

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН



ARCHITECTURE, URBANISM AND DESIGN

INTERNATIONAL ELECTRONIC SCIENTIFIC JOURNAL





АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН

№ 8/2016

Международный электронный научный журнал

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Шестаков А. Л., доктор технических наук, профессор, ректор Южно-Уральского государственного университета

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Вяткин Г. П., доктор химических наук, профессор, президент Южно-Уральского государственного университета, член-корреспондент РАН

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Ваулин С. Д., доктор технических наук, профессор, проректор по научной работе Южно-Уральского государственного университета

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

Шабиев С. Г., председатель редакционной коллегии, доктор архитектуры, профессор, декан факультета «Архитектура» Южно-Уральского государственного университета

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Зимич В. В., кандидат технических наук, доцент кафедры «Архитектура», заместитель декана по научной работе архитектурного факультета Южно-Уральского государственного университета

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ВЫПУСК

Согрин Е. К.

КОРРЕКТОР

Бытов А. М.

ВЁРСТКА

Печенкин В. А.

WEB-РЕДАКТОР

Валиахметова Ю. Н.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

454080, г. Челябинск,
пр. им. В. И. Ленина, д. 76, оф. 518
E-mail: aud.susu@gmail.com
Тел./факс: +7 (351) 267-98-24; 8-950-733-35-45
www.aud.susu.ru

Журнал зарегистрирован Роскомнадзором
Свидетельство ЭЛ № ФС77-57927 от 28.04.2014

УЧРЕДИТЕЛЬ

Южно-Уральский государственный университет

ИЗДАТЕЛЬ

архитектурный факультет Южно-Уральского государственного университета

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Черкасов Г. Н., доктор архитектуры, профессор кафедры «Архитектура промышленных сооружений» Московского архитектурного института (г. Москва, Россия);

Колясников В. А., доктор архитектуры, профессор кафедры «Градостроительство» Уральской государственной архитектурно-художественной академии (г. Екатеринбург, Россия);

Муксинов Р. М., доктор архитектуры, профессор, заведующий кафедрой «Архитектура», декан факультета «Архитектура, дизайн и строительство» Кыргызско-Российского славянского университета, академик, вице-президент Академии архитектуры и строительства Республики Кыргызстан, член-корреспондент Международной академии архитектуры стран Востока (г. Бишкек, Республика Кыргызстан);

Куспаналиев Б. У., доктор архитектуры, профессор кафедры «Архитектура и дизайн» Казахского национального технического университета, директор-академик Казахского Академического центра международной академии архитектуры (г. Алматы, Республика Казахстан);

Шабалина Н. М., кандидат исторических наук, профессор, заведующая кафедрой «Дизайн» Южно-Уральского государственного университета (г. Челябинск, Россия)

Сурина Л. Б., кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Дизайн и изобразительное искусство» Южно-Уральского государственного университета (г. Челябинск, Россия);

Ахмедова А. Т., доктор архитектуры, Почетный архитектор Казахстана. Декан факультета дизайна МОК КазГАСА (Международная образовательная корпорация Казахская головная архитектурно-строительная академия) (г. Алматы, Республика Казахстан);

Сабитов А. Р., доктор архитектуры, Почетный архитектор Казахстана. Заведующий кафедрой графического дизайна МОК КазГАСА (Международная образовательная корпорация Казахская головная архитектурно-строительная академия) (г. Алматы, Республика Казахстан);

Gu Qin, Secretary General of Shanghai Society of Modern Landscape Architecture (c. Shanghai, China).

**ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ
АРХИТЕКТУРЫ,
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
И ДИЗАЙНА**

ИВИНА М. С.

Факторы, влияющие на типологию православных приходских храмовых комплексов в условиях Санкт-Петербурга

3

ДАВЫДОВА О. В.

Методы интеграции в композиционном моделировании

10

**ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОЙ
СРЕДЫ И ЛАНДШАФТНАЯ
АРХИТЕКТУРА**

ЧУДИНОВА В. Г.

Деформация пространственных и поведенческих архетипов как результат нарушения пешеходных коммуникаций

19

**ЭКОЛОГИЯ В АРХИТЕКТУРЕ
И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ**

КОЛЯСНИКОВ В. А.

Уроки развития советского индустриального градостроительства

28

**АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И МАТЕРИАЛЫ**

ИВАШЕНКО Ю. А.

Градостроительная реконструкция территорий с учётом пропускной способности некоторых перекрёстков города Челябинска

34

**АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНЦЕПЦИИ
ФОРМИРОВАНИЯ,
РЕКОНСТРУКЦИИ
И РЕВИТАЛИЗАЦИИ
ГРАЖДАНСКИХ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

СПИРИДОНОВ В. Ю.

Модели стратегического градостроительного развития Уральского федерального округа

40

**THEORY AND HISTORY
OF ARCHITECTURE,
URBANISM
AND DESIGN**

IVINA M. S.

Affecting factors the typology of the orthodox parish temple complexes in Saint-Petersburg

3

DAVIDOVA O. V.

Methods of integration in composite modelling

10

**ARCHITECTURAL SPACE
DESIGN AND LANDSCAPE
ARCHITECTURE**

CHUDINOVA V. G.

The deformation of spatial and behavioral archetype due to breach of pedestrian communications

19

**ECOLOGY IN ARCHITECTURE
AND URBANISM**

KOLYASNIKOV V. A.

The lessons of development of the soviet industrial urban planning

28

**ARCHITECTURAL
AND BUILDING TECHNOLOGIES;
MATERIALS**

IVASHENKO Y. A.

Town-planning reconstruction of areas taking into account the abilities of some intersections of the city of Chelyabinsk

34

**ARCHITECTURAL CONCEPTS
OF FORMATION,
RECONSTRUCTION
AND REVITALIZATION
OF CIVIL AND INDUSTRIAL
BUILDINGS**

SPIRIDONOV V. Y.

The models of the Urals federal district strategy urban planning

40

Ивина М. С.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТИПОЛОГИЮ ПРАВОСЛАВНЫХ ПРИХОДСКИХ ХРАМОВЫХ КОМПЛЕКСОВ В УСЛОВИЯХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Актуальность данной темы обоснована тем, что в настоящее время в Санкт-Петербурге отмечается активный процесс храмостроения. Однако процесс развития сложившейся типологии приходских храмовых комплексов (далее ПХК) и оптимизации системы размещения храмов в районах новой застройки происходит стихийно, без учета социально-демографических, социально-экономических и градостроительных условий Санкт-Петербурга.

Большинство ПХК Санкт-Петербурга – это монофункциональные храмы, которые не способны эффективно решать религиозные и социальные задачи, стоящие перед приходским сообществом.

Отсутствует четко выраженная взаимосвязь между особенностью, величиной прихода и типом храма, функциональным составом его основных функциональных зон.

ПХК сконцентрированы в центральных районах, тогда как их количество в современных районах города не отвечает потребностям приходов. При этом не используются возможности территориальных резервов при размещении ПХК в структуре города.

Исходя из сказанного, определяется необходимость анализа факторов, их влияния на развитие архитектурной типологии православных приходских храмовых комплексов Санкт-Петербургского региона.

На основании анализа современного опыта проектирования и строительства в условиях Санкт-Петербурга выявлены группы факторов, которые необходимо учитывать для развития типологии ПХК.

К ним относятся: фактор традиций, социально-демографические и социально-экономические, градостроительные, архитектурно-планировочные, конструктивно-технические, экологические, природно-климатические.

В статье отмечено, что группы факторов не равнозначны по степени влияния и оказывают различное воздействие на формирование архитектурной типологии ПХК.

Установлена приоритетность факторов, к наиболее значимым можно отнести: фактор традиций, социально-демографические, социально-экономические и градостроительные факторы.

Ключевые слова: факторы, православные приходские храмовые комплексы, типология, приход, условия Санкт-Петербургского региона.

Ivina M. S.

AFFECTING FACTORS THE TYPOLOGY OF THE ORTHODOX PARISH TEMPLE COMPLEXES IN SAINT-PETERSBURG

The relevance of this topic based on the fact that currently in St. Petersburg celebrated the active process of temple construction. However, the process of the current typology of the parish temple complexes (further PTC) and optimize the placement of the system

in the new building of temples areas occurs spontaneously without regard to socio-demographic, socio-economic and urban development of St. Petersburg conditions.

Most St. Petersburg PTC - is a mono-functional temples, which are not able to deal effectively with the religious and social issues. standing in front of the parish community.

Lack of a clear relationship between the feature quantity and the type of joining the church, the functional structure of its main functional areas.

PTC are concentrated in the central areas, while their number in the modern areas of the city does not meet the needs of parishes. However, do not use the possibility of territorial reserves when placing the PTC in the city structure.

Proceeding from the above defined need for analysis of the factors and their influence on the development of the architectural typology of the Orthodox parish temple complexes of the St. Petersburg region.

Based on the analysis of the current experience of design and construction in a St. Petersburg group identified the factors that must be considered for the development of a typology of PTC`s.

These include: factor traditions, socio-demographic, socio-economic, urban, architectural planning, construction engineering, environmental, climatic..

The article noted that the factors of the group are not equivalent in terms of influence and have different effects on the formation of the architectural typology of PTC`s.

Prioritized factors, the most important are: the factor of traditions socio-demographic and socio-economic.

Keywords: *factors, orthodox parish temple complexes, typology, community, conditions of the St. Petersburg region.*

Архитектура всех общественных зданий и сооружений формируется под воздействием универсальных факторов [3]. На организацию системы и разработку требований к архитектурно-планировочным решениям ПХК оказывает влияние специфика факторов региона (рис. 1).

На основании анализа современного опыта проектирования и строительства в условиях Санкт-Петербурга выявлены следующие группы факторов, оказывающие влияние на развитие архитектурной типологии ПХК: фактор традиций, социально-демографические, социально-экономические, градостроительные, архитектурно-планировочные, конструктивно-технические, экологические, природно-климатические.

Каждая группа факторов выполняет доминирующую роль в определенном виде пространства (внутреннего, ограждающего и внешнего). В зависимости от ряда условий превалирует влияние того или иного фактора [3].

Фактор традиций

Исторические традиции влияют на развитие типологии ПХК. К данной группе факторов относятся традиции деятельности приходов; преемственность архитектурно-планировочных решений.

На уровне прихода была развита следующая деятельность:

- религиозная;
- социальная: благотворительность (обеспечение питанием, одеждой, жильем); духовное просвещение (образование, организация досуга, издание и распространение религиозной литературы, беседы по определенным программам, народные чтения);
- хозяйственная деятельность (создание икон, ведение ремесленных работ, изготовление свечей, развитие садоводства).

Функционально-планировочные решения приходских храмов формировались с учетом потребностей прихода и существующей деятельности. Традиционно комплекс приходского храма состоял из трех групп построек: храмовый комплекс, сопутствующие здания общественно-просветительского назначения и хозяйственные, подсобные постройки [2].

Существовало несколько вариантов решения объемно-планировочной схемы приходского храмового комплекса: рассредоточенная схема (выделение и обособление всех зон приходского комплекса) и встроенно-рассредоточенная схема (храм встроенно-пристроенный в здание иного функционального назначения).

Преемственное развитие приходских храмов также проявляется через градо-

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ТИПОЛОГИЮ ПРАВОСЛАВНЫХ ПРИХОДСКИХ ХРАМОВЫХ КОМПЛЕКСОВ </p>	<p>Факторы традиций</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Традиции социальной деятельности приходов. ■ Преемственность архитектурно-планировочных решений. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Учет традиций социальной деятельности приходов. ■ Учет традиций при формировании архитектурных и градостроительных решений ПХК. 	
	<p>Социально-демографические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Динамика роста православных верующих в Санкт-Петербурге. ■ Дифференциация православных приходов. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Формирования функционального состава и объемно-планировочных решений ПХК на основе дифференцированного подхода с учетом потребностей различных типов приходов. 	
	<p>Социально-экономические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Заключение соглашений о сотрудничестве Церкви и государства. ■ Многогранность социальной деятельности РПЦ на уровне прихода. ■ Создание негосударственной системы учреждений социального обслуживания населения. ■ Существующее экономическое положение ПХК. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Формирование функционально-планировочных решений в соответствии со сферой деятельности РПЦ. ■ Использование возможностей ПХК по предоставлению социальных услуг городу. ■ Формирование многофункционального комплекса, возможность универсального использования помещений, расширения и трансформации комплекса. 	
	<p>Градостроительные факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Сложившаяся структура города, возможности размещения в ней ПХК. ■ Стратегия градостроительного развития Санкт-Петербурга. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Учет возможностей сложившейся структуры города при размещении ПХК. ■ Включение ПХК в стратегию градостроительного развития СПб. ■ Использование культурно-духовного потенциала ПХК и возможности предоставлять свои функции городу при формировании новых общественных центров. 	
	<p>Архитектурно-планировочные факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Объемно-пространственное решение с учетом функционального зонирования объекта. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Соответствие архитектурно-художественного образа ПХК “духу места”, времени и назначению здания. ■ Обеспечение удобной организации связей между функциональными группами помещений. ■ Функциональное зонирование ПХК. 	
	<p>Конструктивно-технические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Конструктивные системы. ■ Строительные материалы. ■ Инженерно-технологическое оборудование. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обеспечение долговечности и безопасности здания, создание выразительного художественного образа. ■ Обеспечивать комфортных и безопасных условий пребывания. 	
	<p>Экологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Планы города по улучшению экологической обстановки в городе. ■ Развитие экологических православных программ. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Использование экологичных строительных материалов при проектировании и строительстве ПХК. ■ Полифункциональное использование территорий и зданий ПХК. ■ Мультифункциональное использование ПХК во времени. 	
	<p>Природно-климатические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Климатические особенности региона. ■ Природные особенности региона. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выбор конструкций и строительных материалов. ■ Объемно-планировочное решение здания. ■ Использование возможностей ландшафта при размещении ПХК. 	

Рис. 1. Факторы, влияющие на типологию православных приходских храмовых комплексов

строительные признаки их формирования. Важно отметить, что приходские храмовые комплексы размещали на градостроительно значимых участках (пересечение магистралей, площадь, набережная и т. д.), обеспечивая доминирование, оптимальные условия зрительного восприятия храма в структуре городской застройки, а также возможность увеличения территории комплекса [2].

Художественный образ храма призван выражать происходящее в нем соединении земного и небесного. Разные исторические эпохи находили различное архитектурное выражение этой основной идеи. Могли быть весьма заметные различия в выборе архитектурных средств, однако практически всегда в храме присутствует в том или ином виде купольная форма, иерархическая дифференцированность пространств [9].

Необходимо отметить, что в настоящее время православное храмостроение в основном отдает предпочтение формам далеких исторических прототипов, тогда как во все эпохи храмы строились в архитектурных нормах своего времени.

Анализ влияния фактора традиций определяет необходимость учитывать преемственность при формировании функционального состава, объемно-планировочных, архитектурно-композиционных решений и расположения ПХК в структуре города.

Социально-демографические факторы

Это доминирующая группа факторов, среди которых следует выделить динамику роста православных верующих в Санкт-Петербурге и дифференциацию православных приходов.

По данным комплексных социологических исследований религиозности в Санкт-Петербурге, количество людей, идентифицирующих себя с православием, на 2012 г. составляет 65% от населения города (для сравнения в 2000 г. – 50%) [6].

На основании изучения социологических исследований выявлено, что приходы имеют различия по соотношению групп православных верующих, по количеству прихожан, по принципу формирования, по доминированию направления социальной деятельности [5].

Группы православных верующих имеют различия по демографическому составу (дети, взрослые, пожилые), степени воцерковленности (воцерковленные, полувоцерковленные, невоцерковленные); цели посещения храма (литургия, требы, таинства, поклонения святым мощам, получение ма-

териальной или духовной помощи, общение, духовное просвещение, получение образования, поставив свечи, досуг).

Анализ влияния социально-демографических факторов определяет необходимость формирования архитектурно-планировочных решений ПХК на основе дифференцированного подхода с учетом интересов различных типов приходов. Таким образом, архитектурно-пространственное решение ПХК необходимо создавать многофункциональным, многоцелевым, универсальным и гибким, что даст возможность учитывать динамику приходской жизни, создаст оптимальные условия пребывания в храме различных групп посетителей.

Социально-экономические факторы

К социально-экономическим факторам относятся: заключение соглашений о сотрудничестве церкви и государства; многогранность социальной деятельности Русской православной церкви на уровне прихода; существующее экономическое положение ПХК; планы города по развитию негосударственной системы учреждений социального обслуживания населения.

Взаимодействие церкви и государства совпадает в развитии деятельности, направленной на повышение милосердия, духовных и культурных ценностей человека. Развитие функционального состава ПХК зависит от принятых документов, способствующих упорядочиванию и развитию следующих сфер социальной деятельности на уровне прихода: благотворительная, учебно-просветительская, досуговая, миссионерская.

В настоящее время отмечаются слабая материальная база и отсутствие стабильных источников финансирования проектирования и строительства ПХК. Это объясняет нерегулярные и медленные темпы строительства ПХК, затруднительное осуществление социального служения прихода (организация благотворительности, образования, досуга). Необходимо отметить, что большинство монофункциональных храмовых комплексов используется нестабильно. Однако можно предположить, что многофункциональность, универсальность помещений, возможность расширения и трансформации комплекса создадут возможность стабильного функционирования ПХК, что повысит его рентабельность.

В Санкт-Петербурге отмечается развитие негосударственной системы учреждений социального обслуживания населения. По-

тенциал ПХК позволяет предоставить социальные услуги городу по следующим направлениям: социальная адаптация мигрантов; оказание духовной и материальной помощи социально неблагополучным группам населения; образование, религиозное просвещение взрослых и детей; организация досуга молодежи и т.д.

Анализ влияния социально-экономических факторов определяет использование возможностей ПХК по предоставлению социальных услуг городу и формирование функционально-планировочных решений в соответствии со сферой деятельности Русской православной церкви.

Градостроительные факторы

К данной группе факторов относятся сложившаяся структура города, возможности размещения в ней ПХК, стратегия градостроительного развития Санкт-Петербурга.

Существуют проблемы размещения ПХК в сложившейся структуре города, которые заключаются в следующем:

- ПХК сконцентрированы в центральных районах, тогда как их количество в периферийных районах города не отвечает потребностям приходов;
- возможности размещения новых храмов в «спальных» районах ограничены дефицитом необходимых территорий, что особенно остро ощущается в ключевых пунктах городского организма, однако не используются возможности территориальных резервов при размещении ПХК в структуре города;
- для возведения ПХК преимущественно выделяют участки в жилой зоне, что не позволяет создать сбалансированную систему размещения;
- при выборе места строительства ПХК не учитывается необходимость обеспечения удобной транспортной доступности.

Таким образом, при оптимизации системы расположения ПХК необходимо учитывать, что сложившаяся структура города обладает наличием территориальных резервов для строительства объектов различного назначения, пригородных рекреационных зон; большой территорией и значительной протяженностью береговой полосы, имеет развитую систему общественного пассажирского транспорта [7].

При оптимизации системы расположения ПХК необходимо также учитывать стратегию градостроительного развития Санкт-Петербурга, которая предполагает формирование полицентрической структуры, а также осво-

ение и модернизацию территорий спальных районов, ревитализацию промышленных зон [7]. Данное направление развития предусматривает образование новых общественных центров.

ПХК обладают культурно-духовным потенциалом и возможностями предоставлять свои функции городу, они могли бы стать центрами культурной жизни населения.

При размещении ПХК в структуре города необходимо учитывать следующие требования: включение ПХК во все функционально-планировочные структуры города; расположение ПХК на градостроительно значимых участках (пересечение магистралей, набережная, площадь, парк и т. д.); наличие удобной пешеходной и транспортной доступности; обеспечение возможности дальнейшего развития территории ПХК.

Архитектурно-планировочные факторы

К данной группе факторов относится объемно-пространственное решение с учетом функционального зонирования объекта.

Для ПХК характерны разнообразие функциональных групп и помещений, четкая обусловленность их взаимосвязей. Функциональный состав ПХК должен соответствовать потребностям прихода.

Архитектурно-художественный образ ПХК должен быть решен с учетом «духа места», времени и соответствовать назначению здания. Внебюджетные группы помещений в комплексе ПХК, в соответствии с их назначением, могут получать различную объемно-пространственную трактовку и этим способствовать созданию свободы и пластической выразительности архитектурной формы.

Конструктивно-технические факторы

К данной группе факторов относятся конструктивные системы, строительные материалы и инженерно-технологическое оборудование объекта.

Конструктивные решения должны обеспечивать долговечность и безопасность здания, способствовать созданию выразительного художественного образа.

При выборе строительных материалов следует учитывать их высокие показатели по паропроницаемости, теплоемкости, износостойкости, звукоотражающим и звукопоглощающим свойствам, а также долговечность, акустические свойства и пригодность под последующую роспись.

Инженерно-технологическое оборудование объекта должно обеспечивать комфортные и безопасные условия пребывания.

Экологические факторы

К экологическим факторам относятся планы города по улучшению экологической обстановки, развитие экологических православных программ.

В современном храмовом зодчестве так же, как и в архитектурной науке, развивается направление «экологическая архитектура». Это направление предполагает современную «экологическую инженерию», различные «зелёные технологии» и несёт в себе ряд близких религиозному сознанию идей: чистоты, гармонии форм, органичности используемых материалов, слитности архитектуры с природой, символическим увенчанием которой всегда являлся храм [1].

Экологические факторы определяют выбор объемно-планировочного решения, несущих и ограждающих конструкций при проектировании и строительстве ПХК.

При проектировании и строительстве ПХК необходимо предусмотреть: использование экологичных материалов в конструкции и отделке, разнообразие архитектурных форм и стилей, полифункциональное использование территорий и зданий, мультифункциональное использование зданий во времени и т. д. [8].

Природно-климатические факторы

К природно-климатическим факторам относятся климатические и природные особенности региона.

Санкт-Петербург и его окрестности относятся к атлантико-континентальной области умеренного пояса, по своему географическому местоположению попадают в зону избыточного увлажнения. За год в городе бывает в среднем 72 солнечных дня, поэтому на протяжении большей части года преобладают дни с облачной, пасмурной погодой.

Климат города имеет черты и морского, и континентального, с умеренно мягкой зимой и умеренно теплым летом. Самый холодный месяц в городе — февраль со средней температурой $-5,8$ °С, самый тёплый месяц — июль, его среднесуточная температура $+18,8$ °С. Летом преобладают западные и северо-западные ветры, зимой западные и юго-западные [4].

Климатические особенности региона влияют на объемно-планировочное решение здания, на выбор конструкций и строительных материалов.

Природные особенности региона определяют использование возможностей ландшафта (набережные водных пространств, парки и т. д.) при размещении ПХК.

Заключение

Рассмотренные выше группы факторов не равнозначны по степени влияния и оказывают различное воздействие на развитие архитектурной типологии ПХК.

Наиболее значимое влияние на архитектурную типологию ПХК оказывают: фактор традиций, социально-демографические, социально-экономические, градостроительные факторы.

Представляется, что учет данных факторов повысит социальный, архитектурный, экономический эффект ПХК.

Литература

1. Байдин, В. О новом образе русского храма [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.russkymir.org/rm/index.php/publikatsii/khram/67-o-novom-obraze-russkogo-khrama>
2. Возняк, Е. Р. Архитектура современной православной приходской церкви (на примере Санкт-Петербурга) [Текст]: дис. канд. архитектуры: 18.00.02 / Екатерина Рюриковна Возняк. – СПб., 1996. – 205 с.: ил.
3. Гельфонд, А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «архитектура» направления подготовки «Архитектура» / А. Л. Гельфонд. – М.: Архитектура-С, 2006. – 277 с. : ил.
4. Климат Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Википедия — свободная энциклопедия. – Режим доступа: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Климат_Санкт-Петербурга.

5. Подлесная, М. А. Модели приходов Русской Православной Церкви и способы их связи с окружающей средой [Текст] / М. А. Подлесная // Социологическая наука и социальная практика. – 2014. – № 3 (7). – С. 104–118.
6. Семенов, В. Е. Сколько православных в Петербурге? [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://ruskline.ru/news_rl/2012/06/01/skolko_pravoslavnyh_v_peterburge/
7. Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2030 года: выбор основных направлений и целей социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2030 года [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.ec-group.ru/upload/projects/Strategia_socialno-ekonomicheskogo_razvitija_Sant-Peterburga_do_2030_goda._Vybor_osnovnyh_napravleniy_ceil.Ver.2.pdf
8. Тетиор, А. Н. Социальные и экологические основы архитектурного проектирования [Текст]: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «архитектура» / А. Н. Тетиор. – М.: Академия, 2009. – 231 с. : ил.
9. Щенков, А. С. Проблемы традиционной формы в современном храмостроении России [Текст] // Храмостроительство в России. Традиции и современность / М.: РААСН, 1996. – С. 861–867.

References

1. Bajdin, V. O novom obraze russkogo hrama [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.russkymir.org/rm/index.php/publikatsii/khram/67-o-novom-obraze-russkogo-khrama>
2. Voznjak, E. R. Arhitektura sovremennoj pravoslavnoj prihodskoj cerkvi (na primere Sankt-Peterburga) [Текст]: дис. канд. архитектуры:18.00.02 / Voznjak Ekaterina Rjurikovna. SPb., 1996. – 205 с.: ил.
3. Gelfond, A. L. Arhitekturnoe proektirovanie obshhestvennyh zdaniy i sooruzhenij [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Архитектура» направления подготовки «Архитектура» / А. Л. Гельфонд. – М.: Архитектура-S, 2006. – 277 с. : ил.
4. Klimat Sankt-Peterburga [Электронный ресурс] // Википедия — свободная энциклопедия. – Режим доступа: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Klimat_Sankt-Peterburga.
5. Podlesnaja, M. A. Modeli prihodov Russkoj Pravoslavnoj Cerkvi i sposoby ih svyazi s okruzhajushhej sredoj [Текст] / М. А. Подлесная // Sociologicheskaja nauka i social'naja praktika. – 2014. – №3 (7). – С. 104–118.
6. Semenov, V. E. Skol'ko pravoslavnyh v Peterburge? [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://ruskline.ru/news_rl/2012/06/01/skolko_pravoslavnyh_v_peterburge/
7. Strategija social'no-jekonomicheskogo razvitija Sankt-Peterburga do 2030 goda: vybor osnovnyh napravlenij i ceil social'no-jekonomicheskogo razvitija Sankt-Peterburga do 2030 goda [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.ec-group.ru/upload/projects/Strategia_socialno-ekonomicheskogo_razvitija_Sant-Peterburga_do_2030_goda._Vybor_osnovnyh_napravleniy_ceil.Ver.2.pdf
8. Tetior, A. N. Social'nye i jekologicheskie osnovy arhitekturnogo proektirovanija : uchebnoe posobie dlja studentov vysshih uchebnyh zavedenij, obuchajushhihsja po special'nosti «Arhitektura» / A. N. Tetior. – М.: Akademiya, 2009. – 231 с. : ил.
9. Shhenkov, A. S. Problemy tradicionnoj formy v sovremennom hramostroenii Rossii // Hramostroitel'stvo v Rossii. Tradicii i sovremennost' / М.: RAASN, 1996. – С. 861–867.

Ивина М. С.,

аспирант кафедры архитектурного проектирования Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ), г. Санкт-Петербург.

E-mail: ivinakira@mail.ru

Ivina M. S.,

graduate student of architectural design of St/Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St.Petersburg. E-mail: ivinakira@mail.ru

Поступила в редакцию 31.03.2016

МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ В КОМПОЗИЦИОННОМ МОДЕЛИРОВАНИИ

В условиях смены образовательных парадигм рассмотрена роль преподавателя при организации учебной деятельности на основе методов интеграции содержания и личностно-ориентированного обучения в рамках системно-деятельностного подхода. Проанализированы методологические основы и понятия междисциплинарной интеграции в философии и педагогике, различные методы, способы и средства реализации межпредметных связей в образовательном процессе. Педагогическая интеграция при этом выступает как высшая форма единства целей, принципов, содержания образования, создание единого образовательного потенциала путем использования инновационных педагогических методов, средств и организационных форм обучения.

На примере организации занятий дисциплины «Композиционное моделирование» для подготовки бакалавров архитектуры на кафедре «Архитектура» Южно-Уральского государственного университета показано использование междисциплинарной интеграции с дисциплинами «Архитектурное проектирование» и «История пространственных искусств» путем взаимодополнения, взаимопроникновения, взаимосочетаемости содержания. Рассмотрена инновационная методика организации поисковой деятельности по возникновению нового знания, включающая следующие этапы:

- формулировка цели через результаты обучения (выдача заданий и критерии их оценивания перед теоретической частью);
- организация теоретической части как процесса добывания знаний студентами с получением обоснованных выводов, подтверждаемых затем авторитетными источниками;
- согласование сроков сдачи выполненных заданий и мотивационное стимулирование их выполнения;
- самооценка и оценка независимыми экспертами выполненных заданий.

На основе самостоятельного и коллективного композиционного анализа архитектурного сооружения (комплекса) с нахождением общих композиционных закономерностей выполняется макетирование с применением выявленных композиционных схем и смыслов. Обучающиеся последовательно вовлекаются в различные виды деятельности: исследование выбранной тематики с представлением статьи и презентации; участие в семинарах, конференциях, художественно-образное макетирование с обоснованием закономерностей объемно-пространственных форм; оценка и самооценка выполненных заданий.

Ключевые слова: интеграция, системно-деятельная, мотивированная организация, композиционный анализ, идеи и смыслы.

METHODS OF INTEGRATION IN COMPOSITE MODELLING

In the context of changing educational paradigms considering the teacher's role in the organization of training activities on the basis of the content and methods of integration of student-centered learning in the framework of system-activity approach. We analyzed the

methodological framework and the concept of interdisciplinary integration in philosophy and pedagogy, a variety of methods, ways and means of realization of intersubject communications in the educational process. Educational integration thus regarded as the highest form of unity of purpose, principles and content of education, the creation of a unified educational potential through the use of innovative teaching methods, means and organizational forms of education.

*For example, the organization of training discipline «Compositional Modeling» for the bachelor of architecture at the department of «Architecture» South Ural State University shows the use of an interdisciplinary integration of the disciplines of «Architectural Design» and «History of the spatial arts» by complementarity, mutual penetration, *vzaimosochetaemosti* content. We consider the innovative technique of the organization of search activity on the generation of new knowledge, which includes the following steps:*

- statement of purpose through learning outcomes (issue of jobs and the criteria for their evaluation to the theoretical part);*
- the organization of the theoretical knowledge as a process of getting students to produce valid conclusions, then confirmed by authoritative sources;*
- the timing of delivery of assignments and motivational encouragement of their implementation;*
- self-assessment and evaluation by independent experts of the assignment.*

On the basis of independent and collective compositional analysis of architectural structures (complex) finding common compositional laws layout is performed using the identified compositional schemes and meanings. Students consistently involved in various activities: a study of selected topics with the provision of articles and presentations; participate in seminars, conferences, art-shaped layout with a justification of the spatial patterns of forms; assessment and self-assessment assignments..

Keywords: integration, system-active, motivated organization, compositional analysis, ideas and meanings.

Система образования как в Европе, так и в нашей стране претерпевает большие изменения. Растет научно-технический потенциал общества, происходит расширение теоретической базы, что приводит к дифференциации научного знания, появлению новых предметов и дисциплин. Междисциплинарные связи разрешают существующее в предметной системе обучения противоречие между разрозненным усвоением знаний и необходимостью их синтеза, комплексного применения в практике, трудовой деятельности и жизни человека, формируют целостность образовательного процесса и мировосприятия, а также обеспечивают развитие способности оперативного реагирования на постоянно возникающие изменения в практической и научной деятельности.

Методологической основой междисциплинарной интеграции является интегративный подход в профессиональном образовании, сущность которого обоснована в трудах академика РАО А. П. Беляевой. Но междисциплинарная интеграция настолько многогранное явление, что до сих пор не выработано единство во взглядах, касающихся

семантики и методики, воплощающей идеи интеграции в учебном процессе.

Рассмотрим теоретические понятия и методику интеграции в рамках личностно-ориентированной, системно-деятельностной организации занятий на примере дисциплины «Композиционное моделирование».

По мнению большинства исследователей, термин «интеграция» относится к теории систем и означает состояние связанности отдельных частей в единое целое. Интеграцией именуют процесс, ведущий к такому состоянию. Интеграция пришла в педагогику из философии наряду с такими понятиями, как «цель», «принцип», «метод», «форма» и другими.

В философском словаре интеграция определяется как «сторона процесса развития, связанная с объединением в целое ранее разнородных частей и элементов» [5. С. 161].

Толковый словарь трактует понятие «интеграция» в переводе с латинского как «восстановление, восполнение целого, объединение в целое дифференцированных частей и функций системы», а также как «процесс сближения и связи наук, происходящий

наряду с процессами дифференциации» [1. С. 395].

В процессе интеграции происходит не механическое объединение частей в целое, а объединение путем взаимодополнения, взаимопроникновения, взаимосочетаемости.

Различные методы, способы и средства реализации межпредметных связей рассмотрены в работах Е. С. Валович, П. Я. Гальперин, В. В. Давыдова, Л. В. Занкова, И. И. Кириченко, И. Я. Лернер, Б. П. Юсова, В. Н. Янцен и др.

Положения о межпредметных связях (А. И. Гурьев, А. Я. Данилюк, В. С. Елагина, И. Д. Зверев, В. Н. Максимова, В. Е. Медведев, А. В. Петров, В. Н. Янцен и др.), о проблеме интегрированного обучения (Б. М. Кедров, И. И. Кириченко, В. Н. Краснояров, Ю. А. Самарин, Б. Т. Лихачев, К. Д. Ушинский и др.) [2. С. 3]

Появление понятия интеграции в педагогике 80-х гг. явилось следствием продолжительного развития интегративных процессов в образовании.

Междисциплинарная интеграция, по мнению Е. Б. Шоштаевой, – это процесс согласования содружества учебных дисциплин с точки зрения отражения ими единых, непрерывных и целостных явлений.

Н. К. Чапаев определяет междисциплинарную интеграцию как процессы объединения учебных дисциплин относительно познавательных и технологических проблем.

С. В. Черемных и С. В. Золотова применительно к ситуации вуза интеграцию трактуют как обеспечение целостности учебного процесса. Педагогическая интеграция при этом выступает как высшая форма единства целей, принципов, содержания образования, создание единого образовательного потенциала путем использования инновационных педагогических методов, средств и организационных форм обучения [3].

В нашем примере междисциплинарная и внутрипредметная интеграция дисциплины «Композиционное моделирование» с дисциплинами «Архитектурное проектирование» и «История пространственных искусств» осуществляется на уровне содержания практических заданий с использованием инновационной методики, по процессу возникновения нового знания, – причем нового не только для обучающегося, но и для преподавателя, подробно описанной в статье «Образование как процесс возникновения нового знания» [4].

Это: личностно-ориентированная мотивация, целеполагание, самоконтроль и самооценка, организация самостоятельной рабо-

ты обучающегося для его самореализации в нахождении нового знания в диалоге равноуважаемых (вне зависимости от возраста) личностей.

Технологичность деятельности в ее этапности и систематичности:

- мотивация – «Ради чего осуществляется деятельность?» (конкретизируется и подчеркивается ее личная и/или социальная значимость...);

- цель занятия (мотивированный, диагностируемый, запланированный результат) – решение поставленной проблемы «На что направлены деятельность, сроки и критерии ее оценивания». Определив цель на весь курс занятий, каждое занятие ставится конкретновыполнимая и диагностируемая в процессе занятия цель;

- практическая часть – «Как осуществляются действия по нахождению нового знания, на основании чего делаются выводы, самооценка и оценка в диалоге равноуважаемых (вне зависимости от возраста) личностей»;

- оценка и самооценка результата деятельности по заранее известным и понятным всем участникам образовательного процесса критериям.

Цель курса «Композиционное моделирование» в ознакомлении с основными видами композиции, свойствами и закономерностями объемно-пространственных форм как средства решения композиционных задач в последующих проектных работах». Задачи: дать основу развития самостоятельности в постановке композиционных задач, навыков выполнения эскизных макетов в процессе коммуникации, сознательно опуская ряд компонентов (функция, конструкция, экономика), сосредоточить внимание на художественно-образных аспектах архитектурной композиции.

На основе целей и задач сформулированы следующие виды деятельности студентов:

- исследование выбранной тематики (статья и презентация);

- участие в семинарах, конференциях (выступление по своей теме);

- художественно-образное макетирование стилевых направлений архитектуры с обоснованием закономерностей объемно-пространственных форм и сознательным опусканием ряда компонентов (функция, конструкция, экономика);

- оценка и самооценка выполненных заданий.

Практические задания по макетированию основаны на выводах композиционного анализа. Сначала выполняется композици-

онный анализ архитектурного сооружения (комплекса) изучаемого исторического стиля индивидуально и в группе, затем аналогичное (прямое или косвенное) мекетирование с применением выявленных композиционных схем и смыслов. Предполагается выполнение постепенно усложняющихся заданий. От фронтальной монохромной композиции к объемной полихромной композиции и глубинно-пространственной композиции с иллюзорно увеличенной глубиной. Итоговое задание включает взаимосвязь интерьерного пространства с объемной формой и окружающей средой, которое связано с заданием архитектурного проектирования на тему «Проект малоэтажного индивидуального жилого дома».

Общие требования к практическим работам:

- макеты выполняются размером 10x10 или 20x20 см из жестких (дерево, картон, бумага и др.) или пластичных (пластилин, глина и др.) материалов;

- композиционный анализ выполняется на формате А-4 вручную или с применением компьютерных технологий;

- презентация включает следующие обязательные слайды:

- 1) тема, содержащая проблему, и фамилия автора;
- 2) цель и задачи, раскрывающие тему;
- 3) содержание, направленное на достижение цели и решение выявленных задач;
- 4) выводы, подтверждающие достижение поставленной цели и намечающие пути дальнейшего исследования;
- 5) используемые источники;

- статья включает в названии актуальную проблему. Начало статьи раскрывает ее актуальность с подтверждением исследования этого направления другими авторами и указанием ее раскрытых вопросов. Затем формулируется интересующая авторов проблема и раскрываются способы ее решения. В заключение делаются выводы и указывается список используемых источников. Примером приведена статья, содержательно связанная с заданием дисциплины «Архитектурное проектирование» на тему «Общественное здание с зальным помещением» (выставочный павильон, база отдыха в горах, дискотека, кафе, пристань на реке);

- самооценка выполняется ко всем перечисленным видам деятельности и проставляется в листе самооценки в баллах. Балльная система контроля позволяет при необходимом количестве набранных баллов за сданные в срок работы получить экзаменационную оценку автоматически.

Экзаменационные вопросы предлагаются студентам в начале процесса обучения. Раскрываются общие темы разделов, из которых будут в дальнейшем сформированы билеты, включающие три вопроса, по одному из каждого раздела. Это: 1 раздел «Объемно-пространственные формы и закономерности», 2 раздел «Художественно-образные аспекты в архитектурной композиции различных культур» и 3 раздел «Композиционный анализ архитектурного комплекса по его изображению». Все вопросы связаны с решением целей и задач курса «Композиционное моделирование».

Вопросы первого раздела более подробно рассматривались в первый год обучения. Второй раздел, связанный с архитектурой различных культур и стилей, очень объемный. За короткий промежуток времени невозможно даже ознакомиться со всем многообразием существующих стилей и направлений. Преподаватель определяет условно сроки и перечень изучаемых тем, согласовав с предполагаемыми видами учебной деятельности студентов. Основная нить взаимосвязи различных культур прослеживается на вводном занятии в процессе интерактивной беседы со студентами. Студенты выбирают тему исследовательской работы из предложенного перечня, связанного с определенным культурным периодом и архитектурным стилем. Таким образом, студенты определяют дальнейшее содержание занятий. Преподаватель составляет график занятий с включением и чередованием запланированных видов деятельности. Также оговариваются требования ко всем видам работ, выполнение которых относят к критерию содержания. В критерии кроме содержания выполненных заданий включены эстетичность подачи и сроки сдачи работы. Это дает возможность студентам планировать и оценивать свою деятельность, что является хорошей мотивацией успеха выполняемой учебной работы.

Это пример организации занятий, где преподаватель является организатором и координатором действий студентов. Преподаватель ставит мотивированные диагностируемые цели, согласовывает сроки и критерии выполняемых учебных заданий, создает условия выбора уровня сложности заданий, интегрируя их по возможности с содержанием параллельно преподаваемых дисциплин.

Рассмотрим теперь принципы отбора тематического содержания дисциплины «Композиционное моделирование».

Дисциплина преподается параллельно с «Историей пространственных искусств» и

«Архитектурным проектированием». Интеграцию содержания заданий по дисциплинам «Композиционное моделирование» и «Архитектурное проектирование» мы видим в отработке различных композиционных приемов, абстрактных на «Композиционном моделировании» и наполненными функциональностью, конструктивностью и экономической на «Архитектурном проектировании». С дисциплиной «История пространственных искусств» интеграция основана на содержании, где по программе 4 семестр посвящен изучению Русского искусства. Актуализируя ранее изученные знания студентов по истории древнего искусства, античности и Средневековья, предполагается организация беседы с вопросами, ориентированными на русскую культуру и архитектуру, прослеживающих взаимовлияние различных культур.

- С чем в Европе связана смена древней и античной культуры на средневековую? (Появление христианства).

- Чем отличается хронологическая таблица развития западноевропейского и русского искусства? (В русском искусстве античного периода не было, ведь на Руси искусство как таковое появилось, когда в Европе уже средние века были).

- Почему такие достижения древнего мира, как канализация и водопровод, были забыты в Западной Европе на несколько столетий, и Европа, по утверждению историков, «несколько веков ходила немытая»? (В Римской империи в 1 веке до нашей эры всех инакомыслящих язычники бросали на растерзание львам, и с появлением христианства все языческое стало немило. Со временем стали забыты термы-бани, водопровод и канализация. В Европе существовал закон, в котором прежде чем выбросить помой из окна, необходимо было трижды криком предупредить об этом прохожих. Именно тогда в моде появились шляпы с широкими полями. Мылись очень редко, часто только при рождении и после смерти. Этим объясняется появившаяся мода на духи, ловушки для блох и т. п. Цари и свиты сменяли место жительства в целях проведения дезинсекции на территории знаменитого Версаля в том числе и т. д. И когда в эпоху Возрождения в гротах (пещерах) были найдены необычные рельефы на стенах, названные впоследствии гротесками, не сразу догадались о предназначении и рельефов и самих пещер-гrotов-терм-бань.

Далее преподаватель приводит интересные факты из различных периодов культуры. Причем информацию содержания рекомендуется выбирать из патриотических сообра-

жений, связанную с регионом проживания и практикоориентированную (например, для выбора темы дальнейшего исследования). Приведем несколько примеров с формулировкой предполагаемых для исследования проблемных вопросов и тем.

До сегодняшнего времени спорят о первичности источников зарождения культуры. М. Задорнов и М. Зданович в фильме «Аркаим. Стоящий у Солнца» приводят факты, подтверждающие первоисточником европейской культуры не только этрусскую, а именно арийскую культуру жителей Аркаима. В. Чудинов, А. Драгункин утверждают что «сами этрусски называли себя «*Rasenna*», «*Rasna*», созвучное с терминами «русины», «россы», «Россия». Город Аркаим был построен по заранее разработанному плану.

Подумайте, в чем преимущества круглого плана? Почему каркасные жилища кочевых народов в плане круглые? (Экономичная, энергосберегающая и безопасная конструкция). Архитектор К. Мельников впоследствии свой дом также построит круглым в плане. Какие еще конструктивные энергосберегающие технологии им и другими архитекторами были использованы, вы можете исследовать, выбрав тему «Энергосберегающие конструкции».

Уникальна радиальная застройка города. Под деревянным тротуаром находилась система древнейшей канализации с системой стоков и слива воды с крыши домов, с системой отстоя воды. В центре города на площади (30x40 м) горели костры и совершались религиозные обряды. К оборонительной стене примыкали торцы трапециевидных домов (дерево, глина) длиной 16–22 м, ширина у входа 5 м, перед входом был небольшой дворик. Во внешнем круге было 35 домов. В домах жили от 50 до 80 человек.

Сегодня, проектируя здание (сооружение), уделяют большое внимание конструктивным, функциональным особенностям. Проектируя на занятии «Архитектурного проектирования» дом малой этажности – коттедж, необходимо учитывать интересы тех, кто будет жить в этом доме. То есть проектирование начинают, планируя внутренние объемы, переходя к внешним. В древности тоже начинали изнутри, веря, что у дома должна быть живая душа. Приносили в жертву живые существа, часто домашних животных и птиц, а самому дому придавали облик того же животного или птицы, чтобы «душа не могла ошибиться» и «поселилась в этом теле». Именно для этой же цели: «чтобы душа не ошиблась» и поселилась в нужном

теле в Древнем Египте саркофаги фараонов – это их скульптурные портреты.

Проследим взаимосвязь названий частей дома и принесенных в жертву существ: крыша – крыть – крыло, конек на крыше, окна – очи – глаза дома, кремль – детинец и т. д. В древности, чтобы дому придать образ принесенной в жертву курице, приделывали и курьи ножки, вспомните народные сказки. В мидийской культуре встречаются колонны с капителями в форме животных. Образы животных в архитектуре разных народов – еще одна интересная тема исследования.

Тема космоса уже затрагивалась нами при изучении культуры Древнего мира. У всех древних народов изображение солярных знаков и других элементов орнамента носило вовсе не декоративный, а оберегающий характер. В орнаментах зашифровывалась определенная информация, имеющая символический смысл. Темы «Символика древнерусской избы», «Комбинаторика деревянного строительства» и «Архитектура и космос» могут быть выбраны для дальнейшего исследования.

Символика христианского храма тоже связана с космосом. Купол как символ неба часто окрашивался синим цветом, цветом золотого солнца, украшался звездами. Количество куполов храма имеет символическое значение: одноглавый храм – единство Спасителя, пятиглавый храм – символ Христа, окруженного четырьмя евангелистами, тринадцатиглавый храм – символ Христа и двенадцати апостолов.

Много страшных фактов сохранила история о строителях христианских храмов, деревянных и каменных. Архитекторам храма Василия Блаженного Постику и Барме выкололи глаза, чтобы такую красоту повторить не могли. Какие ассоциации вызывают у вас купала этого храма? (Один из исследователей сравнил купола с огородом).

Тема исследования может называться «Сходство и различие деревянных и каменных храмов Руси». Появление городов на Руси связано с огораживанием защитными стенами территории: город-огород. Уральские города возникли по двум причинам – как города-крепости и как города-заводы. Города-крепости Верхнеуральск, Орск, Оренбург предназначались для охраны территории русской империи, потому строились около рек на возвышенностях, трудных для вражеского штурма. В центре города находились административный центр и собор, поэтому планировка носила радиальный характер, и город мог иметь несколько колец крепостных стен.

Города-заводы Екатеринбург, Белорецк, Магнитогорск располагались около месторождений железных и цветных руд. Непременным условием возникновения завода и города являлось наличие реки, которая обеспечивала водой производство и людей. В центре таких городов находился завод с сопутствующими административными зданиями. Планировка таких городов носит квартальный характер, где улицы в основном пересекаются под прямым углом. Темата исследований могут быть «Сходство и различие русских городов-крепостей и городов-заводов с западноевропейскими», «Ампир – стиль императора», «Классицизм в России и Западной Европе».

Девизом барокко становится *inventio* (изобретение). Барокко сделало сочинение принципиально новым основным принципом. И появляются во множестве причудливые и даже иллюзорные образы. Обман, хитроумие, иллюзия вообще свойственны культуре барокко. Архитекторы специально устраивали во дворцах зеркальные галереи, где зеркала устанавливались напротив больших окон, выходящих в парк, и иллюзорно раздвигали галерею. Изобретения в архитектуре барокко – тема исследования.

Элитарность стиля модерн в облагораживании и преобразовании мира. Практически все архитекторы модерна относились к архитектурным формам как к скульптурным пластическим массам. Они не «строили» здание, а «лепили» его как скульптуру. Они создавали богатые интерьеры в растительных формах, знаменитые входные вестибюли станций метро.

Конструктивизм и деконструктивизм. Конструкции здесь лишались собственно утилитарного смысла, становясь выражением архитектурного символа. Корбюзье сформулировал пять основных принципов функционалистической архитектуры:

- 1) здание должно подниматься над землей на колоннах, между которыми свободное пространство, засаженное зеленью;
- 2) на плоской крыше также должен располагаться сад;
- 3) план самого здания должен быть свободным;
- 4) горизонтальные ленточные окна, тянущиеся по всему фасаду, обеспечивают наибольшее освещение;
- 5) стены здания должны быть не несущими, но навесными.

Таким образом, конструктивной основой такого здания становится железобетонная конструкция, сведенная к двум основным

элементам — опоре и перекрытию. Эти пять архитектурных принципов и конструктивная схема стали не только стилистической особенностью функционалистической архитектуры, но и рецептом архитектурного творчества вплоть до конца XX века.

Предлагаемые темы исследования: «Конструктивизм и верховные (висячие) сады древнего мира», «Урбанизм и дезурбанизм».

В урбанистических городах высокой плотности заселения намечалось полное обобществление всех форм культурно-бытового обслуживания за счет государства (общественное воспитание детей, расселение взрослых в домах гостиничного типа, где каждый человек получает отдельную комнату, а дом в целом располагает различного рода обслуживающими учреждениями и помещениями для целей общения).

Дезурбанисты предлагали создание сети современных разветвленных и технически оснащенных магистралей, вдоль которых располагаются ленты жилых поселений («ни город, ни деревня») и параллельно им полосы промышленности, аграрные комплексы, учреждения науки и культуры. Связи жителей ленточной структуры поселения предполагалось обеспечивать при помощи развитого в техническом отношении общественного и личного транспорта (автомобиль, как считали дезурбанисты, будет иметь каждый человек). Основным типом жилища предполагался индивидуальный домик на одного человека из легких конструкций (в частности, сборных деревянных), что и сегодня является актуальным.

Предполагаемые темы для исследования могут корректироваться и изменяться.

Особенности архитектурной композиции, ее закономерности и средства изучаются студентами в процессе выполнения композиционного анализа архитектурного произведения, выбираемого студентами самостоятельно так, чтобы в процессе обучения проанализировать различные архитектурные стили и направления. Можно предложить тему исследования, связанную с изучением особенностей закономерностей плоскостной и объемной композиции. Композиционный анализ выполняется студентами на формате А-4 вручную или с применением компьютерных технологий. Анализируемый объект может быть рассмотрен с разных сторон и смыслов так, чтобы у студента сложилось понимание основной концептуальной идеи и композиционной схемы исследуемого произведения архитектуры. Эту основную мысль студент формулирует кратко, по принципу

формулы дизайна «польза – прочность – красота и повелевающая ими идея», изображает ассоциативный художественный образ архитектурного произведения. Для появления этого краткого вывода прорабатывается длительная работа по выбору исследуемого материала заданного исторического периода, сбору информационного материала, его письменного и графического анализа, с применением цветных маркеров, позволяющих выявить композиционные закономерности. Выявляются основная идея и способы ее художественно-образного воплощения, которые творчески перерабатываются в самостоятельно выполняемой работе по макетированию. Студентам предстоит найти смыслы, оставить их прежними или наполнить новым актуальным содержанием, а также использовать в макете схематически выявленные законы композиции. В этом заключается преемственность прошлых и настоящих культур.

Композиционный анализ архитектурного комплекса как расчленение целого на части для познания элементов этого целого выполняется словесными комментариями и дополнительными изображениями (линии, стрелки, введение сопоставимых аналогов) в следующей последовательности:

- смысловой анализ: историко-географические, стилистические особенности во взаимосвязи с назначением здания (сооружения);
- структурно-тектонический анализ: целесообразность используемых конструкций и материалов (свет, цвет, фактура, текстура);
- структурно-ритмический и структурно-композиционный анализ (графический анализ) с изучением используемых средств архитектурной композиции, выявлением оси направления ритмического развития и т. д.;
- образно-символический анализ (сравнения, ассоциации, метафоры, связь формы и чувства, эмоциональность восприятия);
- выводы: преимущества и недостатки архитектурной композиции, актуальность логики построения формообразующих элементов, закономерности пространственной организации с современной точки зрения. Схематически представить выводы поможет формула дизайна: польза – прочность – красота и повелевающая ими идея.

Свои открытия студенты обсуждают на практических занятиях, проходящих в форме семинаров. Студенты, изучающие различные архитектурные сооружения и комплексы одного стилистического направления, могут сделать выводы, отражающие общие особенности композиции и создания художествен-

ного образа. Это позволит за минимально короткий срок получить максимальные результаты. Выводы, оценки, самооценки и практические работы по макетированию студенты показывают преподавателю, который их анализирует на следующем занятии, условно лекционном. Таким образом, студенты становятся активными участниками образовательного процесса, последовательно вовлекаясь в следующие различные деятельности: на практических занятиях по изучению композиционных особенностей и художественно-образных решений различных архитектурных стилей с выявлением концептуальной идеи. Явка на занятие обязательна для проявления активности в обсуждении, развития коммуникативных навыков, что обусловлено целями курса «Композиционное моделирование».

Выступления по теме исследования и написание статьи предполагается на последних

занятиях. Лучшие материалы исследований могут быть использованы в студенческих конференциях, проводимых традиционно в апреле-мае.

Заключение

Таким образом, отбор интегрированного содержания с параллельно изучаемыми дисциплинами с целью активизации ассоциативного мышления, развития интереса изучаемой дисциплине и прослеживания общей связующей нити между различными культурами и историческими периодами, а также методика сотрудничества на всех этапах учебного процесса (постановка мотивированной цели, согласование критериев оценки, содержания и сроков выполнения заданий, самооценка и оценка), мотивированная организация разнообразной деятельности – позволит за минимально короткий срок получить максимальные результаты.

Литература

1. Большой толковый словарь русского языка / сост. и гл. ред. С. А. Кузнецов. – СПб.: «Норинт», 1998. – 1536 с
2. Давыдова, О. В. Педагогические условия развития творческого воображения школьников среднего звена на основе межпредметных связей / дис. ... канд. пед. наук / О. В. Давыдова. – Магнитогорск, 2006. – 195 с.
3. Зыкова, В. А. Интеграционные процессы развития высшей школы на современном этапе / В. А. Зыкова – <http://do.gendocs.ru/docs/index-82306.html> (дата обращения 24.01.2016).
4. Образование как процесс возникновения нового знания / О. В. Давыдова // Сборник XI Международной научно-практической конференции «Психология и педагогика в современном мире: вызовы и решения» 2016. – С. 160–165.
5. Современная западная философия: словарь / сост.: В. С. Малахов, В. П. Филатов - М.: Политиздат, 1991. – 414 с.

References

1. The Great Dictionary of the Russian language. / Comp. And Ch. Ed. SA Kuznetsov St. Petersburg. : «Norint» 1998. -1536s
2. Davydova, OV Pedagogical conditions of development of creative imagination of students mid-level on the basis of interdisciplinary connections. / Dis. ... Cand. ped. /O.V Sciences. Davydov. - Magnitogorsk, 2006. - 195s.
3. VA Zykov Integration processes of development of higher education at the present stage / VA Zykov - <http://do.gendocs.ru/docs/index-82306.html> (date of treatment 01/24/2016)
4. Education as a process of formation of new knowledge /O.V. Davydova // Proceedings XI International scientific-practical conference «Psychology and pedagogy in the modern world: challenges and solutions», 2016. - P. 160-165
5. Modern Western Philosophy: Dictionary / Ed. : Malakhov VS, VP Filatov M. : Politizdat, 1991.-414c.

Давыдова О. В.,

к. п. н., Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.

E-mail: dav-ow@mail.ru

Davidova O. V.,

Ph.D. of science (education), docent, South Ural State University, s. Chelyabinsk.

E-mail: dav-ow@mail.ru

Поступила в редакцию 04.03.2016

ДЕФОРМАЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ АРХЕТИПОВ КАК РЕЗУЛЬТАТ НАРУШЕНИЯ ПЕШЕХОДНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Статья посвящена анализу неблагоприятных изменений в средовом дизайне крупных городов на примере Челябинска. Снижение качества пешеходной доступности рассматривается как серьезная проблема, влекущая негативные изменения не только в пространстве города, но и в социуме. Сопоставляется отношение к доступности среды для маломобильных групп населения и к общей пешеходной доступности в городе. В первом случае отмечено формальное следование проектным нормам для зданий, во втором – отсутствие нормативов, выраженных количественными показателями.

Определены три группы факторов, снижающих доступность для пешеходов открытых общественных пространств. К ним отнесены улицы, бульвары, площади, парки и другие озеленённые территории города. Среди факторов ухудшения доступности пешеходных путей наибольшую угрозу их связности и непрерывности несёт бесконтрольный рост автопарковок.

В статье приведены количественные данные об индексе пешеходной доступности из международной практики, а также об учёте параметров доступности среды в России. Обращается внимание на результаты исследования в США, показавшего зависимость социальной мобильности жителей городов от «пешеходности» их места проживания.

Выявлены циклические закономерности деформации пешеходных путей и общественных пространств, которые ведут к нарастающим негативным изменениям городской среды в целом.

Статья иллюстрирована фотографиями открытых пространств города Челябинска, выполненными автором в начале 2016 года.

В заключение выражается актуальная потребность в нормировании качества городской среды по критерию пешеходной доступности. Проводится параллель привычного навыка нарушения границ как в пространственном поведении, так и в морально-правовом.

Ключевые слова: *средовой дизайн, пешеходные пути, парк, ограждения, благоустройство, автостоянки, утрата зеленых насаждений, деформация правового сознания.*

Chudinova V. G.

THE DEFORMATION OF SPATIAL AND BEHAVIORAL ARCHETYPE DUE TO BREACH OF PEDESTRIAN COMMUNICATIONS

The article is devoted to the analysis of the adverse changes in the environmental design of great cities on the example of Chelyabinsk. Reduced quality of walking is seen as a serious problem, entailing negative changes not only in the space of the city, but also in society

Compared related to accessibility for disabled people and the environment to the general walking in the city. In the first case marked the formal adherence to design rules for buildings, in the second - the lack of standards expressed by quantitative indicators.

Identified three groups of factors that reduce the accessibility for pedestrians open public spaces. Among them are the streets, avenues, squares, parks and other green areas of the city. Uncontrolled growth of car parks is a major factor that threatens the coherence and continuity of pedestrian paths.

The paper presents quantitative data on the Walk Score from international practice. They are compared with the accounting accessibility of buildings for people with disabilities in Russia.

Attention is drawn to the results of research in the United States, shows the relationship of social mobility of urban residents from the Walkability their place of residence.

Revealed cyclic deformation patterns of pedestrian paths and public spaces, which lead to increasing negative urban environment as a whole changes.

The article is illustrated with photographs of Chelyabinsk open spaces, made by the author at the beginning of 2016.

In conclusion, expressed urgent need for standardization of the quality of the urban environment on the criterion of walking. Drawing parallels stereotypical trespass, both in spatial behavior and the moral and legal.

Drawing parallels the usual boundary violations in the space, both in spatial behavior and the moral and legal consciousness.

Keywords: *urban design, pedestrian path, landscaping, park, fences, parking lot, reduction of green plantings, legal consciousness deformation.*

Понятие «доступная среда» прочно закрепилось в лексиконе проектировщиков в контексте возможностей использования объектов маломобильными группами населения. Обычно в центре внимания – устройства для инвалидов-колясочников, в то время как в наших городах остро встаёт вопрос об элементарной возможности пройти по городским улицам и даже по тротуарам, подойти к крупным зданиям. Причинами того, что открытые пространства становятся недоступными для пешеходов, стали в первую очередь парковки автотранспорта, причем не столько

стихийные, нарушающие правила, сколько построенные без проекта или спроектированные без учета поведенческих стереотипов (рис. 1). В этих случаях пешеходные пути преграждаются, прерываются и даже просто исчезают при расширении проезжей части. Вместе с ними исчезают газоны и ливневая канализация.

Во вторую очередь проблема пешеходной доступности в городе обусловлена физическим состоянием путей, их безопасностью, организацией системы водостока. Нередко тротуары оказываются в зоне падения со-



Рис. 1. Пешеходная среда на участке проспекта Ленина в г. Челябинске



Рис. 2. Расширение проезжей части за счет газона и тротуара с переносом остановки. После строительных работ вертикальная планировка и замощение нарушены

сулек, скопления снега или покрыты льдом, грязью и лужами. К этой же группе физических препятствий можно отнести сужение тротуаров из-за рекламных конструкций, торгового оборудования и заборов (рис. 2), а также движение людей на роликах, скейтах, велосипедах по пешеходным путям.

Третьей по значимости помехой движению людей является дискомфорт, определяемый группой факторов – вихревые потоки, пыль и грязь от проезжей части, отсутствие тени в жаркие дни, недостаток освещения в темное время. Наконец, существует опасность подвергнуться противоправным действиям на непросматриваемых или безлюдных участках пути.

Значимость пешеходного движения обычно связывают со здоровым образом жизни, но «проходимость» является важным фактором для городской экономики, социально-экологического благополучия. Зарубежные исследования в области урбанистики отводят важнейшую роль такому критерию качества городской среды, как пешеходность, проходимость, для которого закрепился новый термин – Walkability.

Пешеходная доступность оказалась также одним из факторов социальной мобильности. Сотрудники университета штата Аризона – Эмили Тален и Джулия Кочински – исследовали индексы пешеходной доступности (Walk Scores) 174186 групп из разных жилых районов в 359 городах. Индексы от 70 и выше оценивались как «доступные», а от 69 и ниже – как «недоступные». Пригороды, зависящие от автомобилей, получают примерно 50 или ниже баллов. Подавляющая часть

(82%) территории в больших американских городах является «недоступной», но каждый крупный город обладает и «доступными» микрорайонами. Исследование показало тесную связь между «доступными» местами и высокой мобильностью доходов. При равно низком уровне дохода ребенок, родившийся в «пешеходном» районе, имеет гораздо больше шансов финансово преуспеть в жизни, чем ребенок из малообеспеченной семьи из «недоступного» района [1].

Индекс пешеходной доступности Walk Score (от 0 до 100) позволяет оценивать, насколько удобно совершать ежедневные действия без автомобиля, т. е. доступность от мест проживания и уличной сети к магазинам, школам, паркам и др. Так, например, сегодня самые высокие индексы у Нью-Йорка – 88, Ванкувера – 78, Сиднея – 63. А 141 город с населением 200 тысяч жителей и более имеют средний индекс Walk Score 47. Это сведения открытой базы данных США, являющейся надежным источником информации по районам проживания (см. <https://www.walkscore.com/cities-and-neighborhoods/>).

Возвращаясь к российским реалиям, стимулом позитивного развития можно считать нормативно закреплённое условие обеспечивать доступность для маломобильных. На финансирование программы «Доступная среда» с 2011 по 2015 год выделено более 46 миллиардов рублей. Катализатором движения послужили параолимпийские игры, Олимпиада в Сочи. Это подтверждает карта доступности, которая была введена в обязательном порядке для отчетности регионов за потраченные средства. Сегодняшнее на-



Рис. 3. Сквер, замыкающий проспект и переходящий в пространство городского бора

полнение карты объектами, доступными для инвалидов, выглядит сомнительно, достаточно сравнить их численность по отдельным городам. Так, например, в Челябинске их 1194, в Москве – 7215, в Екатеринбурге – 23, в Санкт-Петербурге – 516, в Сочи – 1073, в других городах буквально единицы (см. <http://kartadostupnosti.ru/about/>).

Как заявлено на сайте, «Карта доступности» – это инновационный проект Фонда «Единая страна». Цель – помочь людям с инвалидностью найти места, где они смогут заниматься паралимпийскими видами спорта, а также предоставить им информацию о находящихся неподалеку доступных объектах городской инфраструктуры. Объекты, доступные для инвалидов, можно считать таковыми лишь формально. Поскольку доступность городских улиц, переходов, тротуаров остается условной даже для вполне здоровых людей.

Обращаясь к международному опыту, привлекает внимание «Политика улиц для всех» Complete Streets Policy, которая официально принята в 31 штате, в государстве Пуэрто-Рико и округе Колумбия. Цель этой политики – обеспечить легкий доступ и безопасность всем участникам движения, вне зависимости от возраста, физических возможностей или вида транспорта. А также переориентировать застройку городов в более здоровом и конструктивном направлении. На портале Smart Growth America представлен «Атлас улиц для всех» – Complete-streets-atlas (см. <http://www.smartgrowthamerica.org/complete-streets/changing-policy/complete-streets-atlas>).

Российская научная общественность осознает вызовы современной урбанистики и имеет доступ к уже наработанным приемам решения проблем, с которыми Америка столкнулась на полвека раньше. Однако в отечественной практике материалы научных исследований и прогрессивных приемов организации городской среды не находят должного воплощения по ряду причин. Среди них – малая информированность специалистов, низкая технологическая дисциплина, нарушение проектов и правовой нигилизм на всех уровнях – от производства строительных работ до конечных потребителей.

Один из ярких симптомов ошибочной стратегии решения городских проблем – перенос внимания на экстенсивное развитие дорог в ущерб уличной пешеходной инфраструктуре. Её значимость не раз отмечалась в научных текстах. «Роль сети пешеходных коммуникаций связана с ее качеством – от значительного влияния на уровень социальной активности, инвестиционной привлекательности и создания архитектурного облика окружающих территорий до откровенно отрицательного влияния на качество жизни, полного разрушения планировочных основ, с исключением отдельных участков из функционального зонирования территории» [2].

На практике мы наблюдаем индуцирующие друг друга негативные процессы. Условно можно выделить три фазы. Первая – нарушение или деформация – происходит как захват (передача) общественного пространства (пешеходного, озелененного) под парковки, коммерческие постройки (рис. 3).



Рис. 4. Новые границы бывшего сквера. Надпись гласит: «Движение по лесопарковой зоне запрещено»

Далее следует попытка поставить барьер (шлагбаум, забор, столбики), отстаивающий прежние границы, но чаще с целью зафиксировать новые (вторая фаза – ухудшение, изменение, легитимизация – рис. 4).

Третья фаза негативного процесса наступает, когда в результате первых двух провоцируется нарушение границ территории по соседству, что вполне соответствует «теории разбитых окон». Как результат – полная утрата качеств среды (рис. 5). Далее трёхфазный цикл может повториться.

Проиллюстрировать описанный процесс можно ещё одним примером: часть озелененного пространства бульвара выделяется (или захватывается) под парковку (фаза 1). Пешеходный путь и газон, прилегающий к этому участку, постепенно захватывают под новые парковочные места (рис. 6). Фиксируются новые границы – асфальт с бордюром, шлагбаум, столбики (фаза 2), но уже при этом прерывается пешеходный путь, пешеходы вынуждены идти по газону, который утра-

чивает вид и занимается новыми парковками. Любое не огражденное пространство по соседству с огражденным будет захвачено (фаза 3, рис. 7). Зелень полностью утрачивается, пешеходный путь становится дискомфортным и «проходимость» снижается. Вместе с ней терпит убытки бизнес в зоне влияния. Свойства городской среды деформируются и ухудшаются на всех уровнях. Вместе с окружением деформируется и стереотип поведения, меняется отношение к пространству, способ его освоения.

Это подтверждает пример деформации пешеходной среды парка. Аллеи обнесены заборами выше человеческого роста (рис. 8). Причем, вырубленные зеленые изгороди гораздо лучше справлялись с ролью регулятора доступа, создавали благоприятный микроклимат, эстетически полноценную среду.

Однократного обозначения границы уже оказывается недостаточно, появляется «эшелонированная» защита (рис. 9).



Рис. 5. Спортивная площадка на границе утраченного сквера и городского бора вытесняется автомобилями, что спровоцировано разрешенной парковкой рядом



Рис. 6. Разрешенная парковка на бульваре, перекрывающая пешеходный путь



Рис. 7. Спровоцированный захват озелененных и пешеходных пространств рядом с легализованной парковкой на бульваре



Рис 8. Заборы вдоль парковых аллей вместо вырубленных зеленых изгородей



Рис. 9. Дублированное препятствие – новшество в городском дизайне



Рис. 10. Пространство запретов и границ – зона активного досуга в парке

Городская среда говорит с человеком на языке угроз. И это базовый принцип формирования городского пространства, который создает агрессивный фон коммуникации [3]. По наблюдениям, зафиксированным на фотографиях, даже в рекреационной среде парка мы видим элементы дизайна преимущественно запретительного характера. Например, на рис. 10 с одной точки видны шесть типов ограждений в радиусе нескольких метров и щит с пятью запретительными знаками на калитке.

Феномену заборов посвящена не одна публикация. Григорий Ревзин видит здесь сразу два проявления национальной культуры: «Во-первых, заборы логичны в самой структуре восточного города, где нет улиц; забор превращается в лицо, в границу, на которой тебе говорят: “Иди отсюда”. Во-вторых, в новой постсоветской ситуации забор — это проявление заботы власти о гражданах» [4].

Городская среда рассматривается сегодня как один из факторов конкуренции городов за человеческий капитал. Нужны цели, на которые можно было бы направить очень ограниченные ресурсы и получить гарантированный социальный эффект от бюджетных вложений [5]. Сохранение пешеходных связей, предотвращение утраты защитной зелени вдоль них не требуют новых затрат в отличие от бесконечных рядов столбиков и заборов, расширения дорог.

Таким образом, проблема выходит за рамки инфраструктуры и оказывается в сфере общественного сознания. Многократ-

но процитированная фраза Харви Дэвида [6] актуальна по-прежнему: «право на город ... является не просто правом доступа к тому, что представляет интерес для тех, кто спекулирует недвижимостью, и государственных планирующих органов, а предполагает активное право на преобразование города в соответствии с нашими сокровенными желаниями и преобразования себя самих по иному образцу».

Заключение

Тенденция фрагментирования открытых городских пространств переходит в опасную фазу, когда формируется поведенческий стереотип невосприимчивости к каким-либо маркерам кроме физического препятствия. Проявленная во множестве форм система запретов на доступ к основным ценностям городской жизни закрепляет негативную реакцию, готовность проявить агрессию как привычный способ коммуникации.

Комфорт и безопасность пешеходных путей – безусловные критерии качества городской среды. «Повышение качества городской среды – это главная цель городского планирования. Однако перевести эту цель в набор конкретных задач можно только по отношению к нормируемым параметрам среды» [5]. Одним из таких параметров должна стать пешеходная доступность (Walkability). Сегодня на первый план выступает задача просто физического существования пешеходной связности в городе. И нормой должна стать его элементарная «проходимость».

Литература

1. Стойтвиль, Роберт. Пешеходная доступность и американская мечта [Электронный ресурс] // Блог Городские проекты. 26 августа 2013 : URL: https://city4people.ru/blog/blog_315.html (дата обращения: 29.03.2016).
2. Шестернева, Н. Н. Архитектурная типология и принципы развития существующих пешеходных коммуникаций крупнейшего города (на примере Санкт-Петербурга): автореф. дис. ... канд. архитектуры / Н. Н. Шестернева. – СПб. : СПбГАСУ, 2007. – 24 с.
3. Александр Жиров. Кто конфликтует на Любинском проспекте? – Елена Чернова о праве горожан на город [Электронный ресурс] //сайт Public Speech. 14.05.2015: URL: <http://theprs.ru/articles/konfliktolog-elena-chernova-o-tom-cto-delat-s-konfliktami-v-gorodskoj-srede.html> (дата обращения: 25.03.2016).
4. Анна Винокур. Почему в наших городах ничего нельзя? [Электронный ресурс] //онлайн-журнал UrbanUrban. 17.12.2014: URL: <http://urbanurban.ru/blog/reflection/868/Pochemu-v-nashikh-gorodakh-nichego-nelzya> (дата обращения: 24.03.2016).
5. Елена Чернова. Социологические аспекты качества городской среды. [Электронный ресурс] // Информационно-аналитический сервис строительного сообщества estp-blog.ru. 10.12.2015: URL: <http://estp-blog.ru/rubrics/rid-20461/> (дата обращения: 23.03.2016).
6. Харви, Дэвид. Право на город [Электронный ресурс] // Логос. – 2008. – № 3 (66). – С. 80–94: URL: http://www.intelros.ru/pdf/logos_03_2008/04.pdf, (дата обращения: 22.03.2016).

References

1. Stoytvill, Robert. Peshehodnaya dostupnost i americanscaya mechta [Electronic resource] // Blog Gorodskie proecty. August 26, 2013.: URL: https://city4people.ru/blog/blog_315.html (last accessed data March 29, 2016).
2. Shesterneva, N.N. Arhitecturnaya tipologiya I prinziipy razvitiya suschestvuyuschih communicazii crupneyshego goroda (na primere Sanct-Peterburga): avtoref. dis. ... cand. arhitecture / N.N. Shesterneva. – SPb. :SPbGASU, 2007– 24 p.
3. Aleksandr Zyrov. Kto conflictuet na Lybinscom prospekte? – Elena Chernova o prave gorozhan na gorod. [Electronic resource] //sait Public Speech. May 14, 2015: URL:<http://theprs.ru/articles/konfliktolog-elena-chernova-o-tom-cto-delat-s-konfliktami-v-gorodskoj-srede.html> (last accessed data March, 25, 2016).
4. Anna Vinocur. Pochemu v nashih gorodah nichego nelzya? [Electronic resource] // on-line magazine UrbanUrban. December 17, 2014: URL: <http://urbanurban.ru/blog/reflection/868/Pochemu-v-nashikh-gorodakh-nichego-nelzya> (last accessed data March, 24, 2016).
5. Elena Chernova. Soziologicheskie aspekty kachestva gorodskoy sredy. [Electronic resource] // Informazionno-analiticheskiiy servis stroitel'nogo soobschestva estp-blog.ru. Dec.10, 2015: URL: <http://estp-blog.ru/rubrics/rid-20461/> (last accessed data March, 23, 2016).
6. Harvey, David. Pravo na gorod [The Right to the City], [Electronic resource]: Logos. – 2008. – No 3(66). – P. 80-94: URL: http://www.intelros.ru/pdf/logos_03_2008/04.pdf, (last accessed data: March 22, 2016)

Чудинова В. Г.,

канд. архитектуры, доцент, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
E-mail: chudinovav@susu.ac.ru

Chudinova V. G.,

Ph. D. of science (architechure), docent, South Ural State University, Chelyabisk.
E-mail: chudinovav@susu.ac.ru

Поступила в редакцию 31.03.2016

УРОКИ РАЗВИТИЯ СОВЕТСКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

В связи с реализацией современной стратегии пространственной организации инновационной и социально ориентированной экономики России, новоиндустриального развития населенных мест и систем расселения актуальным является изучение опыта отечественного градостроительства периода массового индустриального и типового строительства.

В статье рассматриваются достижения СССР в градостроительной науке, градостроительном искусстве и градостроительном проектировании 1960–1980-х годов. Масштабы и содержание работ тех лет в области теории и практики районной планировки, создания новых научно-исследовательских и промышленных городов, а также формирования производственных, жилых и социально-культурных комплексов свидетельствуют о новаторском характере и творческом подъеме градостроительства. Наряду с достижениями отмечаются негативные тенденции в градостроительстве. Они проявились в утрате своеобразия облика городов и сел, падении престижа труда и недооценке творчества зодчих, дефиците квалифицированных специалистов в области архитектуры и градостроительства, а также в серьезных недостатках в деле охраны и использования историко-культурного наследия.

В 1987 году в СССР был разработан и принят к реализации комплекс мер по устранению отрицательных сторон развития архитектуры и градостроительства. К моменту распада страны часть мер была осуществлена. Архитектура и градостроительство как творческие сферы деятельности получили официальное признание. Были созданы новые архитектурные институты и факультеты, утверждены списки и разработаны методики охранного зонирования исторических городов.

Позитивный и негативный опыт советского градостроительства сегодня необходимо глубоко осмыслить и учесть для того, чтобы преодолеть кризис современного градостроительства России.

Ключевые слова: *индустриальное градостроительство, методология и теория градостроительства, градостроительное искусство, композиционный рационализм, пространственная организация экономики и поселений.*

Kolyasnikov V. A.

THE LESSONS OF DEVELOPMENT OF THE SOVIET INDUSTRIAL URBAN PLANNING

The researching of experience of the native urban planning period of mass industrial and typical building is actual due to realization of the modern strategy of spatial organization of innovative and socially oriented economy in Russia, new industrial development of cities and settlement systems.

The article is about achievement of USSR in urban planning science, urban planning art and urban design of 1960 – 1980s. The scale and content of projects of those years in theory and practice of regional planning, creation of new researching and industrial cities and formation of industrial, residential, social and cultural complexes witness innovative character and creative impulse of urban planning. At the same time, negative tendencies in urban planning are detected along with achievements. They have appeared in loss of

image originality of cities and villages, falling of labour prestige and underestimation of architects' creation, deficit of qualified specialists in architecture and urban planning and in serious imperfections in saving and using historical and cultural heritage.

In 1987 in USSR, complex of corrective measures of negative sides of development in architecture and urban planning was designed. Part of these measures were realized to the moment of the country collapse. Architecture and urban planning as creative spheres of activity got recognition.

Positive and negative experience of Soviet urban planning need to be deeply comprehended and considered for overcoming crisis of the modern urban planning in Russia.

Keywords: *industrial urban planning, methodology and theory of urban planning, urban planning art, composite rationalism, spatial organization of economy and settlements.*

В решении актуальных стратегических задач пространственного развития экономики и систем расселения России, новой индустриализации населенных мест и обеспечения устойчивого повышения качества жизни граждан нашей страны важная роль принадлежит градостроительству. Значительное усиление его социальной направленности в последние годы и безуспешные попытки создания нового постсоветского градостроительства в отрыве от отечественных традиций определяют необходимость в изучении опыта решения указанных задач в градостроительстве XX века и, прежде всего, опыта ближайшего к нам периода – периода советского индустриального градостроительства середины 1950-х – конца 1980-х годов. С позиции наших дней это время подъема инновационного градостроительства, основные достижения которого проявились в сфере градостроительной науки, градостроительного искусства и градостроительного проектирования.

Градостроительная наука. Инновационный характер градостроительной науки СССР в указанный период выразился в следующих результатах:

1) осуществление перехода в 1960-е годы от методологии комплексного подхода к методологии системного подхода к градостроительству при сохранении социального приоритета в формировании населенных мест и их систем, централизованного и планового управления развитием территорий;

2) разработка и внедрение в практику отдельных положений общей опережающей методологии – принципов устойчивого и ноосферного развития населенных мест и их систем; отечественные исследования в этой области имели социально-экономический, социально-экологический, научный и нормативно-правовой эффект, например,

уже в 1992 году в законе «Об основах градостроительства в Российской Федерации» в перечне направлений градостроительной деятельности было указано «устойчивое развитие городов, других поселений и их социальной, инженерной и транспортной инфраструктур с учетом состояния окружающей среды» [1. С. 2];

3) развитие методологии районной планировки, базирующейся на принципах и методах системного подхода, интеграции территориального и архитектурно-планировочного (градостроительного) проектирования, а также охватывающей глобальный, национальный, региональный и локальный уровни градостроительной деятельности;

4) разработка генеральных планов населенных мест и проектов районной планировки на долгосрочную перспективу с учетом планов социально-экономического развития страны, схем размещения производительных сил (объектов народного хозяйства); по комплексному решению задач перспективное градостроительное проектирование в СССР не только не уступало стратегическому планированию городов Запада (Мюнхен, 1960 г.; Стокгольм, 1976 г.; Барселона, 1990 г.), но и превосходило его по многим позициям;

5) формирование уже в начале 1960-х годов отечественной теории современного градостроительства (труды Н. В. Баранова, А. В. Бунина, В. В. Бабурова, И. С. Николаева, В. А. Лаврова и др.) с обширным анализом и обобщением отечественного и зарубежного опыта, развитием социальных основ и обоснованием принципов градостроительства (в 1962 году Н. В. Баранов рассмотрел принципы градостроительства в разделах «Расселение и развитие городов», «Принципы планировки новых городов», «Преобразование старых городов», «Городское движение и транспорт», «Индустриализация и экономика градостро-

ительства», «Архитектурно-художественные вопросы градостроительства», «Осуществление планировки и застройки городов», «Перспективы развития градостроительства»);

б) создание «Основ советского градостроительства» (1964–1969 годы, авторы Н. В. Баранов, Н. Я. Колли, В. А. Лавров, В. А. Шквариков), раскрывающих социально-экономические, расселенческие, архитектурно-планировочные, транспортные аспекты создания новых и реконструкции старых городов (1-й том); принципы формирования планировки и застройки промышленных и жилых районов, культурно-бытового обслуживания и озеленения городов (2-й том); принципы проектирования и осуществления инженерного оборудования и благоустройства городских территорий, индустриализации и экономики градостроительства (3-й том); основы композиции ансамблей городов (4-й том); основы советского градостроительства получили свое развитие в работах Ю. А. Егорова, А. В. Иконникова и Г. А. Степанова, В. А. Лаврова, О. А. Швидковского и др.;

7) создание основ теории градостроительства как системы научных знаний; многолетняя работа в этом направлении была завершена изданием в 1986 году учебника «Основы теории градостроительства» (авторы: З. Н. Яргина, Я. В. Косицкий, В. В. Владимиров, А. Э. Гутнов, Е. М. Микулина, В. А. Сосновский), состоящего из пяти разделов – «Структура градостроительных знаний», «Планировочная организация градостроительных систем», «Разделы градостроительной теории и их связь с другими областями научных знаний», «Функциональный градостроительный анализ», «Композиционно-градостроительный анализ»;

8) создание основ градостроительного проектирования; данные основы в наиболее полном виде были изложены в учебнике «Градостроительное проектирование» (1989 г., авторы: Л. Н. Авдотьин, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр), включающем в себя семь частей – «Расселение и районная планировка», «Город», «Жилая среда», «Промышленность», «Парки и зоны отдыха», «Городские центры» и «Организация проектирования»;

9) разработка таких междисциплинарных разделов теории градостроительства, как «Социология градостроительства», «Охрана окружающей среды», «Архитектурно-ландшафтная организация градостроительных объектов», «Транспорт в градостроительстве», «Историко-архитектурные основы районной планировки», «Реконструкция городов и охрана историко-культурного наследия»;

10) разработка многочисленных и новых градостроительных теорий и направлений градостроительной науки, включая «теорию оптимального города», «теорию градостроительных каркасов», «теорию эволюции морфологии транспортной сети», «теорию архитектурно-пространственной среды», «теорию взаимодействия города и ландшафта», «теорию развития города в экстремальных условиях севера и жаркого климата», «теорию архитектурных ансамблей города», а также «систематику градостроительных концепций», «экспозицию историко-культурного наследия городов» и т. д.;

11) формирование основ теории советской архитектуры, рассматривающей градостроительство как форму архитектурной деятельности, которая обеспечивает интегральное решение проблем создания целостной пространственной среды во взаимосвязи с научно-техническим прогрессом (Основы теории советской архитектуры, Москва, 1979 г.; авторы А. В. Рябушин, Ю. С. Яралов, В. Л. Глазыхев, Г. Б. Минервин, А. А. Стригалева, Ю. С. Лебедев, Д. Б. Хазанов, А. В. Иконников).

При наличии новизны в работах известных советских и зарубежных ученых их объединяющим началом было стремление к получению объективных знаний о закономерностях формирования и развития градостроительных объектов независимо от политических взглядов. Большую роль в обмене опытом играли совместные советско-американские, советско-польские, советско-чехословацкие и другие исследования. Международные конференции, форумы, конкурсы, выставки и переводы книг способствовали распространению информации.

Градостроительное искусство периода индустриализации, стандартизации и типового строительства в СССР рассматривалось как художественный компонент градостроительной культуры, формирующий духовную атмосферу жизненной среды и активно участвующий в ее гармонизации. Представления о градостроительстве как специфической сфере искусства распространялись на все объекты градостроительной деятельности – от систем расселения до отдельных частей населенных мест.

Теория градостроительной культуры, получившая развитие в 1960–1980-е годы в трудах А. В. Бунина, Т. Ф. Саваренской, В. А. Лаврова, Э. А. Гольдзамта, О. А. Швидковского и других исследователей, была связана с пониманием градостроительной культуры как синтеза созданных обществом материальных

и духовных ценностей в системах населенных мест, городах и селах; как совокупности знаний, идей, направлений творческой деятельности специалистов; как сфера выражения и отражения существующих на данном уровне развития идеалов общественной практики создания жизненной среды на основе гармонической взаимосвязи функциональных и художественных факторов [2]. Многочисленные реализованные и неосуществленные в натуре проекты 1960–1980-х годов свидетельствуют о подъеме градостроительной культуры, общего художественно-эстетического уровня градостроительства и его связи со всей культурной традицией нашего общества.

Градостроительное искусство как творческая деятельность, связанная с разработкой стилистических решений в формировании жизненной среды, базировалась в нашей стране на развитии стиля социалистического реализма – творческого метода формирования правдивого художественного образа, достижения единства художественной и утилитарной сторон градостроительства и архитектуры. Стилистические особенности развития социалистического реализма в градостроительстве периода индустриального и типового строительства заключались в умении совершенствовать и использовать принципы, приемы и средства плановой и объемно-пространственной композиции, создавать архитектурно-градостроительные ансамбли на основе синтеза градостроительства, архитектуры и техники, а также учитывать системные закономерности планировки и застройки (по Ю.В. Ранинскому – умение создавать разновременные ансамбли в условиях реконструкции исторических городов).

Стремление к совершенству композиции как архитектурно-художественной системы гармонизации жизненной среды обусловило массовую научную и творческую разработку этого направления в советском зодчестве. С позиции сегодняшнего дня можно сказать о том, что задача стиля как системы композиционных принципов, приемов и средств организации жизненной среды к концу 1980-х годов в СССР в основном была решена. Этот стиль применительно к массовому градостроительству можно назвать «композиционным рационализмом» или «индустриальным соцреализмом».

Градостроительное искусство как творческая деятельность, результатом которой является создание реально функционирующих и специфических произведений искусства, проявилось в отечественной градо-

строительной практике в архитектурно-планировочной организации мемориальных ансамблей. Примером являются ансамбли Саласпилса, Хатыни, Мамаева кургана и др. Эти ансамбли обладают высокой степенью художественно-эстетического воздействия на человека. Произведениями отечественного градостроительного искусства следует считать пионерский лагерь «Артек» в Крыму (1963 г., арх. А. Полянский, В. Белов, Д. Витухин и др.), Новосибирский академгородок (1958 г., авторы проекта М. Белый, О. Жигалов и др.), город-спутник Зеленоград (начало 1960-х годов, авторы проекта И. Рожин, И. Покровский, Ю. Гнедовский, Ф. Новиков и др.), в которых осуществлен синтез планировки, индустриального строительства, природного ландшафта и декоративно-прикладного искусства.

Градостроительное искусство как направление творческой деятельности, связанной с созданием проектов в виде графических, живописных и объемно-пространственных композиций, в рассматриваемый период достигало своих вершин в 1960-е годы («оттепель») и в 1980-е годы («перестройка»). Для 1960-х годов характерны темы освоения Космоса, Арктики и Сибири. Проекты И. И. Леонидова монумента «Спутник» (1958 г.) и «города Солнца» (1950-е годы) можно рассматривать своеобразной трансляцией генов «космогонического конструктивизма» из эпохи советского архитектурно-градостроительного и художественного авангарда в эпоху «высшей индустриализации». Примерами такой трансляции служат также проекты «Космическое ожерелье» (Г. Поляков и Ю. Арцатунов, 1960 г.), «Космический город-спутник» (В. Локтев, 1960-е годы), «Экспериментальный город» и «Микрорайон в доме-башне» (Г. Градов, 1968 г.).

Больших успехов достигли наши молодые архитекторы в 1980-е годы, когда многие из них стали лауреатами самых престижных международных конкурсов концептуальных проектов. Для этих проектов были характерны сюжетность, обращение к общечеловеческим ценностям, высокий уровень графики, включение в композицию текста и программирование восприятия среды. Проекты советской концептуальной школы становились самостоятельными произведениями искусства, получившими мировое признание и ставшими сегодня источником концептуально-художественного течения в архитектуре и градостроительстве Запада. Творческий потенциал течения был наглядно показан в проектах конкурса на градостроительную

концепцию Инновационного центра Сколково (2011 г., проекты AREP Ville, OMA и др.).

Градостроительное проектирование и реализация проектов в период советского индустриального градостроительства характеризуется следующими основными результатами:

1) создание не имеющих аналогов в мировой практике по своим масштабам и новизне Генеральной схемы расселения СССР и покрывающих большую часть территории страны схем районной планировки;

2) преобразование промышленных агломераций в планомерно растущие групповые системы населенных мест;

3) формирование территориально-производственных, инженерно-транспортных, социально-культурных, историко-архитектурных природоохранных комплексов различных регионов страны;

4) разработка и реализация нового поколения генеральных планов исторически сложившихся городов с учетом создания архитектурно-градостроительных и архитектурно-ландшафтных ансамблей, преемственного развития архитектурно-планировочной структуры и ее взаимодействия с окружением;

5) разработка и реализация генеральных планов новых городов; с 1961 по 1965 год ежегодный прирост числа новых городов составил 25, а всего в СССР только с 1917 до 1967 года было создано 900 новых городов [3];

6) создание сети «закрытых» военных и научно-производственных городов и поселков городского типа; в РСФСР к концу 1980-х годов находилось 47 «закрытых» населенных мест;

7) формирование «открытых» и «полуоткрытых» высокотехнологических регионов и агломераций, технологических и научно-исследовательских центров; на момент распада СССР в РСФСР насчитывалось порядка 60 научно-исследовательских поселений, в том числе 29 – в Московской области, 11 – на Урале, 10 – в Сибири (в 1997 году от них поступили заявки на получение официального статуса наукоградов) [4];

8) разработка и реализация проектов детальной планировки и застройки центров таких городов, как Москва, Ленинград, Ульяновск, Ташкент, Новосибирск, Рига, Свердловск, Челябинск, Пермь и других; создание в структуре центров крупных ансамблей улиц, набережных и площадей (Ленинградский мемориал в Ульяновске, проспект Калинина в Москве, пл. Ленина в Ташкенте, пл. Победы в Ленинграде и др.);

9) реализация прогрессивных архитектурно-градостроительных проектов крупных промышленных объектов, органично включенных в планировочную структуру городов (Брестский восточный промышленный узел, автозавод им. 50-летия СССР в Тольятти и др.) [5];

10) формирование в 1970-е годы тенденций повышения эстетических качеств массового жилищного строительства (жилой район Чертаново-Северное, арх. М. Посохин, Л. Дюбек и др.; жилой район Лаздинай в Вильнюсе, арх. В. Чекаускас, В. В. Бальчунас, В. Бредикс, Г. Валюшкис).

Достижения отечественного градостроительства 1960–1980-х годов свидетельствуют о его подъеме. Вместе с тем следует отметить его негативные тенденции:

- подчинение деятельности зодчих требованиям экономики и строительного производства; падение престижа труда архитекторов;

- недооценка общественного значения архитектуры; недостаточный учет местных демографических, национально-бытовых, природно-климатических и историко-культурных особенностей при планировке и застройке населенных пунктов, что приводило к потере своеобразия городов и сел, отсутствию ярких архитектурно-художественных образов;

- отсутствие достаточного финансирования и других стимулов творческой деятельности зодчих, что привело во второй половине 1980-х годов к прекращению экспериментальных и опытно-конструкторских работ в области градостроительства и архитектуры;

- неудовлетворительное состояние дел в области охраны и использования богатейшего архитектурного, градостроительного и природного наследия страны – драгоценного достояния народа;

- отсутствие эффективного руководства делом архитектуры и градостроительства на уровне страны, регионов и местных органов власти, а также активной позиции Союза архитекторов СССР по повышению уровня творческой деятельности советских архитекторов и градостроителей;

- острый недостаток в квалифицированных кадрах, способных решать практические задачи формирования систем расселения, планировки и застройки населенных мест, проектирования и строительства промышленных и жилых комплексов, объектов культурно-бытового обслуживания трудящихся.

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 19.09.1987 г. № 1058 не только говорилось о перечисленных негатив-

ных тенденциях, но и определялся комплекс конкретных мер по их устранению [6]. Частично эти меры до момента распада СССР были успешно осуществлены. Архитектура и градостроительство получили официальное признание как творческие виды деятельности. В стране открылся ряд новых высших учебных заведений, реализующих программы подготовки кадров по специальности

«архитектура» и специализации «градостроительство». Была создана сеть региональных проектных и исследовательских институтов.

Позитивные и негативные особенности развития советского индустриального градостроительства следует рассматривать сегодня показательным уроком для всех участников градостроительного процесса инновационного развития России.

Литература

1. Об основах градостроительства в Российской Федерации: Закон РФ от 14.07.1992 г. № 3295-1.
2. Гольдзамт Э. А., Швидковский О. А. Градостроительная культура европейских социалистических стран. – М.: Стройиздат, 1985. – 463 с.
3. Смоляр И. М. Новые города. – М.: Стройиздат, 1972. – 183 с.
4. Закрытые атомные города России / Е. Г. Анимца, Н. Ю. Власова и др. – Екатеринбург: УрГЭУ, 2002. – 186 с.
5. Рябушин А. В. Этапы развития советской архитектуры. – М.: Стройиздат, 1979. – 59 с.
6. О дальнейшем развитии советской архитектуры и градостроительства: Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 19.09.1987 г. № 1058.

References

1. Ob osnovah gradostroitel'stva v Rossiyskoy Federacii [About the bases of urban planning in Russian Federation]. Zakon RF ot 14.07.1992 g. №3295-1.
2. Gol'dzamt E.A., Shvidkovskiy O.A. Gradostroitel'naya kul'tura evropeyskih socialisticheskikh stran [The urban planning cultural of European Socialistical countries]. Stroyizdat, 1985. – 463 p.
3. Smolyar I.M. Novye goroda [New cities]. Stroyizdat, 1972. – 183 p.
4. Zakrytye atomnye goroda Rossii [The closed cities of Russia] / E.G. Animica, N.Yu. Vlasova i dr. UrGE'U, 2002. – 186 p.
5. Ryabushkin A.V. E'tapy razvitiya sovetskoj architektury [The steps of development of soviet architecture]. Stroyizdat, 1979. – 59 p.
6. O dal'neyshem razvitii sovetskoj architektury i gradostroitel'stva [About future development of soviet architecture and urban planning]. Postanovlenie CK KPSS I Soveta ministrov SSSR ot 19.09.1987 g. №1058.

Колясников В. А.,

доктор архитектуры, профессор, Уральская государственная архитектурно-художественная академия, г. Екатеринбург. E-mail: kolyasnikov_viktor@mail.ru

Kolyasnikov V. A.

doctor of science (architecture), professor, Ural State Architectural Art Academy, s. Ekaterinburg. E-mail: kolyasnikov_viktor@mail.ru

Поступила в редакцию 28.03.2016

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ С УЧЁТОМ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ НЕКОТОРЫХ ПЕРЕКРЁСТКОВ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА

Транспортное обслуживание населения в больших городах по мере роста их территорий и количества транспортных средств становится важной градостроительной проблемой, требующей повышенного внимания и финансирования. Кроме этого данная проблема становится более социально значимой в связи с необходимостью улучшения организации труда и отдыха населения. По итогам статистики рост численности населения и транспортных средств в городах в процентном отношении превышает рост общей численности в странах мира. Кроме того 60-80% несчастных случаев, связанных с транспортными происшествиями, происходит в городах, причём 50-60% из них на перекрёстках.

Исследование динамики роста числа транспортных средств в городах показывает, что наблюдается не прямо-пропорциональная зависимость: рост транспортных средств превышает рост населения в городах.

В городе Челябинске проводятся работы по повышению пропускной способности и снижению дорожно-транспортных происшествий, но указанная выше проблема остаётся нерешённой.

В статье приведены результаты теоретического и эмпирического исследований некоторых регулируемых и нерегулируемых пересечений дорог одного уровня города Челябинска для определения их пропускной способности. Произведена оценка пересечений по уровню их загрузки, а также степень влияния вида пересечений по наличию или отсутствию регулирования на пропускную способность магистралей. При эмпирических исследованиях применялся метод, основанный на определении средней скорости проезда пересечения при прямом и лево-правоповоротном движениях путем измерения расстояния с учетом зон замедления (ускорения) и времени проезда. Установлены коэффициенты снижения пропускной способности. Предложено увеличивать пропускную способность пересечений, определяя оптимальный режим их регулирования.

Сделаны выводы о необходимости градостроительного переустройства перекрёстков, которые являются перегруженными и их пропускная способность исчерпана.

На основании исследований установлено, что наибольшее влияние на снижение пропускной способности оказывает движение автотранспорта с левым поворотом, а световое регулирование влияет незначительно.

Ключевые слова: скорость движения, перекрёсток, коэффициент снижения пропускной способности, автомобиль, световое регулирование.

TOWN-PLANNING RECONSTRUCTION OF AREAS TAKING INTO ACCOUNT THE ABILITIES OF SOME INTERSECTIONS OF THE CITY OF CHELYABINSK

Public transport services in big cities in the wake of rising of their territories and amount of vehicles is becoming an important city-planning problem requiring special attention and funding.

Besides, this problem is becoming more important for society because of necessity of improvement of work and rest management of the population.

According to statistics, in percentage correlation the growth in population and vehicles in cities exceeds the growth of their total number in the world.

Besides, according to statistics, 60-80% of accidents, which are connected with traffic crashes, take place in cities, with 50-60% of them are at the crossroads.

Research of dynamics of growth of vehicles number in cities shows that there is no directly proportional connection: the growth of vehicles exceeds the population growth in cities.

In Chelyabinsk works on improving of road capacity and reducing of traffic accidents are carrying out, but the problem referred to above remains unsolved.

The results of theoretical and empirical research of some controlled and uncontrolled intersections of the roads of the same level of Chelyabinsk are reported to determine the intersections' capacity. An estimate of intersections according to the level of congestion is made, and an estimate of degree of impact of intersections' types according to presence or absence of control on capacity of highway is also made. During the empirical research, the method based on determination of average speed for passage of intersection in the process of through or left- or right-turning traffic by way of Distance measurement taking into account speed-down (speed-up) area and passage time is applied. The coefficients of capacity reduction are fixed. It is proposed to increase the intersections' capacity determining an optimum regime of their control.

It is concluded that it is necessary to urban reconstruct intersections, which are crowded, and their capacity is exhausted.

According to our investigations, it is established that the left-turning traffic has the greatest impact on the reduction of road capacity, but street traffic control lights just slightly affects it.

Keywords: *speed, control lights, car, intersection, reducing the coefficient of capacity.*

Исследования по градостроительной реконструкции городских перекрестков выполнены с участием студентов Полушкиной Н. Л., Болиной А. А., Берневик С. Л., обучающихся в группе А-116 по подготовке магистров архитектуры архитектурного факультета.

Исследованы следующие перекрёстки:

- 1) ул. Кирова – Бр. Кашириных;
- 2) ул. Бейвеля – Краснопольская площадка;
- 3) ул. Бр. Кашириных – Косарева;
- 4) ул. Коммуны – 1-й Институтский;
- 5) ул. Бр. Кашириных – Молодогвардейцев;
- 6) ул. Коммуны – 2-го Институтского переулка.

Из вышеназванных перекрёстков 1, 3, 5 являются регулируемыми, а 2, 4, 6 – нерегулируемые.

Основная цель исследования – диагностировать пропускную способность и вычислить коэффициент её снижения в сравнении с движением между перекрёстками.

На перекрёстках пропускная способность снижается по нескольким причинам [1] вследствие снижения скорости движения автомобилей:

- снижение скорости на участке торможения перед перекрёстком;
- разгон на участке после проезда перекрёстка;

- снижение скорости при правых и левых поворотах;
- снижение скорости за счёт светофорного регулирования на регулируемых перекрёстках;
- снижение скорости на нерегулируемых перекрёстках в связи с требованиями правил дорожного регулирования о необходимости пропуска пешеходов и транспорта, движущего в прямом направлении и поперечного движения.

Для расчётов принята скорость движения между перекрёстками – 60 км/ч.

При теоретическом исследовании использовались следующие формулы [1, 2, 3, 6]:

$$N = 3600 v / \alpha, \quad (1)$$

$$\alpha = t_p v + (l_m'' - l_m') + l_0 + l_a \quad (2)$$

$$N = \frac{3600 v}{t_p v + \frac{v^2}{2g} \left(\frac{1}{f_1 + \frac{Q_1 \pm i}{Q}} + \frac{1}{f_k + \varphi \pm i} \right) + l_0 + l_a}, \quad (3)$$

$$N = \frac{3600 v}{v + 0,13v^2 + 7}, \quad (4)$$

где v – скорость движения.

Для многополосного проезда применялись следующие формулы вычисления пропускной способности:

$$N_M = N * \gamma * \alpha, \quad (5)$$

$$\alpha = \frac{Z_n}{Z_n + \frac{v^2}{2} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) + \Delta t * v}, \quad (6)$$

где $\Delta t = \frac{T_u - t_3}{2}$ – средняя задержка автомобиля перед светофором.

Вводилась геометрическая характеристика, названная «зона перекрёстка», которая включает следующие длины в направлениях движения транспорта:

- собственно размеры перекрёстка, определяющиеся шириной проезжих частей дорог;
- ширины пешеходных переходов;
- длины торможения перед пешеходными переходами с момента снижения скорости менее 60 км/ч;
- длина разгона после проезда пешеходного перехода до скорости, равной 60 км/ч.

Таким образом, путь, проходимый автомобилем, в каждом направлении, определяется суммированием вышеназванных размеров. Длина торможения и разгона не являются фиксированными величинами, т. к. зависят от стиля вождения автомобиля: плавный или резкий – разгон (торможение).

При эмпирическом исследовании измерялось время проезда зоны перекрёстка в каждом направлении: прямое движение, повороты направо и налево. По величинам размера зоны перекрёстка и времени проезда вычислялись средние скорости проезда в каждом направлении. При определении времени проезда зоны перекрёстка учитывалось время стоянки автомобиля для пропуска пешеходов на нерегулируемых перекрестках и время стоянки при запрещающем сигнале светофора.

Теоретически пропускная способность вычисляется по следующей формуле для каждой полосы движения одного направления [1, 4]:

$$P = 3600 v / \alpha, \quad (7)$$

где v – скорость движения, м/с;

α – длина «динамического габарита», включающего следующие размеры: длина автомобиля, путь, проходимый за время реакции водителя, тормозной путь, расстояние и безопасности между остановившимися автомобилями.

Для перекрестков, имеющих выделенные полосы для правого поворота, учитывалась их фактическая длина при определении размера зоны.

При вычислении пропускной способности перекрестков по формуле (7) длина динамического габарита вычислялась по формулам, приведенным в книге [1].

В соответствии с поставленной целью исследования решались следующие задачи:

- установить геометрические размеры зоны перекрестка, включая участки торможения и разгона;
- определить фактическое количество автомобилей, проходящих через перекресток;
- установить среднюю скорость автомобиля на отдельных участках длины зоны, включая участки разгона и торможения;
- определить среднюю скорость движения на протяжении всей зоны.

На основании вышеперечисленных данных определились пропускная способность и понижающий коэффициент проезда перекрестка. Данный коэффициент вычисляется по формуле

$$P = v / v_{пр}, \quad (8)$$

где $v=60$ км/ч – разрешённая скорость движения между перекрёстками;

v – средняя скорость проезда зоны перекрёстка.

Степень использования перекрестков по пропускной способности вычислялась по формуле:

$$Z = N_{\phi} / N_{\pi} \quad (9)$$

где N_{ϕ} – фактическая интенсивность движения;

N_{π} – пропускная способность, вычисленная с учётом рекомендаций [2] и [3].

Выполненные исследования показали, что регулирование движения с применением светофоров практически не влияет на величину пропускной способности перекрестков. Известно, что такое регулирование влияет на количество дорожно-транспортных происшествий и их тяжесть. В связи с этим возникнет задача повышения пропускной способности на основе определения оптимальных режимов работы светофоров. Теоретически это возможно путём использования формул (1...9).

Задачей оптимизации является анализ влияния длительности свечения красно-зелёного и жёлтого сигналов светофора на величину пропускной способности. Для решения этой задачи надо представить в формуле (3) пропускную способность как функцию от аргумента Δt (6). И используя метод отыскания экстремальных значений функций, найти оптимальную величину $\Delta t_{\text{оп}}$.

Результаты вычислений приведены в таблице 1. Пояснения к таблице даны в приложении 1.

Таблица 1

№ п/п	Название перекрёстка	Наличие светофора	Уровень загрузки, Z^*	Понижающий коэффициент, Π	
				по направлениям *	общий
1	ул. Кирова – Бр. Кашириных	Регул.	0,61	а) 0,33 б) 0,26 в) 0,44	0,34
2	ул. Бойвеля – Краснопольская площадка	-	0,54	-	-
3	ул. Бр. Кашириных – Косарева	Регул.	1,21	а) 0,32 б) 0,25 в) 0,38	0,31
4	ул. Коммуны – 1-й Институтский	-	0,12	а) 0,31 б) 0,27 в) 0,41	0,33
5	ул. Бр. Кашириных – Молодогвардейцев	Регул.	1,82	а) 0,32 б) 0,26 в) 0,45	0,34
6	ул. Коммуны – 2-й Институтский переулок	-	0,11	-	-

Приложение 1

- 1) а) – движение прямо – 1;
б) – движение налево – 2;
в) – движение направо – 3;
- 2) время движения – дневное.
- 3) предельный уровень загрузки – 0,8.

Заключение

1. Некоторые из исследованных перекрестков, имеющих уровень загрузки более 0,8, являются перегруженными, то есть их пропускная способность исчерпана. Следует ожидать, что в часы «пик» перегрузка будет увеличиваться.

2. Исследование влияния градостроительной структуры перекрестков на пропускную способность показало следующие:

- одноуровневые пересечения существенно снижают пропускную способность независимо от наличия и регулирования;
- наименьшее значение имеет коэффициент для левых поворотов;
- для правых поворотов коэффициент увеличивается, имеет большее значение, чем для движения прямо.

3. Вероятно, следует ожидать, что пропускная способность регулируемых перекрестков зависит от режима работы светофоров (длительность световых сигналов), так как это влияет на количество торможения и разгона в зоне перекрестка.

4. Предложено повысить пропускную способность путём разработки оптимальных режимов светового регулирования на основе математического анализа функций с экстремальными значениями и определения оптимальных значений аргумента, в качестве которого принимается время ожидания разрешающего сигнала светофора. Предложен также экспериментальный способ определения оптимального режима светового регулирования путём задания различной длительности свечения сигналов светофора и фиксирования величины пропускной способности на конкретных перекрестках.

Задача оптимизации светового регулирования транспортного движения на перекрестках имеет большое значение, т. к. именно перекрестки определяют пропускную способность всей транспортной системы. Поскольку основным ограничением пропускной способности перекрестка являются левые повороты, то предлагается градостроительную реконструкцию перекрестка производить с применением канализированных или с частично двухуровневым пересечением.

Такое пересечение устраивается так, чтобы разъединить транспорт, поворачивающий налево, от транспорта, движущегося навстречу прямо.

Важность градостроительной реконструкции перекрестков состоит в том, что исчерпание пропускной способности связано с социально-экономическими проблемами сокращения времени перемещения людей и грузов.

Возможно, что существует «оптимальный режим», соответствующий максимальной пропускной способности. Можно также предположить, что «оптимальный режим» зависит от параметров автомобильного движения: интенсивности, состава и др.

Оптимальный режим регулирования следует установить тремя методами:

- экспериментально на конкретных перекрестках в различное время суток;
- моделирование на компьютере по специально разработанным программам;
- теоретически на основе анализа существующих формул расчета пропускной способности с последующей корректировкой этих формул с применением методов математического анализа.

Литература

1. Дубровин Е. Н. Пересечения на разных уровнях на городских магистралях / Е. Н. Дубровин, Ю. С. Ланцберг, И. М. Лялин, Э. Я. Турчихин, В. Л. Шафран. – М.: Стройиздат, 1968. – 277 с.
2. Рекомендации по проектированию улиц и дорог городских и сельских поселений / ЦНИИП Градостроительства. – М, 1994. – 88 с.
3. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989. – 56 с.
4. Лобанов, Е. М. Пропускная способность автомобильных дорог / Е. М. Лобанов и др. – М.: Транспорт, 1970. – 152 с.
5. Лобанов, Е. М. Транспортная планировка городов : учеб. для студентов вузов / Е. М. Лобанов. – М.: Транспорт, 1990. – 240 с.
6. СНиП 2.07.01-89.* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских территорий / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП, Госстрой СССР, 1989. – 56 с.

References

1. Dubrovin E.N. Peresechenija na raznyh urovnjah na gorodskih magistraljah / E.N. Dubrovin, JU.S. Lancberg, I.M. Ljalin, JE.JA. Turchihin, V.L. SHafran. – M.: Strojizdat, 1968. – 277 s.
2. Rekomendacii po proektirovaniju ulic i dorog gorodskih i sel'skih poselenij / CNIIP Gradostroitel'stva. – M.: 1994. – 88 s.
3. SNiP 2.05.02-85. Avtomobil'nye dorogi / Gosstroj SSSR. – M.: CITP Gosstroja SSSR, 1989. – 56 s.
4. Lobanov E.M. Propusknaja sposobnost' avtomobil'nyh dorog / E.M. Lobanov i dr. – M.: Transport, 1970. – 152 s.
5. Lobanov E.M. Transportnaja planirovka gorodov: uchebn. dlja studentov vuzov/ E.M. Lobanov. – M.: Transport, 1990. – 240 s.
6. SNiP 2.07.01-89.* Gradostroitel'stvo. Planirovka i zastrojka gorodskih i sel'skih territorij/ Gosstroj SSSR. – M.: CITP, Gosstroj SSSR, 1989. – 56 s.

Ивашенко Ю. А.,

доктор технических наук, профессор, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск. E-mail: ivashenkoya@susu.ru

Ivashenko Y.A.

doctor of science (build), professor, South Ural State University, s. Chelyabinsk.
E-mail: ivashenkoya@susu.ru

Поступила в редакцию 24.03.2016

МОДЕЛИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

В настоящее время планируется проведение работ по формированию Стратегии пространственного развития Российской Федерации. Она должна учитывать предложения по стратегическому и инновационному развитию расселения и пространственных форм экономики макрорегионов. Действующие документы стратегического социально-экономического развития округов и районов в их составе, а также документы территориального планирования субъектов Российской Федерации не отвечают поставленным целям. В связи с чем необходимым является разработка новой методологической базы формирования расселения, основанной на инновационно-стратегическом градостроительном планировании крупных территориальных систем расселения и пространственных форм экономики.

В статье рассмотрены предпосылки инновационного стратегического планирования Уральского макрорегиона: территориально-организационные, социально-экономические, инновационно-инфраструктурные, территориально-планировочные и архитектурно-планировочные. Эти предпосылки позволили сформировать ряд моделей градостроительной организации расселения Урала: во-первых, границ территории макрорегиона с учетом территорий экономических и представительных регионов страны; во-вторых, стратегического развития округа на основе Стратегии социально-экономического развития Уральского федерального округа; в-третьих, «Инновационного Урала» на основе Стратегии инновационного развития Российской Федерации и Стратегии 2020; в-четвертых, развития данной территории на основе Схемы территориального планирования России (в области федерального транспорта, в том числе трубопроводного); в-пятых, на основе стратегического проекта «Урал Промышленный – Урал Полярный» и стратегических проектов ОАО «Корпорация развития». Градостроительные модели стратегии социально-экономического развития Уральского федерального округа и «Инновационный Урал» разработаны впервые в рамках данной работы; остальные модели систематизированы и интерпретированы графическим языком градостроительства. Эти аналитические модели нуждаются в обобщении и оформлении в виде комплексных моделей развития системы расселения Уральского макрорегиона как архитектурно-планировочной системы.

Ключевые слова: *инновационное, стратегическое, градостроительное, пространственное планирование, макрорегион, модели развития.*

Spiridonov V. Y.

THE MODELS OF THE URALS FEDERAL DISTRICT STRATEGY URBAN PLANNING

Now it is planning carry out works to form Russian Federation spatial development strategy. It should consider strategy and innovation settlement development offers and spatial forms of macro-region economy. Valid documents of strategy social-economic development of regions and districts in their composition, and documents of the Russian

Federation subjects territorial planning does not answer the purposes. In connection with this fact it is necessary to create new methodological base of settlement development, based on innovation-strategic urban planning of big territorial systems of settlement and spatial economic forms.

Article presents Ural macro-region innovation strategic planning backgrounds: territorial and institutional, socio-economic, innovation and infrastructure, territorial planning and theoretical architectural planning. This backgrounds allowed to form a number of models of urban planning settlement organization of the Urals: first of all, macro-region territorial confines adjusted country economic and representative districts; secondly district development on a base of The Ural Federal district social-economic development; thirdly "Innovation Ural", based on strategy of Russian Federation innovation development and Strategy 2020; fourthly, the region development on a base of the Russian territorial planning scheme (at realm of the federal transport, including pipeline-transport); in the fifth place, on a base of strategic project "Ural industrial – Ural polar" and PLC "Corporation of Development" strategic projects. The Urban-planning models of the Ural Federal district social-economic development strategy and "Innovation Ural" first were developed within this work; others – were systematized and interpreted by means of urban planning graphic language. This analytical models need a generalization and forming in complex models of Ural macro-region settlement system development, as architectural planning system.

Keywords: *innovation strategic, urban planning, spatial planning, macro-region, development models.*

На сегодняшний день не вызывает сомнений необходимость стратегического подхода к планированию развития расселения. За последние годы в России появились важные нормативно-правовые документы, направленные на формирование стратегического планирования социально-экономического развития страны и ее макрорегионов, а также отраслевых стратегий. В этих нормативах выделяются два основных перспективных направления стратегического планирования – пространственное и инновационное планирование. Инновационное стратегическое планирование направлено на реализацию федеральных задач социально-экономического развития страны, связанных с переходом России на прогрессивную модель инновационного развития. Пространственное планирование также должно быть направлено на реализацию данной модели при формировании перспективной системы расселения. Пространственное планирование должно интегрировать основные положения градостроительного и инновационного стратегического (и иного вида) планирования. Поэтому одной из актуальных задач в развитии градостроительства сегодня является формирование научных и проектных основ пространственного развития систем расселения на базе инновационного стратегического подхода к планированию расселения.

Предпосылками инновационного стратегического планирования Уральского макрорегиона выступают территориально-организационные, социально-экономические, инновационно-инфраструктурные, территориально-планировочные и теоретические архитектурно-планировочные особенности его развития.

Территориально-организационные условия стратегического градостроительного планирования Урала связаны с образованием Уральского федерального округа как представительного и экономического макрорегиона страны. Социально-экономические положения развития округа определяют документы его стратегического социально-экономического развития. К таким документам следует отнести Стратегию-2020, Стратегию социально-экономического развития Уральского федерального округа на период до 2020 года и отраслевые стратегии. Территориально-планировочными предпосылками стратегического градостроительного планирования Уральского региона являются проектные материалы раздела «Свердловская область в градостроительной стратегии развития Уральского федерального округа», Схемы территориального планирования Свердловской области на отдаленную перспективу и проект «Урал Промышленный – Урал Полярный». Инновационно-инфраструктурные особенности развития территории округа

характеризуются формированием сети объектов инновационного развития и пространственных инновационных структур. Теоретические архитектурно-планировочные условия могут быть представлены «моделью градостроительного планирования устойчивого развития расселения как архитектурно-планировочной системы»; данная модель представлена в статье «Архитектурно-планировочное развитие систем расселения» [2].

С учетом предпосылок инновационного стратегического планирования Уральского федерального округа были разработаны аналитические модели стратегического градостроительного планирования Уральского макрорегиона. К таким моделям относятся: модель границ территории Урала на основе территорий экономических и представительных регионов; модель градостроительного обеспечения стратегии социально-экономического развития округа; модель «Инновационный Урал»; модели территориально-планировочного развития Урала на базе материалов Схем территориального планирования Российской Федерации и Свердловской области, проекта «Урал Промышленный – Урал Полярный».

Градостроительная модель границ территории Урала была разработана с учетом территорий уральских экономических и представительных регионов. Она отражает соотношения между территориями Уральского федерального округа, Уральского статистического экономического района и Ассоциации экономического взаимодействия областей и республик Уральского региона. В данной модели также представлены экономические зоны и макрзоны России, в состав которых входят территории Урала.

Данная модель графически отражает исторически сложившиеся зоны экономических взаимоотношений Уральского федерального округа с Приволжским и Северо-Западным федеральными округами, а также территориальную роль Урала в социально-экономическом развитии России и ее макрорегионов.

Градостроительная модель стратегического развития Уральского федерального округа была разработана впервые в рамках данного исследования (рис. 1). Данная модель графическим языком градостроительства интерпретирует предложения Стратегии социально-экономического развития Уральского федерального округа на период до 2020 года.

Модель стратегического развития Уральского федерального округа фиксирует местоположения конкретных объектов социально-экономического развития Уральского

макрорегиона и их взаимосвязи с учетом окружающих зон опережающего социально-экономического развития. Такие объекты связаны с реализацией инвестиционных проектов, в том числе: крупнейших инвестиционных межзональных проектов, прочих инвестиционных проектов развития линейных объектов и логистики, зон опережающего социально-экономического развития Уральского округа.

Крупнейшие инвестиционные межзональные проекты отражают предложения развития региональных и трансрайонных связей Уральского федерального округа, а также основных объектов и центров развития проекта «Урал Промышленный – Урал Полярный». Транспортный региональный каркас представлен широтными, меридиональными и диагональными связями северных субъектов Уральского федерального округа. К широтным связям относятся: проектная железнодорожная связь «Северный широтный ход», которая проходит через Салехард – Надым – Новый Уренгой с выходом в Республику Коми Приволжского федерального округа; перспективная железнодорожная связь «СевСиб», проходящая через Приобье – Ханты-Мансийск – Салым – Нижневартовск – Белый Яр – Усть-Илимск с выходами в Пермский край Приволжского федерального округа и Красноярский край Сибирского федерального округа. Меридиональными связями являются: проектная железнодорожная связь – Ивдель – Саранпауль – Салехард и существующая – Тюмень – Сургут – Новый Уренгой (Коротчаево). Эти широтные и меридиональные связи формируют кольцо расселения северных районов Уральского федерального округа (Ямала и Югры). Перспективная диагональная автомобильная связь Тюмень – Саранпауль – Салехард обеспечивает прямой выход Тюменской области к горнодобывающей минерально-сырьевой базе Северного, Приполярного и Полярного Урала.

К инвестиционным проектам развития линейных объектов и логистики Уральского федерального округа относятся: инфраструктура трубопроводов вдоль меридиональной связи Сургут – Новый Уренгой (Коротчаево) – «Уренгой – Южный Балык» и «Заполярье – НПС «Пурпе» – НПС «Самотлор»; строящаяся и перспективная транспортная и трубопроводная инфраструктура Полярного Урала – «Салехард – Бованенково – Харасавэй», «Новый Порт – Харасавэй» и «Порт Сабетта – Бованенково», «Уренгой – Тазовский»; строительство порта и выносного нефтетерминала в п. Харасавэй.

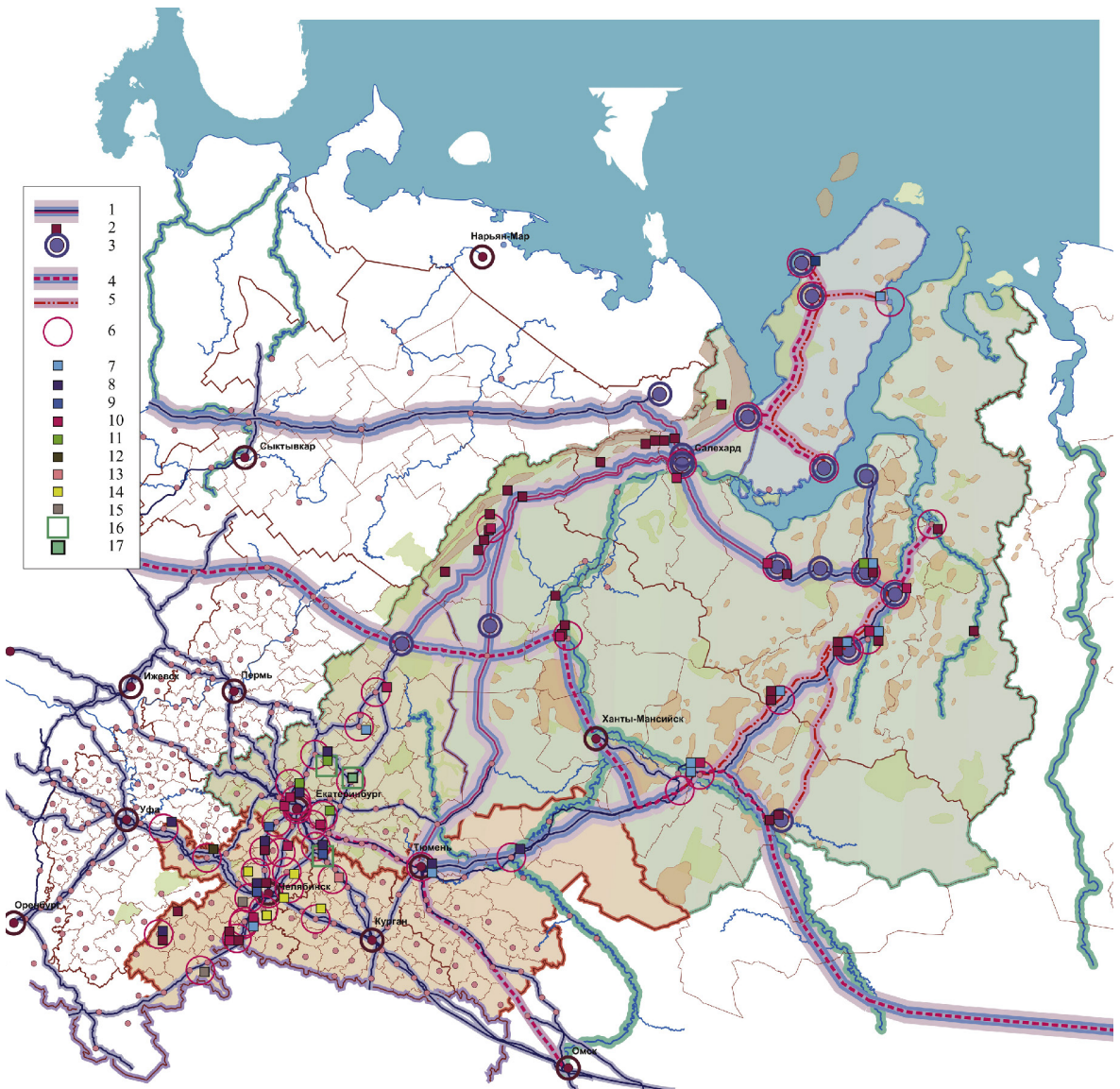


Рис 1. Градостроительная модель стратегического развития Уральского федерального округа:
 1-3 – основные связи, объекты и центры развития межзонального проекта «Урал Промышленный – Урал Полярный»;
 4 – железная дорога «Севсиб»; 5 – перспективные трубопроводы; 6 – центры перспективного развития;
 7-17 – инвестиционные проекты (авторы – В. Ю. Спиридонов, В. А. Колясников, 2015 г.)

Инвестиционные проекты зон опережающего социально-экономического развития Уральского федерального округа представлены с учетом систематизации по следующим группам: объекты по переработке природного газа и нефти, в том числе нефтехимического производства, объекты металлургии, трубопроката, энергетики, химического производства, строительного производства, объекты по переработке ураносодержащих руд, объекты сельскохозяйственного назначения и горнопромышленного комплекса; кластеры Уральского федерального округа – химический, трубный и титановый, а также особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Титановая долина». Данные проекты

отражают перспективные центры социально-экономического развития Уральского федерального округа, определяют реальные границы зон опережающего социально-экономического развития - «Западно-Сибирской», «Уральской промышленной», «Полуострова Ямал», «Восточного склона Урала» и «Южно-Уральской сельскохозяйственной зоны» (по Стратегии социально-экономического развития Уральского федерального округа на период до 2020 года).

Градостроительная модель «Инновационный Урал» разработана впервые в рамках данного исследования (рис. 2). Модель основана на положениях Стратегии инновационного развития России на период до 2020 года в отношении Уральского региона и матери-

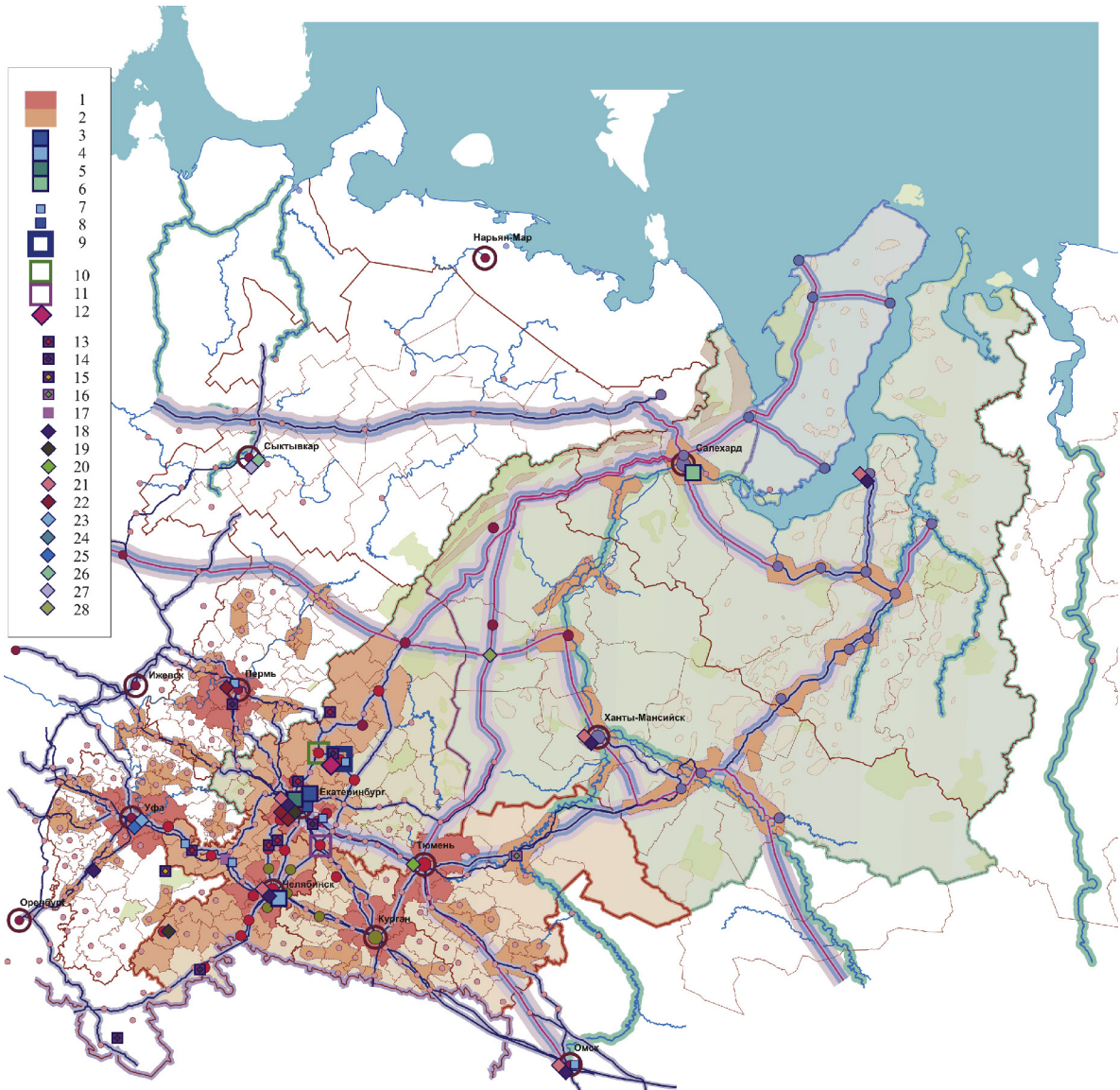


Рис. 2. Градостроительная модель «Инновационный Урал»:

1, 2 – городские агломерации и локальные системы расселения; 3–8 – научно-инновационные ядра; 9–12 – территориальные инновационные кластеры и промышленно-производственная ОЭЗ «Титановая долина»; 13–17 – территориальные центры генерации и коммерциализации знаний; 18–28 – центры-координаторы и основные участники технологических платформ (авторы – В. Ю. Спиридонов, В. А. Колясников, 2015 г.)

алов Стратегии социально-экономического развития УрФО на период до 2020 года.

Модель «Инновационный Урал» предусматривает формирование инновационного каркаса Уральского региона, включающего следующие объекты инновационной инфраструктуры: городские агломерации федерального и регионального значения как пространства опережающего развития с пространственными инновационными объектами, их связями.

Основными городскими агломерациями Уральского расселения являются – Екатеринбургская, Челябинская, Тюменская и Курганская. Они территориально связаны с городскими агломерациями Перми и Уфы и

вместе образуют основное урбанизированное ядро Урала. Радиально-кольцевая структура данных агломераций формирует сеть локальных агломераций второго порядка вдоль основных транспортных путей – лучей основных агломерационных систем. Сеть агломераций, расположенных вдоль Уральского горного хребта, образует «Горнозаводскую конгломерацию» или взаимосвязанную полосу городских агломераций. «Горнозаводская конгломерация» включает Серовскую, Нижнетагильскую, Екатеринбургскую, Каменск-Уральскую, Челябинскую, Троицкую, Магнитогорскую, Ашинскую агломерации. Данное урбанизированное ядро Уральского расселения и «Горнозаводская конгломера-

ция» образуют основной массив объектов инновационной инфраструктуры Урала с их сложными связями.

Север УрФО представлен кольцом расселения локальных городских агломераций, образующих «ожерелье» расселения освоения нефтегазовых месторождений Ямала и Югры – «Урало-Сибирская конгломерация». Данное кольцо формируют сложившиеся и перспективные инженерно-транспортные связи – Тюмень – Сургут – Новый Уренгой, Салехард – Надым – Новый Уренгой, Сургут – Ханты-Мансийск; водная артерия Салехард – Ханты-Мансийск – Сургут р. Оби. На данной территории слабо представлены объекты инновационной инфраструктуры.

В целом объекты инновационного развития Урала систематизированы в следующие группы: научно-инновационные ядра Уральского федерального округа, включающие УрФУ им. Б. Н. Ельцина и НПИК «Екатеринбург» (на базе УрО РАН) в г. Екатеринбурге, национальный исследовательский университет ЮУрГУ в г. Челябинске и НП «Российский центр освоения Арктики» в г. Салехарде; научно-исследовательские центры – Академгородок УрО РАН, наукограды, потерявшие свой официальный статус; перспективные территориальные центры генерации и коммерциализации знаний – Закрытое административно-территориальное образование, находящееся в ведомстве Росатома, Ракетных войск стратегического назначения Минобороны РФ в ведомстве Военного строительства Минобороны РФ; города, потерявшие статус закрытых (производства и испытания биологического оружия и средств защиты); населенные пункты, специализирующиеся на производстве вооружения; центры-координаторы и основные участники технологических платформ – «переработки углеводородных ресурсов», «новых материалов», «безопасности в промышленности», «программного обеспечения нефтяного комплекса», «добычи минеральных ресурсов», «авиастроения», «космических технологий», «суперкомпьютерных технологий», «биотехнологий», «технологий, необходимых для развития Арктики», «сбалансированного природопользования»; территориальные кластеры – инновационный «Титановый кластер», химический и трубопрокатный кластеры; промышленно-производственная ОЭЗ «Титановая долина».

Градостроительная модель территориально-планировочного развития Уральского федерального округа на основе Схемы территориального планирования Российской Феде-

рации учитывает предложения Схемы территориального планирования России в области федерального транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного и трубопроводного) в отношении территории Урала (рис. 3).

Модель учитывает формирование и развитие перспективных трансрегиональных связей Урала, в том числе автомобильных и железнодорожных; структуры объектов транспорта – морских, речных и воздушных; системы магистрального трубопроводного транспорта Уральского региона. Данная градостроительная модель показывает взаимосвязь перспективного федерального транспортного каркаса и каркаса трубопроводного транспорта на территории УрФО.

Транспортный каркас включает существующие, реконструируемые и планируемые к размещению автодороги федерального значения и железнодорожные пути, а также аэропорты, морские порты и терминалы, речные порты на территории Уральского региона.

Перспективный транспортный каркас формирует структуру связей Урала, в том числе широтных и меридиональных. Основными широтными связями выступают: железнодорожная магистраль Ямала «Северный широтный ход» с выходами в Республику Коми и север Красноярского края (бывший Таймырский (Долгано-Ненецкий) АО); железнодорожная магистраль Югры – часть магистрали «СевСиб», проходящая через Киров – Пермь – север Свердловской области – Ханты-Мансийск – Сургут, с выходом на восток – в Сибирь и Дальний Восток; автодорожные и железнодорожные магистрали Пермь – Екатеринбург – Тюмень – Омск и Уфа – Челябинск – Курган – Омск (трансконтинентальный евразийский широтный коридор) с выходами в Центральную Россию, а также в Сибирь и Дальний Восток. Две меридиональные связи полностью согласуются с проектом «Урал Промышленный – Урал Полярный»; они обеспечивают связь широтных коридоров на территории УрФО. В общем, широтные и меридиональные связи формируют перспективную сетчатую структуру связей и развития расселения на территории Уральского региона.

Каркас трубопроводного транспорта на территории УрФО представлен линейными объектами газопроводной и нефтепроводной инфраструктуры, газоперерабатывающими и нефтеперерабатывающими заводами.

Перспективный каркас формируют два основных новых магистральных трубопровода.

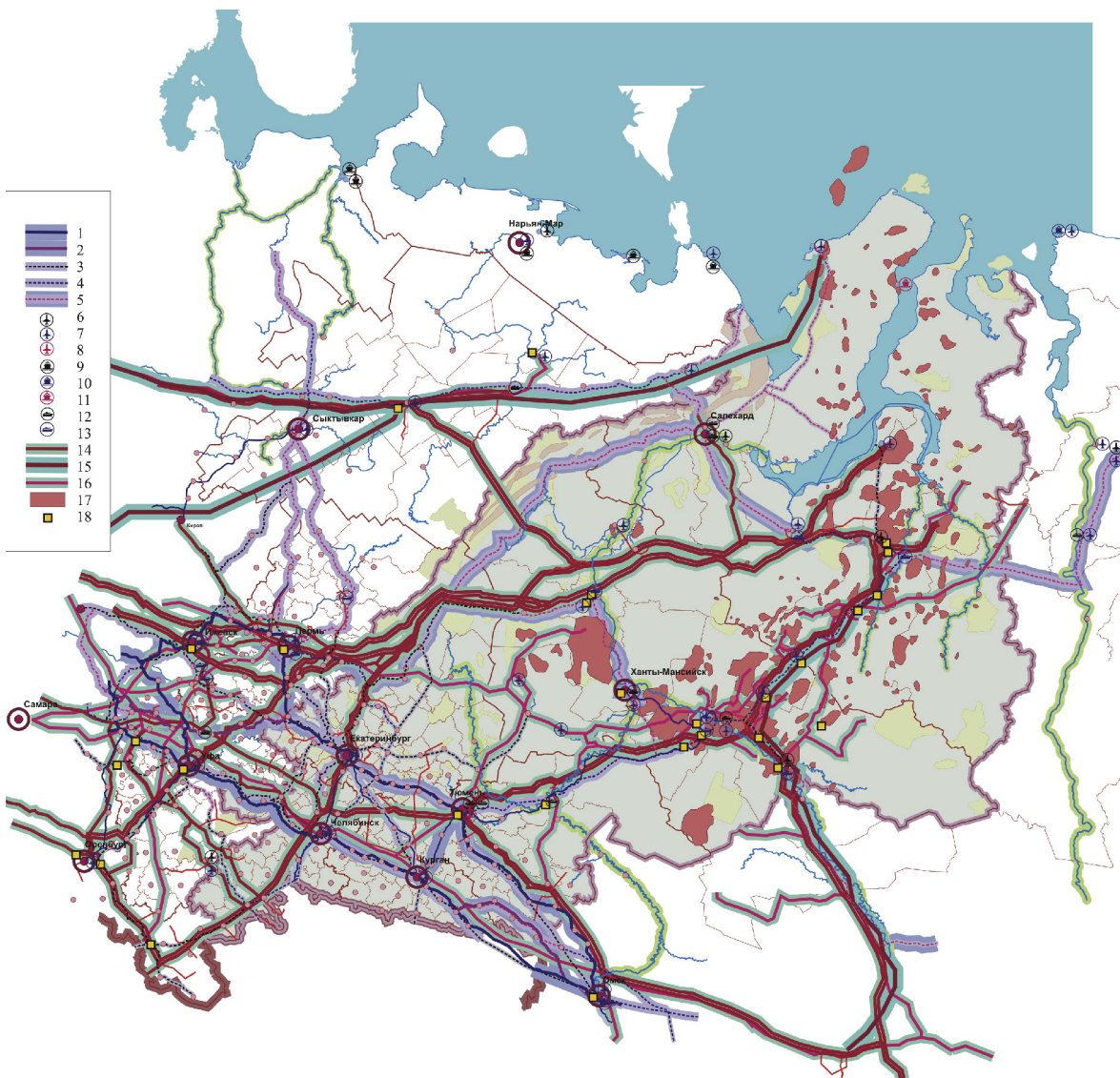


Рис. 3. Градостроительная модель развития УрФО на основе Схемы территориального планирования Российской Федерации: 1–2 – реконструируемые и планируемые к размещению автодороги федерального значения; 3–5 – железнодорожные пути – существующие, реконструируемые и планируемые к размещению; 6–8 – аэропорты – существующие, реконструируемые и планируемые к размещению; 9–11 – морские порты – существующие, реконструируемые и планируемые к размещению; 12–13 – существующие и реконструируемые речные порты; 14–15 – действующие и планируемые к размещению газопроводы и конденсатопроводы; 16 – нефтепроводы и продуктопроводы; 17 – нефтегазовые месторождения; 18 – газоперерабатывающие заводы и нефтеперерабатывающие заводы (авторы – В. Ю. Спиридонов, В. А. Колясников, 2015).

Первый проходит по краю северо-западной части УрФО от месторождений полуострова Ямал, через территории Ненецкого АО и Республики Коми, до Санкт-Петербурга с выходом в Европу; его ответвления идут в Республику Чувашия, Тверскую и Вологодскую области. Второй – от Уренгоя проходит вдоль восточных границ Ямала и Югры, через Томскую и Новосибирскую области, Алтайский край и Республику Алтай на Китай.

Данные перспективные международные связи трубопроводного транспорта будут влиять на развитие перспективного каркаса расселения Уральского региона и формирование перспективного транспортного каркаса УрФО.

Градостроительная модель развития Уральского федерального округа на основе материалов схемы территориального планирования Свердловской области на отдаленную перспективу представляет раздел Схемы «Свердловская область в градостроительной стратегии развития Уральского федерального округа», утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 31 августа 2009 года № 1000-ПП (рис. 4). Авторами данной работы выступают: Г. В. Мазаев, В. А. Колясников, В. Ю. Спиридонов, А. Г. Захаров. Схема представлена в статье «Градостроительная стратегия развития Уральского федерального округа и Свердловской области» [1].

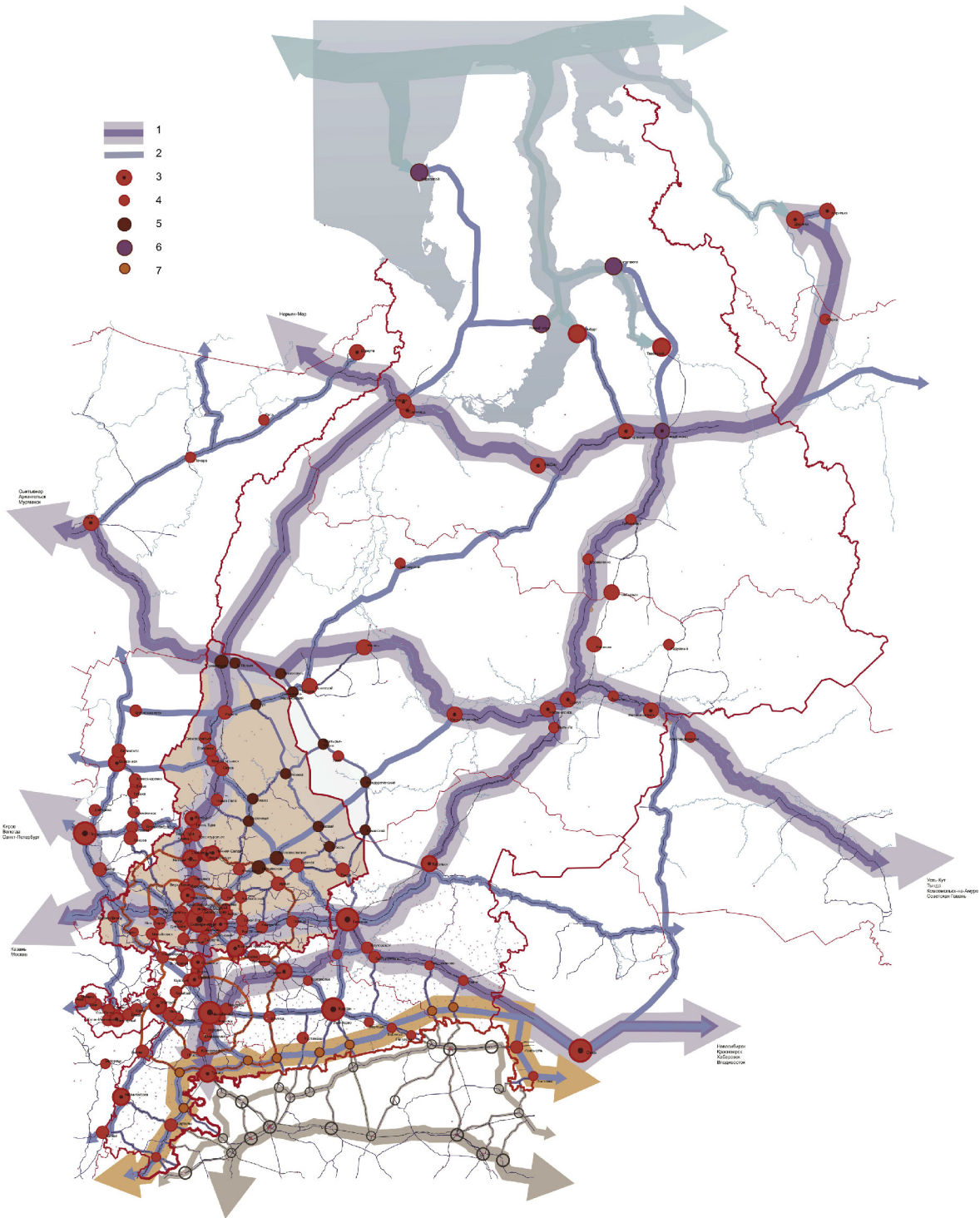


Рис 4. Градостроительная модель развития УрФО на основе материалов Схемы территориального планирования Свердловской области на отдаленную перспективу: 1 – основные связи; 2 – внутренние связи; 3–7 – наиболее значимые центры - крупные города, прочие важные населенные пункты, перспективные города и поселения освоения нефтегазовых месторождений, перспективные города-порты, новые центры системы расселения на контактных территориях Уральского федерального округа с Казахстаном (авторы – Г. В. Мазаев, В. А. Колясников, В. Ю. Спиридонов, А. Г. Захаров, 2009 г.).

Данная модель развития макрорегиона характеризует развитие транспортных коридоров и связей расселения Урала, а также формирование и развитие перспективных узлов и зон макрорегионального каркаса расселения. Она требует своей актуализации

с учетом новейших требований инновационно-стратегического подхода к пространственному планированию расселения.

Градостроительная модель территориально-планировочного развития УрФО на основе проекта «Урал Промышленный – Урал

Полярный» включает предложения по реализации данного проекта и проекты ОАО «Корпорация развития».

Данная модель определяет местоположения проектных объектов транспортной и инженерной инфраструктур, перспективных центров ОАО «Корпорация развития», перспективных объектов энергетики и геологии, территорий рудных и нефтегазовых месторождений полезных ископаемых. В целом градостроительная модель представляет собой перспективное кольцо освоения рудных и нефтегазовых месторождений полезных ископаемых Северного, Приполярного и Полярного Урала, а также кольцевую структуру системы расселения территорий Ямала и Югры.

Заключение

Представленные в статье модели развития расселения Урала графическим языком градостроительства демонстрируют предложения по стратегическому и инновационному развитию территории Уральского макрорегиона. Эти аналитические модели нуждаются в обобщении и оформлении в виде комплексных моделей развития макрорегиональной системы расселения как архитектурно-планировочной системы. Комплексные модели должны быть основаны на зонах стратегического партнерского взаимодействия, направленных на обеспечение скоординированного совместного развития территорий Урала, и уникальности районов (субъектов) УрФО как стратегического ресурса их развития.

Литература

1. Спиридонов В. Ю., Колясников В. А. Архитектурно-планировочное развитие систем расселения // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. № 2–2013. Екатеринбург, 2013. С. 21–26.
2. Спиридонов В. Ю. Градостроительная стратегия развития УрФО и Свердловской области // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. № 3–2011. Екатеринбург, 2011. С. 8–13.

References

1. Spiridonov V.Y. Gradostroitel'naya strategiya razvitiya URFO i Sverdlovskoy oblasti [Planning strategy URFO and Sverdlovsk region]. Akademicheskii vestnik UralNIIProekt RAASN, 2011, no. 3-2011, pp. 8-13.
2. Spiridonov V.Y., Koljasnikov V.A. Architekturno-planirovochnoe razvitie sistem rasseleniya [Architectural-planning development of settlement systems]. Akademicheskii vestnik UralNIIProekt RAASN, 2013, no. 2-2013, pp. 21-26.

Спиридонов В. Ю.,

кандидат архитектуры, советник РААСН, г. Екатеринбург. E-mail: sv-abyss@mail.ru

Spiridonov V. Y.,

Ph. D. of science (architechure), adviser of the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences, s. Ekaterinburg. E-mail: sv-abyss@mail.ru

Поступила в редакцию 12.03.2016