

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА В г. ДОНЕЦКЕ (на примере АС «Центр»)

А. В. Михайлов, к.т.н., доцент

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы градостроительной оценки существующей транспортной инфраструктуры города Донецка, в том числе оценки архитектурно-планировочной структуры автостанции «Центр». Рассмотрены основные приоритетные направления в проектировании и реконструкции различных вокзалов. Представлена структура транспортного сообщения в г. Донецке. Приведен анализ территории автостанции «Центр» с выделением основных функциональных зон. Выделены основные проблемы данного транспортного узла с детальной их разборкой. Выявлен один из приоритетных вариантов организации архитектурно-планировочной структуры для автостанции «Центр». Предложено применить нетрадиционный подход в строительстве «реверсивного автобусного отсека» на месте существующих платформ, для создания безопасного передвижения общественного транспорта и пешеходов по территории автостанции. Рекомендована новая схема движения общественного транспорта с заездом и высадкой пассажиров на территории автостанции. Сделаны рекомендации по развитию транспортных узлов и прилегающих территорий.

Ключевые слова: архитектурно-планировочная структура, транспортно-пересадочный узел, пассажиропоток, транспортный поток, автостанция.



Михайлов
Александр
Владимирович

На сегодняшний момент градостроители всего мира стремятся уменьшить численность легкового индивидуального транспорта на дорогах, за счет повышения эффективности и привлекательности городского пассажирского транспорта [1].

Приоритетным направлением в проектировании и реконструкции различных вокзалов в наше время является превращение их в общественно-транспортные комплексы и транспортно-пересадочные узлы (ТПУ). Строительство ТПУ и его обслуживание является дорогостоящим проектом, с возможностью совмещения нескольких функций (торговой, культурно-развлекательной, общественно-деловой и даже жилой) в единый комплекс, а также пересадки пассажиров с одного вида транспорта на другой, что определено, как основная функция узла [2].

Размещение таких комплексов в целом положительно влияет на экономическое развитие районов и поселений, на территории которых они располагаются. В нашей республике, как и во многих странах постсоветского периода, вопросы, связанные с созданием ТПУ являются достаточно новыми.

Автовокзалы и автостанции на промежуточных и конечных маршрутах трассы приобретают стратегическое значение в формировании архитектурно-художественного облика городов, в улучшении транспортного и общественного обслуживания пассажиров.

В связи с этим актуальными становятся вопросы по градостроительной оценке существующей транспортной инфраструктуры города Донецка.

В отличие от зарубежных примеров автовокзалы и автостанции городов Донбасса, большая часть которых построена в XX веке, по своим характеристикам не соответствуют современным эксплуатационно-техническим требованиям, что приводит к низкому уровню комфорта, неэффективному использованию территории и т.д.

В настоящее время реализация функций транспортного узла в г. Донецке, особенно выполняющего городские и пригородные перевозки, нередко имеет проблемы, вызванные стремлением получить дополнительные доходы в ущерб эффективному формированию транспортных потоков. При архитектурно-планировочной организации у современных автовокзалов и автостанций, принимающих на себя все больше функций информационного, торгового, развлекательного центра, на второй

план отходит их основная функция – транспортная, направленная, в первую очередь, на комфортную пересадку пассажиров с одного вида транспорта на другой и транспортировку к пунктам назначения. Узел, в недостаточной степени выполняющий свое прямое

назначение, может усугубить транспортную ситуацию в населенном пункте.

Современная транспортная система г. Донецка представлена внешним и внутренним транспортом (рис. 1).



Рис. 1. Структура транспортного сообщения в г. Донецке

Наиболее распространенным видом городского транспорта г. Донецка в настоящее время является автобусное сообщение. Взаимосвязь транспортного сообщения внутреннего и внешнего транспорта в г. Донецке осуществляется на данный момент благодаря автовокзалам и автостанциям.

Автобусные остановки и автостанции являются важным компонентом инфраструктуры транзитной системы на базе автобусов. Такие системы требуют обоснованного планирования, обязательно учитывающего требования пользователей, что в противном случае приведет к отрицанию и, в конечном счете, уменьшит привлекательность городского пассажирского транспорта.

Для повышения качества транспортного обслуживания жителей Донецка и обеспечения развития прилегающих городских территорий, необходима разработка системы приоритетов определенных узлов для первоочередной реконструкции.

Одним из первоочередных узлов, нуждающихся в реконструкции, в транспортной инфраструктуре г. Донецка, является автостанция «Центр». Автостанция расположена в центральном районе города – Ворошиловском, и играет важную роль в его жизнедеятельности, обеспечивая взаимосвязь оживленной центральной части с периферией (рис. 2).

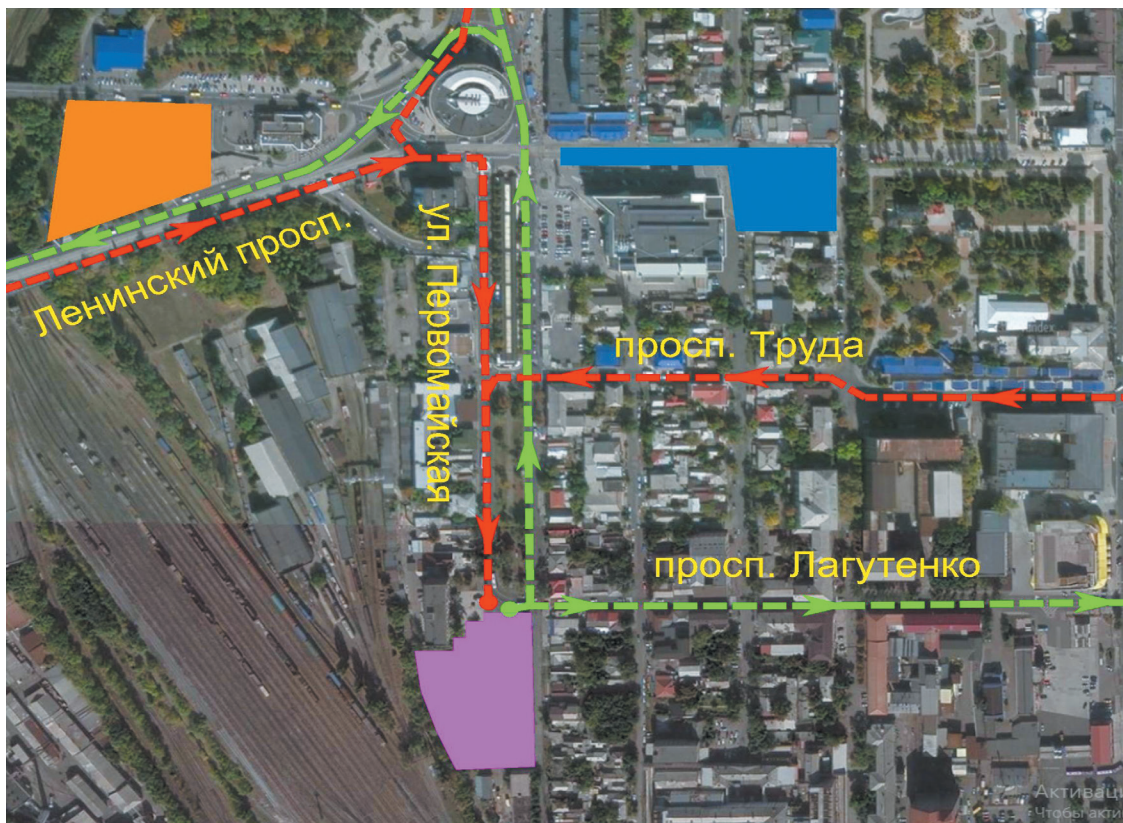
По мнению автора, расположение автостанции именно в этом месте не отвечает современным мировым тенденциям в области создания ТПУ.

В связи со сложившейся экономической обстановкой в республике, к сожалению, не заходит речь о масштабном строительстве ТПУ в данном районе, который смог бы объединить в себе автовокзал «Южный», трамвайное кольцо и саму автостанцию «Центр», с переносом в удобное для всех трех объектов место.

Учитывая вышеизложенное, автором была поставлена задача, провести градостроительную оценку архитектурно-планировочной структуры существующей АС «Центр» и решить ряд основных проблем для улучшения условий пересадки пассажиров:

- строительство здания автостанции с учетом всех нормативных данных;
- организация безопасных условий высадки и посадки пассажиров;
- улучшения условий информативности и комфортности пересадки с одного вида транспорта на другой;
- организация передвижения пешеходных и транспортных потоков, с уменьшением конфликтных точек.

Автостанция «Центр» расположена на пересечении улицы Первомайская и проспекта Лагутенко. С одной стороны от автостанции расположена жилая застройка, а с другой она граничит с территорией Донецкого металлургического завода. Общая площадь территории составляет 0,9 га. Оценка территории позволила выделить ряд существующих функциональных зон (рис. 3).



Условные обозначения

- территория АС "Центр"
 - место конечной высадки пассажиров и въезд автобусов на территорию АС "Центр"
 - место выезда автобусов из АС "Центр"
 - направление движения автобусов к АС "Центр"
 - направление движения автобусов из АС "Центр"
- территория разворотной площадки трамвая
 - территория АВ "Южный"

Рис. 2. Схема расположения автостанции «Центр» в структуре города



Условные обозначения

- зона высадки пассажиров
- зона межрейсового отстоя автобусов
- диспетчерский пункт "Центр"
- зона платформ для посадки пассажиров
- зона торговых услуг

Рис. 3. Схема функционального зонирования автостанции «Центр»

Для оценки каждой из представленных функциональных зон автором была проведена фотофиксация всей территории АС «Центр» (рис. 4).

Прибытие автобусов на автостанцию осуществляется по улице Первомайская в зону высадки пассажиров (см. рис. 3 и 4в). При этом необходимо выделить ряд проблемных участков, которые могут привести к ДТП в этой зоне:

– во время часа пик образуются пробки на подъезде к автостанции по улице Первомайская, т.к. при-

паркованные вдоль дороги автомобили и останавливающиеся в зоне высадки пассажиров автобусы, выключают одну полосу движения из двух, что ведет к значительному уменьшению пропускной способности данного участка (рис. 4в);

– пассажиры, после высадки из автобусов, сразу начинают перемещаться в сторону платформ, что так же не безопасно, т.к. может привести к ДТП с автобусами, которые выезжают с зоны посадки (рис. 4б и 4в).

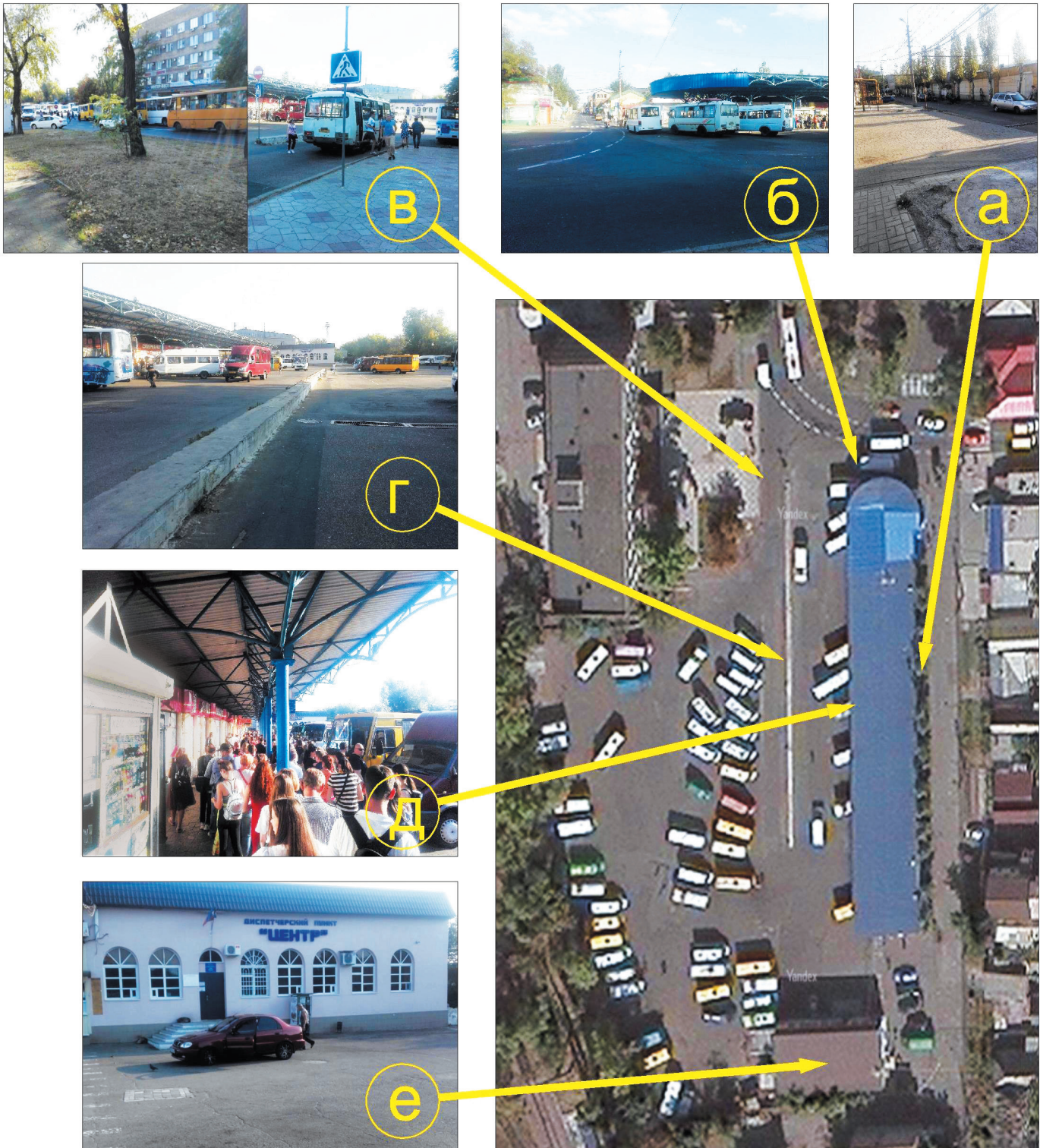


Рис. 4. Фотофиксация территории автостанции «Центр»

Во время последней реконструкции автостанции были построены торговые точки вдоль платформ посадки, тем самым уменьшив площадь мест для ожидания транспорта (рис. 4д). Как уже упоминалось ранее, стремление администрации автостанции получить дополнительные доходы за счет торговых точек, приводит к неэффективному формированию пешеходных и транспортных потоков. Вследствие этого ожидание транспорта стало менее комфортным.

Следует отметить, что в последнее время усугубилась ситуация с местами для курения. Они попросту отсутствуют. Некоторые жители города позволяют себе курить, не выходя из толпы, а контроль со стороны администрации при этом отсутствует, что приводит к конфликтам между пассажирами.

Можно так же отметить, что интервал между некоторыми маршрутами может достигать 20 мин. и более, тем самым ожидание в холодное время года заметно сказывается на самочувствии пассажиров. Мест для комфортного ожидания в рамках своей очереди на территории автостанции нет.

Для создания благоприятных условий, как для пассажиров, так и для транспортных средств, на

автостанции «Центр» необходимо устранить все вышечисленные недостатки. Для достижения этого следует воспользоваться принципом многофункциональности, который позволит совместить в новом здании различные типы функций, а территорию привести к современным требованиям.

Как отмечается в работе Цзэн Бовэнь [3], необходимо также стремиться к принципу компактности здания и концентрации свойств объекта. Под принципом компактности в этом случае подразумевается отношение объема здания к его площади, что позволяет оценивать функциональную составляющую здания конкретной формы. Архитектурно-планировочная структура здания автостанции «Центр» должна обеспечивать минимальные затраты времени на оформление поездки.

Одним из примеров организации архитектурно-планировочной структуры может служить автостанция в Новой Зеландии, в которой был разработан зал с выходами на улицу к 16 автобусным отсекам. При разработке зала был принят проект «реверсивный автобусный отсек», чтобы свести к минимуму площадь посадочной платформы и обеспечить комфорт и безопасность пассажирам (рис. 5) [4].



а)



б)

Рис.5. Автостанция в Новой Зеландии [4]

а – внешний вид автостанции, б – организация внутреннего пространства автостанции

Обширные полевые испытания с водителями и операторами, а также современные системы управления автобусами убедили все заинтересованные стороны в том, что этот нетрадиционный подход лучше всего подходит для проекта, позволяя создать скрытую и безопасную автобусную платформу, а также информационный и комфортный вестибюль.

Автобусные отсеки с автоматическими раздвижными дверями предотвращают попадание пассажиров на платформы и в сочетании с локализованными воздушными завесами предотвращают попадание токсичных паров внутрь.

Данный тип современного зала автостанции можно успешно внедрить в существующую градостроительную и архитектурно-планировочную структуру автостанций г. Донецка, создав новую эру транспортной инфраструктуры в городе.

Таким образом, опыт организации пространства на автостанции в Новой Зеландии, можно применить к автостанции «Центр» (рис. 6).

Автором было предложено применить нетрадиционный подход в строительстве «реверсивного автобусного отсека» на месте существующих платформ, для создания безопасного передвижения общественного транспорта и пешеходов по территории автостанции. Также была предложена новая схема движения общественного транспорта с заездом и высадкой пассажиров непосредственно на территории автостанции (см. рис. 6 и 4а). В таком случае зона высадки пассажиров осуществляется с правой стороны от нового здания. Здесь решается проблема с автобусной пробкой по ул. Первомайская и конфликтными точками между автобусами и пешеходами. Так же необходимо отметить, что стоянку автомобилей вдоль дорог на подъезде

Условные обозначения

- автостанция
- диспетчерский пункт "Центр"
- направление движения пешеходов
- направление движения автобусов

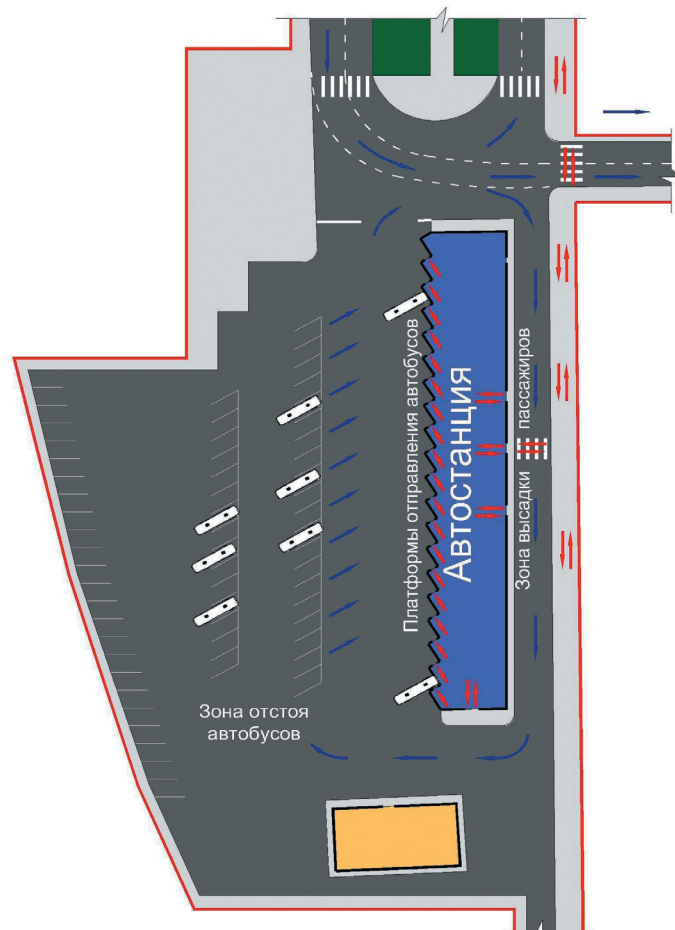


Рис. 6. Схема новой архитектурно-планировочной структуры здания и территории автостанции «Центр»

к автостанции необходимо запретить, а для этого необходимо организовать стоянку автомобилей вблизи от автостанции.

Для того чтобы попасть в здание с зоны высадки, предполагается несколько входов с автоматически открывающимися дверями. Этими же входами будут пользоваться и пешеходы, которые приходят на автостанцию со стороны разворотного кольца трамвая и прилегающей жилой застройки (см. рис. 2). Для этого предусматривается пешеходный переход перед входом в здание (рис. 6).

Из рисунка 4г видно, что между платформами и зоной отстоя автобусов есть искусственный перепад до 1 метра. Предлагается провести вертикальную перепланировку территории с соблюдением всех уклонов и выровнять эти 2 зоны между собой, чтобы автобусы могли выезжать сразу к платформам отправления. Здесь же необходимо предусмотреть защиту территории от затопления с использованием дренажных систем на подъездах к автостанции и на самой ее территории, т.к. она расположена в низине. При сильных ливневых дождях бывали случаи затопления всей территории автостанции, с последующей парализацией движения (рис. 7).

Одним из острых вопросов в изучении ТПУ является прогнозирование объемов пересадок при проектировании и компактность территории. В связи с этим, первичные элементы, которые следует учитывать для развития инфраструктуры автостанции «Центр»,



Рис. 7. Затопление автостанции «Центр» после сильного дождя в мае 2012 г.

можно классифицировать по разным типам пользователей (рис. 8).

Как отмечается в работе Капыловой Т. А., качество нормальной работы ТПУ с точки зрения пользователей может оцениваться такими показателями как [5]:

- надежность/безопасность транспортного узла;
- простота и легкость ориентации в нем;
- комфорт при использовании узла.

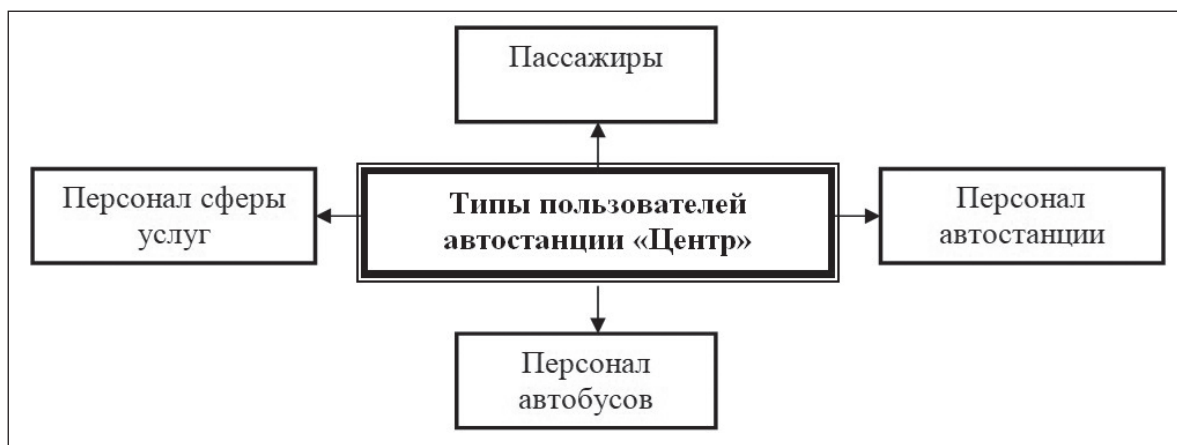


Рис. 8. Типы пользователей автостанции «Центр»

Для учета мнения всех участников процесса, необходим более детальный анализ сложившейся ситуации с проведением социального опроса, который позволит более точно обрисовать сложившиеся на данном этапе проблемы.

В архитектурно-планировочной структуре здания должны быть сконцентрированы наиболее важные функции для пассажиров, которые позволят улучшить комфорт и удобство нахождения внутри автостанции (таблица 1).

Таблица 1.

Функции автостанции «Центр»

Терминология	Описание	Символ
Функции автостанции	Зал ожидания	
	Кафе	
	Информация для пассажиров	
	Питьевая вода	
	Туалет	

Для разработки детального плана здания автостанции также необходимы дополнительные исследования, в частности определения объема пассажиропотоков и уточнения необходимого количества платформ.

Подводя итоги можно сказать, что для проведения исследований и получения достаточно точной оценки расположения существующих автостанций и автовокзалов необходим научный подход и разработка комплексного алгоритма. Для достижения этого территория должна рассматриваться как единое пространство, представляющее собой комплексную городскую структуру.

Рассмотренный в данной статье вариант реконструкции автостанции «Центр» является не догмой, а лишь предложением для создания благоприятных и комфортных условий передвижения пассажиров и городского общественного транспорта.

Автор также считает, что г. Донецку необходимо двигаться двумя путями развития в области улучшения транспортной инфраструктуры города:

- проведение реконструкции существующих автостанций и автовокзалов;
- создание ТПУ в структуре города.

Развитие транспортных узлов и прилегающих территорий изначально должно рассматриваться как комплексный, девелоперский, инвестиционно-градостроительный проект, реализуемый с участием городских властей и в интересах граждан, с привлечением частного бизнеса и государства на взаимовыгодных условиях.

Список литературы

1. Михайлов, А. Ю. Классификационные характеристики интермодальных узлов городского пассажирского транспорта на примере г. Вены / А. Ю. Михайлов, Т. А. Копылова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. Раздел Архитектура. Дизайн. – 2015 – № 1 – (12). – С. 137-144.
2. Хо Тху Фьонг. Формирование транспортно-пересадочных узлов на основе автовокзалов г. Ханой: дис. ... канд. техн. наук: 05.23.22 / Хо Тху Фьонг. – М., 2017 – 133 с.
3. Бовэнь, Ц. Интеграция в транспортно-пересадочных узлах / Цзэн Бовэнь, Е. Н. Чупарин, Е. Е. Смолин // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – Том 8. Архитектура. Дизайн. – 2018. – № 1. – С. 233-244.
4. «Christchurch Bus Interchange / Architectus». 16 Jul 2016. ArchDaily. – Режим доступа: <https://www.archdaily.com/791283/christchurch-bus-interchange-architectus-plus-athfield-architects> (дата обращения 14.09.2020).
5. Копылова, Т. А. Анализ компактности интермодальных узлов городского пассажирского транспорта при определении градостроительного потенциала территории транспортно-пересадочных узлов / Т. А. Копылова, А. Ю. Михайлов // Вестник ИрГТУ. – 2017. – Том 21, № 4. – С. 166-175.