

Рис. 9. Зависимости горизонтального перемещения Δn моделей фундаментов от удельной горизонтальной нагрузки T_{yn} приходящейся на одну сваю

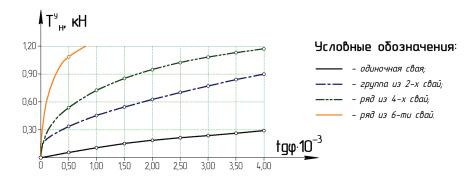


Рис. 10. Зависимости крена tgq моделей фундаментов от удельной горизонтальной нагрузки Тун, приходящейся на одну сваю

ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ НИЖНЕГО НОВГОРОДА)

Груничев А.Г.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Нижний Новгород, e-mail: grincht_90@mail.ru

Система городского пассажирского транспорта (ГПТ) играет важную роль в обеспечении жизни деятельности крупных городов РФ, решении широкого круга вопросов, связанных с проблемами их формирования и функционирования. Успешный рост и развитие городов невозможен без адекватного развития инфраструктуры ГПТ, призванного удовлетворить потребность населения в перемещениях.

В ряде литературных источников [1, 2, с. 38, 3, с. 5] приводятся различные понятийные определения городского пассажирского транспорта, как:

- «функционирующая на территории города и в некоторых случаях за ее пределами устойчивая, развивающаяся система перевозок пассажиров в соответствии с социально-экономическими концепциями и планированием жизнеобеспечения города»;
- «многофункциональная транспортная система, которая объединяет различные виды транспорта и осуществляет движение по территории города и ближайшей пригородной зоне»;
- «городской вид транспорта, выполняющий регулярные перевозки пассажиров по установленным и фиксированным на длительный период времени маршрутам, известным населению».

Сравнительный анализ определений позволяет сделать вывод, что пассажирский транспорт представляет собой устойчивую систему регулярных перевозок пассажиров в черте города в соответствии с социальными и экономическими концепциями.

С ростом городов по численности населения и территории, в геометрической прогрессии возрастает объем работы городского транспорта, так как вместе с увеличением количества населения растет и его подвижность (среднее количество передвижений, приходящихся на одного жителя), а расширение территории приводит к увеличению средней дальности поездки каждого пассажира [4, с. 3].

Основной целью функционирования ГПТ являются перевозки населения с минимальными затратами времени и денежных средств на поездку, высоким комфортом и минимальной себестоимостью транспортной продукции. Однако, достижению этой цели препятствуют низкий уровень материально-технической базы и информационного обеспечения работы ГПТ, значительный физический износ подвижного состава и элементов обеспечения перевозочного процесса, недостаточная эффективность управления работой.

В условиях продолжающего экономического кризиса и сокращения объемов дотационного финансирования, транспортные предприятия ГПТ оказываются не в состоянии справиться с увеличивающимися объемами перевозок пассажиров при одновременном сохранении требуемого уровня качества транспортного обслуживания.

Из анализа транспортной системы г. Нижнего Новгорода [5] следует, что в основном транспортное обслуживание населения осуществляется следующими видами транспорта: автобусами, троллейбусами, трамваями и метрополитеном.

За последние десять лет численность автопарка ГПТ значительно уменьшилась. Увеличилась численность подвижного состава частных операторов (маршрутного такси) при одновременном ежегодном сокращении муниципального общественного транспорта (рис. 1).

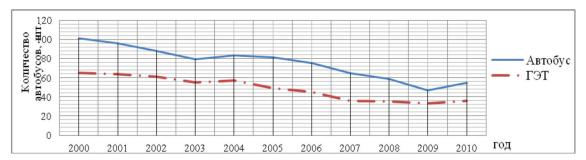


Рис. 1. Динамика обеспеченности населения г. Н. Новгорода автобусами общего пользования населения

Приведенные данные показывают, что снижение численности парка муниципального транспорта (автобус и трамвай), в период с 2000 по 2010 гг., обусловлено значительным физическим износом подвижного состава и отсутствием поставки новых автобусов и трамваев. Уменьшение потребного количества подвижного состава ГПТ привело к ухудшению качества транспортного обслуживания населения, что отразилось в увеличении времени ожидания прибытия подвижного состава общественного транспорта на остановках, продолжительности и дискомфорта поездки.

Одним из факторов ухудшения качества транспортного обслуживания являются задержки движения, вызванные постоянными и многочисленными заторами. Движение подвижного ГПТ осуществляется по основным улицам и магистралям города в смешанном потоке с низкой эксплуатационной скоростью, обусловленное высокой плотностью потока и ограниченности ширины проезжей части.

Из-за плотной застройки районов, микрорайонов, кварталов и сохранения параметров улиц, заложенных в 30–60-х годах прошлого века, особенно в центральной части города, улично-дорожная сеть (УДС) не справляется с потоком транспорта. Данная проблема связана с тем, что планировочная организация территорий, в основном, была ориентирована на пешехода (обеспеченность 40 – 100 машин на 1000 жителей) [6]. Нормы проектирования, принципы организации жилых зон, сложившиеся в 60–70-х годах остались прежними, а транспортная ситуация изменилась в худшую сторону. В связи с этим сама структура планировочной организации территории перестает работать и, следовательно, не удовлетворяет современным требованиям [1].

Быстрый рост автомобилизации городов страны, в частности г. Н. Новгорода, вызвал эффект «ударной волны» (см. рис. 2).

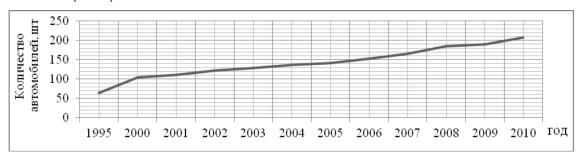


Рис. 2. Динамика роста числа индивидуальных транспортных средств по Н. Новгороду за 1995-2010.

Анализ приведенных данных показывает, что в среднем ежегодно число автомобилей увеличивается на 10%. При сохранении существующих темпов автомобилизации к 2015 г. в г. Н. Новгород будет приходиться порядка 400-450 автотранспортных средств на 1000 жителей, что приближается к европейским меркам, составляющим 400-550 автомобилей на 1000 жителей [7].

По данным Управления ГИБДД ГУВД Нижегородской области в настоящее время на 1000 жителей города приходится 334 автомобилей. Это примерно в 7 раз больше, чем в СССР (по данным на 1990 г.).

При достижении критического количества индивидуальных автомобилей в городе (по данным зарубежных источников 550-600 ед. на 1000 жителей) движение будет практически ограничено, что не может не сказаться на жизнеобеспечение муниципального образования, вызвав социальную напряженность в обществе.

Планируя свои передвижения, пассажиры руководствуются целями конкретной поездки и своими предпочтениями. Однако может быть и так, что вы-

бор вида транспорта обусловлен не перечисленными выше причинами, а необходимостью, поскольку это может быть единственный вид общественного транспорта, который доставит до нужного места назначения.

Установлено, что в городах с населением более 500 тыс. чел. 21,1% населения затрачивает на передвижение к месту работы от 1 до 2 ч, а 7,3% – более 2 ч [4, c.4].

Затраты времени в городах на передвижение от мест проживания до мест работы для 90% трудящихся (в один конец) не должны превышать 40 мин. Так, при следовании пассажиров городским электротранспортом (ГЭТ) на расстояние, равное 2 км, и увеличении времени ожидания прибытия подвижного состава на 5 мин, из-за транспортной ситуации, вызванной заторами на дорогах, длительность поездки возрастает по трамваю на 19,2%, троллейбусу – 25% [4, с.4]. Длительное нахождение в дорожном заторе способствует накоплению так называемой транспортной усталости как у пассажиров, так и у водителей транспортных средств, что в конечном итоге может

привести к снижению внимания и уменьшению уровня безопасности движения.

Ни один крупнейший город мира не решил проблему затрудненного движения только путем увеличения пропускной способности дорог: «Спрос на передвижение всегда был столь оживлен, что увеличение пропускной способности дорог приводило лишь к возникновению нового спроса, вновь порождавшего проблему затрудненного движения» [7] и поэтому обозначенные проблемы функционирования городского пассажирского транспорта требуют комплексного подхода к их решению.

Согласно приведенным исследованиям построение надежной транспортной системы позволит увеличить уровень транспортной доступности, снизить уровень транспортной дискриминации населения, увеличить транспортную подвижность населения и улучшить другие показатели, характеризующие эффективную работу общественного транспорта в городе в целом.

Список литературы

- 1. О городском пассажирском транспорте [Электронный ре-]: закон г. Москвы // Официальный сервер Правительства Москвы. – Режим доступа: www.mos.ru/.
- сквы. Режим доступа: www.mos.ru/.
 2. Эльдарханов, Х.Ю. Логистика: управление городским грузодвижением / Х.Ю. Эльдарханов. Тамбов: Грамота, 2008. 143 с.
 3. Мальчикова, А.Г. Организация логистических потоков
 в системе городских пассажирских перевозок: автореф. дис. ...
 канд. экон. наук / А.Г. Мальчикова; С-Петерб. гос. ун-т экономики
 и финансов. СПб., 2000. 18 с.
 4. Поначутки В. А. Опацио и получеских потоков
- 4. Поначутин, В. А. Оценка надежности перевозочного процесса городского пассажирского транспорта: монография / В.А. Поначутин; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. Н. Новгород: ННГАСУ,
- 2011. 96 с.

 5. Транспортная инфраструктура города Нижнего Новгорода [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.admgor.nnov.ru/gorod/gradostroitelstvo/generalniy-plan-goroda-nizhnego-novgoroda.

 6. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* [Электронный ресурс]: утв. Приказом Минрегиона Рос. Федерации 28.12.10 N 820: дата введ. 20.05.11. Режим доступа: КонсультантПлюс. Технические нормы и правила.
- 7. Решение проблем организации автомобильного движения в центре Москвы : отчет о проведении Междунар. семинара (Москва, 20-21 февр. 2002 г.).

БИОНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ В АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЕ КАК СРЕДСТВО ВЫРАЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Дмитриева Н.В., Агеева Е.Ю.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Нижний Новгород, e-mail: nata dmitrieva@list.ru

По данным ученых современности экологическая безопасность станет в XXI столетии важнейшей проблемой человечества. Сегодня строительная экология занимает особое место в данной сфере, и становление её в приоритет являет собой одну из первоочередных задач инженеров и архитекторов.

Концепция экологической безопасности в строительстве является важным фактором обеспечения интересов человечества в области экономико-социального развития. Она предусматривает переход к устойчивому развитию мегаполиса, в том числе решение социально-экономических задач. проблем сохранения окружающей среды в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущего поколений, что требует формирования новой стратегии, которая должна быть экологически и экономически сбалансированной [3].

Анализ современных тенденций в области архитектурного проектирования позволяет утверждать, что в строительной практике вопрос экологичности тесно связан с вопросами сочетания в архитектурном сооружении факторов экономичности, малой материалоемкости, энергосбережения и выразительностью архитектурных форм.

Сегодня в мировой практике эти проблемы вместе с проблемой функционального зонирования решаются использованием бионических форм при проектировании, то есть проектируемое или реконструируемое здание, с находящимися в нем людьми, представляется как единый организм, в основе которого лежат не традиционные структуры, а преломленные через понимание архитектора тектоника и форма, базирующиеся на принципах построения существующих природных систем.

Специфическая черта современного этапа освоения форм живой природы в архитектуре заключается в том, что сейчас осваиваются не просто формальные стороны живой природы, а устанавливаются глубокие связи между законами развития живой природы и архитектуры. На современном этапе архитекторами используются не внешние формы живой природы, а те свойства и характеристики формы, которые являются выражением функций того или иного организма, аналогичные функционально-утилитарным сторонам архитектуры [4].

Использование бионических форм в архитектурной среде широко представлено в проектах «эко-городов» и «эко-домов» в Англии, Китае, Испании, США, Канаде, ОАЭ и т.д.

Например, проект Масдар (в переводе с арабского означает «источник») - по задумке создателей должен стать первым в мире городом с нулевым выбросом СО2 и нулевыми отходами - разработал признанный гуру экологической архитектуры Норман Фостер, творения которого имеют серебряный, золотой и даже платиновый рейтинги по системе LEED. Инициатором проекта выступает энергетическая корпорация Masdar, планирующая создать новый экономический сектор в ОАЭ, связанный с экспортом передовых «зеленых» технологий. Уже сейчас правительство активно привлекает инвестиции в экогород, обещая возможность создавать предпприятия нулевыми налогами. Вовлеченность ОАЭ в «зеленое» строительство говорит о том, что эко-архитектура лет через 15-20 лет может стать одним из самых перспективных



Рис 1. Проект Масдар