

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРОДСКИХ ОБЩЕСТВЕННО-ТРАНСПОРТНЫХ УЗЛОВ В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ЗАСТРОЙКИ В КРУПНЕЙШИХ И КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДАХ

УДК 711.7

В данной статье рассматриваются проблемы формирования и функционирования городских общественно-транспортных узлов в условиях плотной застройки в крупнейших и крупных промышленных городах. Выявлены основные приёмы формирования функциональной и архитектурно-пространственной структуры, а также выявлены и проанализированы характерные особенности формирования и функционирования общественно-транспортных узлов городского значения, которые располагаются в плотно застроенной части города. В результате анализа отечественных и зарубежных общественно-транспортных узлов городского значения в условиях плотной застройки в крупнейших и крупных промышленных городах были выявлены схемы их объёмно-планировочного решения.

Ключевые слова: общественно-транспортный узел, тип, функция, пешеходный переход, условия плотной застройки, модель. **Крамачова Н.С., Рябова О.В. Проблеми формування і функціонування міських громадсько-транспортних вузлів в умовах щільної забудови в найкрупніших і крупніших промислових містах.** У даній статті розглядаються проблеми формування і функціонування міських громадсько-транспортних вузлів в умовах щільної забудови в найкрупніших і крупніших промислових містах. Виявлено основні прийоми формування функціональної та архітектурно-просторової структури, а також виявлено та проаналізовано характерні особливості формування та функціонування громадсько-транспортних вузлів міського значення, які розташовуються в щільно забудованій частині міста. У результаті аналізу вітчизняних та закордонних громадсько-транспортних вузлів міського значення в умовах щільної забудови в найкрупніших і крупних промислових містах було виявлено схеми їх об'ємно-планувального рішення. **Ключові слова:** громадсько-транспортний вузол, тип, функція, пішохідний перехід, умови щільної забудови, модель

Kramachova N.S., Ryabova O.V. The problems of formation and functioning of public transportation hubs in the conditions of compacted building in the large industrial cities are considered. Background. This article discusses the problems of formation and functioning of urban public-transport nodes in a dense housing in major and large industrial cities. **Objectives.** Based on the analysis of domestic and foreign public-transportation hubs of urban values in a dense housing in major and large industrial cities reveal the characteristic features of their formation and functioning, the scheme of space-planning decisions. **Methods.** To achieve the objectives used analytical techniques, full-scale survey of urban public-transport nodes cities of Donbass, modeling techniques. **Results.** Identified the basic methods of formation of functional and architectural and spatial structure, as well as identified and analyzed the characteristic features of the formation and functioning of public-transport hubs of urban values, which are located in densely built-up part of the city. **Conclusions.** In result an analysis of domestic and foreign public-transportation hubs of urban values in a dense housing in major and large industrial cities were identified schemes of their space-planning decisions. **Key words:** urban public-transport nodal point, type, function, pedestrian crossing, model.

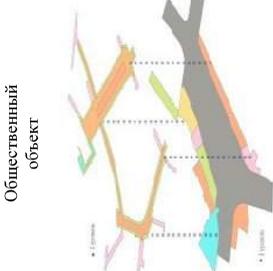
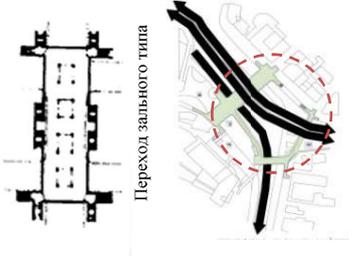
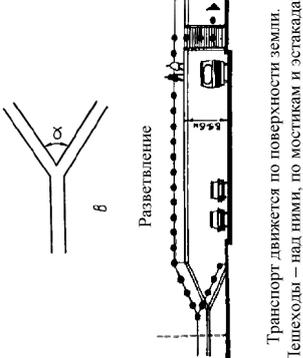
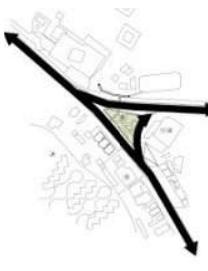
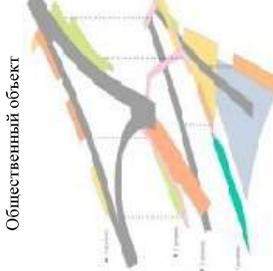
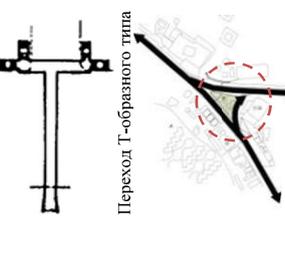
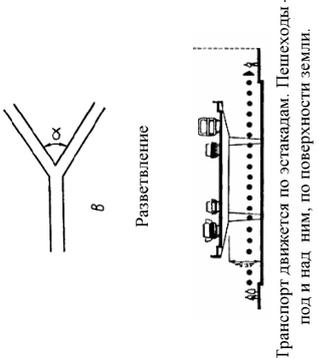
Постановка проблемы и её связь с важными практическими задачами. В период последнего столетия наблюдается активное развитие крупнейших, крупных, больших, средних и малых городов в разных странах. Причиной таких измене-

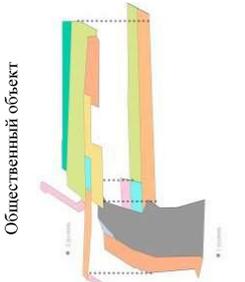
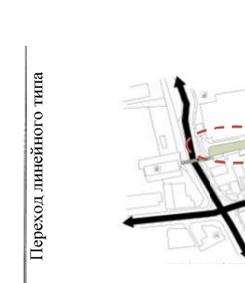
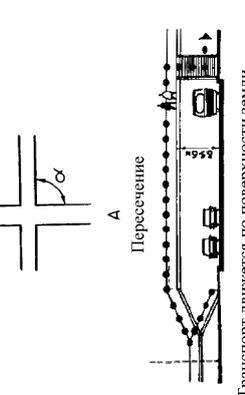
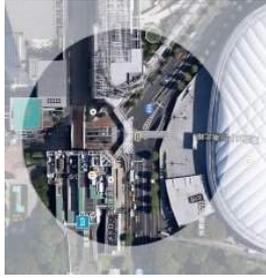
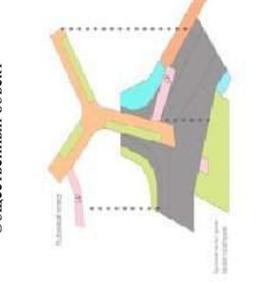
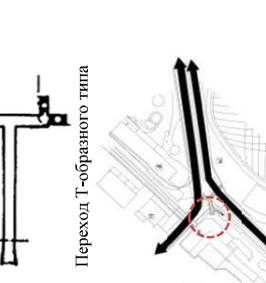
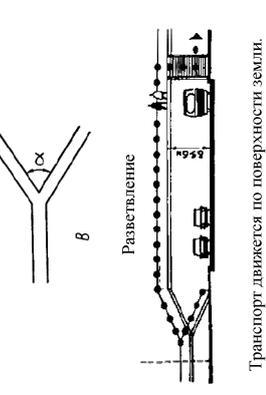
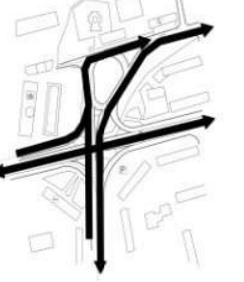
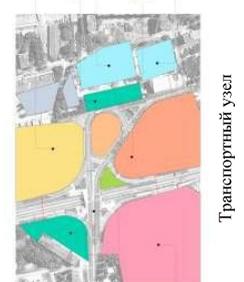
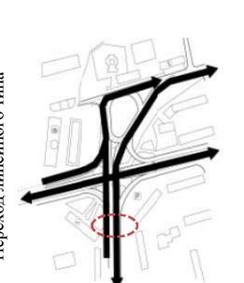
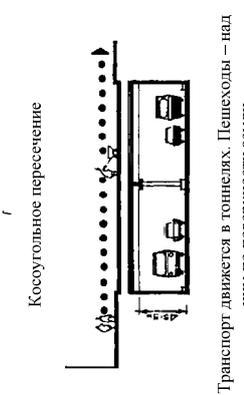
ний можно назвать прогресс в промышленной деятельности, информационных технологиях. В состав оживлённой урбанизации входит также и развитие дорожно-транспортной сети, которая формируется в условиях различной местности города или других населённых или не населённых мест. Формирование и функционирование общественно-транспортного узла имеет непосредственную связь с прилегающей территорией. С каждым годом усиливается процент плотности застраиваемых территорий на единицу площади города, особенно это заметно в центральных его частях. В связи с этим фактом в городской среде образовывается дефицит свободной площади или же пространства, что пагубно влияет на смежные системы города такие как, транспорт, озеленённые зоны [8]. И именно поэтому необходимо рационально использовать все участки, которые предназначены для различных по назначению объектов, в данном случае, общественно-транспортных узлов. Формирование городских общественно-транспортных узлов – малых и средних узлов в условиях плотной застройки является, чуть ли не ключевым звеном, которое может, как улучшить, так и разрушить городскую среду. Проблема формирования, функционирования и развития общественно-транспортных узлов очень тесно переплетается с вопросами касающимися проектирования городских пространств с большой плотностью населения. Ведь там эти вопросы стараются решать первоочередно, так как образовавшиеся «перенагрузки» в зоне влияния средних и малых общественно-транспортных узлов имеют очень высокий процент, в последние годы он достигает катастрофической отметки. Это оказывает влияние, как на работу «системы города», так и на психофизиологические факторы, касающиеся различных групп населения.

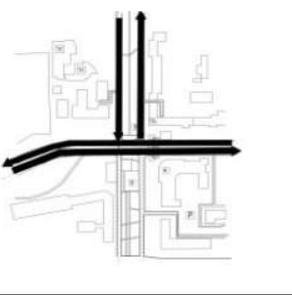
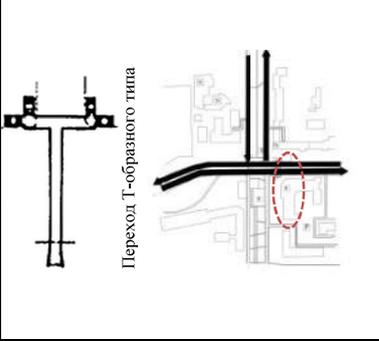
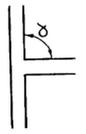
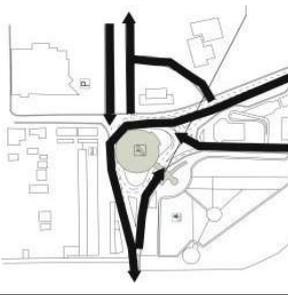
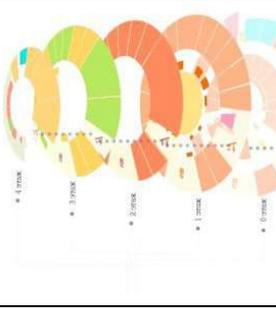
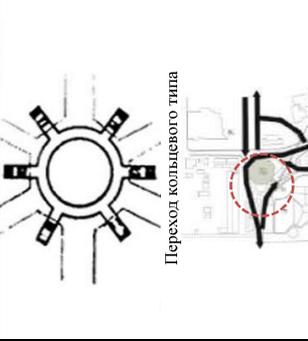
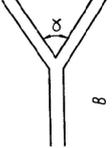
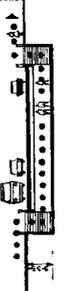
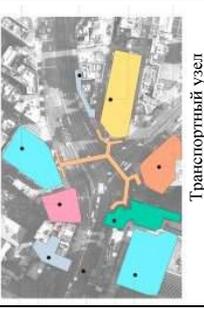
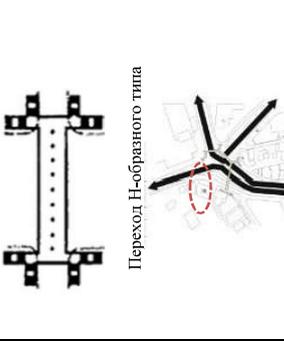
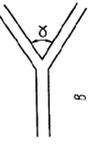
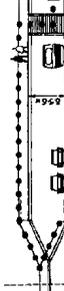
Анализ последних исследований и публикаций. Основными для исследования стали общенаучные положения и отдельные выводы, изложенные в работах Г.М. Анджелини, Е.В. Васильева, Г.Е. Голубева, О.Е. Гутнова, И.В. Древал, А.Ф. Модорова, А.А. Сегединова, В.В. Товбыча, И.А. Урбаха, Н.Н. Щетинина, И.Г. Явейна и др., а также следует отметить известные труды З.В. Азаренковой, О.В. Бокова, Г.Е. Голубева, Р.Е. Любарского, Е.С. Русакова, А.В. Сигаева, Г.Ю. Смыковской, О.Ш. Тер-Восканяна, В.А. Щуровой, посвящённые городской застройке в зоне влияния транспортно-пересадочных узлов.

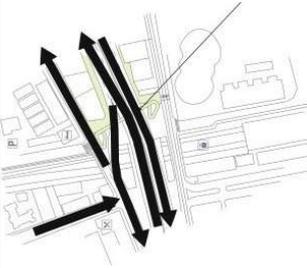
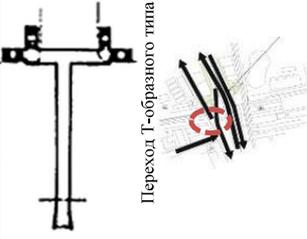
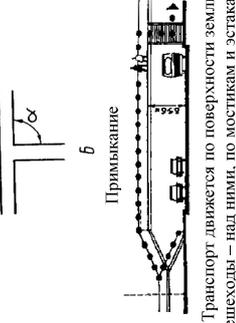
Таблица 1

Формирование и функционирование городских общественно-транспортных узлов в условиях плотной застройки в крупнейших промышленных городах

№	Ситуационный план	Транспортный узел	Функциональная схема ^[2]	Тип пешеходного перехода (по Голубеву Г.Е.)	Тип перекрестка (по Голубеву Г.Е.: «Подземная урбанистика (градостроительные особенности развития систем подземных сооружений)»)	Описание
	1	2	3	4	5	6
1.						<p>Объект находится в восточной части города Токио. Он размещается в условиях плотной жилой и общественной застройки. АПС объекта представлена в виде 2-х уровневой системы.</p> <p>Транспорт движется по поверхности земли. Пешеходы – над ними, по мостикам и эстакадам</p>
2.						<p>Объект расположен в центре города в структуре уплотнённой общественной застройки г. Токио, Япония. АПС объекта имеет 4-х уровневую систему переходов и дорог.</p> <p>Транспорт движется по эстакадам. Пешеходы – под и над ним, по поверхности земли.</p>

3.			 <p>Общественный объект</p>	 <p>Переход линейного типа</p>	 <p>Пересечение А</p> <p>Транспорт движется по поверхности земли. Пешеходы – над ними, по мостикам и эстакадам</p>	6	<p>Объект располагается в юго-восточной части города Токио, Япония. Его окружает плотная общественная застройка. АПС выражена организацией в. 3 уровня.</p>
4.			 <p>Общественный объект</p>	 <p>Переход Т-образного типа</p>	 <p>Разветвление В</p> <p>Транспорт движется по поверхности земли. Пешеходы – над ними, по мостикам и эстакадам</p>	6	<p>Транспортная развязка расположена в насыщенной общественной зоне г. Токио. АПС выражена в 2-х уровнях.</p>
5.			 <p>Транспортный узел</p>	 <p>Переход линейного типа</p>	 <p>Косоугольное пересечение Г</p> <p>Транспорт движется в тоннелях. Пешеходы – над ним по поверхности земли</p>	6	<p>Объект находится в северной части города Донецка. Его окружают крупные общественные строения, а также жилые кварталы уплотненной структуры. АПС выражена 2-х уровневой организацией</p>

6.			<p>Общественный объект</p> 	<p>4</p> <p>Переход Т-образного типа</p> 	<p>5</p>  <p>б</p> <p>Примыкание</p>  <p>Транспорт движется по поверхности земли. Пешеходы – под ним, в тоннеле</p>	<p>6</p> <p>Транспортная развязка расположена в г.Донецке. Её окружает уплотненная общественная застройка, а также сквер. АПС выражена 2-х уровневой организацией</p>
7.			<p>Общественный объект</p> 	<p>4</p> <p>Переход кольцевого типа</p> 	<p>в</p> <p>Разветвление</p>   <p>Транспорт движется по поверхности земли. Пешеходы – под ним, в тоннеле</p>	<p>Транспортная развязка расположена в плотной зоне застройки г.Донецка. Так же к нему прилегает промышленная зона. АПС объекта представлена в виде 2-хуровневой системы и торгового объекта.</p>
8.			<p>Транспортный узел</p> 	<p>4</p> <p>Переход Н-образного типа</p> 	<p>в</p> <p>Разветвление</p>   <p>Транспорт движется по поверхности земли. Пешеходы – над ними, по мостикам и эстакадам</p>	<p>Транспортная развязка расположена в деловой части города Токио. АПС выражена в варианте 2-х уровневой системы.</p>

9.				4 	5 	6 Транспортный узел привязан к железно-дорожной станции его окружает плотная общественная и жилая застройка. АПС выражена 3-х уровневой организацией.
Функциональное зонирование общественного объекта						
Техническая зона	Торговая зона	Развлекательная зона	Зона общественного питания	Бюджетная зона		
Общественная зона	Зона сервиса	Транзитная зона	Зеленая зона	Функциональное зонирование территории транспортного узла	Торгово-развлекательная зона	Жилая зона
					Торговая зона	

Цели статьи. На основе анализа отечественных и зарубежных общественно-транспортных узлов городского значения в условиях плотной застройки в крупнейших и крупных промышленных городах выявить характерные особенности их формирования и функционирования, схемы объемно-планировочного решения.

Изложение основного материала исследования. Для того, чтобы выявить основные принципы и приемы проектирования общественно-транспортных узлов в условиях плотной застройки в крупнейших и крупных промышленных городах, необходимо: проанализировать опыт проектирования отечественных и зарубежных объектов, выявить основные проблемы, которые были выражены условиями застраиваемой территории, выявить факторы, которые следует брать во внимание при проектировании общественно-транспортных объектов, размещаемых в центральной части города. Для анализа были выбраны объекты из отечественного и зарубежного опыта, которые размещаются в крупнейших и крупных промышленных городах (Таблица 1).

Общественно-транспортный узел размещаемый в условиях плотной застройки формируется за счёт ряда факторов. Существуют основные – опорные факторы, которые существенно влияют на объёмно-планировочное решение узла и дополнительные факторы, которые могут во второстепенном порядке оказывать своё влияние на объект. К основополагающим факторам, которые оказывают влияние на формирование транспортного узла, можно отнести – сформированную существующую застройку (от плотности застроенной территории зависит дальнейшее развитие функциональной структуры общественно-транспортного узла); природно-климатические факторы – влияние рельефа, климата и т.д. региона; размещение объекта в структуре города (центральная часть, срединная, периферия, граница города, спальный район и т.д.) [5]. Кроме учёта факторов влияния, необходимо обязательно принять во внимание развитие существующих потоков.

Очень важен подход, учитывающий полную организацию транспортных и пешеходных систем передвижения. Как писал Г.Е. Голубев в книге «Подземная урбанистика и город», решение пересадочных и общественно-транспортных узлов должно базироваться на определённых схемах, которые считаются самыми оптимальными в объёмно-планировочном решении и взаимосвязи потоков людей и транспорта. Итак, существуют несколько схем, учитывающих логическое решение распределения потоков пешеходов и транспорта:

- по горизонтали, в одном уровне, с поперечным пропуском соответствующих пересекающихся потоков при помощи светофорного или иного регулирования;
- по вертикали, в разных уровнях, с использованием пешеходных тоннелей или мостиков;
- по вертикали, в разных уровнях, с использованием автотранспортных тоннелей или эстакад [3].

Главная цель этих приёмов обезопасить передвижение потоков, но кроме этого, они формируют «скелет» архитектурно-пространственной и функциональной структуры общественно-транспортного узла.

Были проанализированы городские общественно-транспортные узлы, расположенные в крупнейших и крупных промышленных городах. В результате проведенного анализа можно сделать следующие выводы: в центральной части городов преимущественно применяются развязки, имеющие схему – разветвление, реже применяются схемы пересечения и примыкания [1; 6]. Если же объект находится в структуре плотной общественной застройки лучше всего использовать схему вертикального объёмно-планировочного решения с использованием пешеходных тоннелей или мостиков, так как такие объекты насыщены общественной функцией, где сосредоточены большие потоки пешеходов. По типу пешеходных переходов используется переход Т-образного типа. Это решение помогает распределять пешеходные потоки сразу на несколько смежных улиц [12]. Менее активно используются переходы линейного типа в случае вертикальной организации. Эти переходы могут быть как открытые, так и закрытые. Кроме простых схем переходов, также получили развитие надземные переходы зального типа, или же их ещё называют открытыми надземными общественными площадями [6; 11]. Такой приём используется только в случае, если транспортный узел является неотъемлемой частью структуры какого-либо общественного объекта или же группы объектов. Например, это может быть крупный общественный парк, или же спортивный комплекс [12].

Выводы. В результате анализа отечественных и зарубежных общественно-транспортных узлов городского значения в условиях плотной застройки в крупнейших и крупных промышленных городах были выявлены такие схемы объёмно-планировочного решения:

- по вертикали, в разных уровнях, с использованием пешеходных тоннелей или мостиков;
- по вертикали, в разных уровнях, с использованием автотранспортных тоннелей или эстакад [1; 2; 9];

В вариации таких решений общественно-транспортный узел приобретает, как логический функционально-распределенный вид, так и эстетически удобоваримое восприятие.

В применении схем надземных переходов выделились:

- переход Т-образного типа;

- переход линейного типа [13; 10; 5];

Для Донецка рекомендуется использовать в условиях плотной застройки вертикальную схему планировки общественно-транспортного узла, и так же применять линейные схемы подземных и надземных переходов [7].

Дальнейшие исследования в данном направлении имеют большую актуальность и значимость, связанную с развитием транспортной и планировочной системы города, которая будет учитывать и решать вопросы сопряженные с дефицитом пространства, постоянным конфликтом различных потоков движения (пешеходные, транспортные потоки), а также формирование новой городской среды. Исследование вопросов архитектурной композиции и формы общественно-транспортных узлов имеет важный подтекст связанный с типологией дорог, а также общественных объектов в городе, улучшением функциональной и архитектурно-пространственной структуры как объекта исследования так и города в целом как в горизонтальной так и вертикальной плоскости. Положительным откликом этих исследований станет дальнейший учет этих вопросов в нормативной документации и применение их в практике.

Литература:

1. Голубев Г.Е. Многоуровневые транспортные узлы. – М.: Стройиздат, 1981. – 152с.
2. Голубев Г.Е. Подземная урбанистика (градостроительные особенности развития систем подземных сооружений). – М.: Стройиздат, 1979. – 231 с.
3. Голубев Г.Е. Подземная урбанистика и город. – Учебное пособие. – М.: Стройиздат, 2005г. – С. 59–65
4. Дубровин Е.Н., Турчихин Э.И., Шафран В.Л. Городские транспортные и пешеходные пересечения в разных уровнях. – М.: МКХ РСФСР, 1963. – С. 72
5. Зосимов Г.И. Пространственная организация города. Модуль в планировочной структуре. – М.: Стройиздат, 1976. – 115 с.
6. Лекарь Б.Г. Размещение и архитектурно-планировочные решения подземных и надземных пешеходных переходов на городских магистралях: Диссертация. – К.: КИСИ, 1963. – 222 с.
7. Пространственное развитие урбанизации, общие закономерности и региональные особенности = *Spatial development of urbanization: general tendencies and regional patterns: Сб. ст. Посвящ. 100-летию со дня рожд. И.А. Витвера / АН СССР Институт географии.* – М.: Б. и., 1991. – 208 с.
8. Рябова О.В. Многофункциональные общественно-транспортные узлы городов Донбасса // *Традиції та новаті у вищій архітектурно-художній освіті: Збірка наукових праць ВНЗ художньо-будівельного профілю України і Росії.* – Харків, ХДАДМ, 2001 – 2002, № 2-3/1. – С. 128 – 132
9. Смородинов М.И. Подземная урбанистика. – М.: Знание, 1983. – 47 с.
10. Ставничий Ю.А., Солофенко Н.А., Смоляр И.М. и др. *Градостроительство: [Справочник проектировщика] / В.Н. Белоусов.* – 2-е изд. – М.: Стройиздат, 1978. – 367 с.
11. Урбах А.И. Многоярусные общественно-торговые центры. – М.: ГОСИНТИ 1973. – 33 с.
12. Урбах А.И., Лин М.Т. *Архитектура городских пешеходных пространств.* – М.: Стройиздат, 1990. – 198 с.
13. Черепанов В.А. *Транспорт в планировке городов.* – М.: Стройиздат, 1981. – 215 с.