

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН



ARCHITECTURE, URBANISM AND DESIGN

INTERNATIONAL ELECTRONIC SCIENTIFIC JOURNAL





АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН

№ 2/2014

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.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

454080, г. Челябинск,
пр. им. В. И. Ленина, д. 76, ауд. 513А

E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Тел/факс: 8 (351) 267-98-24; 8-950-733-35-45

www.aud.susu.ac.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);

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

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);

Куспангадиев 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);

Березин Д. В., кандидат архитектуры, заведующий кафедрой «Дизайн» Южно-Уральского государственного университета;

Сурина Л. Б., кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Дизайн и изобразительное искусство» Южно-Уральского государственного университета.

**ЭКОЛОГИЯ В АРХИТЕКТУРЕ
И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ****ОСТРОВСКИЙ Н. В.**

Схема размещения объектов –
как объект оценки воздействия
на окружающую среду и экологической
экспертизы

3

**ECOLOGY IN ARCHITECTURE
AND URBANISM****OSTROVSKIY N. V.**

A scheme of an objects layout -
as an object to the environment
impact assesment
and ecological expertise

3

**АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНЦЕПЦИИ
ФОРМИРОВАНИЯ,
РЕКОНСТРУКЦИИ
И РЕВИТАЛИЗАЦИИ
ГРАЖДАНСКИХ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ****ЧУДИНОВА В. Г.**

Ревитализация производственных
территорий в центре Челябинска
на набережных реки Миасс

9

**ARCHITECTURAL CONCEPTS
OF FORMATION,
RECONSTRUCTION
AND REVITALIZATION
OF CIVIL AND INDUSTRIAL
BUILDINGS****CHUDINOVA V. G.**

Revitalization of industrial areas
in the centre of Chelyabinsk
on the embankments of the river Miass

9

**ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ
АРХИТЕКТУРЫ,
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
И ДИЗАЙНА****ПРИЛУКОВА Е. Г.**

Калейдоскоп смыслов
архитектурного пространства

19

**THEORY AND HISTORY
OF ARCHITECTURE,
URBANISM
AND DESIGN****PRILUKOVA E. G.**

The kaleidoscope of meanings
of architectural space

19

**АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ****ЗИМИЧ В. В., ВЛАДИМИРОВА Е. А.**

Разработка технологической линии
для аэродромных плит ПАГ-20
безопалубочного формования

24

**ARCHITECTURAL
AND BUILDING TECHNOLOGIES;
MATERIALS****ZIMICH V. V., VLADIMIROVA E. A.**

Making airfield
plates PAG-20
on technology formless

24

**ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОЙ
СРЕДЫ И ЛАНДШАФТНАЯ
АРХИТЕКТУРА****БОКОВА О. Р., СЕРГЕЕВА А. А.,
ПАНФУТОВ А. В.**

Освещение в формировании
масштабной иерархии среды

32

**ARCHITECTURAL SPACE
DESIGN AND LANDSCAPE
ARCHITECTURE****BOKOVA O. R., PANFUROV A. V.,
SERGEEVA A. A.**

Lighting in formation
of large-scale hierarchy of the environment

32

**АБУБАКИРОВА И. К., РУСИНОВА Е. И.,
ЗИМИЧ В. В.**

Проблемы городских скверов
и остановочных комплексов (на примере
г. Челябинска)

36

**ABUBAKIROVA I. K., RUSINOVA E. I.,
ZIMICH V. V.**

Problems of city squares and stopping
complexes (on the example the city
of Chelyabinsk)

36

Островский Н. В.

СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ – КАК ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

В статье рассматриваются методические основы проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологической экспертизы схемы размещения объектов хозяйственной деятельности. Проведена конкретизация понятия «природный объект» на примере земельных участков различных категорий. Показано, что характер ОВОС и экспертизы будет зависеть от детальности разработанной схемы. Сформулированы ограничения полноты проведения ОВОС на данной стадии и предложения по содержанию ОВОС.

Ключевые слова: схема размещения объектов, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическая экспертиза.

Ostrovskiy N.V.

A SCHEME OF AN OBJECTS LAYOUT – AS AN OBJECT TO THE ENVIRONMENT IMPACT ASSESSMENT AND ECOLOGICAL EXPERTISE

In the article is considered the methodological foundations of the environmental impact assessment (EIA) and environmental review for a scheme of an objects layout of economic activity. The article include concretization of notion «natural object» in the case of land in various categories. It is shown that the nature of EIA and expertise will depend on the detalisation of the developed scheme. It is formulated restrictions completeness of the EIA at this stage and suggestions on the contents of the EIA.

Keywords: scheme of an objects layout, environmental impact assessment (EIA), ecological expertise.

Перечень объектов государственной экологической экспертизы установлен ст. 11 (объекты федерального уровня) и ст. 12 (объекты регионального уровня) ФЗ «Об экологической экспертизе» [1]. Причём, слово «схема» в законе не упоминается.

Но к объектам экологической экспертизы отнесены проекты федеральных целевых программ и проекты целевых программ субъектов Российской Федерации, предусматривающие строительство и эксплуатацию объектов хозяйственной деятельности, оказывающих воздействие на окружающую среду, в части размещения таких объектов с учетом режима охраны природных объектов. По сути, подобные программы должны содержать схемы размещения соответствующих объектов или их текстовый эквивалент.

При этом возможны два варианта реализации схем: 1) с привязкой к административно-территориальным единицам (субъектам РФ или муниципальным образованиям) и 2) с привязкой к конкретным земельным участкам.

Согласно закону «Экологическая экспертиза – это установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду» [1, ст. 1].

Очевидно, что установление соответствия природоохранному законодательству разме-

щения хозяйственных объектов зависит как от их вида, так и от вида природных объектов и от степени детализации схемы.

Согласно законодательству «природный объект – это естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства» [2, ст. 1].

Рассмотрим поочередно оба сформулированных выше варианта.

1. Привязка к административно-территориальным единицам

В этом случае в процессе экспертизы мы должны выяснить, существует ли сама возможность размещения планируемых объектов, продвигаясь от общего к частному. То есть вначале мы проверяем, имеются ли общие ограничения ведения хозяйственной деятельности.

К общим ограничениям можно отнести природоохранный режим территории и категорию земель.

Природоохранный режим территории может быть обусловлен, например, принадлежностью муниципального образования в целом к особо охраняемой природной территории (ООПТ), например, к национальному парку. Или тем, что большая часть территории муниципального образования занята лесами, входит в охранную зону ООПТ, в водоохранную зону, зону санитарной охраны источника питьевого водоснабжения или горно-санитарной охраны курорта.

В случае национального парка нет полного запрета на осуществление хозяйственной деятельности и размещение объектов, но есть ограничения такой деятельности. Территория национального парка делится на несколько зон [3, ст. 15, ч. 1]:

а) заповедную зону, которая предназначена для сохранения природной среды в естественном состоянии и в границах которой запрещается осуществление любой экономической деятельности;

б) особо охраняемую зону, которая предназначена для сохранения природной среды в естественном состоянии и в границах которой допускаются проведение экскурсий, посещение такой зоны в целях познавательного туризма;

в) рекреационную зону, которая предназначена для обеспечения и осуществления рекреационной деятельности, развития физической культуры и спорта, а также размещения объектов туристской индустрии, музеев и информационных центров;

г) зону охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, которая предназначена для сохранения указанных объектов и в границах которой допускается осуществление необходимой для их сохранения деятельности, а также рекреационной деятельности;

д) зону хозяйственного назначения, в границах которой допускается осуществление деятельности, направленной на обеспечение функционирования федерального государственного бюджетного учреждения, осуществляющего управление национальным парком, и жизнедеятельности граждан, проживающих на территории национального парка;

е) зону традиционного экстенсивного природопользования, которая предназначена для обеспечения жизнедеятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и в границах которой допускается осуществление традиционной хозяйственной деятельности и связанных с ней видов неистощительного природопользования.

На территориях национальных парков запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит целям и задачам национального парка, в том числе [3, ст. 15, ч. 2]:

- разведка и разработка полезных ископаемых;
- деятельность, влекущая за собой нарушение почвенного покрова и геологических обнажений;
- деятельность, влекущая за собой изменения гидрологического режима;
- предоставление на территориях национальных парков садоводческих и дачных участков;
- строительство магистральных дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других коммуникаций, а также строительство и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов, за исключением объектов, размещение которых предусмотрено законом;
- организация туристских стоянок.

В случае преобладания лесных земель прежде всего подлежит выяснению вопрос о видах лесов по целевому назначению. Защитные леса подлежат освоению в целях сохранения средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов с одновременным использованием лесов при условии, если это использование совмести-

мо с целевым назначением защитных лесов и выполняемыми ими полезными функциями [4, ст. 12]. То есть в защитных лесах размещение каких-либо объектов, по сути, запрещено. В эксплуатационных лесах разрешены многие виды деятельности, связанные с размещением объектов. К таковым можно отнести [4, ст. 25]:

- деятельность в сфере охотничьего хозяйства;
- научно-исследовательская и образовательная деятельность;
- рекреация;
- работы по геологическому изучению недр и разработка месторождений полезных ископаемых;
- строительство и эксплуатация водохранилищ и других гидротехнических сооружений, а также специализированных портов;
- строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов;
- переработка древесины и иных лесных ресурсов;
- осуществление религиозной деятельности;
- ведение сельского хозяйства.

Таким образом, если планируемые объекты относятся к перечисленным видам деятельности, они могут быть размещены на лесных землях, в т. ч. и на покрытых лесом.

Кроме того, должна быть рассмотрена возможность перевода лесных земель в иную категорию, на которой планируемый вид деятельности разрешён.

2. Привязка к земельным участкам

Здесь возникает вопрос о том, можем ли мы рассматривать земельный участок как природный объект. Из приведённого выше определения следует, что ответ на данный вопрос зависит от того, насколько ландшафт на данном участке сохранил свои природные свойства. Если это земли промышленности и иного специального назначения, то, очевидно, – «нет». Потому что даже если конкретный земельный участок занят антропогенно неизменённым ландшафтом, сама категория предусматривает возможность размещения на нём объектов соответствующего вида. Если это земли лесного фонда, водного фонда или природоохранного назначения, то скорее всего – «да». Потому что в некоторых случаях земли данной категории всё же могут быть заняты хозяйственными объектами соответствующего назначения. Если это земли сельскохозяйственного назначения, населённых пунктов или земли запаса, то ситуация может быть различной, в зависимости

от степени хозяйственного освоения территории.

В случае земель населённых пунктов мы сталкиваемся с зонированием территории, которая определяется градостроительной документацией – генеральным планом и правилами землепользования и застройки. Так, согласно региональным нормативам Кировской области в пределах населённых пунктов могут выделяться следующие зоны [5]:

- жилые;
- общественно-деловые;
- производственные;
- инженерной и транспортной инфраструктур;
- сельскохозяйственного использования;
- рекреационные;
- специального назначения;
- военных объектов и иные виды зон.

Само по себе наличие антропогенно неизменённого ландшафта не является препятствием для размещения объекта, если согласно генеральному плану эта территория предназначена для строительства. В этом случае вопрос выходит за рамки экологической экспертизы. Но если на территории населённого пункта имеется участок, подпадающий под определение «природный объект» (водный объект, участок леса, луг), не предназначенный согласно градостроительной документации для застройки, необходимо убедиться в том, что рассматриваемая схема размещения объектов не нарушает его статус.

Земли сельскохозяйственного назначения могут быть использованы для самых различных целей, так или иначе связанных с ведением сельского хозяйства. В составе земель сельскохозяйственного назначения выделяются сельскохозяйственные угодья, земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты земель от воздействия негативных (вредных) природных, антропогенных и техногенных явлений, водными объектами, а также зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции [6, ст. 77].

Здесь возникает ситуация, сходная с территорией населённого пункта. То есть конкретный земельный участок может представлять собой природный объект или нет. Если он не является природным объектом, то размещение хозяйственного объекта не будет противоречить ст. 11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе», но с позиций Земельного кодекса размещение объекта возможно лишь

в том случае, если он предназначен для сельскохозяйственного производства. В противном случае строительству объекта должен предшествовать перевод земельного участка в соответствующую категорию.

Если земельный участок можно рассматривать как природный объект, то есть антропогенно неизменённый ландшафт, то каким должно быть заключение экологической экспертизы? Можно полагать, что оно не может быть автоматически отрицательным, поскольку в ст. 11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе» указано, что решение должно приниматься с учетом режима охраны природных объектов. То есть, при рассмотрении вопроса по существу необходимо оценить конкретную ситуацию, например:

- относится ли лесной участок земель сельскохозяйственного назначения к эксплуатационным или к защитным лесам;
- входит ли участок луга в водоохранную зону, прибрежную защитную полосу или расположен вне участков водосбора;
- являются земли особо ценными сельскохозяйственными или нет.

3. Оценка воздействия на окружающую среду

В соответствии с п. 1.3 Положения об ОВОС «Оценка воздействия на окружающую среду проводится для намечаемой хозяйственной и иной деятельности, обосновывающая документация которой подлежит экологической экспертизе в соответствии с ФЗ от 23.11.95 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»» [7].

Нужно отметить, что с 1995 г., когда был принят ФЗ «Об экологической экспертизе», перечень объектов, подлежащих экспертизе, существенно изменился. Прежде всего, из него была исключена практически вся проектная и предпроектная документация. Но при этом требование о разработке раздела ОВОС было включено в состав проектной документации [8]. Поэтому можно заключить, что Положение об ОВОС 2000 г. является не актуальным и нуждается в переработке.

Наряду с этим существует свод правил «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений» (СП 11-101-95), который устанавливает (п. 4.7), что раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» выполняется в соответствии с нормативными документами Минприроды России, Минстроя России и другими актами, регулирующими природоохранную деятельность.

Госстроем России в 1998 г. было выпущено Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, которое не является нормативно-правовым актом. К тому же обоснование инвестиций является стадией, следующей за утверждением схемы размещения объектов. Таким образом, необходимо констатировать, что определённые нормативно-правовыми актами требования к содержанию ОВОС схемы расположения объектов отсутствуют.

Если в качестве основы при определении состава раздела ОВОС «Схемы размещения объектов» использовать «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» и Практическое пособие с СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, то необходимо выделить следующие ограничения:

- на стадии «разработки схемы размещения объектов», как правило, отсутствуют конкретные данные геоэкологических изысканий по участкам предполагаемого размещения объектов;
- отсутствует возможность выполнить в полном объёме расчёты интенсивности воздействия на окружающую среду планируемых к размещению объектов;
- описание предполагаемых участков размещения объектов может быть осуществлено лишь в объёме имеющейся общедоступной информации.

Таким образом, на стадии разработки схемы размещения объектов ОВОС может включать в себя следующие разделы:

- 1) Описание предполагаемых участков размещения объектов, в том числе:
 - характеристики земельного участка, наличие градостроительных и экологических ограничений;
 - природно-климатические условия;
 - состояние окружающей среды;
 - гидрогеологические условия.
- 2) Отнесение планируемых к размещению объектов к классам санитарной опасности и определение нормативных размеров санитарно-защитных зон.
- 3) Определение принципиальной возможности размещения объекта на выбранном земельном участке. При этом в качестве условий для последующего рабочего проектирования принимаются:

- соблюдение нормативов предельнодопустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны;
- соблюдение нормативов интенсивности физических воздействий (уровни шума, напряжённости электрических и магнитных полей, потоки электромагнитного излучения) на границе санитарно-защитной зоны;
- соблюдение нормативов допустимого сброса сточных вод;
- отсутствие в зоне воздействия особоохраняемых природных территорий.

4) Определение специальных условий для размещения объектов:

- вынос из санитарно-защитных зон жилых домов и объектов социальной инфраструктуры;
- перевод земель из одной категории в другую;
- осуществление специальных инженерных мероприятий по защите природных объектов.

Сформулированный выше перечень вопросов выходит за рамки задач, определённых ст. 11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе». Но это вполне допустимо, поскольку

проведение ОВОС предусматривает комплексный подход, а ОВОС на предпроектной стадии к тому же необходима для формулирования последующих условий рабочего проектирования. При проведении государственной экологической экспертизы и выдаче заключения комиссия, конечно, должна руководствоваться нормами закона. Но обстоятельства, выходящие за рамки, определяемые ст. 11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе», могут быть оформлены в виде рекомендаций экспертной комиссии.

Заключение

Таким образом, содержание ОВОС схемы размещения объектов для последующей экологической экспертизы зависит от степени проработки схемы и состоит в проверке соблюдения ограничений при выборе земельного участка, вытекающих из землеустроительной и градостроительной документации. В то же время для проведения последующих предпроектных и проектных работ содержание ОВОС может быть расширено с целью выявления дополнительных экологических условий проектирования.

Литература

1. ФЗ «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.95 (в ред. от 28.06.2014) [электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
2. ФЗ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 (в ред. 12.03.2014) [электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ от 14.03.1995 (в ред. от 23.06.2014) [электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Лесной кодекс РФ № 200-ФЗ от 04.12.2006 (в ред. от 21.07.2014) [электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Региональные нормативы градостроительного проектирования Кировской области. Утверждены постановлением Правительства Кировской области № 149/418 от 14.10.2008 [электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Земельный кодекс РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 (в ред. от 28.12.2013) [электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Утверждено приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 16.05.2000, № 372 [электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Утверждено Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 [электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

References

1. On Ecological Expertise: Federal law dated 23.11.1995, № 174-FL (as revised dated 12.03.2014) [e-resource]. Access from the reference-legal system "KonsultantPlus".
2. On Environmental Protection: Federal law dated 10.01.2002, № 7-FL (as revised dated 28.06.2014) [e-resource]. Access from the reference-legal system "KonsultantPlus".
3. On Specially Protected Natural Areas: Federal law dated 14.03.1995, № 33-FL (as revised dated 23.06.2014) [e-resource]. Access from the reference-legal system "KonsultantPlus".
4. The Forest Code of the Russia Frderation dated 04.12.2006, № 200-FL (as revised dated 21.07.2014) [e-resource]. Access from the reference-legal system "KonsultantPlus".
5. Regional standards of urban design of the Kirov region. Approved by the Resolution of the Kirov region Government dated 14.10.2008, № 149/418.
6. The Land Code of the Russia Frderation dated 25.10.2001, № 136-FL (as revised dated 28.12.2013) [e-resource]. Access from the reference-legal system "KonsultantPlus".
7. Regulations on the assessment of the effects of planned economic and other activities on the environment in the Russian Federation. Approved by the State Committee of the Russian Federation for Environmen Protection of 16.05.2000, № 372 [e-resource]. Access from the reference-legal system "KonsultantPlus".
8. Regulations on the part of sections of project documentation and requirements for their content. Approved by the RF Government Decree of 16.02.2008, № 87 [e-resource]. Access from the reference-legal system "KonsultantPlus".

Островский Н. В.,

кандидат технических наук, эксперт-эколог ОАО «Кировгипрозем»; доцент, Вятский государственный университет, г. Киров. E-mail: ecol34@list.ru.

Ostrovskiy N. V.

Ph. D. (technical sciences), Expert of Ecology, Public corp. «Kirovgiprozem»; docent, Vyatka state university, Kirov. E-mail: ecol34@list.ru.

Поступило в редакцию 19.09.2014

Чудинова В. Г.

РЕВИТАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ В ЦЕНТРЕ ЧЕЛЯБИНСКА НА НАБЕРЕЖНЫХ РЕКИ МИАСС

Статья рассматривает принципы и задачи ревитализации промышленных территорий в центральных городских районах. Сделан обзор архитектурных концепций развития двух участков в прибрежной зоне Челябинска, занятых в настоящее время производственными объектами – комбинатом хлебопродуктов и заводом оргстекла. Приведены иллюстрации из дипломных проектов студентов архитектурного факультета ЮУрГУ.

Ключевые слова: ревитализация, городская среда, архитектурная реконструкция, производственные территории, общественные пространства.

Chudinova V. G.

REVITALIZATION OF INDUSTRIAL AREAS IN THE CENTRE OF CHELYABINSK ON THE EMBANKMENTS OF THE RIVER MIASS

The article examines the principles and the tasks of revitalization of industrial areas in central areas of cities. An overview of the architectural concepts for the re-development of two sites which are located in the waterfront area of the river of Chelyabinsk, employed in the present industrial - combine of bakeries and plant plexiglass. The article is illustrated with examples of the graduation projects of students of the architectural faculty of the SUSU.

Keywords: revitalization, urban environment, architectural reconstruction, industrial areas, public space.

Архитектурно-градостроительные и социальные задачи процесса ревитализации промзон в российских городах недостаточно осознаются застройщиками и воспринимаются как вторичные по отношению к коммерческой составляющей. В масштабе Челябинска мы пока имеем единичные примеры реализации проектов перепрофилирования отдельных зданий и предприятий, не ведущие к качественному изменению городской среды. Появление в городе современных торговых и деловых комплексов снижает возможность для владельцев производственных зданий сдавать в аренду существующие помещения низкого класса, не вкладываясь в оздоровление промзон.

Ответственного решения – как в отношении функционального зонирования, так и градостроительной, силуэтной композиции – требуют два закрытых участка города, расположенных в хорошо просматриваемых центральных зонах набережной. Это – ком-

бинат хлебопродуктов (КХП № 1) и завод оргстекла (рис. 1). Пока происходит точечное уплотнение, освоение незастроенных фрагментов этих территорий. И новые капитальные здания, строящиеся сейчас без учёта целостной концепции, придётся заново интегрировать в проектные решения по ревитализации промзон.

Ключевым вопросом в развитии участков реконструируемой городской ткани являются взаимоотношения собственников зданий и территорий. Без серьезного проектного обоснования, учитывающего интересы всего города, регенерация столь ценных пространств остается проблематичной.

Зарубежный опыт демонстрирует яркие образцы освоения промышленной архитектуры, создания в старых заводских корпусах музейных объектов, художественных галерей и студий. Но потребность в уникальных зданиях для инсталляций современного искусства в многочисленных российских го-

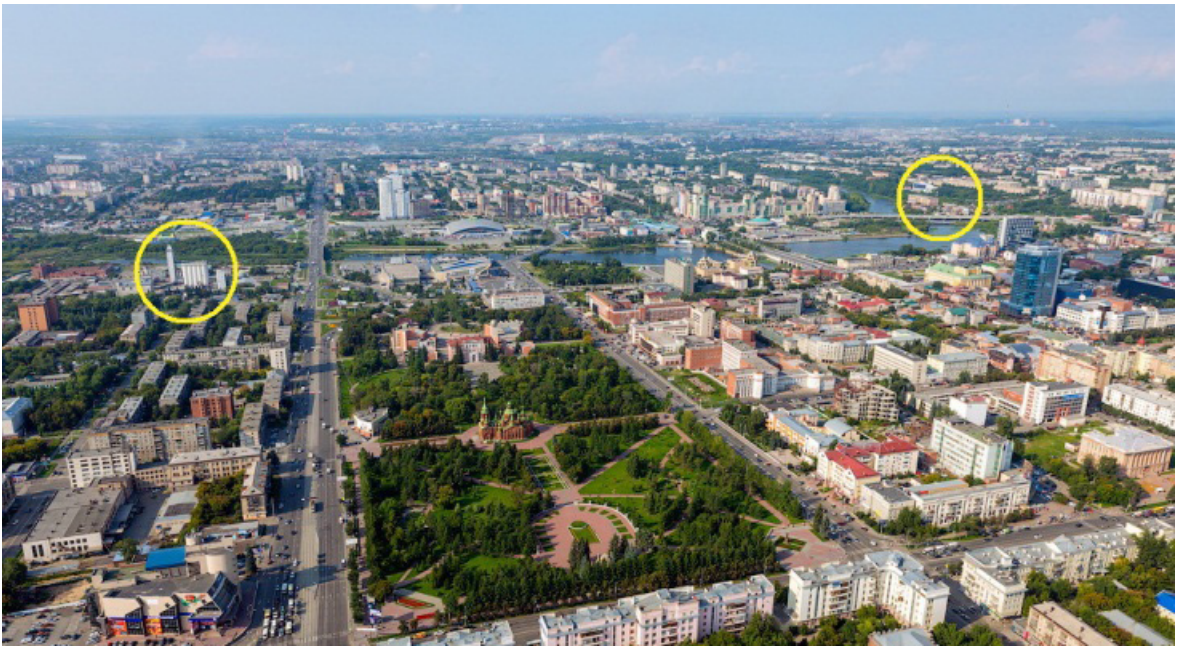


Рис. 1. Схема планировки центра Челябинска с выделенными участками комбината хлебопродуктов и завода оргстекла. Фото Р. Игнатьева

родах несопоставима с количеством заброшенных производственных зданий. Объекты культуры заведомо убыточны, поэтому инвесторы предпочитают вкладывать средства в коммерческую недвижимость – офисы, гостиницы, торговые комплексы. Такие здания, как правило, уже на стадии проекта охватываются асфальтовым полем автопарковок, без учета трассировки пешеходных путей, связности с прилегающими пространствами.

Это ещё более фрагментирует городскую среду, ведет к безлюдности в нерабочее время и отсутствию социального контроля на территории.

При разработке архитектурной концепции ревитализации депрессивных территорий прибрежной зоны р. Миасс в Челябинске (хлебокомбинат и завод оргстекла) нами проведены натурные обследования, фотофиксация, изучены проекты межевания и перспек-



Рис. 2. Современное состояние территории комбината хлебопродуктов. Фото Р. Игнатьева (фрагмент)

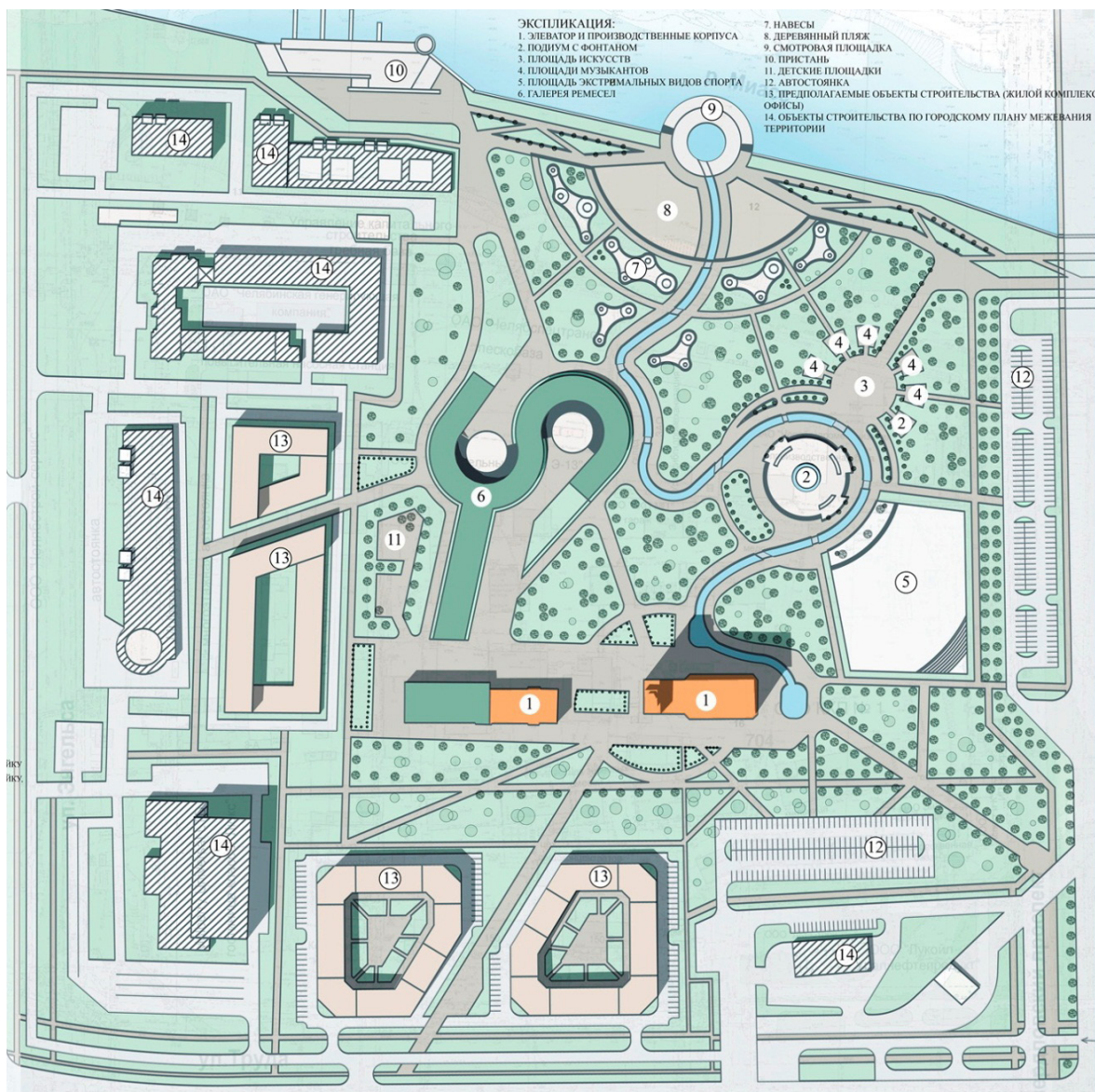


Рис. 3. Схема планировки территории комбината хлебопродуктов. Проектная концепция (дипломный проект Е. М. Ахметзяновой)

тивной застройки. Результаты исследовательской работы отражены в дипломных проектах и магистерской диссертации выпускников архитектурного факультета ЮУрГУ.

Рассмотрим концепцию ревитализации территории хлебокомбината в Челябинске на примере дипломного проекта Е. М. Ахметзяновой, руководитель – В. Г. Чудинова, 2013 г. Этот участок занимает около 16,5 га в узловой точке городской структуры (рис. 2).

Ключевым элементом пространственной композиции является сохраняемый объем элеватора, который уже стал одной из знаковых городских вертикалей и служит узнаваемым ориентиром. Предложено сохранить также краснокирпичное производственное здание, минимально изменяя его облик.

Планировка участка представляет следующую структуру (рис. 3). Все зоны объединяет

аллея, ведущая от здания элеватора к смотровой площадке вдоль искусственного ручья; площади с фонтанами; галерея ремесел (ярмарка) в виде лендморфного одноэтажного здания с двумя открытыми амфитеатрами; пляж с деревянным настилом; площадка для экстремальных видов спорта; смотровая площадка у реки, с которой в праздничные дни можно наблюдать фейерверк.

Проектная концепция основана на следующих принципах:

- раскрытие пространства участка на набережную, её органичное включение в состав проектируемой зоны, исключив транзитный проезд;
- формирование пешеходных и визуальных связей с центральными пространствами города у реки;
- разнообразие и взаимодополняемость функций;



Рис. 6. Панорама набережной, положение участка завода оргстекла показано синей стрелкой

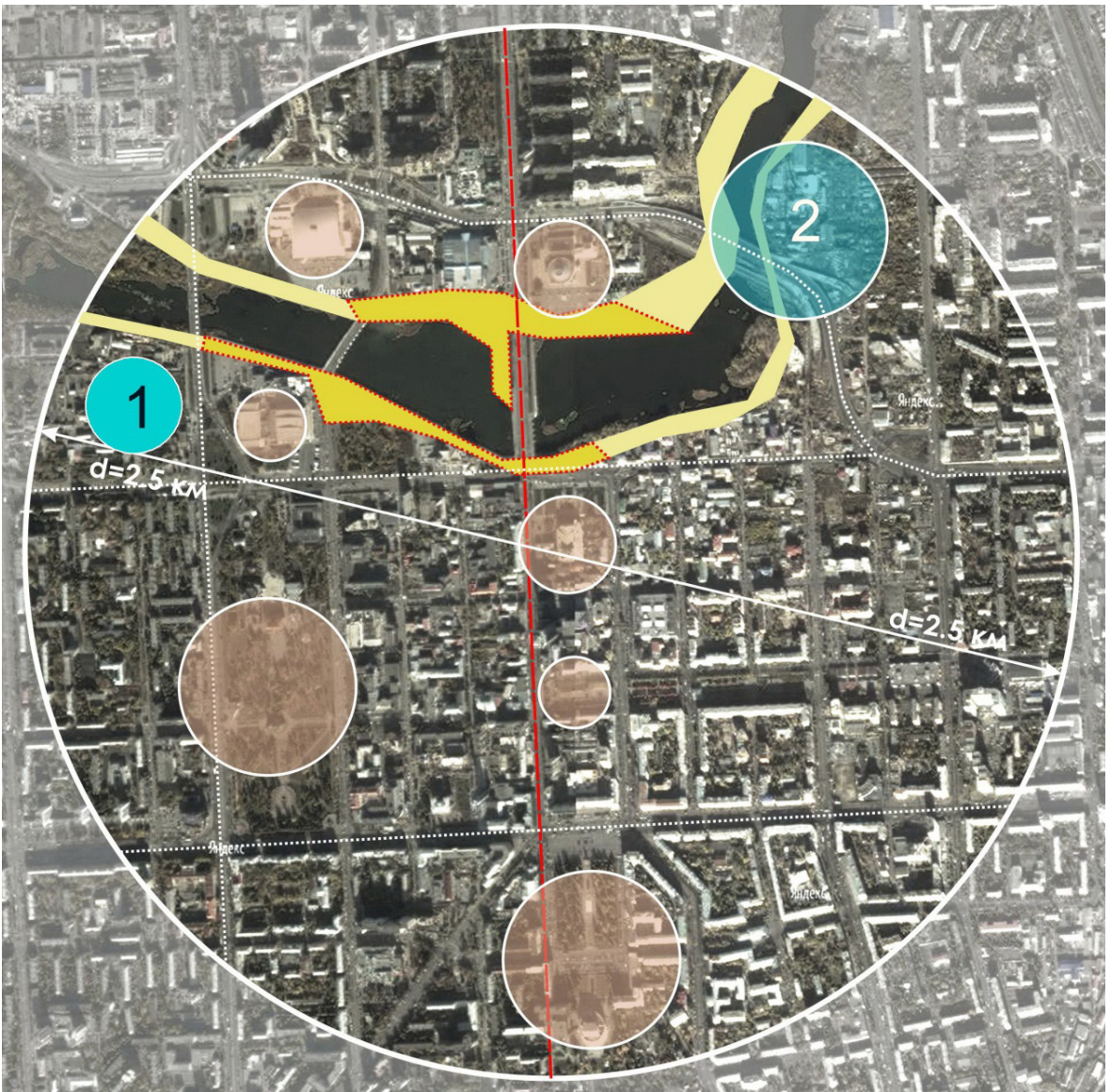


Рис. 7. Схема центра Челябинска в радиусе 2,5 км. Голубым цветом и цифрой отмечены участки комбината хлебопродуктов –1, завода оргстекла –2. Желтым цветом показана часть благоустроенной набережной, коричневым – основные объекты городского центра



Рис. 8. Дорожная развязка рядом с заводом оргстекла. Панорамное фото – С. Степанов (блог Gelio – <http://gelio.livejournal.com/tag/Челябинск>); фото с уровня земли – А. Чеботова

Миасс в ещё более тесной визуальной связи с центром города. Участок замыкает панораму реки, открывающуюся из узловой точки исторического и общественного центра (рис. 6, 7).

Вся прибрежная зона занята автостоянками, неупорядоченной застройкой и зарослями, частично сохранившимися при строительстве развязки (рис. 8). Территория завода составляет около четверти всей зоны, требующей комплексного развития вдоль набережной к центру (рис. 9). В северо-восточной панораме реки, перечеркнутой мощной автодорожной развязкой, отсутствует какой-либо вынятый силуэт, ориентиром выступает кирпичная труба завода.

Как и в первом примере, проблемой является отчужденность территории, безлюдность в результате отсутствия мест притяжения и устойчивых потоков на прилегающих береговых участках. Для их оживления и включенности в городской контекст необходимы продуманная функциональная организация, формирование новых зон активности. Привлекательность может быть обеспечена уникальностью благоустройства, наполнением функциями, отсутствующими в распространенных объектах торговли и досуга. Важна ориентированность на разновозрастные интересы. Например, галереи-студии с открытым доступом, художественные и

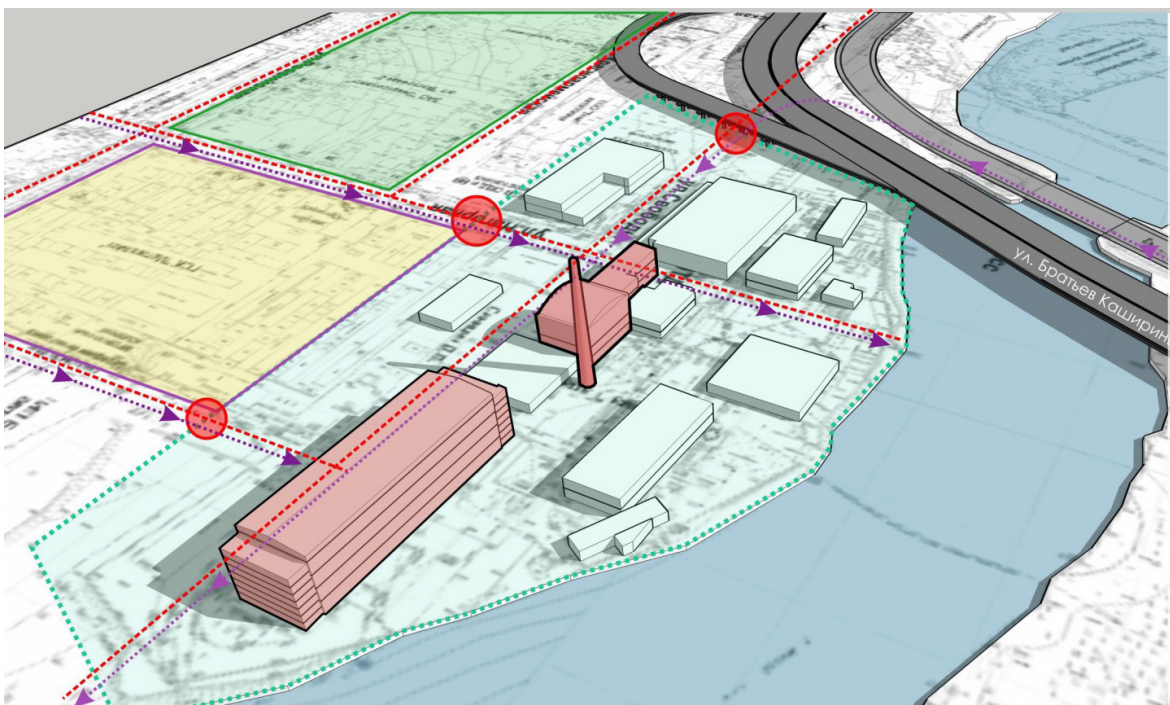


Рис. 9. Схема существующей объемно-планировочной структуры завода оргстекла

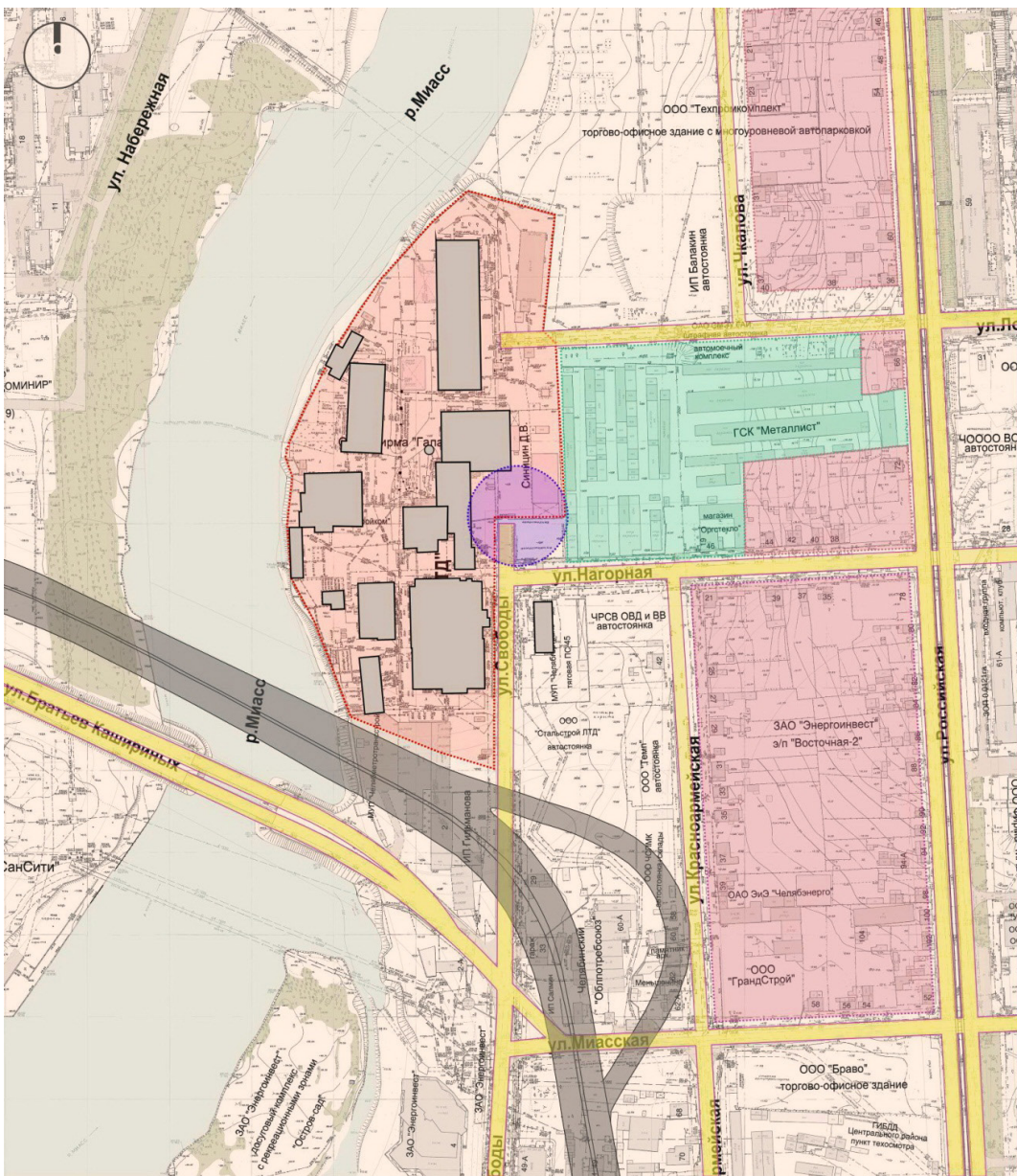


Рис. 10. Схема существующей планировочной структуры участка завода оргстекла и смежных территорий. Внизу – «остров-сад»

ремесленные мастерские с регулярно проходящими мастер-классами, возможностью наблюдать за процессом творческого труда и быть его участником. Популярность могут иметь оборудованные площадки для экстремальных видов спорта, где происходит демонстрация и обучение. Индустриальный характер реконструируемых территорий позволяет создать экспозиции старого оборудования и механизмов с интерактивными моделями производственных процессов.

Безопасность парковых и открытых зон набережных обеспечивается их проходимостью, наличием точек притяжения на противоположных границах участка. Крупным объектом массового посещения может стать аквапарк, большепролетное здание которо-

го послужит формообразующим элементом композиции новой застройки.

Потребность в высотной доминанте участка бесспорна. Её силуэт на повороте реки станет определяющим для северо-восточной панорамы города. Поиск архитектурного образа так же важен, как и выбор функционального назначения. Структура современного высотного здания, как правило, многофункциональна и содержит жилые (гостиничные) и офисные объекты с развитой общественной зоной первых этажей. Но современная российская практика использования таких зданий приводит к ограничению доступа как в здание, так и на территорию. Вокруг бизнес-центра с апартотелем даже при наличии запроектированных в нём объ-



Рис. 11. Панорама прибрежной части центра Челябинска. Участок завода оргстекла отмечен контуром.
 Фото – С. Степанов (блог Gelio – <http://gelio.livejournal.com/tag/Челябинск>)

ектов массового посещения образуется новая зона отчуждения, усиливающая пространственную и социальную поляризацию.

Так же снижают общественную значимость места новые жилые комплексы с хорошей архитектурой и расположением, которые позиционируются как «элитные» и обносятся забором со шлагбаумом. Тем не менее, жилая функция должна органично присутствовать на реконструируемой территории. Например, при размещении учебных заведений большой интерес представляет организация кампуса. В сохраняемых производственных зданиях логично разместить лабораторную базу с учебными мастерскими.

Натурные обследования территории вокруг Челябинского завода оргстекла конкретизируют задачи объемно-пространственного и образного решения. Главные особенности данного места заключаются в следующем:

- тупиковые улицы и проезды, отсутствие выхода к береговой линии и путей вдоль него, транзитный проезд над участком без связи с ним (рис. 10);
- не используется пространство под эстакадами дорожной развязки, занимающей около половины всей территории, подлежащей ревитализации;
- маркером места является небольшой остров, имеющий историческое название

«остров-сад», практически сливающийся в данное время с берегом вследствие зарастания кустарником и деревьями (рис. 10, 11);

- в ближайшем окружении – большие территории деструктивного характера с гаражами, автостоянками, дикими зарослями, на противоположном берегу – зеленый массив и жилая застройка;
- мелководная река с неустойчивым уровнем воды, зарастание русла и заболачивание берега (рис. 11);
- наличие больших массивов естественной зелени скорее положительный фактор, но она подвергается сплошному уничтожению в процессе строительных работ;
- капитальные заводские здания и труба (см. рис. 9) в результате реконструкции могут стать основой пространственной композиции, так как их демонтаж и утилизация приведут к экологическому ущербу и потребуют значительных затрат;
- производственная зона подвергалась загрязнению вредными веществами, что требует специального исследования и санации по его результатам;
- сомасштабные человеку пространства существующих проездов и газонов (рис. 12), жилая застройка частного сектора.

Разработка концепции объемно-планировочного и функционального развития терри-



Рис. 12. Тупиковый проезд к заводу оргстекла с востока по ул. Нагорной

тории Челябинского завода оргстекла была положена в основу выпускной магистерской работы студентки архитектурного факультета ЮУрГУ А. О. Чёботовой, руководитель – В. Г. Чудинова, 2014 г. Графоаналитические материалы этого исследования представлены выше на рис. 7–10.

Генпланом Челябинска (2003 г.) предусмотрена застройка 27 км набережных, данная работа рассчитана на 30 лет. Но комплексной проектной концепции, учитывающей современные научные положения урбанистики, пока не существует. Продолжают расширяться дороги, наземные парковки, строятся развязки, исчезают зеленые насаждения и пешеходные пути. Застройка ведется в направлении роста площадей недвижимости вместо создания полноценной городской среды с учетом социальных и экологических процессов.

Заключение

Принципиальными задачами ревитализации депрессивных территорий прибрежной зоны р. Миасс в Челябинске являются: интеграция закрытых зон предприятий в городскую ткань, освобождение набережной от транзитного проезда и коммунально-складской застройки, а также формирование связ-

ности общественных и зеленых пространств города.

В функциональном наполнении этих территорий важно исключить доминирование крупных коммерческих объектов – моноблоков торгово-деловых, торгово-развлекательных комплексов. Преобладание в застройке офисных или жилых зданий также снижает общественную значимость участков набережной, обладающей высоким градостроительным потенциалом. Необходимо разнообразие форм активности, в том числе культурно-досуговой, просветительской, спортивной, образовательной и даже производственной.

В формировании нового архитектурного образа двух зон, рассмотренных нами, задачи различаются. Для участка завода оргстекла главным является выстраивание нового силуэта, компенсирующего влияние мощного сооружения дорожной развязки. А для территории комбината хлебопродуктов – существенное панорамное раскрытие на набережную с выявлением доминанты обновленного здания элеватора. В обоих случаях значительную сложность представляет организация транспортных узлов и непрерывности пешеходных путей.

Чудинова В. Г.

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

Chudinova V. G.

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

Поступило в редакцию 24.09.2014

Прилукова Е. Г.

КАЛЕЙДОСКОП СМЫСЛОВ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА

Статья посвящена анализу форм архитектурного пространства на основе семиотического подхода. Пространство архитектуры как место пребывания человека в условиях современности предстает в виде текста с множеством смыслов. Тем не менее, главная тема архитектуры настоящего времени – тема человека-творца. Творческий человек способен бытийствовать, понять свое предназначение и быть свободным.

Ключевые слова: архитектурное пространство, архитектурная форма, текст, семиотика, творчество.

Prilukova E. G.

THE KALEIDOSCOPE OF MEANINGS OF ARCHITECTURAL SPACE

The article is devoted to the analysis of forms of architectural space based on a semiotic approach. Space of architecture as a place of stay of the person in conditions of modernity appears as text with many meanings. However, the main theme of the architecture of the present time is the theme of a Creator. A creative person is able to exist, understand its purpose and be free.

Keywords: architectural space, architectural form, text, semiotics, art.

Философское осмысление архитектуры традиционно связано с рассмотрением категорий «пространство», «форма» и «структура» как основополагающих понятий мышления, позволяющих сформировать образ мира и показать его множественность и неоднородность. Однако философский взгляд не столько возможность абстрагироваться от привычного восприятия зданий и сооружений с утилитарной позиции, сколько возможность выявить мировоззренческие предпосылки появления того или иного архитектурного объекта, поскольку все они представляют собой своеобразные отношения, в равной степени определяющиеся как строгими расчетами, так и соответствием некому идеологическому принципу. Само по себе архитектурное пространство ничего не изображает, оно являет мир в конкретных «застывших» формах времени, несущих определенное содержание. Поэтому вслед за М. Фуко можно сказать, что мир через архитектуру заявляет о себе, закрепляясь в тех или иных образах как знаках и символах, а сама структура взаимоотношения означающего и означаемого исторична и меняется от эпохи к эпохе [12]. Архитектурные формы созда-

ют определенную знаково-символическую систему в пространстве физической реальности и, следовательно, их можно «читать» как текст, в котором есть диалогичность, процессуальность и гетерогенность в стратегии формообразования. Хотя семиотический анализ архитектурных форм и вызывает споры в научном сообществе [16; 7; 9].

В истории мысли представления о пространстве претерпели существенные изменения: от мифопоэтических «неба», «верха» и «низа» до научно-философского понимания как сложной системы, от естественно-научного видения до гуманитарного знания [8; 10]. С позиций семиотики архитектурное пространство можно представить как одну из возможностей посмотреть по-иному на предметы, окружающие человека и мир, созданный им самим. Ведь очертания домов и композиции улиц и площадей заключают в себе не только утилитарный (назначение, техническая конструкция, материалы, функциональность и др.) или эстетический (произведения искусства) компоненты, но и мировоззренческий (утверждение и передача социально значимой информации) уровень, отражающий характер взаимодействий меж-

ду людьми. Именно таким способом архитектурный объект из объекта материальной культуры «переводится» в ранг объекта духовной культуры и неотделим от субъекта его воспринимающего [14], поскольку в архитектурном пространстве «встречаются» и проявляются одновременно безграничное творчество и точная наука. В нем человек, осуществляя жизнедеятельность, фиксирует мир в тех или иных формах, ощущает свободу и несвободу своего бытия, заявляет о себе миру. Следовательно, архитектурное пространство есть место мира человека, в котором неизбежно возникает представление о пространстве как о некоем важнейшем условии жизненной конкретики – вместилище всех вещей, событий и явлений. В этом проявляется его онтологическое основание для существования искусственного конструирования среды или архитектуры, представляющую конкретный способ бытия абстрактного пространства, специфическую матрицу, задающую способ видения мироздания [13]. Поэтому архитектурное пространство и есть специфический текст, который не отображает реальность, а творит множество ее образов, независимых друг от друга, являя специфический «визуальный язык» [1; 5; 15], в котором знаки и символы многозначны и контекстуально обусловлены. При этом следует заметить, что многозначность и контекстуальная обусловленность смыслов знака и символа – это не отличие языка архитектуры от других семиотических систем, а, наоборот, его сходство с ними. Особенно отчетливо это проявляется в архитектурном пространстве городов, потому что городская жизнь одновременно притягательна и противоречива.

Современные города, несмотря на то, что строятся в большинстве своем в соответствии с канонами прошлого (стремление сохранить пропорции между функциональными пространствами, структура городской планировки, различные выразительные комплексы в виде отдельных зданий и т. п.), включают в себе черты новой эпохи (игнорирование понятия «композиция», господство принципа нарушения устоявшихся моделей формообразования и др.). В них логика строгих форм и композиции сменилась логикой игры смыслов – рост городских строений вывесь требование времени или дань моде.

В последнюю четверть XX в. и в начале XXI в. архитектурное пространство крупных и даже малых городов наполнилось сочетанием различных, порой несовместимых стилей, стремящихся раскрыть границы допустимого и возможного в архитектуре. Эта-

лоны классики – дорический, ионический, коринфский ордера – сочетаются с хайтековскими приемами неканонических стратегий формообразования, нелинейной архитектурой, компьютерным конструированием пространства и предстают в совершенно новом – «глянцевом» – виде. Внутри современных городских «каменных джунглей» вырастают средневековые замки (поселок «Александровский» в «Парковом»), радующие глаз «спальные» районы практически лишены внутренней социальной инфраструктуры («Академ-сити», «Парковый», «Чурилово лейк сити»), современные жилые массивы лишены улиц и площадей (51-й микрорайон). Даже у покосившейся избушки с резными ставнями окна из пластика (ул. Российская).

В непосредственном градостроении постепенно исчезает единая политика застройки – каждый застройщик сам себе архитектор, возникает поспешность в решении вопросов жилищного (квартиры-«студии») и офисного (культурно-исторический центр обрастает офисными высотками с паркингом) строительства, спекуляция (на одном участке два и более застройщика со своим видением и оформлением пространства). Город перестает быть местом встреч людей, он – схема сообщающихся путей, он в руках уже не архитекторов, а предпринимателей, урбанистов и инженеров. В результате чего город разбивается на сектора, изолированные друг от друга (университетский городок – парк – торгово-развлекательный комплекс, культурно-историческая пешеходная зона – торговые ряды – офисы и супермаркеты). Так архитектура превращается в текст, содержащий множество смыслов, в которых зачастую господствует форма, а не содержание [3; 4; 6].

Тем не менее, ведущим лейтмотивом современного архитектурного текста является демонстрация «хрупкости» мира, его нестабильности и нарастание рискогенности бытия в нем как отражение умонастроений эры господства техники и технологий, что и находит образное воплощение в архитектурных формах градостроительства. Смещение исторических эпох (стеклянный Челябинск-Сити возвышается в историческом центре города на Кировке) и культур (автовокзал и торговые ряды во Дворце спорта «Юность»), безобразные столбы-ограждения на остановках общественного транспорта, появившиеся после страшной трагедии летом 2012 года на перекрестке улиц Доватора и Шаумяна, расширенная проезжая часть с разбитым дорожным покрытием и т. п. Подобных примеров можно привести множество, когда ком-

позиция уступает место декомпозиции – целое разлагается на части в результате утраты генерального плана застройки и собирается в новую картину-мозаику. Невольно возникает аналогия с сюжетом выдающегося актера и сатирика А. Райкина о добротном сшитом костюме, в котором рукава заняли место брючин, и намертво поставленным стоматологами мостом, позволившем дефекту речи обрести статус нормы. Форма одержала победу над содержанием – композиционные схемы превращаются в конструкции формы, задавая образцы и стандарты содержания форм архитектурного пространства.

Поток информации о градостроительстве на основе повсеместного использования компьютерных технологий, тем не менее, ведет к ощущению бедности и неполноты форм архитектурного пространства. Компьютерное моделирование при проектировании форм архитектурного пространства и новые материалы дают возможность не только появлению проектов, кажущихся нереалистичными, где преобладает нелинейная форма, но и к формированию потребителя этих проектов. Так в современном архитектурном пространстве вырастает специфический субъект – активный потребитель и одновременно конструктор форм архитектурного пространства, сменивший субъекта, пассивно их воспринимающего.

Следует обратить внимание, что объекты архитектурного пространства содержат в себе социальные и индивидуальные ценности, оказывая влияние на сознание и поведение человека любой эпохи, тем самым обретают символическое значение. Современный субъект задает пространственную среду, планируя покупку жилья в том или ином райо-

не, организуя индивидуальное проектирование своего жилья, создавая ландшафтный дизайн, выделяя пространство для работы и отдыха и т. п.

Фактически в архитектурном пространстве происходит формирование жизненно важного пространства как пространства культурных артефактов, лично значимых для субъекта. Любой архитектурный объект предстает как элемент сложной системы общественных отношений, несущий определенные ценности и осуществляющий различные функции в ней. Так для субъекта архитектурный объект предстает в виде социально значимых маркеров, позволяющих, с одной стороны, конструировать свой жизненный мир, принимая или отвергая их и, с другой, находить свое место в мире (свой дом пусть и даже вдалеке от центра как манифестация социального престижа и успеха). Объясняется это тем, что «во всех явлениях культуры мы всегда найдем воплощение какой-нибудь признанной человеком ценности, ради которой эти явления или созданы, или уже существовали раньше, взлелеяны человеком» [11, с. 70]. Маркируя мир с помощью объектов архитектурного пространства, субъект предъявляет себя миру. Однако здесь «таится» возможность превращения субъекта в объект подчинения формам архитектурного пространства как некоего принуждения символическим «симулякром» – субъект, подчиняясь зрелищности форм архитектурного пространства, превращается в объект [2].

Преодолеть это принуждение может только человек творческий и созидательный. Он всегда самобытен и прежде всего творит себя самого, поскольку он сам и есть начало и смысл всякого творчества.

Литература

1. Барт, Р. Семиотика: Поэтика. Избранные работы [Текст] / Р. Барт ; пер. с фр. – М. : Прогресс, 1989. – 616 с.
2. Бодрийяр, Ж. Символический обмен и смерть [Текст] / Ж. Бодрийяр ; пер. с фр. – М. : Добросвет, Изд-во КДУ. 2006. – 399 с.
3. Бодрийяр, Ж. К критике политической экономии знака [Текст] / Ж. Бодрийяр ; пер. с фр. – М. : Библион : Русская книга, 2003. – 335 с.
4. Делёз, Ж. Логика смысла [Текст] / Ж. Делёз ; пер. с фр. – М. ; Екатеринбург : Раритет : Деловая книга, 1998. – 480 с.
5. Деррида, Ж. Структура, знак и игра в дискурсе гуманитарных наук [Текст] / Ж. Деррида ; пер. с фр. // Французская семиотика: От структурализма к постструктурализму / вступ. ст. Г. К. Косикова. – М. : Прогресс, 2000. – С. 407–426.
6. Добрицына, И. А. Нестандартное формообразование в архитектуре 1970–1990-х гг. / И. А. Добрицына // «Вестник ВолгГАСУ». – 2007. – Вып. 9 (24). – С. 176–180.

7. Добрицына, И. А. От постмодернизма к нелинейной архитектуре. Архитектура в контексте современной философии и науки / И. П. Добрицына. – М. : Прогресс-Традиция, 2004. – 204 с.
8. Добрицына, И. А. Черты преемственности в архитектурной теории западного не-оавангарда / И. А. Добрицына // «Academia. Архитектура и строительство». – М. : РААСН, 2007. – № 1. – С. 60–65.
9. Птичникова, Г. А. Архитектура и проблемы философии и этики (взаимодействие архитектурного образа и философско-этических идей на примере развития американских университетов) / Г. А. Птичникова // Журнал Евразийских исследований – JER. – 2002. – № 1. – С. 45–54.
10. Птичникова, Г. А. Новейшие тенденции мировой архитектурно-градостроительной практики в условиях глобализации / Г. А. Птичникова // Вестник ВолгГАСУ. Серия «Строительство и архитектура». – 2004. – Вып. 7. – С. 201–205.
11. Риккерт, Г. Науки о природе и науки о культуре / Г. Риккерт // Культурология. XX век. Антология. – М. : Юрист, 1995. – С. 69–75.
12. Фуко, М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук [Текст] / М. Фуко ; пер. – СПб.: А-сэд, 1994. – 406 с.
13. Хайдеггер, М. Время и бытие: Статьи и выступления [Текст] / М. Хайдеггер ; пер. с нем. – М. : Республика, 1993. – 447 с.
14. Эко, У. Поиски совершенного языка в европейской культуре [Текст] / У. Эко ; пер. с ит. – СПб. : Александрия, 2007. – 423 с.
15. Эко, У. Отсутствующая структура. Введение в семиологию [Текст] / У. Эко ; пер. – СПб.: Петрополис, 1998. – 432 с.
16. Betsky, A. James Gamble Rogers and the Architecture of Pragmatism. Architectural History Foundation / A.Betsky. – Cambridge (Mass.), 1994. – p. 284.

References

1. Bart, R. Semiotika: Poetika. Izbrannye rabotye [Tekst] / R. Bart; per. s fr. – М.: Progress, 1989. – 616 p.
2. Bodriear, G. Simvolicheskiy obmen i smert [Tekst] / G. Bodriear; per. s fr. – М.: Dobrosvet, Ezd-vo KDU. 2006. – 399 p.
3. Bodriear, G. K kritike politicheskoy ekonomii znaka [Tekst] / G. Bodriear; per. s fr. – М.: Biblion: Russkaya kniga, 2003. – 335 p.
4. Delez, G. Logika smesla [Tekst] / G. Delez; per. s fr. – М.; Ekaterinburg: Raritet: Delovaya kniga, 1998. – 480 p.
5. Derrida, G. Struktura? Znak I igra v diskursu gumanitarnykh nauk [Tekst] / G. Derrida; per. s fr. // Francuzskaya semiotika: Ot strukturalizma k poststrukturalizmu / vstup. st. G. K. Kosikova. – М.: Progress, 2000. – P. 407-426.
6. Dobricina, I. A. Nestandartnoye formoobrazovanie v arhitekture 1970-1990-h gg. / I.A. / Dobricina / "Vestnik VolgGASU". – 2007. – Vep. 9 (24). – P.176-180.
7. Dobricina, I. A. Ot postmodernizma k nelineynoy arhitekture. Arhitektura v kontekste sovremennoy filosofii I nauki / I.A. Dobricina. – М.: Progress-Tradicia. 2004. – 204 p.
8. Dobricina, I. A. Cherty preemstvennosti v arhitekturnoy teorii zapadnogo neoavangarda / I.A. / Dobricina / «Academia. "Arhitektura I stroitelstvo". – М.: RAASN, 2007. – № 1. – P.60-65.
9. Ptichnikova, G.A. Arhitektura i probleme filosofii I etiki (vzaimodeystvie arhitekturnogo obraza I filosofsko-eticheskikh idey na primere razvitiya amerikanskih universitetov / G.A. Ptichnikova // Gurnal Evraziyskikh issledovaniy. – JER. – 2002. – № 1. – P. 45-54.
10. Ptichnikova, G.A. Noveyshie tendencie mirovoy arhitekturno-gradostroitelnoy praktiky v uslociyakh globalizatsii / G.A. Ptichnikova // Vestnik VolgGASU. Seriya "Stroitelstvo I arhitekturnaya". – 2004. – Vep. 7. – P. 201-205.
11. Rikker, G. Nauki o prirode i nauki o culture / G. Rikker // Kulturologia. XX vek. Antologiya. – М.: Urist, 1995. – P. 69-75.
12. Fuko, M. Slova I brshi. Arheologia gumanitarnykh nauk [Tekst] / M. Fuko; per. – SPb.: A-cad, 1994. – 406 p.

13. Haydegger, M. Vrenay i bitie: Statii i vestuplenia [Tekst] / M. Haydegger; per. s nem. – M.: Respublika, 1993. – 447 p.
14. Eko, U. Poiski sovershennogo ayzeka v evropeyskoy culture [Tekst] / U.Eko; per. s ital. – SPb.: Aleksandria, 2007. – 423 p.
15. Eko, U. Otsutstvueshay struktura. Vvedenie v semiologiu [Tekst] /U. Eko.; per. – SPb.: Petropolis, 1998. – 432 pс.
16. Betsky, A. James Gamble Rogers and the Architecture of Pragmatism. Architectural History Foundation / A.Betsky. – Cambridge (Mass.), 1994. – p. 284.

Прилукова Екатерина Григорьевна

к. филос. н., доцент, Южно-Уральский государственный университет,
E-mail: eg_prilukova@rambler.ru

Prilukova E. G.

Ph.D. of philosophical science, docent, South Ural state university, Chelyabinsk.
E-mail: eg_prilukova@rambler.ru

Поступило в редакцию 01.10.2014

Зимич В. В., Владимирова Е. А.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ДЛЯ АЭРОДРОМНЫХ ПЛИТ ПАГ-20 БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ФОРМОВАНИЯ

В статье рассматриваются технологические особенности изготовления аэродромных плит с переходом с агрегатно-поточной технологической линии на стендовую с целью снижения металлоемкости конструкции за счет отказа от поперечного армирования и уменьшения крановых операций. В качестве стендовой линии рассмотрена технология производства многоспустотных плит перекрытий по бельгийской линии EchoEngineering, налаженной на ООО «Полар Инвест», г. Санкт-Петербург.

Ключевые слова: технологическая линия, оборудование, взлетная нагрузка самолетов.

Zimich V. V., Vladimirova E. A.

MAKING AIRFIELD PLATES PAG-20 ON TECHNOLOGY FORMLESS

This article discusses the technological features of manufacturing airfield plates with the transition from aggregate-flow production line in a bench with a view to reducing metal structure by eliminating the transverse reinforcement and reduction of crane operations. As Metal line technology of production of hollow-core slabs for the Belgian line EchoEngineering, adjusted at «Polar Invest», St. Petersburg.

Keywords: production line, equipment, take-off LOAD Single aircraft.

Весьма перспективными строительными материалами являются аэродромные плиты повышенного качества.

В концепции развития аэродромной сети Российской Федерации на период до 2020 года говорится [1], что региональные и местные аэропорты, элементы аэродромов которых, как правило, имеют грунтовые покрытия, с 1992 года практически не имели государственной поддержки. Конструкции грунтовых аэродромов в значительной мере утратили эксплуатационные качества и испытывают сложности в работе, особенно в период межсезонья.

Последние годы основной объем финансирования из федерального бюджета направлялся на реконструкцию и развитие наиболее крупных аэродромов. При этом капитальные вложения в аэродромы регионального и местного значения практически не осуществлялись. В настоящее время созданы необходимые правовые условия для обеспечения участия субъектов Российской Федерации в развитии системы гражданских аэропортов,

деятельность которых связана преимущественно с социально-экономическими потребностями регионов.

На основании вышеизложенного можно выделить следующие основные проблемы развития аэродромной сети гражданской авиации РФ:

- отсутствие системного подхода к формированию аэродромной (аэропортовой) сети, экономически неэффективная сеть авиаперевозок;
- неполное использование авиаперевозчиками и операторами аэропортов транзитного потенциала страны;
- высокий уровень износа основных фондов;
- несовершенство системы государственного регулирования аэропортовой деятельности;
- несовершенство системы управления государственными активами наземной инфраструктуры гражданской авиации;
- отсутствие эффективной системы авиационных перевозок регионального и местно-

- множество постов;
- повышенные энергозатраты;
- высокая металлоёмкость изделия.

Переоснастка стандовой линии по производству многпустотных плит в технологию аэродромных плит позволит сократить производственную площадь и производить параллельно на одной линии, меняя лишь некоторое оборудование, два вида изделий. Кроме того, к достоинствам переоборудования технологической линии можно также отнести следующие параметры:

- 1) экономия стали: метод предварительного напряжения арматуры и использование стальных арматурных канатов позволит уменьшить потребление арматурной стали;
- 2) экономия рабочей силы: процесс производства преднапряженных аэродромных плит стандовым способом настолько механизирован и автоматизирован, что трудовые затраты сократятся на 40 % по сравнению с затратами, необходимыми для производства аэродромных плит агрегатно-поточным способом;

- 3) возможность использования жёсткой бетонной смеси, что позволит получить правильную геометрическую форму изделия без дополнительных приспособлений.

Таким образом, рассмотрим усовершенствованную технологию аэродромных преднапряженных плит для устройства их на аэродромах страны с приемом самолётов Ту-134А, Ан-12, Як-42, Ту-134, Сухой Суперджет 100-95В (рис. 3) и других со взлётной нагрузкой не более 46,7 т. В качестве аналога рассмотрим бельгийскую технологическую линию EchoEngineering.

Основными компонентами для производства железобетонных аэродромных плит ПАГ-20 являются: портландцемент, крупный и мелкий заполнители, добавки, вода и арматура.

Выбор сырьевых материалов производили в соответствии с требованиями современных нормативных документов [4], в связи с чем установили, что для бетона аэродромных покрытий необходимо применять:

- 1) цемент вида ПЦ Д20-Н ГОСТ 10178 [5];
- 2) крупный заполнитель по ГОСТ 10268 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия» [6] с наибольшей крупностью для аэродромных покрытий не более 20 мм; содержанием зерен пластинчатой и игольчатой формы не более 15%; маркой щебня по дробимости не менее 1000; маркой щебня по морозостойкости – не менее F200;
- 3) мелкий заполнитель должен соответствовать ГОСТ 10268 «Бетоны тяжелые и



Рис. 3. Самолет Сухой Суперджет 100-95В, принимаемый многими аэропортами страны

мелкозернистые. Технические условия». Технические условия» со следующими свойствами: модуль крупности – 2,0...2,5; содержание пылевидных и глинистых частиц – не более 2%;

- 4) добавки – воздухововлекающие для повышения морозостойкости ГОСТ 24211 [7];
- 5) вода должна соответствовать ГОСТ 23732-79 «Вода для бетонов и растворов. Технические условия» [8].

Рассмотрим основные этапы изготовления аэродромных плит на линии EchoEngineering.

1) Производство аэродромных плит начинается с чистки и смазки станда. Чистка производится в 2 этапа:

- первичная чистка станда заключается в ручной чистке станда с использованием металлических скребков и промывке станда холодной водой с использованием капроновых щеток для удаления остатков бетона, пульпы и грязи;
- вторичная чистка станда производится в 2–3 прохода и заключается в механизированной чистке станда с использованием многофункциональной тележки и подачи на стенд холодной воды.

Многофункциональная тележка устанавливается на стенд мостовым краном. В ее расходном баке содержится смазка для станда, а сама тележка оснащена капроновой вращающейся щеткой и резиновым скребком.

Сначала многофункциональная тележка проходит по стенду с вращающейся опущенной щеткой и поднятым резиновым скребком. После 2–3 проходов производится протирка поверхности станда резиновым скребком для удаления воды с поверхности станда. После этого стенд выдерживают в течение 10–15 мин для полного испарения воды с его поверхности.

2) С помощью распыляющей системы многофункциональной тележки осуществляется смазка станда за 1–2 прохода.

3) Установка арматурных держателей на стенд, необходимых для исключения контакта арматуры со смазанной поверхностью стенда. Первый арматурный держатель устанавливается на расстоянии 1 м от упоры стенда. Следующие арматурные держатели устанавливаются с дистанцией 5...6 м.

4) Раскладка на стенде арматурных элементов. Известно, что армирование преднапряженных изделий на стендовой линии осуществимо только с использованием продольной арматуры. Таким образом, необходимо произвести перерасчет армирования плиты без потери ее несущей способности.

В процессе эксплуатации железобетонной конструкции на аэродромной полосе плита воспринимает, в первую очередь, динамические нагрузки, создаваемые при взлете и особенно приземлении многотоннажных воздушных судов.

При действии сосредоточенных моментов и силы в условиях прочности соотношение между действующими $F \leq F_{b,ult}$, сосредоточенными моментами M , учитываемыми при продавливании, и предельными M_{ult} принимают не более соотношения между действующим сосредоточенным усилием F и предельным F_{ult} .

Расчет элементов без поперечной арматуры на продавливание при действии сосредоточенной силы производят из условия:

$$F \leq F_{b,ult} \tag{1}$$

где F – сосредоточенная сила от внешней нагрузки; $F_{b,ult}$ – предельное усилие, воспринимаемое бетоном.

Сосредоточенная сила от внешней нагрузки определяется по формуле

$$F = m/n \cdot k_0 \tag{2}$$

где m – взлётная масса самолёта, т; n – количество колёс, $n = 12$; k_0 – коэффициент динамичности, $k_0 = 2,5$.

Усилие определяют по формуле

$$F_{b,ult} = R_{bt} \cdot A_b \tag{3}$$

где R_{bt} – прочность бетона при изгибе, МПа; A_b – площадь расчетного поперечного сечения, расположенного на расстоянии $0,5h_0$ от границы площади приложения сосредоточенной силы F с рабочей высотой сечения h_0 (рис. 4).

Площадь A_b определяют по формуле

$$A_b = u \cdot h_0 \tag{4}$$

где u – периметр контура расчетного поперечного сечения:

$$u = (a+b) \cdot 2 \tag{5}$$

где a – высота расчётного поперечного сечения колеса самолета; b – ширина расчётного поперечного сечения колеса самолета.

h_0 – приведенная рабочая высота сечения определяется по формуле:

$$h_0 = 0,5(h_{0x} + h_{0y}) \tag{6}$$

здесь h_{0x} и h_{0y} – рабочая высота сечения для продольной арматуры, расположенной в направлении осей X и Y (рис. 5).

Проведя соответствующий расчет конструкции (формулы 1–6), установили, что наиболее рациональным будет использование в качестве напрягаемой арматуры канатов К-7 диаметром $\varnothing 15$ мм, соответствующих ГОСТ 13840-68 «Канаты стальные ар-

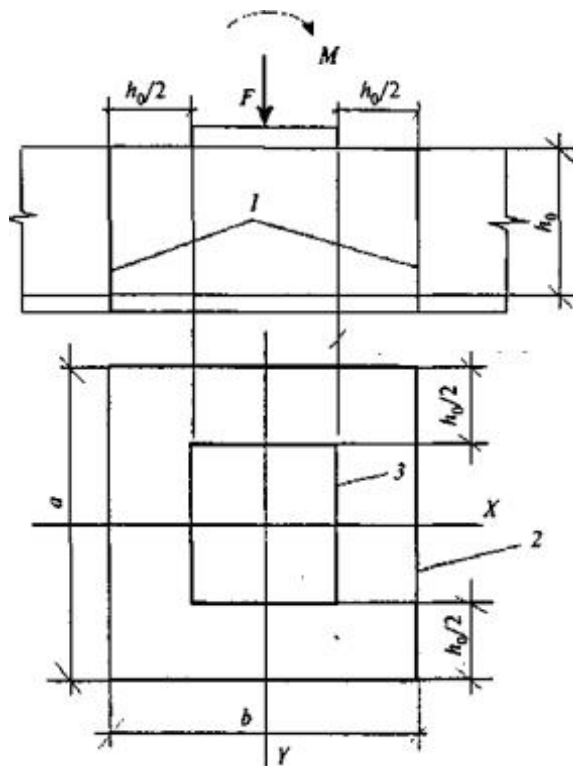


Рис. 4. Схема для расчета железобетонных элементов без поперечной арматуры на продавливание: 1 – расчетное поперечное сечение; 2 – контур расчетного поперечного сечения; 3 – контур площадки приложения нагрузки

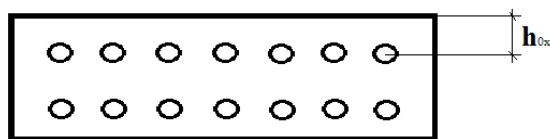


Рис. 5. Рабочая высота сечения плиты

матурные 1×7. Технические условия» [9] со следующими свойствами:

Условный/номинальный диаметр	15,0/15,20 мм
Номинальная площадь сечения	139,0 мм ²
Временное сопротивление разрыву	1670Н/мм ²
Условный предел текучести	1410 Н/мм ²

Заготовка напрягаемых арматурных канатов заключается в стыковке и отрезании канатов заданного размера (эти операции отсутствуют, если канаты поступают мерной длины), образовании на их концах временных концевых анкеров или в установке инвентарных зажимов. Резать напрягаемые арматурные канаты рекомендуется в холодном состоянии механическими или гидравлическими ножницами или пилами трения, допускается газокислородная резка. Во избежание локальных закалок, поджогов, надрезов и отпуска резка этих канатов электрической дугой не допускается.

Для закрепления напрягаемых арматурных канатов применяют гребни для арматурных прядей.

Раскладывают арматурные канаты с помощью многофункциональной тележки. За один проход многофункциональной тележки допускается производить раскладку не более двух арматурных элементов, которые продеваются в упоры стенда и закрепляются на многофункциональной тележке посредством анкерных зажимов. Раскладка арматурных элементов производится при минимальной скорости перемещения многофункциональной тележки по стенду.

В процессе протяжки арматурных элементов через отверстия упора визуальным образом контролируется качество арматурных элементов – отсутствие перегибов, скруток и т. д. При обнаружении дефектов в арматурных элементах дефектные участки вырезаются.

При завершении каждого прохода многофункциональной тележки, оператор (управляющий многофункциональной тележкой) производит остановку тележки снимает с арматурных элементов анкерные зажимы, продевает арматурные элементы в арматурную гребенку, продевает арматурные элементы в рабочие отверстия упора противоположной стороны и устанавливает вновь на арматурные элементы анкерные зажимы.

По окончании выполнения данных опе-

раций оператор возвращает многофункциональную тележку в начало стенда для выполнения следующих проходов.

После установки анкерных зажимов на арматурные элементы в конце стенда осуществляют контроль за протяжкой арматурных элементов через направляющие отверстия упоры в начале стенда, производят вытягивание арматурных элементов (убирает «провис»), производят обрезку арматурных элементов, продевают арматурные элементы через отверстия арматурных гребенок и арматурные элементы через отверстия упоров, расположенных в начале стенда. Операции повторяются до тех пор, пока раскладка арматуры на стенде будет соответствовать схеме армирования стенда. После окончания раскладки арматурных элементов проверяют правильность раскладки и отсутствие перекрестов, после чего арматурные держатели снимаются со стенда, арматурные элементы вторично вытягиваются (убирается «провис») и на них устанавливаются анкерные зажимы.

С целью безопасного производства работ по натяжению арматурных элементов и формированию плиты-полуфабриката (в случае обрыва арматурных элементов) на арматурные элементы надеваются защитные рамки с дистанцией 15...20 м.

5) Натяжение арматурных канатов начинают с установки на стенд защитных экранов для безопасного производства работ. Защитный экран следует установить в начале стенда (на расстоянии 0,5...1,0 м от упоры). Затем производят установку насосной станции с натяжными домкратами в рабочее положение, фиксируют винтовым домкратом в пол и подключают к электропитанию.

Натяжение арматурных канатов начинают с арматурных элементов нижней (рабочей) зоны плиты. Перед натяжением и после замены домкрата в холостом режиме контролируют усилие натяжения ($N=58,5$ кН – для арматурного каната $d=15$ мм). В процессе натяжения каждого арматурного каната контролируют усилие натяжения. После этого натягиваются арматурные канаты верхней зоны плиты.

6) Формование начинают с установки, подключения и настройки слипформера. Слипформер ElematicEF5000 устанавливается мостовым краном в конец стенда.

Бункер для бетонной смеси заправляется холодной водой и устанавливается мостовым краном на слипформер. Разматывание силового кабеля слипформера производится с помощью мостового крана — кабель оснащен

крепежной петлей для его закрепления в начале стенда и разматывания. Бетонная смесь подаётся в бункер слипформера. Начинается процесс формирования нижней части плиты.

При подходе второго дозатора (второго отсека бункера слипформера) в зону начала формирования из кубеля бетонная смесь выгружается во второй отсек бункера слипформера. Начинается процесс формирования верхней части плиты. При подходе к зоне формирования заглаживающих реек оператор слипформера открывает кран подачи холодной воды на гребенке и регулирует поток, достаточный для заглаживания верхней поверхности плиты.

7) После окончания формирования со слипформера мостовым краном снимается бункер для бетонной смеси и транспортируется на пост мойки. Слипформер мостовым краном транспортируется и устанавливается на моечный стенд. Мойка слипформера и бункера для бетонной смеси производится на посту мойки при помощи моечной установки высокого давления «OERTZENE320».

8) Установка монтажных петель. Монтажные петли изготавливаются из стали класса А1 диаметром 22 мм на специализированных высокопроизводительных станках или на гибочных станках.

9) Рабочая поверхность плит должна быть шероховатой. Шероховатость поверхности получают обработкой этой поверхности капроновыми щетками или брезентовой лентой (после уплотнения бетонной смеси).

10) Разметку свежееотформованной плиты-полуфабриката производят разметочной машиной «F-CS-1100», которая мостовым краном устанавливается на стенд.

11) Тепловая обработка свежееотформованной плиты.

Свежееотформованная плита-полуфабрикат накрывается техническим одеялом. Температура горячей воды на подводящем трубопроводе 70... 80 °С. Время тепловой обработки 10 часов (рис. 6).

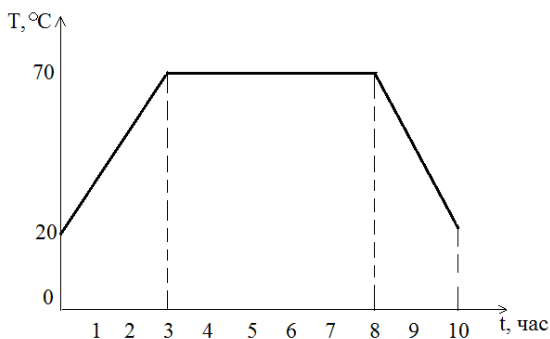


Рис. 6. Схема ТВО

12) Передача напряжений в арматурных элементах на бетон производится после набора плитой его передаточной прочности, равной 27 МПа.

Обрезка арматурных элементов производится вручную с помощью отрезной машинки, начиная со стороны упоров стенда. В первую очередь обрезаются верхние арматурные элементы, затем нижние.

13) Распиловка затвердевшей плиты. Участки затвердевшей плиты-полуфабриката длиной 0,5...1,0 м с обеих сторон стенда должны вырезаться — так как в них не гарантируется нормальное сцепление бетона с арматурой.

Распиловка затвердевшей плиты-полуфабриката на плиты проектных размеров производится в автоматическом режиме с помощью многоугольной пилы «MSM-1100», которая устанавливается на стенд мостовым краном в конце стенда.

Первый пропиловочный пропил выполняется на расстоянии 0,5... 1,0 м от начала затвердевшей плиты-полуфабриката.

При пилении затвердевшей плиты-полуфабриката на стенде для исключения пыления плита обильно поливается водой, а также устанавливается защитный экран (со стороны начала пиления).

14) Снятие готовых плит со стенда и их погрузка на грузовую тележку производится мостовым краном с помощью балок с захватами.

Таким образом, изготовление аэродромных плит по безопалубочной технологии на стендовой линии позволит:

- 1) отказаться от поперечного армирования и закладных деталей, снизить общую металлоемкость изделий;
- 2) уйти от электротермического способа натяжения арматуры, требующего высоких затрат электроэнергии, дополнительного оборудования и трудозатрат за счет перехода на механическое натяжение канатов, требующее нескольких домкратов;
- 3) сократить количество постов, а следовательно, снизить количество рабочих и уменьшить время производства;
- 4) использовать жёсткую бетонную смесь, что обеспечит безопазубочное производство;
- 5) снизить количество крановых операций, а следовательно, энергозатрат за производство изделия.

Заключение:

В ходе модернизации технологической линии по производству преднапряженных многопустотных железобетонных плит перекрытий в линию изготовления аэродромных плит ПАГ-20 произвели перерасчет армиро-

вания конструкции без потери несущей её способности, в результате которого установили наиболее оптимальный вид рабочей арматуры – канаты К-7 с диаметром в поперечном сечении 15 мм. Подобрали необходимый слипформер для укладки бетонной смеси и формования изделия, т. к. укладчиком бетонной смеси для многопустотных плит пользоваться непозволительно из-за принципиально другой матрицы формовочной машины. Кроме того, в ходе расчета установлена максимальная взлётная нагрузка,

составляющая не более 46,7 т. Также определен тип самолетов, которые может принять взлетно-посадочная полоса с такими плитами: Ту-134А, Ан-12, Як-42, Ту-134, Сухой Суперджет 100-95В и др. Наиболее подробно описана технология изготовления аэродромных плит на стеновой линии, применение которой позволит существенно снизить металлоемкость конструкции и линии в целом, сократить количество крановых операций и уменьшить расход электроэнергии на предприятии.

Литература

1. Концепция развития аэродромной (аэропортовой) сети Российской Федерации на период до 2020 года. – М., 2008. – 78 с. <http://www.pandia.ru>
2. ГОСТ 25912.0-91. Плиты железобетонные предварительно напряжённые ПАГ для аэродромных покрытий. Технические условия. – М. : Из-во стандартов, 1991. – 12 с.
3. ГОСТ 25912.3-91. Плиты железобетонные предварительно напряженные ПАГ-20 для аэродромных покрытий. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 3 с.
4. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : учеб. пособие к курсовой работе / сост. Б. Я. Трофимов, А. Б. Вальт. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2000. – 34 с.
5. ГОСТ 10178. Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 8 с.
6. ГОСТ 10268-80. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 10 с.
7. ГОСТ 24211-2008. Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 16 с.
8. ГОСТ 23732-79. Вода для бетонов и растворов. Технические условия. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 8 с.
9. ГОСТ 13840-68 Канаты стальные арматурные 1×7. Технические условия. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 11 с.

References

1. Konceptsiya razvitiya aerodromnoj (aeroportovoj) seti Rossiskoj Federacii na period do 2020 g. [The concept of development of the aerodrome (airport) network of the Russian Federation for the period up to 2020]. – Москва, 2008. – 78 p <http://www.pandia.ru>.
2. GOST 25912.0-91. Plity jelezobetonnye predvaritelno napryagennye PAG dlya aerodromnyh pokrytij. Tehnicheskie usloviya. [Plate reinforced concrete pre-tense-ing PAG for airfield pavements. Technical specifications].-Moscow, 1991. – 12 p.
3. GOST 25912.3-91. Plity jelezobetonnye predvaritelno napryagennye PAG-20 dlya aerodromnyh pokrytij. [Plate reinforced concrete pre-tense-ing PAG-20 for airfield pavements]. - Moscow, 1991. – 3 p.
4. BJ Trofimov, A.B. Valt. Tehnologiya betona, stroitelnyh izdelij i konstrukcij: Uchebnoe posobie k kursovoj rabote [Concrete technology, construction materials, and structures: a manual for coursework] - Chelyabinsk, 2000. – 34 p.
5. GOST 10178. Portlandcement i shlakoportlandcement. Tehnicheskie usloviya. [Portland cement and slag Portland cement. Technical conditions]. - Moscow, 1991. – 8 p.
6. GOST 10268-80. Betony tyagelye i melkozernistyje. Tehnicheskie usloviya. [Concrete is hard and fine-grained. Technical conditions]. - Moscow, 1991. – 10 p.
7. GOST 24211-2008. Dobavki dlya betonov i stroitelnyh rastvorov. Obscie tehnicheckie usloviya. [Additives for concrete and mortars. General technical conditions]. - Moscow, 1991. – 16 p.

8. GOST 23732-79. Voda dlya betonov i rastvorov. Tehnicheskie usloviya. [Water for concrete and mortars. Technical conditions]. - Moscow, 1991. – 8 p.
9. GOST 13840-68 Kanaty stalnye armaturnye 1x7. Tehnicheskie usloviya. [Ropes steel reinforcing 1x7. Technical conditions]. - Moscow, 1991. – 11 p.

Зимич В. В.

кандидат технических наук, доцент, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск. E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Владимирова Е. А.

студент гр. АС-577, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
E-mail: rus.variant@mail.ru

Zimich V. V.

PhD in construction, docent, South Ural State University, Chelyabisk.
E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Vladimirova E. A.

Student AS-577, South Ural State University, Chelyabisk.
E-mail: rus.variant@mail.ru

Поступило в редакцию 01.10.2014

Бокова О. Р., Сергеева А. А., Панфуров А. В.

ОСВЕЩЕНИЕ В ФОРМИРОВАНИИ МАСШТАБНОЙ ИЕРАРХИИ СРЕДЫ

В статье дается обзор проблем, связанных с освещением мегаполиса в вечерне-ночное время. Раскрывается вопрос создания масштабной иерархии в городе как средства формирования комфортной и безопасной архитектурной среды города.

Ключевые слова: архитектурное освещение, комплексное проектирование, иерархия среды, масштаб среды.

Bokova O. R., Sergeeva A. A., Panfurov A. V.

LIGHTING IN FORMATION OF LARGE-SCALE HIERARCHY OF THE ENVIRONMENT

The article gives an overview of the problems, connected with a megalopolis illumination at night. The question of scale hierarchy in the city as the way of comfortable and safe architectural environment formation is revealed.

Keywords: architectural illuminations, complex design, environmental hierarchy, scale of environment.

Архитектурно-световая среда на сегодняшний день – неотъемлемая составляющая вечерне-ночного облика города. На сегодняшний день, помимо автомобильных дорог, развязок, мостов, архитектурных объектов, площадей, парков, набережных и др., освещаются малые архитектурные формы, появляются новые интерактивные способы решения образной выразительности фасада и удобной ориентации в пространстве. Благодаря достижениям в этой сфере можно реализовать более сложные задачи по созданию комфортных условий пребывания в городской среде, обеспечению безопасного движения пешеходов и транспорта. Освещение повышает качество архитектурной среды и помогает индивидуализации городских объектов (парков, площадей, набережных и др. средовых пространств). Возрастают требования общественности к качеству освещения городов, что, в свою очередь, инициирует создание новых стандартов.

Быстрое развитие инноваций в световых технологиях привело к появлению полихромной светодинамической архитектурной среды. Исследования, проведенные Советом по дизайну Великобритании, показали, что утомляемость человека даже от пассивного (не для водителя!) восприятия «визуального хаоса» для среднего города составляет около 25% общей утомляемости в день [1]. Конку-

ренция на рынке визуальной информации подталкивает её участников интенсифицировать методы воздействия на потребителя. Появляется противоречие — призванные безопасно ориентировать человека световые объекты зачастую дезориентируют его [2].

Смещение функций утилитарного и архитектурного освещения ввиду, в том числе, отставания нормативной базы от новых технологий ведёт к появлению объектов агрессивной среды. Для целостного развития архитектурно-светового пространства современного города необходима координация деятельности большого числа специалистов: архитекторов, градостроителей, ландшафтных дизайнеров, светодизайнеров, энергетиков, экономистов, социологов.

Назрела необходимость в определении принципов формирования единой светоцветовой среды, совершенствования и развития художественно выразительного образа города в вечерне-ночное время. Решение вопроса представляется возможным только при условии взаимоувязанного и гармоничного применения средств и методов освещения, увеличивающих социальную и экономическую рентабельность высококачественной световой среды. Распределение световых пространств на структурные элементы позволит избежать прецедентов образования дисгармоничных световых пространств при

проектировании наружного утилитарного, архитектурного, ландшафтного, декоративного будничного и праздничного освещения, световой рекламы и информации, не препятствуя внедрению новых технологий.

Различные способы структурирования пространства, на основе которых разрабатывается иерархия освещения, отражены в отечественных и зарубежных работах.

Американский архитектор Кевин Линч, ставший классиком в исследованиях городской среды, предполагает, что люди ощущают свое окружение как устойчивое и предсказуемое, формируя ментальные карты (mental maps). Они включают пять основных элементов образа города:

- пути – улицы, тротуары, тропинки и другие каналы, по которым люди перемещаются;
- границы – воспринимаемые границы, такие как заборы, здания, берега;
- районы – относительно большие части города, различающиеся по своей идентичности или характеру;
- узлы – центры чего-либо или перекрестки;
- ориентиры – легко идентифицируемые объекты, служащие для опознавания мест.

Таким образом, городская среда, с одной стороны, наполнена коммуникацией между людьми, с другой стороны, сама находится в коммуникации с людьми. Как мы можем увидеть, сам человек в этой классификации находится как бы внутри ситуации восприятия [3].

Н. И. Щепетков предусматривает следующую структуру: «светоурбанистическим» проектированием называется профессиональное решение проблем взаимодействия искусственного света и города как пространственного организма, «светообъемным» проектированием — решение проблем взаимодействия света и материальной формы (объема, пластики, цвета) архитектурных, ландшафтных и дизайнерских объектов.

Разработка генплана происходит с помощью светового зонирования, трехчастного на разных стадиях проектирования:

макрозонирование всей территории на световом генплане города на основные структуроформирующие системы;

мезозонирование внутри функциональной зоны или крупной структурно-планировочной единицы (центр города, жилой район) с выделением структуроформирующих систем и основных типов светопространств разного иерархического уровня (в составе проекта планировки или комплексного благоустройства);

микроразделение в пределах небольших планировочных образований (микрорайон, квартал, жилая группа) по типам светопространств с акцентом на освещение локальных функциональных участков (на стадии проекта застройки или комплексного благоустройства).

Световые архитектурные ансамбли и доминанты рассчитываются на восприятие их с ближних, средних и дальних дистанций при разной скорости движения пешехода и человека в транспорте. В соответствии с этой задачей на разных стадиях проектирования разрабатываются как крупномасштабные эстетические категории градостроительной формы — светопанорамы, силуэтные контуры, глубинные световые перспективы, так и соразмерные человеку фрагменты ближайшего окружения.

Концепция формирования системы световых ансамблей должна осуществляться в соответствии с разными условиями зрительного восприятия объекта, а именно: от удаленности наблюдающего субъекта от освещаемого объекта, положения субъекта в пространстве по отношению к земле (рост пешехода и т. п.), скорости перемещения в пространстве, целевой установки зрительного поиска субъекта и условий адаптации глаза [4].

И. Н. Бутыревская объединяет теории Линча и Щепеткова, представляя следующую иерархию:

«Ландшафтный» масштаб – отсутствуют непосредственные контакты человека с объектом наблюдения. Прогнозируется на стадии разработки генплана города и в проектах планировки крупных градостроительных образований вместе с решением светопланировочных задач структурно-иерархической дифференциации и цветоцветового зонирования. Характерен для восприятия крупных градостроительных образований (город, его районы, застройка набережной и т.п.). Человек воспринимает его извне, со значительных расстояний.

«Ансамблевый» масштаб в соответствующих разделах проектов планировки комплексов, а также в виде самостоятельных проектов освещения существующих ансамблей. Решаемые задачи идентичны решениям «ландшафтного» масштаба, но с детальной проработкой конкретных образных решений — «разверток» освещаемой застройки, освещения композиционно важных узлов, фрагментов и элементов основных систем освещения. Характерен для восприятия архитектурных комплексов со средней дистанции (100–500 м) при движении с относитель-

но небольшой скоростью в автомобиле или пешком. Человек приближается к освещенному объекту, и оценка его связана с особенностями объемно-пространственного ансамбля.

«Камерный», или «интерьерный», масштаб светообъемного проектирования архитектурных и ландшафтных объектов. Масштаб восприятия пешехода, перемещающегося в соизмеримом с ним «интерьерном» пространстве (двора, жилой группы, торгового центра, местной улицы или площади), непосредственно контактирующего, целенаправленно или непроизвольно, с архитектурной средой и людьми, которые являются активным компонентом среды, а темное природное окружение и небо играют соподчиненную роль.

Таким образом, представленная методология позволяет сформировать зрительное восприятие города и его объектов применительно к целям светоурбанистического проектирования [5].

Значительно раньше Ле Корбюзье мечтал о создании «солнечного города», «города для человека».

Первой задачей градостроительства было предоставить горожанину все блага приро-

ды, а также создать условия для максимально быстрого обмена информацией. Второй задачей было достижение единства архитектурного облика города, а третью задачу Ле Корбюзье связывал с идеей свободы человека в городе. Быть правдивым в творчестве означало для Ле Корбюзье быть современным. «Быть современным – это не мода, это состояние, – подчеркивал он, – каждый из нас должен принимать условия, в которых он живет, и приспособление к ним – его долг, а не выбор...» [6].

Таким образом, исследуя проблему освещения в формировании масштабной иерархии среды крупного градостроительного образования, можно увидеть целый блок нерешенных проблем. С течением времени ситуация усугубляется, порождая все новые, что увеличивает неудовлетворенность жителей города и привлекает внимание все большего числа специалистов. На сегодняшний день появляется много работ в области формирования масштабной иерархии среды и предпринимаются попытки создания соответствующих регламентов. Очевидно, что для решения всех аспектов данной задачи необходима команда специалистов, работающих в области светоцветовой среды.

Литература

1. Постановление правительства г. Москвы № 1037-ПП 11.11.08 «О Концепции единой светоцветовой среды г. Москвы» // Вестник Мэра и Правительства Москвы» – 2008. – №66.
2. Бокова, О. Р. Стратегии исследований в области безопасности освещения / О. Р. Бокова, О. А. Гизингер // Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика». – 2012. – Вып. 18. – № 37(296). – С. 26–29.
3. Линч, Кевин. Образ города / К. Линч. – М.: Стройиздат, 1982. – С.94–98.
4. Щепетков, Н. И. Световой дизайн города: учебное пособие / Н. И. Щепетков. – М.: Архитектура С, 2006. – С.118–119.
5. Бутыревская, Н. И. Типология масштабов восприятия объектов светового ансамбля [электронный ресурс] / И.Н. Бутыревская // Архитектон: известия вузов. – 12. – № 3(39). – Режим доступа: http://archvuz.ru/2012_3/5
6. Самин Дмитрий. Ле Корбюзье. – Режим доступа: <http://lenastarkova.ru/?p=536>

References

1. Postanovlenie pravitelstva g. moskvy № 1037-pp 11.11.08 «o koncepcii edinoj svetocvetovoj sredy g. moskvy» // vestnik mera i pravitelstva moskvy» № 66 2008
2. Bokova, o.r. strategii issledovaniy v oblasti bezopasnosti osveshheniya / o.r. bokova, o.a. gizinger // vestnik yuurgu. seriya «energetika». – 2012. – vyp. 18. – № 37(296). – s. 26–29.
3. Linch, kevin. obraz goroda / k. linch. – m.: strojizdat, 1982. – s. C.94–98
4. Shhepetkov, n.i. svetovoj dizajn goroda: uchebnoe posobie / n.i. shhepetkov. – m.: arhitektura s, 2006. – s.118–119.

5. Butyrevskaya n. i. tipologiya masshtabov vospriyatiya obektov svetovogo ansamblya [elektronnyj resurs] / i.n. butyrevskaya // arxitekton: izvestiya vuzov. – 12. – №3(39). – rezhim dostupa: http://archvuz.ru/2012_3/5
6. Samin dmitrij. le korbyuze. – rezhim dostupa: <http://lenastarkova.ru/?p=536>

Бокова О. Р.

доцент, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
E-mail: olgabokova@mail.ru

Сергеева А. А.

архитектор, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
E-mail: 916474@gmail.com

Панфулов А. В.

архитектор, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
E-mail: andrei__panfutov@mail.ru

Воква О. Р.

docent, South Ural state university, Chelyabinsk. E-mail: olgabokova@mail.ru

Sergeeva A. A.

architect, South Ural state university, Chelyabinsk. E-mail: 916474@gmail.com

Panfurov A. V.

architect, South Ural state university, Chelyabinsk. E-mail: andrei__panfutov@mail.ru

Поступило в редакцию 01.10.2014

Абубакирова И. К., Русинова Е. И., Зимич В. В.

ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКИХ СКВЕРОВ И ОСТАНОВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ (НА ПРИМЕРЕ г. ЧЕЛЯБИНСКА)

В работе рассмотрены основные требования, предъявляемые к благоустройству территории г. Челябинска, описанные в нормативно-технической документации, а также в Решении Челябинской городской думы в 2012 году. В ходе исследований городских парков и скверов, а также остановочных комплексов установлено, что зачастую их благоустройство и расположение неблагоприятно сказывается на экологической обстановке в городе, безопасности и социальном восприятии этих объектов. Также были проведены социологические исследования в виде анкетирования горожан различного возраста о необходимости реконструкции городских скверов с целью понимания важности данных культурных объектов для города в целом. Большинство опрошенных высказались в пользу реконструкции, мотивируя это формированием у подрастающего поколения культурных ценностей и норм поведения в обществе, повышением безопасности на данных участках в темное время суток и доверия граждан к органам власти города.

Ключевые слова: экология, безопасность, парки, скверы, остановки общественного транспорта.

Abubakirova I. K., Rusinova E. I., Zimich V. V.

PROBLEMS OF CITIES SQUARES AND STOPPING COMPLEXES (ON THE EXAMPLE THE CITY OF CHELYABINSK)

The requirements imposed to improvement of the territory of Chelyabinsk main in work, described in the specifications and technical documentation, and also in the Decision of the Chelyabinsk City Council in 2012 are considered. During researches of city parks and squares, and also stopping complexes it is established that often their improvement and an arrangement adversely affects an ecological situation in the city, safety and social perception of these objects. Also sociological researches in the form of questioning of citizens of various age about need of reconstruction of city squares for the purpose of understanding of importance of these cultural objects for the city in general were conducted. Most of respondents spoke in favor of reconstruction, motivating it with formation at younger generation of cultural values and standards of behavior in society, increase of safety on these sites in a night-time and trust of citizens to authorities of the city.

Keywords: ecology, safety, parks, squares, stops of public transport.

Наиболее важными объектами при исследовании городского планирования и обустройства территории города являются парки и скверы, остановочные комплексы и др. социальнозначимые объекты. Кроме того, проблема в эргономичной планировке генплана города особенно актуальна для жите-

лей больших городов. Это касается как рациональности передвижения по улицам, так и эстетического восприятия пространства.

В г. Челябинске насчитывают более 15 парков и скверов [7] и огромное количество остановочных комплексов. Однако уровень их благоустройства и архитектурный облик

остаются на низком уровне. По городу перемещается огромное количество автомобилей, в связи с чем наблюдается не только транспортная загруженность автодорог, но и постоянные заторы («пробки»), в частности на центральных улицах, что приводит к повышенным выбросам углекислого газа в атмосферу, особенно в часпик. В результате г. Челябинск занимает 12-е место в рейтинге самых экологически грязных городов России за 2013 год [1]. По данным Росприроднадзора, доля выбросов от автотранспорта колеблется в районе 54–60% [2].

Из чего можно сделать вывод о необходимости улучшения экологической обстановки города. Это может быть достигнуто за счет увеличения количества и повышения уровня благоустройства культурных мест отдыха для прогулок всех групп населения с целью уменьшения негативного влияния вредных выхлопов от проезжих частей города и снижения общественного напряжения от городского шума. Также важными являются состояние и перспективы развития остановочных комплексов для создания комфортных условий пребывания на них жителей и гостей города.

В соответствии с ОСТ 218.1.002-2003 «Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования» [3] остановки в зависимости от категории дорог должны отвечать следующим требованиям:

- автобусные остановки на дорогах I-а категории размещают вне пределов земляного полотна. Въезды на остановки вне пределов земляного полотна и выезды на основную дорогу могут быть как совмещенные, так и раздельные. Въезды и выезды на таких остановках устраивают в соответствии со строительными нормами для пересечений и примыканий автомобильных дорог. У пересечений автомобильных дорог на разных уровнях в целях обеспечения безопасности и удобства пересадок автобусные остановки располагают в секторе пересечения, ближайшем к путям движения основных пешеходных потоков. На дорогах I-а категории автобусные остановки располагают не чаще чем через 3 км;

- автобусные остановки располагают на прямых участках или на кривых с радиусом не менее 1000 м для дорог I-б и II категорий, 600 м – для дорог III категории и 400 м – для дорог IV категории. Продольные уклоны в местах размещения автобусных остановок не должны превышать 40 %. В местах размещения остановок должно быть обеспечено расстояние видимости для остановки автомобиля для дорог соответствующих категорий. Автобусные остановки смещают по ходу

движения на расстояние не менее 30 м между ближайшими стенками павильонов. При наличии пешеходных переходов в разных уровнях их можно располагать непосредственно за пешеходным переходом. В зонах пересечений и примыканий дорог автобусные остановки располагают от пересечений на расстоянии не менее расстояния видимости для остановки автомобиля. Допускается размещать остановки для автобусов, движущихся в противоположных направлениях, до или после пересечения или примыкания со смещением их по ходу движения на расстояние не менее 30 м между ближайшими стенками павильонов. На дорогах I-б – III категорий автобусные остановки располагают не чаще чем через 3 км, а в курортных районах и густонаселенной местности – 0,4 км [3].

Однако в данном стандарте не предусмотрена остановка на них маршрутных такси, которые создают «заторы» автомобильного транспорта и ДТП на дорогах города. Поэтому для начала рассмотрим состояние остановочных комплексов и перспективы их развития в г. Челябинске с учетом остановки на них не только автобусов, но и троллейбусов, в некоторых местах и трамваев, а также маршрутных такси.

Как показывают исследования (рис. 1, 2), многие городские остановочные комплексы расположены именно так, как прописано в [3]. Однако такое их размещение не обеспечивает безопасности дорожного движения. Это также касается их внешнего вида и вместимости, в частности во время летнего дождя и зимних ветров.

Примером удачной организации остановочных комплексов является остановочный комплекс «Гражданпроект» (рис. 1) и «Алое поле» (рис. 2). Несмотря на свое близкое расположение к загруженным перекресткам, скопление общественного транспорта на остановках не препятствует передвижению пешеходов и свободному движению автомобилей, из-за чего не происходит транспортного коллапса и избыточного выхлопа на 1 м² площади.

Однако непродуманная система расположения остановок и организации остановочного пространства может оказывать негативное влияние на безопасность дорожного движения и пешеходов. Таким местом является расположенная на проспекте им. В. И. Ленина остановка «ЮУрГУ» по пути следования в сторону центра города (рис. 3).

Проблемой данного участка является близкое расположение остановки общественного транспорта к пешеходному пе-



Рис. 1. Остановочный комплекс «Гражданпроект»

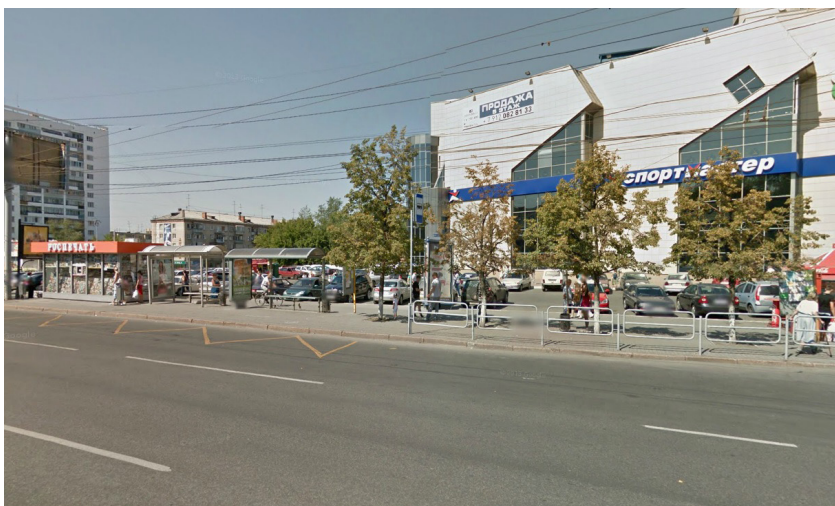


Рис. 2. Остановочный комплекс «Алое поле»



Рис. 3. Остановочный комплекс «ЮрГУ»

реходу и перекрестку, что приводит к большому скоплению маршрутного транспорта. С одной стороны, данное неудобство затрудняет движение потока людей, создавая дискомфортные условия для передвижения пешеходов, с другой стороны, затормаживает проезд параллельной полосы транспорта. Следовательно, большое количество машин одновременно оказывают негативное влия-

ние на экологическую обстановку на данном участке территории и находящихся поблизости людей за счет увеличенного количества выбросов в атмосферу воздуха выхлопных газов. Несмотря на оснащение данного перекрестка в 2008 году светофором, проблема осталась нерешенной.

Подобная ситуация наблюдается как в утренние часы, так и в вечернее время



Рис. 4. Утреннее время



Рис. 5. Вечернее время

(рис. 4, 5). На рис. 4 мы видим большое количество маршрутных такси, препятствующих проезду автомобилей, что может повлечь за собой дорожно-транспортные происшествия. На рис. 5 четко видно, как маршрутное такси вынуждает троллейбус остановиться на пешеходном переходе, что затрудняет пешеходный переход улицы на данном участке.

В ходе исследований генерального плана близ данной остановки и изучения сути проблемы возникает несколько возможных

вариантов ее нового расположения. Рассмотрим их (рис. 6–8).

1. Перенос остановочного комплекса ко второму корпусу ЮУрГУ (рис. 6). Выбранное новое место остановки общественного транспорта и маршрутного такси расположено перед перекрестком и отделено от него озеленением, что препятствует заезду маршрутного транспорта на пешеходный переход. Однако среди недостатков такого переноса можно назвать сокращение парковочных мест перед вторым корпусом.

2. Отделение остановки от пешеходного перехода озеленением и установка ограждения (рис. 7). Среди плюсов данного варианта то, что он требует меньше финансовых затрат на его реализацию. Но есть вероятность, что подобный выход из сложившейся ситуации не приведет к желаемому результату.

3. Снос остановочного комплекса и объединение его с остановкой общественного транспорта «ПКиО им. Гагарина», находящейся рядом с входом в третий корпус ЮУрГУ (рис. 8). Остановка «ПКиО им. Гагарина» находится значительно дальше от перекрестка, чем остановка «ЮУрГУ». В данный момент она не имеет достаточной транспортной нагрузки и поэтому перекресток не оснащен светофорами. В случае, если перенести всю транспортную нагрузку с обеих остановок на остановку «ПКиО им. Гагарина», необходимо будет установить светофор на перекрестке, чтобы обеспечить безопасное движение пешеходов по пешеходному переходу.

При изучении территории вблизи остановочного комплекса «ЮУрГУ» также виден участок территории, отведенный под сквер (рис. 8), который имеет высокое социальное значение и благоустроен следующим образом:

- вдоль линии сквера имеются зеленые насаждения (ёлки);
- тротуары, выложенные керамической плиткой и пересекающие его по диагонали в двух перпендикулярных направлениях, по-

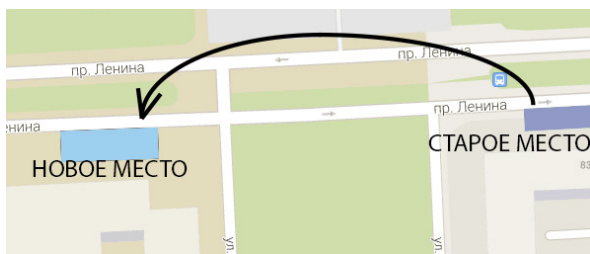


Рис. 6. Первый вариант переноса остановочного комплекса «ЮУрГУ»

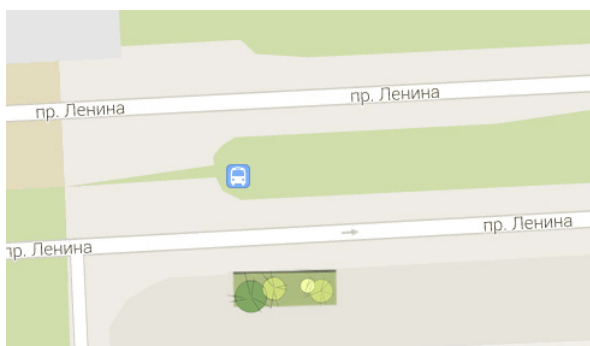


Рис. 7. Второй вариант расположения остановочного комплекса «ЮУрГУ»

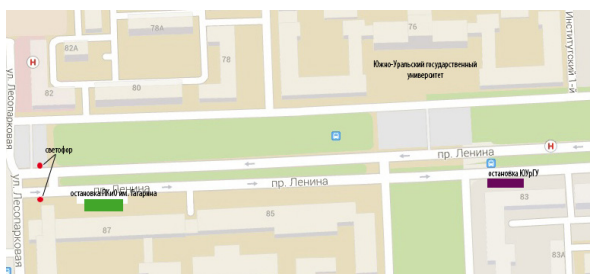


Рис. 8. Третий вариант расположения остановки «ЮУрГУ»



Рис. 9. Облагороженный сквер напротив главного корпуса ЮУрГУ

звонят свободно перемещаться по нему, что особенно актуально в осенне-весенний период при слякоти;

- скамьи для отдыха установлены между ёлками и дают возможность укрыться от действия прямых солнечных лучей в яркие летние дни;

- фонтаны, установленные в передней части сквера и в конце сквера, позволяют создать благоприятную атмосферу для отдыха;

- установлены урны для обеспечения порядка и чистоты на территории сквера.

На территории сквера соблюдаются следующие обязательные требования к содержанию городских территорий:

а) в летний период – уборка мусора, скашивание травы, ремонт дорожных покрытий, газонов, тротуаров, площадок;

б) в зимний период – уборка мусора, удаление снежно-ледяных образований, перекидывание, погрузка и вывоз снега, ликвидация гололеда;

в) в период с неустойчивыми погодными условиями (весной и осенью) – уборка мусора, удаление гололедных образований, грунтовых наносов [5].

Всё это свидетельствует о достаточно комфортном пребывании людей на данной территории.

Нормативно-правовые документы также требуют соответствия парков требованиям

СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» [4], «Городские многофункциональные парки» [5].

В настоящее время наряду с традиционным подходом к функциональному зонированию парков развиваются и другие тенденции. Ниже проследим их на ряде примеров организации многофункциональных парков.

Исследования показывают, что в ходе проектирования парков в целях сохранения и усиления их природного начала необходимо помимо функционального зонирования и расчетного баланса территории (процентное соотношение площадей, занятых дорогами, зданиями, насаждениями) дифференцировать территорию по степени насыщенности ландшафта искусственными сооружениями и выделять следующие укрупненные зоны:

а) зоны, где концентрируются основные парковые сооружения и места сосредоточения публики, территории с повышенным уровнем благоустройства, рассчитанным на рекреационные нагрузки свыше 100 чел/га. Сооружения, дороги, аллеи и площадки всех видов занимают до 30% площади зоны. Композиция строится на гармоничном сочетании архитектуры с растительностью, водоемами, рельефом;

б) зоны массового посещения (примыкающие к указанным) с обычным парковым уровнем благоустройства и необходимым обо-

рудованием для различных видов массового отдыха. Рекреационная нагрузка 50...100 чел./га. Искусственные компоненты ландшафта композиционно подчинены природным;

в) природные зоны, обособленные от городского окружения, с минимальным уровнем благоустройства, где по возможности исключаются любые сооружения (кроме прогулочных дорог, скамей, мостиков, навесов и т. п.). Рекреационная нагрузка до 50 чел./га. Относительно свободный режим пользования полянами, водоемами и лесными массивами (с поэтапным чередованием эксплуатируемых и восстанавливаемых участков и другими природно-охранительными мерами). Композиция строится полностью на основе природных факторов ландшафта [5].

Также при организации порядка на территории скверов и парков должны соблюдаться требования СанПиН 42-128-4690-88, в соответствии с которыми на объектах с обособленной территорией – парков запрещается строить и переоборудовать санитарные установки без согласования с санитарно-эпидемиологическими станциями, собирать отходы, мыть автотранспорт, хранить тару и дрова в местах, не отведенных для этой цели. Хозяйственная зона с участками, выделенными для установки сменных мусоросборников, должна быть расположена не ближе 50 м от мест массового скопления отдыхающих (танцплощадки, эстрады, фонтаны, главные аллеи, зрелищные павильоны и др.).

При определении числа урн исходить из расчета: одна урна на 800 м² площади парка. На главных аллеях расстояние между урнами не должно быть более 40 м. У каждого ларька, киоска (продовольственного, сувенирного, книжного и т. д.) необходимо устанавливать урну емкостью не менее 10 л.

Для удобства сбора отходов в местах, удаленных от массового скопления отдыхающих, следует устанавливать промежуточные сборники для временного хранения отходов и смета. При определении числа контейнеров для хозяйственных площадок следует исходить из среднего накопления отходов за 3 дня. Общественные туалеты необходимо устраивать на расстоянии не ближе 50 м от мест массового скопления отдыхающих, исходя из расчета: одно место на 500 посетителей. Основную уборку следует производить после закрытия парков до 8 часов утра. Днем необходимо собирать отходы и опавшие листья, производить патрульную уборку, поливать зеленые насаждения [4].

В целом, такие требования соблюдают в крупных городских парках, таких как

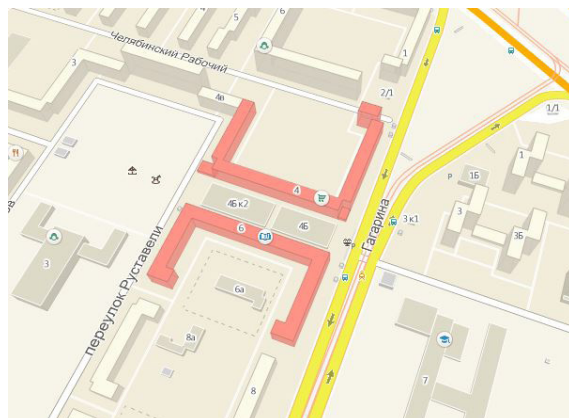


Рис. 10. Сквер по ул. им. Гагарина (Ленинский район)

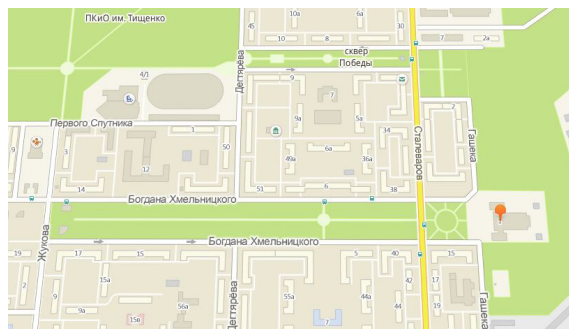


Рис. 11. Сквер Победы и Алея по ул. им. Богдана Хмельницкого (Металлургический район)

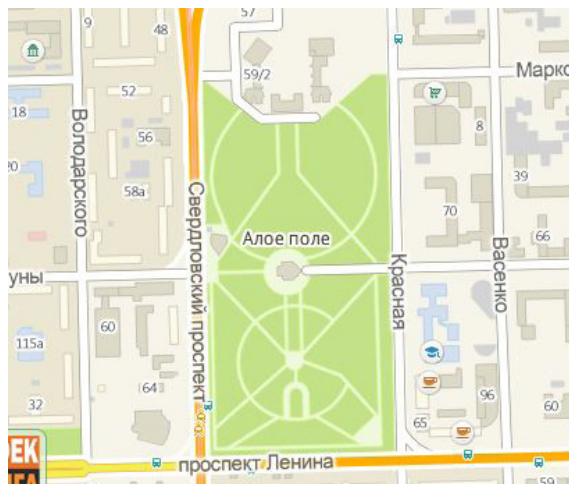


Рис. 12. Алое поле (Центральный район)

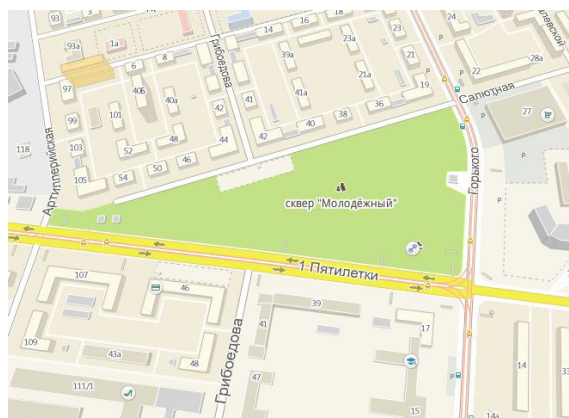


Рис. 13. Сквер «Молодежный» (ЧТЗ)



Рис. 14. Сквер на пересечении ул. Молодогвардейцев и Комсомольского проспекта (Курчатовский район)

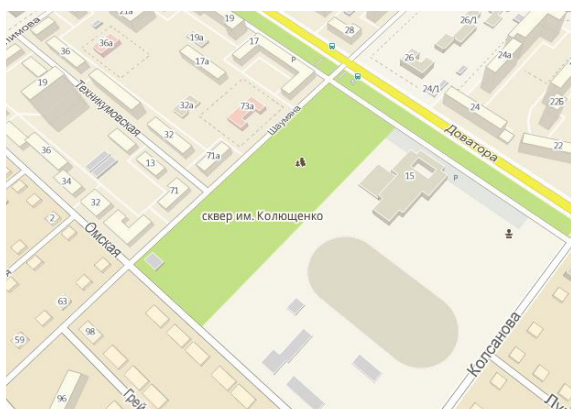


Рис. 15. Сквер им. Колыщенко (Советский район)

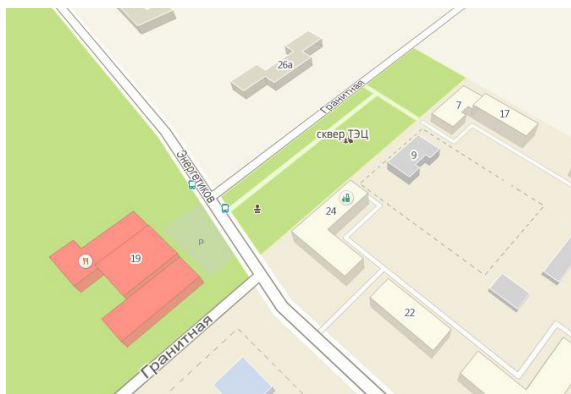


Рис. 16. Сквер ТЭЦ (Ленинский район)

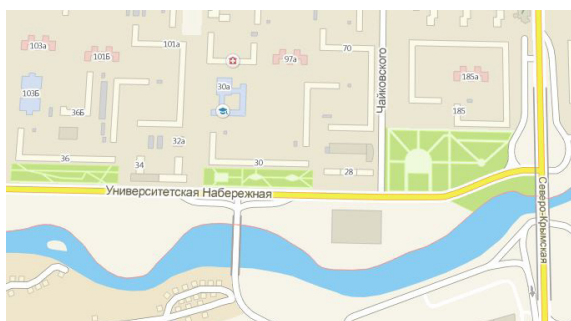


Рис. 17. Университетская набережная (Калининский район)

ПКиО им. Ю. А. Гагарина и городском саду им. А. С. Пушкина, что нельзя сказать о других скверах города.

Исследования генплана г. Челябинска показывают, что в городе предусмотрено большое количество скверов и парков для отдыха граждан в каждом территориальном районе города – Центральном, Советском, Калилинском, Курчатовском и пр. (рис. 10–17), однако многие из них не отвечают современным требованиям общества и нормативно-правовой документации.

Существует также нормативно-правовой акт «Решение Челябинской городской думы четвертого созыва от 24 апреля 2012 года № 34/3 (RG.RU Российская газета «Об утверждении Правил благоустройства территории города Челябинска»), п. 33», в котором говорится о благоустройстве территории города, в частности о благоустройстве парков и скверов, которое заключается в проведении мероприятий, обеспечивающих:

- 1) размещение площадок, контейнеров, урн в местах общего пользования для сбора и временного хранения отходов и мусора, соблюдение режимов уборки, мытья и дезинфекции данных объектов, своевременный вывоз в установленные места и размещение (утилизация, переработка) отходов и мусора, организацию раздельного сбора отходов потребления физическими и юридическими лицами всех организационно-правовых форм;

- 2) благоустройство объектов уличного освещения, малых архитектурных форм и других объектов благоустройства;

- 3) поддержание в чистоте и исправном состоянии зданий, строений, сооружений и их элементов;

- 4) выполнение работ по содержанию территории в пределах нормативных санитарно-защитных зон, соблюдению установленных санитарных норм в парках и др. местах во время проведения массовых городских мероприятий;

- 5) уборку, полив, подметание территории города, в зимнее время года – уборку и вывоз снега, обработку объектов улично-дорожной сети противогололедными препаратами, очистку от мусора родников, ручьев, канав, лотков, ливневой канализации и других водопроводных устройств;

- 6) озеленение городских территорий, а также содержание зеленых насаждений, в том числе кошение травы, обрезку деревьев и кустарников;

- 7) предотвращение загрязнения территории города жидкими, сыпучими и иными

веществами при их транспортировке, выноса грязи на улицы города машинами, механизмами, иной техникой с территории производства работ и грунтовых дорог, организацию мойки транспортных средств в специально оборудованных местах.

Касательно скверов и парков, также в настоящем решении сказано, что работы по благоустройству и содержанию прилегающих территорий осуществляют на объектах озеленения (парки, скверы, бульвары, газоны), в том числе расположенных на них тротуарах, пешеходных зонах, лестничных сходах – организации, на балансе или эксплуатации которых находятся данные объекты озеленения;

В зимний период времени при уборке дорог в парках, лесопарках, садах, скверах и других зеленых зонах допускается временное складирование снега, не содержащего химических реагентов, на заранее подготовленные для этих целей площадки, при условии сохранения зеленых насаждений и обеспечения оттока талых вод.

Запрещается применять техническую соль и жидкий хлористый кальций в чистом виде в качестве противогололедного препарата на тротуарах, посадочных площадках, остановках городского пассажирского транспорта, в парках, скверах, дворах и прочих пешеходных и озелененных зонах; а также сжигание мусора, листвы, деревьев, веток, травы, бытовых и промышленных отходов, разведение костров на придомовых территориях многоквартирных домов, прибрежных территориях водоемов, в парках, скверах, включая внутренние территории предприятий и жилых домов индивидуальной застройки.

С целью художественно-светового оформления городской территории устанавливаются ландшафтное освещение – декоративное освещение зеленых насаждений, других элементов ландшафта и благоустройства в парках, скверах, пешеходных

зонах с целью проявления их декоративно-художественных качеств.

В парках, садах, зонах отдыха и других местах массового посещения населением, на остановках городского пассажирского транспорта, у входов в торговые объекты устанавливаются урны. Урны устанавливаются на расстоянии 60 м одна от другой на улицах первой категории, рынках, вокзалах и других местах массового посещения населением, на



Рис.18а. Сквер по улице Гагарина. Главный фасад



Рис.18б. Сквер по улице Гагарина. Аллея с боковой стороны ТК «Алексеевский»



Рис.18в. Сквер по улице Гагарина. Аллея со стороны бокового фасада



Рис. 19а. Сквер на пересечении ул. Молодогвардейцев и Комсомольского проспекта. Неэксплуатируемое коммерческое помещение



Рис. 19б. Сквер на пересечении ул. Молодогвардейцев и Комсомольского проспекта. Вид на неиспользуемое торговое помещение со стороны остановочного комплекса



Рис. 19в. Сквер на пересечении ул. Молодогвардейцев и Комсомольского проспекта. Вид на коммерческое здание, завершающее композицию сквера



Рис. 19г. Сквер на пересечении ул. Молодогвардейцев и Комсомольского проспекта. Вид на парковку со стороны ул. Молодогвардейцев

остальных улицах и других территориях – на расстоянии до 100 м. На остановках городского пассажирского транспорта и у входов в торговые объекты – в количестве не менее двух. Установка урн осуществляется с учетом обеспечения беспрепятственного передвижения пешеходов, проезда инвалидов и детских колясок [6].

Таким образом, исследуем городские скверы на территории г. Челябинска на предмет соответствия вышеизложенным требованиям, и выявим наименее непригодные для проведения досуга горожанами площадки.

Наиболее непригодными являются два сквера:

1) по улице Гагарина в Ленинском районе, расположенный между домами № 4 и № 6 (рис. 18);

2) на пересечении ул. Молодогвардейцев и Комсомольского проспекта в Курчатовском районе (рис. 19).

На рис. 18 видно, что в центре сквера возведен торговый комплекс, из-за чего назначение данного участка города несет не культурную ценность горожанам, а способствует снижению его функционального назначения. Посажены голубые ели, не несущие эстетической нагрузки, установлены многочисленные входные группы в магазины и торговые лавки, затрудняющие передвижение пешеходов, отсутствуют урны около них, приводящий к загрязнению территории различным мусором, не установлены фонари для освещения участка, снижающий безопасность его в темное или сумрачное время суток, и пр. проблемы, возникающие при прогулке на данной территории, делают ее не пригодной для эксплуатации по ее назначению.

Многие из этих проблем встречаются при анализе территории сквера на пересечении ул. Молодогвардейцев и Комсомольского проспекта. Кроме того, построены различные сооружения (рис. 19 а, б, в), не сданные в эксплуатацию на протяжении нескольких лет, в результате которые требуют постоянного текущего ремонта в связи

с варварским отношением к ним некоторых слоев населения. А также устроена автопарковка, расположенная на территории долгостроя (рис. 19 в, г).

Были проведены социальные опросы различных категорий граждан, проживающих вблизи данных скверов, по специально разработанной анкете. В опросе приняли участие:

- 1) молодые мамы с детьми до 1,5 лет;
- 2) молодые мамы и няни с детьми от 1,5 до 3 лет;
- 3) люди пенсионного возраста;
- 4) подростки 16–19 лет;
- 5) молодые пары 19–22 лет.

Им предстояло ответить на несколько вопросов. Приведем наиболее важные:

- 1) возраст опрашиваемого;
- 2) продолжительность проживания в данном районе города;
- 3) оценка важности конкретного сквера для каждого слоя населения;
- 4) необходимость реконструкции сквера;
- 5) кто должен финансировать проект реконструкции сквера.

В результате опроса 93 % опрошенного населения выступили «ЗА» реконструкцию данных скверов, объяснив свой ответ следующими мотивами:

- 1) для обеспечения культурного воспитания подрастающего поколения;
- 2) для закрепления приличных норм поведения в городской среде;
- 3) для формирования положительного отношения к городу;
- 4) для формирования доверия к органам власти;
- 5) для исключения аморального поведения молодых людей на неосвещенных участках в темное время суток.

Вариантами дальнейших действий на территории данных скверов следующие:

- 1) в сквере на ул. Гагарина:
 - а) уменьшение или полное устранение зеленых насаждений, замена елей на клумбы, установка навесов, защищающих людей от избыточного количества солнечных лучей;
 - б) снос торговой площади и облагораживание рассматриваемого участка, что позволит создать рекреационную зону для отдыха граждан и улучшит внешний облик города;
- 2) в сквере на пересечении ул. Молодогвардейцев и Комсомольского проспекта:
 - а) снос недостроенного здания, закрытие временной парковки и облагораживание прилегающей к скверу территории;

б) открытие в неиспользуемых постройках культурных заведений и помещений общественного питания для отдыха граждан и бизнес-ланча сотрудников близ расположенных офисов, что привлечет поток людей и повысит спрос на неиспользуемую в данный момент недвижимость на данном участке.

Рекреационная зона формирует внешний облик района и задает его социальный уровень. Потому финансирование реконструкций парков и скверов является очень важным и актуальным аспектом в эргономике крупного города.

Заключение

Современные планировки городов-миллионников не всегда являются целесообразными, полностью комфортными для жизни людей и правильными с точки зрения экологии. Рассмотрены основные требования, предъявляемые к благоустройству территории г. Челябинска, в частности к скверам и паркам, а также остановкам общественного транспорта. Установлено, что современными требованиями не предусмотрена остановка на остановочных комплексах маршрутных такси. А расположение многих остановочных комплексов в соответствии с нормативно-технической документацией зачастую приводит к большому скоплению автотранспорта, их заторам, что неблагоприятно сказывается на экологической обстановке в городе, безопасности дорожного движения и пешеходов, а также социальном восприятии этих объектов.

Исследования благоустройства парков и скверов показали, что большинство таких территорий не удовлетворяют предъявляемым требованиям нормативно-технической документации. Также были проведены социологические исследования в виде анкетирования горожан различного возраста о необходимости реконструкции городских скверов с целью понимания важности данных культурных объектов для города в целом. Большинство опрошенных высказались в пользу реконструкции скверов и парков, мотивируя это формированием у подрастающего поколения культурных ценностей и норм поведения в обществе, повышением безопасности на данных участках в темное время суток и доверия граждан к органам власти города.

Литература:

1. Самые экологически грязные города России на 2013 год. Топ-60. www.topmira.com
2. Состояние атмосферного воздуха в г. Челябинске. Об экологической ситуации в Челябинске. Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Челябинской области. www.priroda74.ru.
3. Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования. Министерство транспорта Российской Федерации. Государственная служба дорожного хозяйства (РОСАВТОДОР). Москва, 2003
4. СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».
5. Городские многофункциональные парки www.landscape.totalarch.com.
6. Решение Челябинской городской думы четвертого созыва от 24 апреля 2012 года № 34/3 (RG.RU Российская газета «Об утверждении Правил благоустройства территории города Челябинска»). www.rg.ru – 37 с.
7. Свободная энциклопедия. Челябинск. ru.wikipedia.org.

References

1. Samye ekologicheski gryaznye goroda Rossii na 2013 god. Top-60 [The ecologically dirtiest cities of Russia for 2013. Top-60]. www.topmira.com
2. Sostoyanie atmosfernogo vozduha v g. Chelyabinske. Ob ekologicheskoy situacii v Chelyabinske. Upravlenie Federalnoy sluzhby po nadzoru v sfere prirodopolzovaniya (Rosprirodnadzora) po Chelyabinskoy oblasti [A condition of atmospheric air in Chelyabinsk. About an ecological situation in Chelyabinsk. Management of Federal Nature Management Supervision Service (Rosprirodnadzor) across Chelyabinsk region]. www.priroda74.ru.
3. Avtobusnye ostanovki na avtomobilnyh dorogah. Obschie tehicheskie trebovaniya. Ministerstvo transporta Rossiyskoy Federa-cii. Gosudarstvennaya sluzhba dorozhnogo hozyaystva (ROSAVTODOR) [Bus stops on highways. General technical requirements. Ministry of transport of the Russian Federation. Public service of road economy (ROSAVTODOR)]. Moskva 2003
4. SanPiN 42-128-4690-88 «Sanitarnye pravila soderzhaniya territoriy naseleennyh mest» [Health regulations of the maintenance of territories of the occupied places]
5. Gorodskie mnogofunkcionalnye parki [City multipurpose parks] www.landscape.totalarch.com.
6. Reshenie Chelyabinskoy gorodskoy dumy chetvertogo sozyva ot 24 aprelya 2012 goda №34/3 (RG.RU Rossiyskaya gazeta «Ob utverzhdenii Pravil blagoustroystva territorii goroda Chelyabinska») [The decision of the Chelyabinsk City Council of the fourth convocation of April 24, 2012 No. 34/3 (RG.RU the Russian newspaper «Ob Utverzhdenii Pravil Blagoustroystva Territorii Goroda Chelyabinska»)]. www.rg.ru – 37 p.
7. Svobodnaya enciklopediya. Chelyabinsk [Free encyclopedia. Chelyabinsk]. ru.wikipedia.org.

Абубакирова Ирина Камиловна

студент гр. АС-481, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.

E-mail: aniiri93@gmail.com

Русинова Елена Игоревна

студент гр. АС-481, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.

E-mail: lenok.rusynova@gmail.com

Зимич Вита Васильевна

кандидат технических наук, доцент, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск. E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Abubakirova I. K.

student A-483, South Ural State University, Chelyabisk, E-mail: aniiri93@gmail.com

Rusinova E. I.

student A-483, South Ural State University, Chelyabisk, E-mail: lenok.rusinova@gmail.com

Zimich V. V.

PhD in construction, docent, South Ural State University, Chelyabisk.

E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Поступило в редакцию 03.10.2014