройки наиболее эффективными будут подземные автостоянки под зданиями, на незастроенных участках и под существующей улично-дорожной сетью. В строящихся и реконструируемых микрорайонах необходимо строительство единой подземной части, в которой будут размещаться подземные автостоянки, подземная транспортная сеть, подъездные пути, разгрузочные площадки и склады предприятий торговли, бытового обслуживания, общественного питания, сооружения инженерной инфраструктуры микрорайона. Подобное решение позволит практически полностью разделить жилую и инженерную зоны микрорайона. Наземная часть будет отдана жилой застройке, детским садам, школам, больницам, ландшафтно-парковым зонам. За счет перевода всей транспортной и инженерной инфраструктуры в подземную часть микрорайона будет обеспечена максимальная безопасность жителей, снижение дорожно-транспортных происшествий, улучшена экологическая обстановка.

Кроме этого, необходимо строительство подземных автостоянок в непосредственной близости от государственных учреждений, крупных офисных, торговых центров.

Эффективность использования подземного пространства проявится в экономии времени населением, снижении транспортной усталости, улучшении санитарно-гигиенических условий проживания населения, безопасности пешеходов, ускорении оборачиваемости транспортных средств, увеличении скорости движения всех видов транспорта, экономии горючего и эксплуатационных расходов и т. д.

К настоящему времени научными, проектными и строительными организациями уже накоплен большой опыт успешной реализации даже самых сложных проектов подземного строительства. На современном этапе развития при постоянном совершенствовании строительных технологий очевидна необходимость максимального использования градостроительного потенциала подземного пространства в крупных городах.

УДК 539.3

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГИБОВ ТРЕХСЛОЙНОЙ БАЛКИ И ИХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

А. А. ПОДДУБНЫЙ, А. В. ЯРОВАЯ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В последние годы слоистые конструкции занимают значительное место в промышленном и гражданском строительстве, транспортном машиностроении. Разработаны разнообразные методики, позволяющие найти перемещения, усилия и напряжения в таких конструкциях с различной степенью точности. Чтобы результаты, полученные аналитическим путем, можно было считать достоверными, их необходимо сопоставить с данными соответствующих экспериментов и с результатами расчета по альтернативным методикам.

В работе [1] рассмотрен изгиб трехслойной балки под действием локальных нагрузок с использованием разрывных функций Хевисайда и Дирака. В данной работе рассмотрен изгиб подобной балки при локальных нагрузках более сложного характера. Решения получены отдельно для трех