

МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ

(Государственная академия)

КАФЕДРА «АРХИТЕКТУРА ПРОМЫШЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ»

ПРОГРАММА-ЗАДАНИЕ

к курсовому проекту по теме

«АВТОВОКЗАЛ»

III курс (V семестр)

Заведующий кафедрой,
Профессор

А.А.Хрусталев

Составлено
Канд.арх, доцент

Д.А.Хрусталев

Москва, 2014 г.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Тема проекта: автовокзал вместимостью 100 человек (с расчетным суточным отправлением около 1500 пассажиров).

Автовокзал должен выполнять следующие функции:

- быть ведущим звеном в междугородном и пригородном автобусном сообщении;
- аккумулировать пассажиров и их распределять по зонам отправления-прибытия;
- администрировать и координировать процессы отправления-прибытия рейсов;
- продажа билетов и информирование пассажиров;
- общественное питание;
- хранение парка автобусов;
- ежедневный осмотр и мойка автобусов;
- временное хранение личного легкового автотранспорта.

Дополнительно, по согласованию с преподавателем, возможна организация пунктов мелкой розничной торговли.

2. СОСТАВ АВТОВОКЗАЛА.

В автовокзале должны быть предусмотрены следующие составные части:

- основное здание с пассажирскими, служебными и техническими помещениями;
- благоустроенные пассажирские зоны вне здания с организацией ожидания пассажиров, продажей билетов на улицу, а также возможной розничной торговли в киосках;
- перроны отправления и прибытия с постами посадки и высадки пассажиров;
- транспортная территория с площадкой межрейсового отстоя и проездами для движения автобусов;
- здание мойки и поста технического осмотра автобусов;
- контрольно-пропускной пункт;
- здание инженерно-технических служб;
- открытая стоянка легковых автомобилей;
- хозяйственная зона с площадкой для сбора и хранения мусора и пищевых отходов.

Ниже представлены более подробные указания по каждой из частей.

2.1. Основное здание автовокзала.

Здание рассчитывается на одновременное пребывание не более 100 пассажиров и 20 сотрудников. Здание может иметь многоуровневое решение (но не более двух этажей). Допустимо использовать цокольные и подвальные пространства для технических помещений.

Помещения и их группы в основном здании (общая площадь – около 550-600м²):

а. Кассово-информационная группа	30 м ² ;
б. Зал ожидания*	50 м ² ;
в. Распределительный зал (с 20 местами для сидения)*	50 м ² ;
г. Зона розничной торговли с одним киоском	10 м ² ;
д. Комната матери и ребенка (с уборной на 1 прибор)	25 м ² ;
е. Камера хранения ручной клади на 60 ячеек	25 м ² ;
ж. Курительная комната	15 м ² ;
и. Санитарные узлы (раздельные, с учётом маломобильных лиц ¹)	40 м ² ;
к. Кафе-буфет на 16 посадочных мест*	40 м ² ;
л. Медицинский пункт с приёмной и кабинетом врача	30 м ² ;

¹ Санузел для женщин включает 3 унитаза, 3 умывальника. Санузел для мужчин включает 2 унитаза, 2 писсуара, 3 умывальника. Санузел для маломобильных лиц должен быть с независимым входом шириной 1,2м, габариты помещения не менее 1,8*1,8м,

м. Пункт полиции (комната дежурного и уборная на 1 прибор).....	20 м ² ;
н. Администрация (6 кабинетов по 15 кв.м).....	90 м ² ;
п. Водительская зона ²	40 м ² ;
р. Комната охраны	10 м ² ;
с. Вентиляционная камера	60 м ² .

Помещения, отмеченные звездочкой желательно запроектировать увеличенной высоты, но не более 4,8-6,0 метров.

Необходимо предусматривать в одной из касс возможность продажи билетов на улицу. Кассовые ячейки необходимо предусматривать размером не менее 1,8*1,8 м, изолированными друг от друга. Не допускается устройство билетных касс за открытым барьером. Комната охраны должна быть обеспечена входом с улицы.

Помещения для пассажиров с детьми следует, как правило, размещать в примыкании к залу ожидания.

Общественные уборные следует располагать между основными путями прибытия и отправления пассажиров и обеспечивать входами из пассажирских помещений и с перронов. Нежелательно (хотя и допустимо) размещение общественных уборных в отдельном здании.

Состав административного блока: кабинет начальника, расчетная часть, комната дежурного по вокзалу, узел связи, диспетчерская. Комнату дежурного по вокзалу следует размещать в примыкании к основным пассажирским помещениям, а диспетчерскую следует размещать, обеспечивая обзор перронов отправления. Узел связи (или кабинет дикторов оповещения, или информатора радиосправки) необходимо размещать в примыкании к диспетчерской. Кабинет начальника автовокзала следует размещать в примыкании к пассажирскому залу.

Водительская должна размещаться в примыкании к диспетчерской и соединяться с ней проемами для оформления документов. Медицинский пункт следует размещать рядом с водительской, так как там осуществляют функцию предрейсового медицинского освидетельствования водителей.

2.2. Благоустроенные пассажирские зоны вне основного здания.

Вне здания автовокзала необходимы благоустроенные зоны для следующих целей:

- а. Зона ожидания пассажиров..... 300-400 м²;
- б. Велосипедная парковка
- в. Информационная группа со стендом-экраном..... 20 м²;
- г. Зона розничной торговли с киосками (факультатив)..... 100-200 м²;
- д. Зона дополнительной авторизованной продажи билетов (вне касс) 25 м².

Благоустроенные зоны следует предусматривать с мощением плиткой. Места пересечения пешеходных и транспортных потоков следует проектировать с учетом потребностей маломобильных групп населения. В целях безопасности, пассажирские зоны следует, по возможности, ограждать от проездов и автомобильных стоянок.

2.3. Перроны и соответствующая инфраструктура.

Следует запроектировать перроны для отправления и прибытия междугородных и пригородных линий. Их следует проектировать в максимальном приближении к основному зданию.

Количество постов у перронов отправления:

- а. для междугородных линий 4 шт.;
- б. для пригородных линий 2 шт.

² Спальная на 2 человека, душ и уборная на 1 прибор

В примыкании к перронам отправления требуются зоны ожидания пассажиров шириной не менее 2,5 м. Для транзитных автобусов³ в зоне перрона отправления следует, по возможности, выделять отдельные посты.

Количество постов у перронов прибытия:

- а. для междугородных линий 2 шт.;
- б. для пригородных линий 1 шт.

Размещение перронов прибытия должно обеспечивать кратчайший выход пассажиров на привокзальную площадь, минуя основное здание

2.4. Стоянка автобусов и проезды по территории автовокзала.

Следует запроектировать площадку для отстоя автобусов:

- а. для междугородных линий 8 мест;
- б. для пригородных линий 10 мест.

Площадка для отстоя автобусов должна отвечать требованиям по организации движения автобусов габаритами 18,0*2,5м. Возможна организация зависимых мест отстоя автобусов (при продольном размещении двух автомобилей).

Проезды следует запроектировать с учетом технических и геометрических характеристик современного подвижного состава (в том числе составных автобусов).

2.5. Здание мойки и поста технического осмотра автобусов.

Следует предусмотреть пост косметической мойки автобусов, технического осмотра (ТО) и мелкого технического ремонта.

Механизированная мойка автобусов в обязательном порядке должна быть оборудована очистными сооружениями и оборотной системой водоснабжения.

Пост ТО предназначен для проверки узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения. ТО автобусов выполняется на наружной эстакаде или в здании (при блокировке с механизированной мойкой), на проездных или тупиковых постах из расчета 1 пост на 20 мест межрейсового отстоя.

Посты ТО, механизированную мойку автобусов и их оборудование в настоящем проекте следует разрабатывать условно. Обязательным условием, однако, является требование к грамотному и эффективному размещению этих структур на генеральном плане.

2.6. Контрольно-пропускной пункт (КПП).

При въезде на территорию и выезде с неё на городскую уличную сеть, должен быть организован пункт со следующими функциями:

- а. въездной шлагбаум;
- б. шлагбаум выезда;
- в. диспетчерский пункт на 2 поста 16 м²;
- г. пост оплаты легковой автостоянки 2 м²;

2.7. Здание инженерно-технических служб (ИТС).

На территории автовокзала должно быть запроектировано здание ИТС. В рамках студенческого проекта для третьего курса не требуется разрабатывать его планировку. Само здание должно быть запроектировано вблизи как основного здания автовокзала (возможна их блокировка), так и здания мойки и поста ТО автобусов. Для ориентировки ниже приведены ориентировочные показатели по зданию ИТС общей площадью около 180 кв.м.:

- а. Насосная, станция пожаротушения 60 м²;
- б. Помещение энергоснабжения 40 м²;
- в. Тепловой пункт 30 м²;

³ Наличие транзитных маршрутов необязательно

- г. Очистные сооружения 30 м²;
д. Склад средств прогрева двигателей 20 м².

2.8. Открытая стоянка легковых автомобилей.

Проектом должна быть предусмотрена автостоянка вместимостью 25 мест для автомобилей среднего класса⁴, из которых два места должны быть рассчитаны на использование маломобильными лицами (инвалидами)⁵.

Въезд на территорию стоянки и выезд из нее должны быть обеспечены удобными системами учета и контроля автомобилей, а расстановка автомобилей – независимой.

2.9. Хозяйственная зона.

На территории автовокзала следует предусмотреть следующие площади хозяйственного назначения:

- площадка для сбора хозяйственного мусора (20 м²);
- площадка для остановки и маневрирования грузового автомобиля-мусоровоза;
- площадка для остановки и маневрирования легкового автомобиля для завоза продуктов в кафе-буфет;

3. УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Размещение автовокзала предусматривается в зоне общественной застройки (см. Приложение 3). Площадь застройки определяется по ситуации.

Автовокзал должен размещаться на участке с организацией въездов выездов на городские магистрали. Для уменьшения нагрузки на транспортные потоки функционирующих магистралей, следует предусмотреть полосы разгона и торможения у въезда на территорию.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ.

4.1. Архитектурно-строительные требования.

Необходимо максимально эффективно спланировать территорию автовокзала и найти эффектное и практичное объемно-планировочное и художественно-выразительное решение зданий и сооружений. Объемно-планировочное решение здания должно обеспечивать функциональное разделение зон пассажирских и служебных помещений и отвечать требованиям технологических связей по кратчайшим путям следования.

Генеральный план и объемное решение должны выполняться с учетом архитектурно-планировочного решения окружающей застройки. Технологическая схема автовокзала должна получить в архитектурно-планировочном и транспортном решении оптимальную трактовку. На генеральном плане должно быть нанесено следующее:

- здания;
- сооружения, в т.ч. шлагбаумы и ограждения;
- разметка проезжей части;
- площадка межрейсового отстоя автобусов;
- обустройство пешеходных переходов;
- обустройство остановок автобусов;
- разметка стоянок легкового транспорта.

⁴ Средний класс – автомобили с габаритными размерами: длина – 4,5-4,8м, ширина – до 1,9м (без учета зеркал). Радиус разворота (по внешнему углу переднего бампера) – 6,0м. Примеры автомобилей: Волга, Форд Мондео, Фольксваген Пассат, Вольво S40 и S60, Мазда 6, Сааб 9-3, БМВ 3-й серии, Ауди А4.

⁵ Автоместо для использования маломобильными лицами в стоянке открытого типа должно быть не менее 3,5*5,0м (стандартное автоместо– 2,5*5,0м).

В композицию могут быть включены элементы информационного характера и рекламы. В проектируемом здании гаража должны быть предусмотрены все необходимые удобства для посетителей и сотрудников: санитарно-бытовые помещения⁶, светлые и вентилируемые административные помещения; обеспечены кратчайшие и безопасные пути движения работающих к рабочим местам.

4.2. Конструктивные требования.

При выборе материалов и конструкций для проектируемых здания и сооружений следует исходить из условий индустриального строительства. Конструкции здания должны отвечать требованиям пожарной безопасности.

Конструктивная схема основного здания должна быть выбрана на основе комплексного решения архитектурных, конструктивных и технологических задач с учетом условий района строительства. При выборе ограждающих конструкций следует ориентироваться на современные решения фасадных систем. Необходимо обратить особое внимание на устройство системы вентиляции.

При выборе оптимального конструктивного решения таких сооружений, как навесы перронов, необходимо учитывать климатические условия и эксплуатационные требования.

4.3. Противопожарные мероприятия.

При проектировании автовокзала в целом и основного здания (в частности), следует учитывать противопожарные требования, основное – вопрос эвакуации людей. Следует предусмотреть возможность пожарного объезда вокруг здания.

4.4. Забота о маломобильных категориях населения.

При проектировании автовокзала следует учитывать особенности эксплуатации здания маломобильными лицами (в т.ч. колясочниками). Это правило в равной степени относится, как к посетителям, так и к сотрудникам автовокзала. Приветствуется безбарьерная среда, не требующая специальных приспособлений для использования различными категориями граждан.

4.5. Решение автотранспортных задач.

Размещение въезда-выезда с территории следует предусматривать, учитывая сложившуюся транспортную ситуацию вокруг территории проектирования. Габариты и радиусы разворотов легковых автомобилей и автобусов обязательны для учёта при планировании территории автовокзала. Расстановка дорожных знаков, светофоров и средств визуальных коммуникаций подразумевается, представление ее не является обязательным условием.

Перроны должны быть рассчитаны на подход автобусов передним ходом и возвышаться над проезжей частью на 25 см.

4.6. Экология и эффективность.

Автовокзал должен быть запроектирован с учетом принципов устойчивой архитектуры: энергоэффективности и экологичности не только в этапе его функционирования, но и на этапе строительства и последующего демонтажа.

Здания и сооружения должны быть компактно сгруппированы на территории автовокзала. Особое внимание следует уделить комфорту пассажиров и удобству работы персонала. Необходимо размещение велосипедных парковок и дорожек.

Озеленение территории должно быть эстетически обоснованным и не входить в противоречие с требованиями с безопасностью визуальных связей. Возможно, и даже желательно

⁶ Для посетителей: уборные, комната матери и ребенка; для сотрудников: гардеробная, комната отдыха, умывальные, душевые, уборные.

применение элементов озеленения внутри зданий общего пользования и на его фасадах. Допустимо использование озелененных кровель, если это не противоречит требованиям безопасности и транспортной схеме автовокзала.

Приветствуется перспективный расчет на использование автобусов и иного транспорта на электротяге, однако в настоящем проекте это не может являться единственным принципом работы подвижного состава.

При работе над отдельными элементами зданий, целесообразно использовать эффективные материалы, системы автоматизированного и экономичного их жизнеобеспечения.

5. СОСТАВ ПРОЕКТА.

Проект должен быть представлен на планшете размерами 1,0*1,0...1,4м. Ориентация планшета возможна как горизонтальная, так и вертикальная.

- а. Генеральный план..... М 1:500;
- б. Планы этажей основного здания М 1:100, 1:200
- в. Разрезы (не менее двух) М 1:100, 1:200
- г. Фасады основного здания и перронов (главный и боковой) М 1:100, 1:200
- д. Макет территории или не менее трех 3D изображений.
- е. Техничко-экономические показатели (приводятся в экспозиции):
 - площадь участка, га ;
 - плотность застройки участка, %;
 - общая площадь основного здания, тыс.м²;
 - общая площадь второстепенных зданий, тыс.м²;
 - строительный объем (всего), тыс.м³;
 - вместимость автобусной стоянки, мест;
 - вместимость стоянки для легкового автотранспорта, мест.

6. ПРИЛОЖЕНИЕ

Курсовое проектирование следует вести на участках, отобранных составителями данного задания. К данному заданию прилагается ряд участков.

Более подробно узнать о составе помещений здания, о технологии функционирования автовокзала и о геометрических характеристиках можно узнать из специально созданного «Учебного пособия по проектированию автовокзала», включающего:

1. Учебное пособие. Текстовая часть
2. Чертежи и схемы
3. Автобусный парк. Чертежи
4. Автовокзалы мира. Примеры решений
5. Примеры студенческих работ

МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ

(Государственная академия)

КАФЕДРА «АРХИТЕКТУРА ПРОМЫШЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к курсовому проекту по теме

«АВТОВОКЗАЛ»

III курс (V семестр)

Заведующий кафедрой,
Профессор

А.А.Хрусталев

Составлено
Канд.арх, доцент

Д.А.Хрусталев

Москва, 2014 г.

1. ВВЕДЕНИЕ.

Городские транспортные потоки сопоставимы с кровеносной системой живого организма. Чем меньше затруднений в них, чем проще и яснее принцип движения – тем лучше самочувствие.

При проектировании узлового пересадочного комплекса суть задач сводится к столь же простым принципам:

- быть на пересечении транспортных потоков;
- позволять людям осуществлять пересадку с одного вида транспорта на другой;
- дать возможность транспорту двигаться без затруднений.

Вопросы, связанные с размещением пересадочных узлов чрезвычайно острые. Сгусток проблем включает как очевидные позиции (как границы территории, форма собственности, существующие здания, сооружения и растительность, подземные коммуникации и т.д.), так и скрытые (как историческая ценность участка, влияние строительных работ на транспортную жизнь вокруг и проч.). Их разрешение в значительной степени упрощает последующую работу над участком. В курсовом проекте на тему «Автовокзал» не следует концентрироваться на решении всех проблем. Это невозможно. Но есть круг задач, решение которых достаточно для освоения студентами-архитекторами третьего курса обучения:

- Решение транспортных задач (распределение потоков; разнесение пешеходов, общественного и личного транспорта; учет геометрических характеристик движения и хранения транспорта);
- Решение композиционных задач (размещение зданий и сооружений; организация пространств открытого типа и зданий с теплым контуром; формирование среды, понятной и безопасной для населения);
- Решение художественных задач (создание объема зданий и сооружений, соответствующих названию темы; встройка ряда новых элементов в существующую городскую ткань; понятное и грамотное отображение результатов работы).

Материал, представленный ниже, позволит студенту лучше разобраться с этими задачами. Тем не менее, по договоренности с педагогами, приветствуется решение более глубоких вопросов и проблем пересадочных узлов.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

Работу над генеральным планом целесообразно разделить на несколько этапов:

- Этап 1: Анализ существующих автотранспортных потоков и пешеходного движения;
- Этап 2: Определение исходных точек появления и исчезновения потоков;
- Этап 3: Выявление максимально эффективных областей взаимодействия этих потоков;
- Этап 4: Зонирование территории;
- Этап 5: Определение мест пересечения потоков, минимизация их количества;
- Этап 6: Размещение зданий и сооружений, а также планировка проезжей части;
- Этап 7: Создание чертежа, а также упрощенных схем для пешеходов и водителей;

Последний этап, конечно, может быть оформлен скупо (согласно требованиям задания), но выполнение схем явно обогатит конечный материал и позволит продемонстрировать понимание и заботу об обоих действующих лицах автовокзала – о пассажире и о водителе.

2.1. Размещение территории.

Для работы над проектом предлагаются участки в сложившейся городской среде. Предлагаются две площадки в средней части крупных мегаполисов – Москвы и Ярославля.

К нескольким участкам примыкают важнейшие железнодорожные артерии городов. УВ основной своей массе, участки уже обладают более или менее развитой системой автобусно-

го сообщения. Задачи проекта – усовершенствовать автобусное сообщение и упростить посадку с одного вида транспорта на другой. На московской ситуации задача осложняется наличием станции метрополитена и нескольких перронов отправления внутригородских маршрутов.

В проектируемом автовокзале следует предусмотреть междугородное и пригородное автобусное сообщение. Перроны внутригородских маршрутов (в случае их наличия) в проекте имеют второстепенное значение.

2.2. Зонирование территории.

Блок-схема функционирования автовокзала представлена в Приложении 2 (рис.1).

Принципиально, въезд-выезд с территории автовокзала может быть решен двумя способами:

- Совмещенный въезд-выезд (накопительное решение комплекса, рис.2);
- Раздельный въезд-выезд (проточное решение комплекса, рис.3).

На территории автовокзала, согласно задания, требуется предусмотреть три группы – для распределения пассажиропотоков, для движения и стоянки автобусов и для стоянки легковых автомобилей. По автостоянке на кафедре «Архитектура промышленных сооружений» подготовлено отдельное методическое пособие, поэтому в настоящем материале это отражено в сокращенном виде.

Самыми крупными зонами территории автовокзала являются перроны с полосами движения автобусов и площадки отстоя (хранения) автобусов. Основное здание автовокзала размещают максимально близко к перронам. При его незначительной общей площади, его размещение оказывает значительное влияние на конфигурацию зон. Здание должно быть максимально доступно для пассажиропотока.

По принципу размещения здание автовокзала может быть в трех принципиальных местах вдоль оси движения автобусов (рис.2):

- на проезде до зоны разворота;
- в зоне разворота – снаружи;
- в зоне разворота – внутри.

Каждое из мест обладает и преимуществами, и недостатками. Основные критерии следующие: доступность для пассажиров, длина перронов прибытия-отправления, удобство установки автобусов и т.д. Следует самостоятельно разобраться, какое из этих решений больше подходит к конкретной ситуации. В любом случае следует понимать, что пассажир должен пройти через здание вокзала для посадки в автобус. Однако, приехав на автобусе, он может пройти в город минуя здание.

Площадки для стоянки (отстоя) автобусов могут быть трех типов (рис.9):

- Продольные (удобны при узком и протяженном участке, однонаправленный поток);
- Угловые (как ширина, так и длина – средней величины, однонаправленный поток);
- Перпендикулярные (требуется широкий участок, но заезд и выезд двусторонние).

Любой из этих типов расстановки может быть применен с условием максимально компактного и удобного решения. На рис. 4 показано несколько из вариантов взаимного размещения перронов и стоянки автобусов.

При разработке планировки полос для движения автобусов следует помнить, что движение задним ходом следует по возможности сократить. Движение задним ходом сочлененных автобусов запрещено правилами безопасной эксплуатации. Габариты полос и зон маневров приведены на рис.5-7.

Зона ожидания пассажиров размещается между зданием и перронами отправления. Как зона ожидания, так и перроны отправления должны быть крытыми от атмосферных осадков (высота в свету не менее 4,5м, рис.8). В зоне ожидания уместно наличие скамеек.

Велосипедная парковка должна быть размещена снаружи основного здания со стороны города. Количество мест для велосипедов рассчитывается исходя из величины 0,9 кв.м на один велосипед (при установке их на два колеса).

Габариты автобусов и их внешний вид представлены в Приложении 3.

3. ЗДАНИЯ АВТОВОКЗАЛА.

3.1. Основное здание автовокзала.

Проектировать основное здание следует согласно СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения.

Блок-схема здания приведена в Приложении 2 (рис.10-12).

Зонированию внутри здания может помочь группировка помещений. В настоящем пособии для взаимной увязки помещений приняты следующие критерии (в порядке их значимости): транспортные, технологические, инженерные.

Здание делится на пять групп:

- а. Группа залов (залы распределительный и ожидания, тамбуры)..... 100 м²;
- б. Группа сопровождения пассажиров (кассы и информбюро, пункт полиции и охраны, камера хранения, комната матери и ребенка, санузел, курилка) 165 м²;
- в. Группа обслуживания (торговый киоск и кафе с подсобками) 50 м²;
- г. Административная группа (кабинеты, медпункт и водительская зона)... 160 м²;
- д. Инженерно-техническая группа (вентиляционная камера и прочие технические помещения)..... 120 м²;

При компоновке перечисленных групп целесообразно учитывать следующее:

- Здание в целом имеет функцию барьера, формирующего безопасный проход к зоне посадки. Так, удобно рассматривать группы здания, развивающиеся вдоль одной оси – продольному ходу сквозь здание;
- Группа залов тяготеет к преимущественному размещению. Этому способствуют габариты и объем помещений. Их пространство должно учитывать многолюдность и простоту ориентировки;
- Группы сопровождения пассажиров и обслуживания окружают зальные помещения;
- Несколько помещений административной группы должны быть обращены на зал, а другие обязаны быть раскрыты к перронам;
- Помещения инженерно-технической группы могут быть разнесены так, чтобы освободить первый, самый нагруженный этаж. Их практично компоновать в подвале и наверху, только не над залами, а поверх невысоких зон. Вентиляционные установки можно использовать не только внутреннего исполнения (это вынуждает создавать помещения венткамер), но и наружного исполнения (и размещать аппаратуру на кровле здания).

Технология санитарных узлов должна быть понятна студентам третьего курса. Размеры помещений уборных следует принимать от 85*120см. Расстояния между писсуарами 50см при их глубине в 20см. Размеры умывальников – от 50*50см. Планировка в санитарных узлах должна обеспечивать проходы даже тогда, когда используют умывальник или писсуар. Размеры санитарного узла для маломобильных лиц – не менее 1,8*1,8м со входом не уже 1,2м.

Технология камер хранения может быть как с приемщиком (у стойки), так безличной (складирование в ящики с электронным замком). Размеры каждого из ящиков – 40*80см в плане при трехъярусном их штабелировании.

Технология комнаты матери и ребенка подразумевает наличие пеленального столика 1,5*1,0м и санитарного узла с унитазом и умывальником.

Технология кафе-буфета предполагает использование одноразовой посуды, продажу готовых к употреблению продуктов питания и организацию беспосадочного приема пищи. Доставка продуктов и забор использованной тары осуществляется ежедневно легковым автомобилем. Подсобное помещение не требует наличия отдельного рабочего места.

Технология киоска по продаже периодики следующая: завоз товаров легковым автомобилем в утренние часы; экспонирование всего товара на стенах внутри киоска. Допустимо решение с заведением покупателей внутрь киоска. Подсобное помещение для непродолжительного хранения литературы также не требует наличия отдельного рабочего места.

В медицинском кабинете должен быть установлен умывальник. Наличие естественного света обязательно.

Кабинеты, как помещения для постоянного пребывания, должны иметь естественное освещение. В состав административной группы не включены площади коридоров. Их протяженность и площади желательно уменьшать, а конфигурацию – упрощать.

При двухэтажном решении здания лестницы следует предусмотреть шириной не менее 1,5м, а при открытом их доступе для пассажиров – не уже 1,8м. Эвакуация по лестницам должна быть предусмотрена согласно действующим правилам.

Лестницы из подвального этажа, количеством не менее двух – шириной не уже 1,5м. Они должны быть отделены от пространств любой из групп помещений и вести на внешний периметр здания, наружу.

Пост досмотра личных вещей при входе в здание подразумевает проход через специальный прибор индукционного действия (т.н. «рамку») и выборочный осмотр багажа сотрудником полиции.

Комната отдыха водителей предполагает наличие двух спальных мест, одного санузла (с унитазом и умывальником) и универсальным столом размерами 1,2*0,6м с тремя стульями.

3.2. Второстепенные здания и сооружения.

Пост косметической мойки автобусов предполагает наличие механизированного моечного аппарата рамочного типа размерами 4,0*4,0*4,0м. Аппарат устанавливается внутри помещения, сквозь которое своим ходом проезжает автобус. Длина технологического цикла составляет две длины автобуса и 4,5м (т.е. при расчетной длине одинарного автобуса в 18м, длина помещения от ворот до ворот составляет 18+4 +18=40м. Помещение очистки допустимо размещать в подвальной части, при этом необходим эксплуатационный доступ не уже 1,2м.

Пост ТО и мелкого ремонта представляет собой помещение с осмотровой ямой или огороженную площадку с эстакадой для выполнения несложных механических задач и осмотра. Угол въезда/съезда на эстакаде – 5%. Высота подъема 1,8м.

Желательно использование одного КПП. Экономически оправдано примыкание КПП к основному зданию вокзала или к зданию ИТС.

Въезд с использованием шлагбаума подразумевает остановку транспорта. Проектное решение не должно препятствовать рабочему движению городских магистралей, а также функционированию автомобильного движения на территории. Для этого достаточно предусмотреть площадку на два автобусных места перед шлагбаумом, а также полосы разгона и торможения вдоль городских магистралей.

Здание ИТС целесообразно размещать вне зон пребывания пассажиров. Для безопасного движения на территории важно, чтобы здания и сооружения не закрывали обзор для водителей автобусов, а также позволяли пешеходам ориентироваться в пространстве автовокзала.

Открытая автостоянка вместимостью 25 мест должна быть размещена в зоне, приближенной к зданию автовокзала (со стороны города). Доступ к автомобилям должен осуществляться с тротуаров. Варианты компоновки автостоянки приведены на рис.13-14.

Все площадки хозяйственной зоны (для сбора хозяйственного мусора, для остановки и маневрирования грузового автомобиля-мусоровоза и для легкового автомобиля для завоза продуктов в кафе-буфет) размещаются строго вне зоны перронов.

3.3. Специальные мероприятия.

При проектировании автовокзала необходимо учитывать потенциальную опасность массового скопления людей. Размещение выходов из здания, с территории должно быть очевидным и максимально свободным. Двери из здания должны быть шириной не меньше 2,4м (подразумевается установка двух смежных дверей). Для безопасности пассажиров необходимо предусмотреть зоны досмотра ручной клади. Службы информирования о чрезвычайных ситуациях представлены в узле связи основного здания. Системы оповещения размещаются как внутри здания, так и вне его.

Пожарный объезд вокруг здания необходим для обеспечения эвакуации людей и для тушения пожара. В случае отсутствия окон на фасаде, наличие проезда необязательно. Проезд пожарной техники допускается по благоустроенной территории (по газону) в случае установки пониженного борта у тротуара – для заезда и съезда техники.

Для маломобильных лиц следует предусматривать следующие мероприятия:

- Перепад высот больше 5 см должен быть дублирован пандусом с уклоном не более 10%;
- Пешеходные переходы должны быть выделены контрастным цветом;
- При решении здания в два и более этажа – должен быть предусмотрен лифт с кабиной не менее 1,2*1,5м;
- Коридоры в основном здании должны быть не уже 1,8м; а в зонах с доступом пассажиров – не уже 2,4м;
- В здании автовокзала должен быть санитарный узел, рассчитанный для использования инвалидами-колясочниками;
- Окна касс и информационных стоек должны отвечать пожеланиям людей низкого роста – высота подоконника или стола – не выше 90 см.

3.4. Экология и эффективность.

Следует обращать внимание на ориентацию здания по отношению к существующим постройкам и пешеходным путям, а также по отношению к солнечной радиации.

При работе над генеральным планом автовокзала следует рассчитывать на значительные объёмы снега и воды, как дождевой, так и для полива и уборки. Это требует наличия систем удаления воды, как с территории, так и внутри зданий и сооружений.

При использовании автобусов и иного транспорта на электротяге требуется отдельное помещение – трансформаторная с устройствами быстрой зарядки (6-8 часов) аккумуляторов автобуса. Оно может быть объединено со зданием ИТС. Площадь помещения – от 150 кв.м. В рамках студенческого проекта не обязательна разработка планировки помещения и электрических сетей, осуществляющих процессы передачи электроэнергии. Однако, не стоит забывать о значительных величинах токов и мерах по обеспечению безопасности, о массе и габаритах аккумуляторов и в целом – о принципе технологии зарядки электромобилей.

Для уменьшения вредного воздействия на окружающую среду, следует:

- проектировать станцию очистки хозяйственной воды (в подвальной части основного здания автовокзала);
- проектировать помещения мойки автобусов с обязательной камерой очистки сливов;
- учитывать наличие колодцев приёма ливневой канализации и передачи вод в городские сети;
- учитывать наличие устройств фильтрации воздуха в системах вентиляции и кондиционирования зданий;
- организовывать первичную сортировку хозяйственных отходов;
- применять системы повторного применения воды (например, для нужд санузлов и для полива).

Для уменьшения теплопотерь в здании и его частях следует:

- минимизировать тепловой контур здания;
- оптимизировать траектории движения автобусов и автомобилей;
- создавать тамбуры при входе в здание;
- блокировать здания (если это не противоречит решению транспортных задач);
- автоматизировать въезд-выезд на территорию автовокзала с использованием механических средств пропуска (ворот с дистанционным управлением и таймером, шлагбаумов)
- использовать приёмы гибридной вентиляции;
- применять теплообменники в установках вытяжных систем;
- устанавливать системы охлаждения ряда элементов потолков.

Для энергоэффективного использования здания в целом, необходимо знать:

- лифты – чрезвычайно энергоёмкие средства вертикального транспорта; их количество необходимо минимизировать;
- автоматизация ряда систем позволяет удаленно управлять элементами здания и инженерными установками, сокращая перерасход энергии или иных ресурсов;
- использование экологичных и эффективных материалов минимизирует вредное воздействие на среду на протяжении всего жизненного цикла здания.

Московский архитектурный институт, как и любое высшее учебное заведение, заинтересовано в разработке, применении и популяризации современных и инновационных решений, направленных на энергосбережение, экологическую безопасность и на повышение качества окружающей среды. Приветствуется использование и разработка этих решений в студенческих проектах, а также участие студентов в научно-исследовательских программах и конференциях ВУЗа.

4. ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения.
2. Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Выпуск 19. Общественные здания и сооружения. Здания и сооружения транспортного назначения. М., 1997.
3. МГСН 1.01-97, Часть 1. Временные нормы и правила проектирования планировки и застройки г.Москвы.
4. Пособие по проектированию автовокзалов и пассажирских автостанций. М., 1988.
5. СНиП 21-02-99. Стоянки автомобилей.
6. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. М., Стройиздат, 1985
7. http://ru.wikipedia.org/wiki/Автобус_дальнего_следования – классификация автобусов. Повороты и развороты автобусов, работа на маршруте:
8. <http://www.youtube.com/watch?v=x2-QGRsuNB0> – разворот сочлененного автобуса,
9. <http://www.youtube.com/watch?v=IDlYp42b3fo> – рабочий день водителей,
10. <http://www.youtube.com/watch?v=Y6ovbl2afBM> – об автобусе увеличенной вместимости. Размеры и информация по автобусам:
11. http://www.avto-snab.ru/catalog/avtobusy_s_probegom/interurban-buses
12. <http://intertransservice.ru/pages/buses/> – Характеристики междугородных автобусов,
13. <http://gazgroup.ru/buyers/types-products/autobus/large/> – Автобусы группы компаний ГАЗ,
14. <http://www.finebus.ru/index.php?categoryID=216> – Характеристики некоторых автобусов. Необычные решения:
15. <http://www.youtube.com/watch?v=dbFX5OI5tJE> – разворотная площадка,
16. <http://www.youtube.com/watch?v=zUNyInW3K6Q> – автомобильный барьер.

Автовокзал "Нагатино", г.Москва

1,9 га

0м 50 100

1,9 га

0m

50

100

Автовокзал "Филино", г. Ярославль



Автовокзал у м.Красногвардейская



