

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН



ARCHITECTURE, URBANISM AND DESIGN

INTERNATIONAL ELECTRONIC SCIENTIFIC JOURNAL





АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН

№ 3/2015

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);

Куспангалиев 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****БАЙБУРИН А. Х.**

Космические угрозы – реальная опасность для урбанизированных территорий и строительных объектов 3

КОЛЯСНИКОВ В. А.

Принципы архитектурно-планировочной организации нового жилищного строительства в Екатеринбургской агломерации 8

**АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНЦЕПЦИИ
ФОРМИРОВАНИЯ,
РЕКОНСТРУКЦИИ
И РЕВИТАЛИЗАЦИИ
ГРАЖДАНСКИХ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ****ПАСЫНКОВА Ю. А.**

Особенности архитектурного формирования современных объектов быстрого питания 14

**ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОЙ
СРЕДЫ И ЛАНДШАФТНАЯ
АРХИТЕКТУРА****АХМЕДОВА А. Т.**

Дизайн городской среды в аспекте инновационных технологий 19

**ГАЛЯУТДИНОВ Д. Р., РЯБИКОВА Л. А.,
МОРОЗОВ Н. А., БОЛЬШАКОВ А. А.,
ЗИМИЧ В. В.**

Благоустройство территории и дизайн промышленных площадок 24

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ
ТЕХНОЛОГИИ****ДЕРЕВЯННЫХ А. О., ЗИМИЧ В. В.**

Применение экологически чистых материалов и энергосберегающих технологий в строительстве домов 30

**ECOLOGY IN ARCHITECTURE
AND URBANISM****BAIBURIN A. Kh.**

Space threats - a real danger to urbanized areas and construction objects 3

KOLYASNIKOV V. A.

Principles of architectural and planning organization of new housing in Yekaterinburg agglomeration 8

**ARCHITECTURAL CONCEPTS
OF FORMATION,
RECONSTRUCTION
AND REVITALIZATION
OF CIVIL AND INDUSTRIAL
BUILDINGS****PASYNKOVA Y. A.**

Features of architecture forming modern fast food restaurants 14

**ARCHITECTURAL SPACE
DESIGN AND LANDSCAPE
ARCHITECTURE****AKHMEDOVA A. T.**

Design of urban environment in the context of innovative technologies 19

**GALYAUTDINOV D. R., RYABIKOVA L. A.,
MOROZOV N. A., BOLSHAKOV A. A.,
ZIMICH V. V.**

Landscaping and design industries sites 24

**ENERGY SAVING
TECHNOLOGIES****DEREVYANNYH A. O., ZIMICH V. V.**

Environmentally friendly materials and energy saving technologies in the construction of houses 30

Байбурин А. Х.

КОСМИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ – РЕАЛЬНАЯ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

В статье приведена информация о тяжести последствий падения космического объекта на застроенную территорию Челябинской области и превентивных мерах по снижению ущерба. Материалы статьи основаны на результатах экспертных обследований, сообщениях СМИ, Интернета, фото- и видеоматериалах. Цель работы – привлечь внимание научной и строительной общественности к проблеме конструкционной безопасности зданий и сооружений в связи проявленными новыми угрозами космического происхождения. Проведен анализ повреждений промышленных и гражданских зданий, полученных в результате воздействия ударной волны при взрыве метеорита, сформулированы выводы по снижению тяжести последствий воздействий такого рода.

Ключевые слова: конструкционная безопасность; риск аварии; здания и сооружения; космическая угроза.

Baiburin A. Kh.

SPACE THREATS - A REAL DANGER TO URBANIZED AREAS AND CON-STRUCTION OBJECTS

The article provides information about consequence of the fall of space object to a built-up area of Chelyabinsk region and preventive measures to reduce the damage. Materials of article based on the results of expert surveys, mass media reports, internet photo and video materials. Purpose - to attract the attention of the scientific and constructors community to the problem of structural safety of buildings in connection with new Outer origin threats manifestation. Damage analysis of industrial and civil buildings from meteorite explosion shock wave was performed, the conclusions to reduce the severity of the effects of this kind are formulated.

Keywords: structural safety, risk of crash, buildings and constructions, space threat.

В общей проблеме обеспечения безопасности среды обитания и устойчивого развития территорий [1] все большее значение уделяется конструкционной безопасности [2], которая является важнейшим видом безопасности в строительстве и базовым свойством качества построенных зданий и сооружений. Это свойство характеризует не только прочность, жёсткость и устойчивость конструкций несущего каркаса объекта, но и его способность противостоять не предусмотренным в проекте внешним воздействиям [3]. Поскольку непроектные воздействия на объект (природного и техногенного вида) почти всегда имеют место, то при отсутствии у него такого свойства аварийные обрушения конструкций практически неизбежны, и приносят они существенные убытки, как мате-

риальные, так и социальные [4]. Показателем конструкционной безопасности объекта является риск аварии, основанный на физическом состоянии системы «основание – фундамент – несущий каркас» с учетом допущенных ошибок [5]. После событий 15 февраля 2013 года можно говорить о непроектном космическом воздействии на строительный объект, хотя нормативными документами таких воздействий не предусмотрено.

После взрыва космического тела (эквивалента 440 килотонн), пролетевшего по траектории с востока на запад над территорией Челябинской области 15 февраля 2013 года, здания и сооружения подверглись частичному разрушению в результате воздействия ударной волны. По видеоматериалам установлено запаздывание ударной волны после

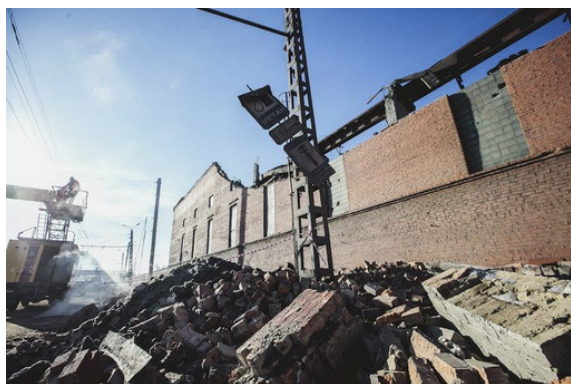


Рис. 1 (<http://www.google.ru/search?q=>)

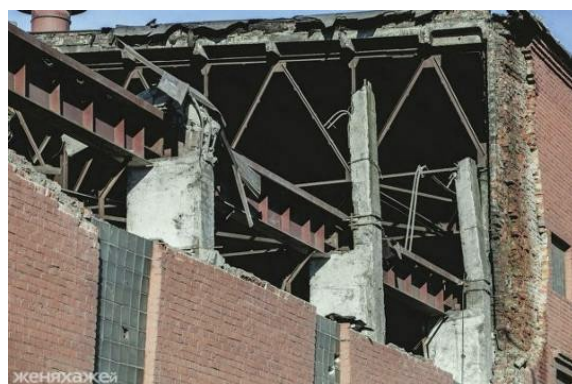


Рис. 2 (<http://www.google.ru/search?q=>)

вспышки в 180 секунд, что соответствует расстоянию от центра Челябинска до источника взрыва около 50 км.

Разрушения были зафиксированы в десяти районах Челябинской области, населенных пунктах: Челябинск, Еманжелинск, Еткуль, Копейск, Коркино, Чебаркуль, Южноуральск, Златоуст, Троицк и др. Наиболее пострадали южные районы Челябинской области вдоль траектории пролета метеорита. Так, в пос. Коркино было серьезно повреждено здание больницы, выбито 387 окон общей площадью 3,5 тыс. м², в техникуме пищевой промышленности выбиты 90% стекол и обвалилась штукатурка. В Еманжелинском районе повреждено 2,5 тыс. окон в жилых домах. В детских садах, школах, учреждениях спорта и культуры выбито 6,3 тыс. м² стекла, а в общей сложности – 15,3 тыс. м².

По официальным данным зафиксировано, что частичное разрушение наружного остекления получили 4715 гражданских зданий, из них: многоквартирных жилых домов – 3724, учреждений образования – 671, медицинских учреждений – 235, учреждений соцзащиты – 11, учреждений культуры – 69, учреждений спорта – 5. Разрушено более 200 тысяч квадратных метров остекления.

Ущерб составил 1 млрд рублей без учета потерь от остановки производств. В результате повреждения жилых домов материальный ущерб в той или иной степени понесли 100 тысяч семей. Нанесен вред здоровью людей: ранения получили более 1,5 тысячи человек, среди пострадавших 319 детей.

В Челябинской области 16 зданий получили серьезные повреждения несущих конструкций от ударной волны. В Челябинске ощутимые повреждения получили здания ЧЦЗ, ЧТПЗ, спортивной арены «Трактор», ледового дворца «Уральская молния», областной больницы, ЮУрГУ, больницы скорой помощи.

На Челябинском цинковом заводе обрушилась часть здания склада концентратов. Площадь обрушения составила около 600 м² (рис. 1, 2). Здание склада каркасной несущей системы с железобетонными колоннами, стальными фермами, железобетонным покрытием и кирпичными наружными стенами. Восточная кирпичная стена обрушилась на проезжую часть.

Наибольшие повреждения получили южные фасады промышленных зданий, выполненные из навесных сэндвич-панелей (рис. 3, 4). Сорваны с креплений и деформированы при-



Рис. 3 (фото автора)



Рис. 4 (фото автора)



Рис. 5 (фото автора)



Рис. 6 (фото автора)

мерно 15% панелей. Как показал технический осмотр, были вырваны панели с креплением на 2–4 самореза по краям. Самонарезающие шурупы диаметром 4,5 мм отломлены в местах захода в прокатный металл фахверка.

В одном из цехов ударная волна от южного фасада прошла внутри цеха, выбила стеновое ограждение на восточном фасаде, деформировала стену из профнастила северного фасада, отстоящую от поврежденного южного фасада на расстоянии около 300 м.

Стены из железобетонных панелей или кирпича не пострадали. Обследованные каркасы цехов, выполненные из металлических или железобетонных конструкций, не получили каких-либо опасных повреждений. Существенных деформаций стропильных конструкций обнаружено не было.

Частично разрушилось остекление прямоугольных фонарей с ориентацией на юг-север, но установленные сетки-ловители удержали стекла от падения вниз (рис. 5). Как видим, нельзя пренебрегать требованием установки армированных стекол и сеток-ловушек. Практически не пострадали зенитные фонари купольной формы с остеклением из оргстекла или сотового поликарбоната, были

незначительно деформированы створки для аэрации (рис. 6).

В зданиях ЮУрГУ разрушено около 1,7 тыс. окон и 8 тыс. м² подвесных потолков. Ущерб превысил 50 млн рублей (рис. 7, 8). Повреждены окна практически всех зданий университетского городка, причем независимо от ориентации по сторонам горизонта. По количеству повреждений южные и северные фасады превосходят восточные и западные, что объясняется траекторией падения космического тела и направлением ударной волны. Вероятность разрушения зависела и от площади оконного проема, и от конструкции (пластик, дерево, алюминий), и от этажа, а также от степени износа и сроков эксплуатации. В многоэтажных зданиях больше повреждены окна трех нижних этажей. Во дворах-колодцах, в зданиях, выходящих на улицы с плотной линейной застройкой, видимо, имели место многократное отражение и наложение ударных волн.

Наибольшую опасность для людей и имущества представляли полностью выпавшие оконные рамы и створки, в основном деревянные (рис. 9, 10). В здании бассейна ЮУрГУ с узкими и высокими окнами повреждения остекления оказались минимальными.



Рис. 7 (www.youtube.com/watch?v=XMpXAaeXsNo)



Рис. 8 (www.youtube.com/watch?v=XMpXAaeXsNo)



Рис. 9 (www.youtube.com/watch?v=XMpXAaeXsNo)



Рис. 10 (www.youtube.com/watch?v=XMpXAaeXsNo)

Значительный ущерб нанесен ледовому дворцу «Уральская молния». На южном и восточном фасадах оторваны сэндвич-панели (рис. 11), обшивка свесов крыши разорвана в ключья. Имеются многочисленные повреждения окон, подвесных потолков, прозрачных и декоративных ограждений; пострадало и инженерное оборудование здания, особенно вентиляционное. Стропильные конструкции в виде арки с затяжкой получили значительные деформации, требующие их частичной замены (рис. 12). Две металлические балки системы связей по покрытию упали вниз, не задев людей. На ремонт здания и восстановление несущих стропильных конструкций потребуется 170 млн рублей.

Во время взрыва в детской спортивной школе по футболу № 3 по ул. Худякова от оконного проема оторвалась металлическая балка весом около 300 кг. По счастливой случайности, никто не пострадал. Эксперты обнаружили частичную деформацию несущих колонн, стен, перекрытий, трещины по фасаду. Произошло разрушение заполнения 70% оконных проемов. Здание школы признано аварийным. По официальным данным в Челябинской области из 16 зданий, наиболее пострадавших от падения космического тела, четыре были признаны аварийными. Всего

специалистами МЧС и строительными экспертами было обследовано 122 потенциально опасных объекта на наличие конструктивных повреждений.

Заключение

По данным экспертного анализа повреждений зданий можно сделать следующие выводы.

1. Несмотря на то что вероятность падения космических объектов такого размера на город ничтожна, последствия могут быть катастрофическими, особенно для промышленно развитой территории. Поэтому риски таких чрезвычайных ситуаций требуют глубокого осмысления, а конструкционная безопасность зданий – инженерного анализа. Запаздывание ударной волны при взрыве на большом удалении дает возможность принять определенные организационно-управленческие решения, повышающие степень безопасности населения.

2. Очевидно, что обычное заполнение оконных проемов не может воспринимать нагрузки от ударных волн такой интенсивности. Поэтому в помещениях с большим скоплением людей необходимо применять оконные системы повышенной прочности с надежной фурнитурой и соответствующим



Рис. 11 (фото автора)

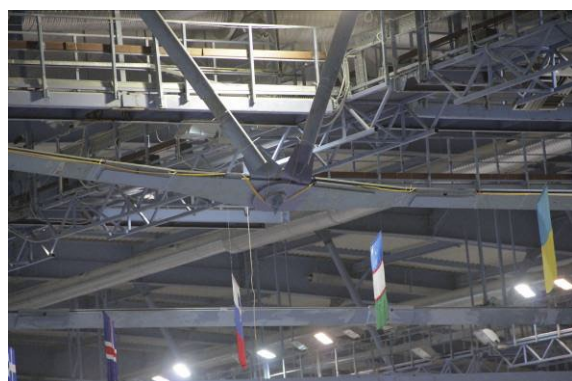


Рис. 12 (фото автора)

креплением в проемах. Узкие и высокие окна предпочтительней широких оконных проемов. Безопаснее заполнение проемов из органического, закаленного или армированного стекла.

3. Легкие ограждающие конструкции и остекление промышленных цехов гасят энергию ударной волны, предотвращая деформации каркаса. Но при этом возникает опасность для персонала, работающего поблизости. Поэтому в опасных местах должна быть предусмотрена дополнительная защита (каркасные сэндвич-панели, дополнительный

фахверк через 3 м, безопасные стекла, сетки-ловушки, экраны и пр.). Наиболее устойчивы светоаэрационные фонари купольной формы из органического стекла.

4. При проектировании большепролетных сооружений, таких как «Уральская молния», особое внимание должно уделяться формам потери устойчивости как отдельных элементов стропильных конструкций, так и системы покрытия в целом при чрезвычайных воздействиях типа взрыва внутри или снаружи здания, при вертикальном или наклонном направлении ударной волны.

Литература

1. Безопасность России. Безопасность строительного комплекса / рук. авт. кол-ва Н. А. Махутов, О. И. Лобов, К. И. Еремин. – М.: МГОФ «Знание», 2012. – 798 с.
2. Мельчаков А. П., Никонов Н. Н., Рудин В. Н. Город – место надежных и безопасных сооружений // Градостроительство. – 2011. – № 5 (15). – С. 104–113; № 6 (16). – С. 80–88.
3. Тамразян А. Г., Булгаков С. Н., Рахман И. А., Степанов А. Ю. Снижение рисков в строительстве при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. – М.: Изд-во АСВ, 2012. – 304 с.
4. Безопасность эксплуатируемых зданий и сооружений: монография / под ред. В. И. Теличенко, К. И. Еремина. – М.: ВЕЛД, 2011. – 428 с.
5. Байбурин А. Х., Головнев С. Г. Качество и безопасность строительных технологий: монография. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – 453 с.

References

1. Makhutov N. A., Lobov O. I., Eremin K. I. Bezopasnost' Rossii. Bezopasnost' stroitel'nogo kompleksa [Russian safety. Construction industry safety]. Moscow, MGOF «Znanie» Publ., 2012. 798 p.
2. Mel'chakov A. P., Nikonov N. N., Rudin V. N. City – the place of reliable and safe constructions [Gorod – mesto nadezhnykh i bezopasnykh sooruzheniy]. Gradostroitel'stvo [Town paning], 2011, No. 5 (15), pp. 104–113; No. 6 (16), pp. 80–88.
3. Tamrazyan A. G., Bulgakov S. N., Rakhman I. A., Stepanov A. Yu. Snizhenie ris-kov v stroitel'stve pri chrezvychaynykh situatsiyakh prirodnoho i tekhnogenno-go kharaktera [Construction risks reducing in natural and tech-nogenic emergencies]. Moscow, ASV Publ., 2012. 304 p.
4. Bezopasnost' ekspluatiruemykh zdaniy i sooruzheniy: monografiya [Safety of operated buildings and constructions: monography], ed. by Telichenko V. I., Eremin K. I. Moscow, VELD Publ., 2011. 428 p.
5. Bayburin A. Kh., Golovnev S. G. Kachestvo i bezopasnost' stroitel'nykh tekhnologiy: monografiya [Quality and safety of construction technology: monography]. Chelyabinsk, South Ural State University Publ., 2006. 453 p.

Байбурин А. Х.

доктор технических наук, доцент, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
E-mail: abayburin@mail.ru.

Baiburin A. Kh.

doctor of technical science, docent, South Ural State University, Chelyabinsk.
E-mail: abayburin@mail.ru.

Поступило в редакцию 17.11.2014

ПРИНЦИПЫ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НОВОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЕКАТЕРИНБУРГСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

В статье рассматриваются принципы нового жилищного строительства в городской агломерации с точки зрения инновационного подхода и задач стратегического социально-экономического развития России. Сформулированы 9 принципов инновационной архитектурно-планировочной организации жилых образований в орбитальной агломерации Уральского региона. Составлена идеальная модель архитектурно-планировочной организации нового жилищного строительства в Екатеринбургской концентрической орбитальной агломерации.

Ключевые слова: Екатеринбургская агломерация, жилищное строительство, инновации в градостроительстве, орбитальная агломерация, инновационная архитектурно-планировочная организация.

PRINCIPLES OF ARCHITECTURAL AND PLANNING ORGANIZATION OF NEW HOUSING IN YEKATERINBURG AGGLOMERATION

The article examines the principles of new housing in city agglomeration in terms of innovational approach and strategic objectives of socio-economic development of Russia. The nine principles of innovative architectural and planning organization of new housing in orbital agglomeration of Ural region are formulated. Ideal model of architectural and planning organization of new housing of Yekaterinburg concentric orbital agglomeration is made.

Keywords: agglomeration of Yekaterinburg, housing, innovation in urban planning, orbital agglomeration, innovative architectural and planning organization

Острая необходимость в исследовании и моделировании архитектурно-планировочной организации нового жилищного строительства в Екатеринбургской агломерации определяется задачами реализации федеральной целевой программы «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», устойчивого повышения качества жизни и среды населения с учетом Концепции долгосрочного социально-экономического развития России на период до 2020 года, стратегий развития Уральского федерального округа и Свердловской области. В связи с «украинским кризисом» важное социальное значение имеет решение проблемы развития нового жилищного строительства для размещения беженцев, прибывающих в различные регионы России, в том числе в Свердловскую область.

В связи с вступлением в силу с 28.06.2014 г. Федерального закона № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» прежде всего следует отметить роль стратегического планирования в жилищном строительстве.

В Концепции развития России (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 г. Х» 1662-р) установлены целевые ориентиры, достижение которых связано с обеспечением людей жильем. В качестве таких ориентиров следует назвать: развитие человеческого потенциала России, сокращение дифференциации уровня и качества жизни на территории России с помощью мер социальной и региональной политики, укрепление системы стратегического управления региональным развитием,

превращение инноваций в ведущий фактор экономического роста во всех сферах, включая сферу жилищного строительства. Эти ориентиры требуют сегодня согласованности планов и концепций жилищного строительства со стратегиями социально-экономического развития территории, координации жилищного строительства в пределах крупных систем расселения на основе новых подходов – стратегического, кластерного, эколого-экономического, инженерно-технологического и др. Эффективное использование потенциала территории в целях их экономического роста и повышение инвестиционной привлекательности определяют необходимость создания новой типологии жилищного строительства и разнообразия селитбы. В связи с этим для разработки концепции жилищного строительства в Екатеринбургской агломерации важно знать основные положения стратегии развития УрФО и Свердловской области.

В Стратегии социально-экономического развития Уральского федерального округа на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 6.10.2011 г. № 1757-р) поставлены задачи привлечения инвестиций в жилищное строительство; строительства качественного комфортабельного жилья для жителей округа; развития базы жилищно-коммунального хозяйства путем ввода новых и реконструкции существующих объектов теплоснабжения, водоснабжения, энергоснабжения и газоснабжения; решения проблем инженерного обустройства и развития транспортной инфраструктуры, совершенствования системы саморегулирования в строительном комплексе, экологизации жилищного строительства.

С точки зрения обеспечения жильем работников новоиндустриальных предприятий Урала следует учесть в концепции жилищного строительства Екатеринбургской агломерации такие инвестиционные проекты Стратегии УрФО, как развитие БАЭС и Среднеуральской ГРЭС, модернизация металлургического завода в Каменске-Уральском и трубного завода в Полевском, строительство завода по производству магнезия и кремнезема в Асбесте, создание трубного кластера в Каменске-Уральском, реконструкция предприятия по производству меди в Верхней Пышме. Вместе с тем обеспечение потребности жителей Урала в жилой застройке на земельных участках, связанных с природным и историческим ландшафтом края, определяет необходимость регулирования взаимодей-

ствия этих компонентов среды в Концепции архитектурно-планировочной организации нового жилищного строительства в Екатеринбургской агломерации. Такая направленность Концепции соответствует Стратегии УрФО.

Решение проблемы координации и оптимизации развития нового жилищного строительства в Екатеринбургской агломерации напрямую связано с решением ряда задач, поставленных в Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на период до 2020 года (утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 27.08.2008 г. № 873 ПГГ). По стратегии миссия области состоит в сохранении роли региона в качестве локомотива развития России, преобразовании в социально ориентированный регион устойчивого процветания.

Для достижения указанной миссии в Стратегии ставятся такие задачи, как обеспечение жителей жильем (33,7 кв. м на чел.), создание комфортной среды обитания, обеспечение доступности объектов социальной инфраструктуры и местами приложения труда (в том числе по месту жительства). Стратегией предусматривается строительство крупного жилого района «Зеленая долина» в Березовском ГО, жилых комплексов в Арамилском ГО; формирование инновационных территорий путем строительства высокотехнологичных молочных комплексов в Режевском и Сысертском ГО, модернизация предприятий обрабатывающей промышленности в Первоуральске, Верхней Пышме, Полевском, а также путем развития Среднеуральской ГРЭС, строительной и химической промышленности в Первоуральске и Полевском. Для сохранения существующего населения и привлечения трудовых ресурсов в инновационных зонах необходимо строительство доступного и комфортного жилья. Создание такого жилья и объектов производственной и социальной инновационной инфраструктуры имеет решающее значение для преодоления социально-экономического кризиса моногородов Екатеринбургской агломерации (Дегтярск, Первоуральск, Среднеуральск, Сухой Лог, Артемовский, Ревда, Полевской, Каменск-Уральский). Строительство жилья в моногородах и их городских округах должно иметь широкую поддержку со стороны органов власти Российской Федерации и Свердловской области.

Задачи ускоренного социально-экономического развития территорий Екатеринбургской агломерации, обеспечения жильем украинских беженцев, многие из которых

принимают российское гражданство, вызывают потребность в строительстве быстро-возводимого и комфортного жилья с соответствующим инженерным обеспечением и координацией действий инвесторов, администраций Екатеринбургa и муниципальных образований.

Развитие Екатеринбургской агломерации с учетом формирования новоиндустриальных центров и инновационной инфраструктуры (сеть технопарков, логистические комплексы и др.), охраны и рационального использования природных ресурсов, совершенствования социальной и транспортной инфраструктуры предусмотрено Схемой территориального планирования Свердловской области (утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 31.08.2009 № 1000-ПП). Решения этой схемы необходимо обязательно учитывать при решении задач размещения нового жилищного строительства.

При определении принципов формирования новых жилых образований в орбитальной агломерации прежде всего необходимо раскрыть понятие «орбитальная агломерация».

Агломерация – крупный город, окруженный спутниками и продолженный своими местами отдыха. В агломерации общность повседневной жизни и взаимосвязь отдельных частей с центральным ядром выражена маятниковыми поездками на работу. Агломерация подразделяется на три зоны – центральную, среднюю и внешнюю. В них доля населения, занятого в сельском хозяйстве, соответственно составляет 10%, 30% и 50%. Плотность населения агломерации снижается с 13–15 тыс. человек на кв. км в центральной зоне до 0,2–0,4 тыс. во внешней зоне. Агломерация – это единый организм, отдельные части которого не могли бы обойтись одна без другой. Значительное число агломераций (в том числе Екатеринбургская) относятся к орбитальному типу. Сначала вокруг центрального урбанизированного ядра возникает ближняя орбита, а затем последовательно образуются дальние орбиты. При исследовании и проектировании орбитальных агломераций следует учитывать влияние природных условий, лучевых и кольцевых дорог, а также размещение, количество, величину и значение городов-спутников. (по Я. В. Косицкому, 1974, 2005).

Указанные факторы и условия оказывают существенное влияние на формирование новых жилых образований. Вместе с тем принципы формирования этих образова-

ний в агломерации должны учитывать общий инновационно-стратегический вектор градостроительного и экономического развития территорий, соответствующую инновационную интерпретацию. Обобщение опыта разработки и реализации новшеств в градостроительстве позволяет сформулировать 9 основных принципов инновационной архитектурно-планировочной организации жилых образований в орбитальной агломерации Уральского региона.

1. Инновационное целеполагание – целеобразование и структурирование целей разработки и реализации проектов жилищного строительства с учетом стратегии инновационного развития страны, УрФО, субъекта РФ (Свердловской области), муниципальных образований; национальной доктрины градостроительства России; комплексной организации архитектурно-пространственной среды и иерархии градостроительных объектов как систем; баланса государственных и рыночных, федеральных, региональных и местных интересов. По существу указанный принцип ставит цель разработки и реализации новой концепции доступного и комфортного жилья, эффективного в социально-экономическом отношении, устанавливает связь этой концепции с характеристиками и требованиями стратегических документов, обзор которых был представлен выше.

2. Инновационная встроенность – включение жилых образований в инновационные системы расселения (агломерационную, локальные в агломерации и в зонах взаимодействия соседних агломераций). Эти системы расселения создаются на основе кластеров, сетей технопарков и агропарков, коридоров скоростной транспортной инфраструктуры и других инновационных градостроительных объектов. Встроенность жилья в инновационные системы расселения означает как обеспечение жильем инновационных объектов и территорий, так и создание самих жилых образований на основе новшеств в архитектурно-градостроительном проектировании и строительстве.

3. Инновационная динамичность – распространение архитектурно-градостроительных, технических, строительных инноваций от «полюса роста» к периферии по принципу «вулкана» (Х. Гирш). С этим принципом связано развитие нового жилищного строительства сначала в центральном урбанизированном ядре и в пределах ближней орбиты агломерации, а затем на инновационных территориях средней и внешней орбит, их локальных систем расселения с центрами

ускоренного социально-экономического развития.

4. Инновационная функция – учет влияния на архитектурные, градостроительные, инженерно-строительные решения новых жилых образований трех основных относительно новых функциональных вида поселений – новоиндустриального, связанного с модернизацией промышленного комплекса поселения или созданием новых индустриальных парков; постиндустриального, развивающегося на основе сервисной экономики, объектов обслуживания собственного населения, туристов и других групп людей; креативного, формируемого на основе экономически эффективного функционирования сфер науки, образования, искусства, информатики, а также соответствующих функционально-планировочных зон и функциональных объектов. Устойчивость поселения связана с наличием и диверсификацией трех соответствующих сфер экономики (индустриальной, обслуживающей, креативной).

5. Инновационная инфраструктура – формирование новых типов жилых образований с учетом их взаимодействия с инновационной производственной, социальной, транспортной, инженерной, экологической (санитарно-гигиенической, средоохранной) инфраструктурами (по М. Я. Вильнеру). В настоящее время к инновационным объектам данных инфраструктур относятся технопарки, агропарки, внутренние кластеры, логистические комплексы, научно-образовательные центры, интеллектуальные и научно-технологические долины, специализированные рекреационно-туристические зоны, центры воспроизводства природы и др. Ключевую роль в преобразовании систем расселения сегодня играет скоростной транспорт. Увеличение скорости движения транспорта (железнодорожного, автомобильного, воздушного, речного) и улучшение организации пригородных сообщений способствуют расширению границ агломераций, доступности мест приложения труда, жилья, рекреационных зон, объектов обслуживания населения. Становится более интенсивным взаимодействие соседних агломераций и локальных систем расселения.

Скоростная транспортная инфраструктура формирует особый тип модернизированного каркаса и усиливает поляризацию пространства расселения: создаются урбанизированные коридоры, а за границами этих коридоров – сельскохозяйственные, природоохранные территории и малые населенные места. Перекрестки скоростных путей опре-

деляют центры расселения, в том числе новые инновационные поселения. Повышение доступности центров расселения и поселений в транспортных коридорах активизирует конкуренцию между ними и миграционные процессы. Это способствует структурной диверсификации расселения, развитию многообразия типов населенных мест, их экономическому, функционально-планировочному и архитектурно-художественному обновлению.

6. Инновационная оптимизация – разработка и реализация варианта архитектурно-планировочной организации жилого образования, сбалансированного по цене жилья и его потребительским качествам (транспортная доступность, экологическое благополучие, связь с компонентами природного ландшафта, обеспеченность инженерной инфраструктурой и объектами обслуживания, эстетическая выразительность и функциональная комфортность); выполнение не только региональных нормативов градостроительного проектирования, но и показателей реализации муниципальным образованием программы «Доступное и комфортное жилье граждан России», Стратегии социально-экономического развития территории; сбалансированность интересов государства, муниципального образования и потребителей жилья.

7. Инновационная композиция – гармонизация жилых образований и самой агломерационной системы расселения с учетом развития в ней жилищного строительства. Достижение такой гармонизации осуществляется на основе известных принципов и средств архитектурно-градостроительной композиции: выделение главных и второстепенных осей и узлов, органическая связь планировочной структуры с природным ландшафтом, учет (программирование, «фиксация кадров») восприятия жилой застройки с транспортных путей и основных видовых площадок, выявление и развитие особенностей геометрического сочетания частей расселения и его общей конфигурации (линейная, центричная, радиально-кольцевая, ветвистая) и др. Создание оригинальной и эстетически выразительной композиции жилого образования и расселения в конкретных градостроительных условиях развития жилищного строительства, как правило, сопровождается нестандартными решениями, способствующими формированию особого образа (имиджа, бренда) территории, повышению ее инвестиционной привлекательности. Творчество в данном случае выступает

как важнейший и необходимый источник инноваций.

8. Единство традиций и инноваций – использование историко-культурного наследия и ценных градостроительных традиций нашей страны, конкретного региона при разработке и реализации концепции архитектурно-планировочной организации нового жилищного строительства в орбитальной агломерации; преемственное развитие творческих идей в конкретном средовом контексте на основе взаимодействия градостроительства, техники, искусства, ландшафтной архитектуры.

9. Инновационная реализация – актуализация стратегических планов жилищного

строительства муниципальных образований и субъекта РФ с учетом перспектив развития агломерации, в том числе как особой формы управления территориальным развитием; мониторинг реализации и маркетинг концепции (программы) архитектурно-планировочной организации нового жилищного строительства в агломерации. Широкое информирование общества об основных положениях данной концепции (программы).

Перечисленные принципы позволяют составить идеальную модель архитектурно-планировочной организации нового жилищного строительства в Екатеринбургской концентрической орбитальной агломерации (рис. 1).

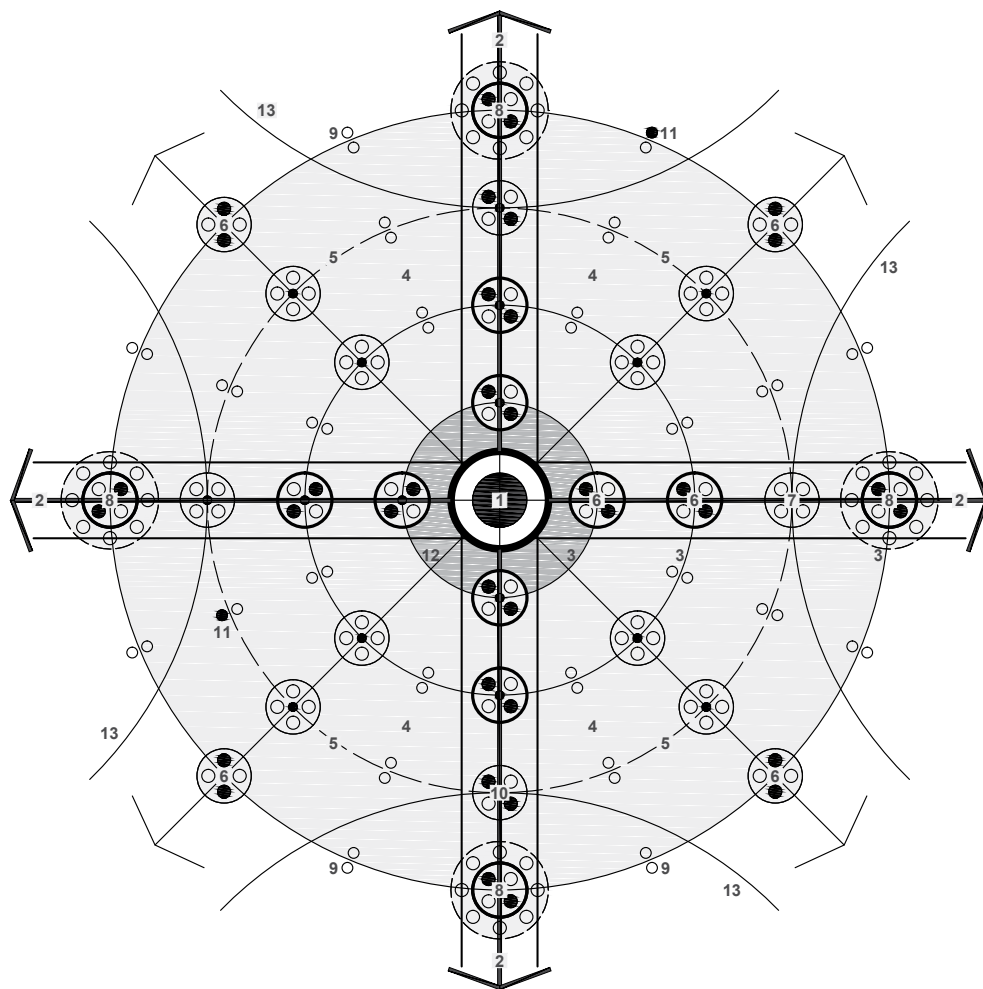


Рис. 1. Идеальная модель архитектурно-планировочной организации нового жилищного строительства в Екатеринбургской концентрической орбитальной агломерации (КОА). Основные компоненты структуры расселения: 1 – ядро инновационной агломерации; 2 – инновационно-урбанистические коридоры расселения (ИУКР), формируемые на основе скоростного транспорта; 3 – орбиты агломерации (R 25, 50 и 100 км) с инновационными спутниками; 4 инновационно-экологических секторах расселения (ИЭСР) с природными пейзажами, природоохранными, сельскохозяйственными и рекреационными территориями; 5 – транспортные связи. Типы жилых комплексов (ЖК): 6 ЖК инновационных территорий (социальное, программное жилье); 7 – ЖК в транспортных коридорах (ЖК нового «урбанизма» и «ландшафтного урбанизма»); 8 – ЖК в зонах экологического благополучия (с 33 промышленных предприятия, БАЭС; зона ВУРС - ВУРП и др.); 9 – ЖК в природных пейзажах; 10 – ЖК в зонах инженерной инфраструктуры; 11 – инновационные ЖК (креативные, экологические, технолого-индустриальные и др.). Иные территории: 12 – зеленый пояс Екатеринбурга; 13 – территории координации развития Екатеринбургской агломерации с соседними агломерациями и системами расселения.

Колясников В. А.

доктор архитектуры, профессор, Уральская государственная архитектурно-художественная академия, г. Екатеринбург, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.

E-mail: kolyasnikov_viktor@mail.ru

Kolyasnikov V. A.

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

Поступило в редакцию 25.12.2014

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБЪЕКТОВ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ

В статье рассмотрены современные факторы, оказывающие влияние на формирование архитектурной среды объектов быстрого питания, на примере фастфуд-ресторанов. Выявлены основные тенденции и направления развития, повлекшие значительные изменения во всей сфере общепита. Рассмотрены колористические и средовые приемы оформления внутреннего пространства заведения. Так-же внимание уделено современному технологическому оборудованию и его роли в системе обслуживания. В качестве аналитической базы были взяты крупнейшие сетевые рестораны фастфуда, расположенные как в России, так и за рубежом.

Ключевые слова: фастфуд, быстрое питание, тенденции, направления развития, оформление, интерьер.

FEATURES OF ARCHITECTURE FORMING MODERN FAST FOOD RESTAURANTS

The article describes the modern factors influence for the formation of the architectural environment of fast food restaurants. Identified the main trends and directions of development, caused a significant changes in the entire field of catering. Considered coloristic specifics and design interior space of fast food restaurants. Paid attention to the modern technological equipment and its role in the system of service. As an analytical foundation were taken large chain of fast food restaurants located both in Russia and abroad.

Keywords: fast food, trends, development trends, design, interior.

Согласно ГОСТ Р 50762-2007 «Классификация предприятий общественного питания», заведения быстрого обслуживания – это объекты общепита, реализующие узкий ассортимент блюд, изделий, напитков несложного изготовления, как правило, из полуфабрикатов высокой степени готовности, и обеспечивающие минимальные затраты времени на обслуживание потребителей. Обычно предприятия быстрого обслуживания размещаются в местах интенсивного движения и массового скопления потребителей: в торговых комплексах и центрах (фудкорты), кинотеатрах, на центральных улицах и площадях, в зонах отдыха и др. На сегодняшний день рынок быстрого питания интенсивно развивается по всему миру, растет и число фастфуд-ресторанов, для людей становится нормой ускорение ритма жизни и сокращение времени на прием пищи. Со-

гласно результатам исследования «Рынок быстрого питания (фастфуда) 2012», проведенного агентством РБК research, фастфуд-рестораны являются наиболее посещаемыми заведениями общественного питания в России. За последние полгода их посещали около 70 % жителей крупных городов России. Это говорит о том, что рестораны фастфуда остаются востребованным и перспективным направлением ведения бизнеса.

Считается, что понятие «фастфуд» вошло в лексикон россиян с появлением первого «Макдоналдса», открывшегося 30 января 1990 года в Москве. Вся специфика фастфуд-ресторанов построена на работе с полуфабрикатами, окончательная обработка или разогрев которых производятся непосредственно перед выдачей клиенту. Важной отличительной чертой заведений быстрого питания является их принадлежность к сети,



Рис. 1. Olo Yogurt Studio. Нью-Мексико, США

они рентабельны только как сетевые форматы, охватывающие как города, так и страны. Основываясь на исследованиях Веры Москвиной, ведущего специалиста «МИК-Гор-тис», можно выделить основные принципы работы заведений фастфуда:

- удобство месторасположения (место с высокой проходимостью – не менее 700 человек в час, обеспечивающее высокую оборачиваемость зала);
- стандартное меню на все дни недели (обычно не более 30 наименований блюд);
- быстрота обслуживания и приема пищи (чаще всего работают по принципу самообслуживания, без официантов, с отпуском еды через раздаточную и кассу; на обслуживание одного клиента отводится 2–3 минуты, среднее время пребывания в зале одним посетителем 30 минут);
- приемлемая цена (доступная для широких масс).

Динамичное развитие отрасли меняет сложившееся представление о предприятиях быстрого питания. Недавно в этой среде появилось новое направление, это тренд на здоровое питание. Он пока не столь нагледен в России, как, например, в Европе или США, хотя уже начинает влиять на ассортимент блюд, предлагаемых в заведениях общепита. Фастфуд-рестораны стали первыми писать калорийность тех или иных блюд и реклами-

ровать натуральность и свежесть ингредиентов. Это, естественно, сразу же повлияло на формат заведений быстрого питания, их оформление и цветовую гамму, например Olo Yogurt Studio (рис. 1), открывшееся в 2010 году в Нью-Мексико. Одной из его особенностей является полное самообслуживание.

Яркие разноцветные полосы привлекают прохожих и проводят их через весь зал к определенному автомату с йогуртом. После заказа йогурта в автомате клиент проходит на кассу, где выбирает наполнитель и оплачивает покупку. Такой современный формат заведения привлекает большое количество посетителей, основную массу которого составляет молодежь. Или другой ресторан фастфуда открывшийся совсем недавно в Мюнхене, Wienerwald restaurant (рис. 2), имеет многолетнюю историю и широкую сеть, охватывающую более 18 стран.

Новые владельцы четко уловили современные запросы потребителей, и вся сеть кардинально поменяла концепцию оформления. Обновленный интерьер решен в активной цветовой комбинации и наполняет посетителей ощущением свежести и энергии. Чтобы придать помещению уюта, в оформлении пола использовались натуральные цвета и материалы. Белый цвет выбран в качестве связующего элемента между активным зеленым и приглушенным бежевым. Автоматы



Рис. 2. Wienerwald restaurant. Мюнхен, Германия

для самостоятельного заказа и оплаты блюд находятся в конце зала. Новая палитра интерьера отражает свежесть меню и подчеркивает ориентацию заведения на здоровое питание. Золотые элементы остались как напоминание о старом формате заведения, ассоциировавшиеся ранее с цветом жареного цыпленка.

Помимо внешнего оформления, изменения произошли и в составе блюд. Цыпленок с его естественно низким содержанием жира остается основным продуктом в меню. Однако вторым акцентным блюдом являются свеженарезанные салаты, которые являются неотъемлемой частью нового имиджа ресторана. Также посетителю открывается часть производственной зоны, делая процесс приготовления пищи более «прозрачным».

Еще одним трендом на рынке общественного питания становится ориентация на специальные блюда для детей. Действительно, регулярное посещение ресторанов и кафе перестает быть роскошью для большинства людей. Поскольку все чаще в заведения общественного питания приходят вместе с детьми, соответственно, наличие в меню специальных предложений из детских блюд в скором будущем практически для всех типов заведений общественного питания станет абсолютно необходимым. Так, уже известный ресторан фаст-фуда Wienerwald имеет не только специальное детское меню, но и отдельный детский раздел на своем сайте. Детям в игровой форме рассказывается история создания и развития сети, есть викторины и игры (рис. 3).



Рис. 3а. Оформление детского раздела на сайте <http://www.wienerwald.de>. Раздел детской викторины, основанный на истории создания сети



Рис. 3б. Оформление детского раздела на сайте <http://www.wienerwald.de>. Раздел детского меню



Рис. 4. Оформление детского раздела на сайте <http://mcdonalds.ru>

Также для привлечения посетителей с детьми многие предприятия фастфуда предлагают проведение детских праздников. Или дополняют свою продукцию сериями игрушек, которые дети с удовольствием собирают (рис. 4, 5).

В связи с ускоряющимся темпом жизни и острой нехваткой времени в заведениях общественного питания становятся все более популярными специальные предложения для завтраков. Первыми это начали использовать предприятия фастфуда, позже к ним подключились кофейни, закулочные, столовые и кафе.

На сегодняшний день фастфуд-рестораны являются популярным местом питания для многих людей. За последние несколько лет произошли значительные изменения во всей сфере быстрого питания. Поменялось и отношение потребителя к ней.

Заключение

Подводя итог, можно выделить следующие тенденции затрагивающие рынок быстрого питания.

1. Ориентация ресторанов фастфуда на здоровое питание. Специальные блюда, новые форматы заведений, смена оформления интерьеров. Открытие объектов общественного питания, рассчитанных на вегетарианцев и сыроедов.

2. В современных сетях фастфуда распространена тенденция установки автоматов самообслуживания. Клиенту предоставляется возможность сделать заказ через автомат и получить готовое блюдо в окне выдачи, минуя очереди. Также это позволяет сократить штат сотрудников и уменьшить время заказа.

3. Развиваясь, заведения фастфуда начинают делать свой акцент на детях. Во многих

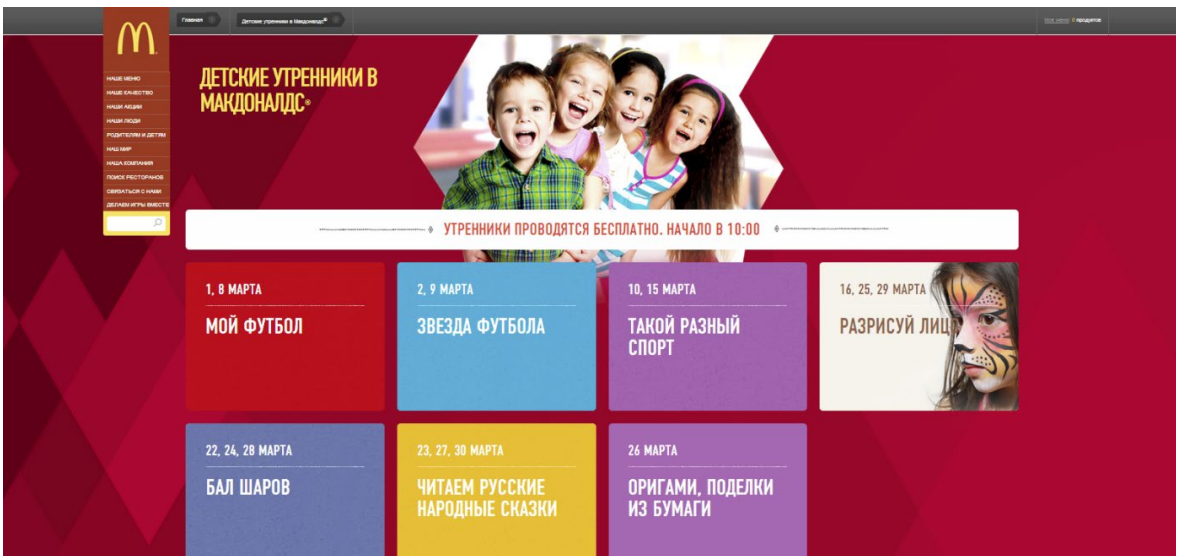


Рис. 5. Оформление детского раздела на сайте <http://mcdonalds.ru>

сетях быстрого питания разработано специальное детское меню, которое дополнено тематическим игровым элементом. Популярность набирает проведение групповых мероприятий и дней рождения.

4. Характерной тенденцией является введение в меню завтраков. Из-за ускорения темпов жизни и деловой активности посещение ресторанов фастфуда в утренние часы становится все более популярным.

5. Говоря об актуальных направлениях развития, которые формируют новый облик рынка фастфуда, нужно упомянуть и о

всемирной компьютеризации общества, что повлияло на появление электронных меню и безналичной оплаты. А наличие Wi-Fi в заведении стало одним из основных факторов для его посещения.

6. В условиях современного информационного развития многие рестораны фастфуда создают группы в крупнейших российских и международных социальных сетях для информирования потенциальных посетителей о текущих акциях и конкурсах, определения уровня лояльности, а также мнения посетителей о качестве своего сервиса.

Литература

1. Гельфонд, А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений : учебное пособие / А. Л. Гельфонд. - М.: Архитектура-С, 2006. – 280 с.
2. ГОСТ Р 50762-2007. Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания. – М.: Стандартинформ, 2008. – 16 с.
3. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания: учебное пособие / Т. Т. Никуленкова, Ю. И. Лавриненко, Г. М. Ястина. – М.: Колос, 2000. – 216 с.
4. ArchDaily 2008–2014. <http://www.archdaily.com> (дата обращения 22.02.2014)
5. Contemporist enterprises. <http://www.contemporist.com> (дата обращения 20.02.2014).
6. Официальный сайт компании Макдональдс. <http://mcdonalds.ru> (дата обращения 15.11.2014).
7. Официальный сайт компании Wienerwald. <http://www.wienerwald.de> (дата обращения 15.11.2014).

References

1. Gelfond A. L. Arhitekturnoe proektirovanie obschestvennih zdanii i soorujenii: uchebnoe posobie / A. L. Gelfond. - M.: Arhitektura-S, 2006. – 280 s.
2. GOST R 50762-2007. Uslugi obshchestvennogo pitaniya. Klassifikatsiya pred-priyatiy obshchestvennogo pitaniya. – M.: Standartinform, 2008. – 16 s.
3. Nikulenkova T. T. Proektirovanie predpriyatiy obshchestvennogo pitaniya: uchebnoe posobie / T. T. Nikulenkova, Yu. I. Lavrinenko, G. M. Yastina. – M: Kolos, 2000. – 216 s.
4. ArchDaily 2008–2014. <http://www.archdaily.com> (data obrashcheniya 22.02.2014)
5. Contemporist enterprises. <http://www.contemporist.com> (data obrashcheniya 20.02.2014).
6. Ofitsial'nyy sayt kompanii Makdonal'ds. <http://mcdonalds.ru> (data obrashcheniya 15.11.2014).
7. Ofitsial'nyy sayt kompanii Wienerwald. <http://www.wienerwald.de> (data obrashcheniya 15.11.2014).

Пасынкова Ю. А.

аспирант, Уральская государственная архитектурно-художественная академия, г. Екатеринбург, ассистент, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
E-mail: Dez_Ylya@mail.ru

Pasynkova Y. A.

post-graduate, Ural State Academy of Architecture and Arts, Ekaterinburg, assistant professor, South Ural State University, Chelyabinsk. E-mail: Dez_Ylya@mail.ru

Поступило в редакцию 21.12.2014

Ахмедова А. Т.

ДИЗАЙН ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В АСПЕКТЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Статья посвящена проблемам качества городской среды города Алматы, проявившимся вследствие роста населения территории города, экспансии транспорта, слома логики построения и потери жизненного пространства горожанина.

Ключевые слова: дизайн городской среды, качество жизни, комфорт проживания, «городские интерьеры», «пространственное тело».

Akhmedova A. T.

DESIGN OF URBAN ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES

The article investigates the quality of the urban environment of the city of Almaty, manifested as a result of population growth in the city, the expansion of transport, construction and demolition logic loss of living space citizen.

Keywords: design of the urban environment, quality of life, comfort of living, «urban interiors», «spatial body.»

По данным Организации Объединенных Наций, с 2007 года в городах проживает более 50% населения земного шара, а уже к 2050 году городских жителей станет 75% [1]. В Казахстане городское население составляет на период 1 ноября 2013 года 55% от общего числа жителей. А в двух крупнейших городах Казахстана – Алматы и Астане – проживает в сумме 13% населения страны [2]. Такая тенденция роста городского населения естественна и будет продолжаться в дальнейшем. И большой проблемой наряду с обеспечением городских жителей качественным жильем и рабочими местами становится проблема комфортности существования в сложной городской среде.

Уже сегодня мы видим тенденцию наращивания архитектурной массы в больших городах нашей страны без учета встроенности их в общую композиционную структуру. На наших глазах застраиваются парки и скверы, прибрежные зоны, площади и тротуары, аллеи. А немногочисленные рекреационные зоны прогулочных площадок, дворовых пространств превращаются в стоянки автотранспорта. Таким образом, соотношение территории застройки, дорог, тротуаров и зеленых насаждений перекаивается не в лучшую сторону.

Хотя всем известно, что г. Алма-Ата 20–70-х годов застраивался без декларирования

и артикуляции этого качества, но по законам средовой архитектуры. Тот образ сегодня является «уходящей натурой», и именно он является объектом ностальгии сегодня.

Дизайн городской среды по сравнению с другими профессиями, работающими на службе города, является достаточно молодой. При этом дизайну городской среды до последнего времени была определена роль вспомогательно-оформительская, что в корне неверно, поскольку эта специальность проектная, художественно-конструкторская.

Развитие города Алматы за последнее время достигло такого уровня, что при наличии всех, казалось бы, комфортных факторов – построено большое количество благоустроенных жилых домов, общественных зданий различного назначения, дорог и магистралей, город начинает испытывать большие проблемы, связанные с его эксплуатацией. Становится очевидным, что уже недостаточно просто наращивать архитектурную массу, недостаточно только заниматься повышением качества архитектурно-планировочных решений отдельных объектов.

Городская среда, заложенная многие годы назад, складывающаяся в течение многих лет, перестает удовлетворять многим современным потребностям, и тем более не учитывает появления новых технологий и новых городских функций. Современный городской



Рис. 1. Ландшафтное окружение является естественной частью образов городской среды.
Типичный вид на горы со стороны города

житель, получая от города жилье и место работы, взамен получает неудовлетворительные экологические условия, транспортные проблемы, недостаток общения, постоянную нехватку времени, стрессы и неудовлетворенность от жизни.

Речь идет о наметившемся снижении качества жизни в условиях города, об утрате функциональных, архитектурно-планировочных, эстетических качеств городской среды Алматы. Той нематериальной части городской ткани, которая складывается как результат постепенно складывающейся среды или же продуманных сценарно осмысленных систем эксплуатации частей города.

Жизненное пространство горожанина есть многокомпонентный комплекс составляющих. Каждый житель города, группа людей создает свой собственный «уголок», пространственную нишу на территории огромного города. Эта ниша становится его защитной оболочкой, той структурой, которая позиционирует его внутри городской среды, среди других таких же жителей.

Соединяясь в единое целое – сначала в квартиру, дом, двор, квартал, улицу и т. д., эти предметно-пространственные ячейки должны составить большой и логичный организм, не противоречащий единому общему замыслу существования большой общей материи города.

Причем, такое построение может идти как от частного к общему, подобно возникновению нового небольшого поселения или вкрапления в уже существующую застройку, так и от общего к частному, как это происходит в процессе комплексной застройки большой территории. В любом случае главным принципом должен оставаться баланс между логикой и комфортностью частного и общего пространства, единой общей материи городской объемно-пространственной композиции.

Для этого должна быть выработана единая концепция городского пространства и всех составляющих его частей вплоть до самых маленьких и незначительных.

Современный город должен отвечать многим сложным техническим требованиям, за соблюдением которых нельзя забывать об удобстве и комфорте проживания в городе, внешней привлекательности, экологической чистоте и достаточной озелененности, композиционной целостности, что, в конечном счете, становится лицом города, его визитной карточкой, отличает этот город от всех других городов и привлекает к нему. Все эти перечисленные понятия трудноизмеримы, а тем более не имеют конкретной рыночной стоимости, однако постепенно выходят на первый план требований, предъявляемых



Рис. 2. Изменение масштабных характеристик города. Расстояние между человеком и природой увеличивается. Объекты среды сосуществуют формально

к современным городским пространствам. Сегодня городские кварталы и территории должны строиться не по законам накопления городской массы, а по законам интерьерных пространств – сложной и, самое главное, осмысленной глубинно-пространственной композиции. Целью таких объектов является расширение жизненного пространства горожанина, куда переносятся многие функции общения, отдыха, просто созерцания. То пространство, которое позволяет горожанину чувствовать себя вовлеченным в жизнь города и полноценным его участником и пользователем. Они призваны восполнить потерю связи с природой, снижения общения, решать проблемы изоляции человека от общества.

Необходимо теоретическое осмысление и внедрение процессов не механического накопления материальной массы города, а рассмотрения городской среды как сложного, но интеллектуально регулируемого организма.

В связи с этим представляется, что целью предстоящих исследований станет:

1) определение места и назначения дизайнера в формировании инновационной городской среды.

Задачи:

- разработка научно обоснованного механизма управления процессом освоения городских пространств, основанных на комплексном подходе, учитывающих внедрение и применение новых и новейших технологий с целью облегчения жизни людей;

- решение задач архитектурно-художественной и планировочной организации

пространственной структуры города, логистики и управления процессом;

- выработка теоретико-методологической концепции дизайна современной городской среды;

- максимальный учет человеческого фактора в организации городской среды – как основы повышения качества жизни. Инновации на службе потребностей жителей города. То есть по законам средового дизайна.

Термин «дизайн архитектурной среды» возник тогда, когда стало недостаточно только архитектурными терминами определить свойства создаваемого пространства, тогда, когда термин «синтез искусств» стал пониматься и восприниматься как устаревший способ художественного оформления фасадов. Дизайн архитектурной среды определяет способ существования и взаимосвязей многопланового **комплекса** средств создания среды обитания. Этот комплекс состоит собственно из «пространственного тела», архитектурного объекта, его дизайна, то есть способа существования в данном месте и взаимодействия с другими объектами, объектов ландшафта, форм и объектов, не имеющих внутреннего пространства, инженерных коммуникаций, объектов рекламы и т. д.;

2) соединение в единую целевую программу этих составляющих, объединенных образно-стилевым решением, и есть основная задача дизайнерского проектирования.

Вот этот способ существования объекта и есть та задача, которую необходимо решить архитектору и дизайнеру при проектировании объекта – построить глухой и высокий

забор, полностью перекрывающий обзор, или гармонично и адекватно встроить объект в окружающий ландшафт, создать гуманистическую среду обитания, являющуюся частью общей городской среды.

В первую очередь это ансамблевость, грамотное внедрение каждого нового объекта в сложившуюся структуру города. Применение новых и новейших технологий с целью облегчения и удешевления процесса проектирования, строительства и эксплуатации зданий. Оснащение их новыми высокотехнологическими устройствами, позволяющими экономить энергию, повышающими комфортность проживания. Как мы сегодня бы сказали, средовой подход.

Второе – это максимальный учет уникального месторасположения города, его ландшафт и окружающая среда, максимальное сохранение существующих зеленых насаждений.

Третье – композиционный поиск деликатного сочетания современных и существующих строений. Поиск путей роста уровня комфортности в домах более ранней постройки. То есть поиск путей адаптивности для существующей городской среды.

Четвертое – создание видовых картин на фоне уникальных гор Заилийского Алатау и уютных уголков отдыха.

Такой подход весьма актуален для современного развития городской ткани Казахстана, особенно в таком городе, как Алма-Ата,

с его уникальным ландшафтом и красивой природой. Ведь именно тот образ Алма-Аты 60-х, 70-х годов, по которому так ностальгируют нынешние поколения, демонстрировал на своем уровне качественный средовой подход к организации городских интерьеров и рекреационных зон. Архитектура Казахстана 70-х годов XX столетия – это наиболее уникальный отрезок в становлении архитектурного облика современного Казахстана. Это время, когда архитектурные силы республики, а также экономические возможности испытывали период высочайшего расцвета. Это период становления современного облика столицы Казахстана того периода – одного из красивейших городов страны – Алма-Аты. Именно благодаря такому подходу в городе сложились уникальные рекреационные зоны, которые хороши не только наличием зданий и сооружений, но и той тканью, тем «пространственным телом» и наполнением, которые их связывают.

Современный город не может быть и восприниматься сложившейся застывшей структурой. Это постоянно развивающаяся и динамическая структура. Осмысление и осознание этих сложных урбанизированных процессов, в центре которых находится человек с его каждодневными процессами и проблемами, создание современной интерактивной динамической среды – есть задача для современного дизайнера городской среды.

Литература

1. Can cities be improved by design? Каталог выставки Tate modern. – Лондон, 2007.
2. www.stat.kz
3. Иконников А. В. Пространство и форма в архитектуре и градостроительстве. – М.: КомКнига, 2006. – 43 с.
4. Бруно Дзеви. Из книги «Мастера архитектуры об архитектуре» под ред. А. В. Иконникова. М.: Искусство, 1971. – С. 469–470.
5. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды: учебник / В. Т. Шимко. – М.: «Архитектура-С», 2006. – 384 с.
6. Ken Allinson. London's contemporary architecture+. – London, Architectural Press, 2007. – 264 p., il.
7. John F. Pile. Interior Design. - New York, Harry N. Abrams, Inc. 2003, 606 p., ill.

References

1. Can cities be improved by design? Каталог выставки Tate modern. – Лондон, 2007.
2. www.stat.kz
3. Ikonnikov A. V. Prostranstvo i forma v arhitekture i gradostroitelstve [Space and form in architecture and urban planning]. - M.: KomKniga, 2006, 43 p.
4. Bruno Dzevi. Iz knigi «Mastera arhitektury ob arhitekture» [From the book «Master of Architecture about architecture»] Pod redakcie A. V. Ikonnikova. – M., Arts, 1971. – P. 469 – 470.

5. Shimko V. T. Arhitekturno-dizainerskoe proektirovanie gorodsko sredy [Architectural design urban environment, textbook] / B. T. Shimko. – M.: «Architecture-C», 2006. – 384 p.
6. Ken Allinson. London's contemporary architecture+. – London, Architectural Press, 2007. – 264 p., il.
7. John F. Pile. Interior Design. - New York, Harry N. Abrams, Inc. 2003, 606 p., ill.

Ахмедова Айжан Тимуровна

доктор архитектуры, профессор, Казахская головная архитектурно-строительная академия, г. Алматы, Казахстан. E-mail: aizhan.akhmedova@gmail.com

Akhmedov Aizhan Timurovna

doctor of science (architecture), Professor, Kazakh Leading Academy of Architecture and Civil Construction, s. Almaty, Kazakhstan. E-mail: aizhan.akhmedova@gmail.com

Поступило в редакцию 21.02.2015

Галяутдинов Д. Р., Рябикова Л. А., Морозов Н. А., Большаков А. А., Зимич В. В.

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ И ДИЗАЙН ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЛОЩАДОК

В статье рассматриваются аспекты формирования благоустройства промышленных парков и территорий на основании анализа генплана участка города, на котором расположено предприятие ЗАО «ПГ «Метран»». При разработке реконструкции фасада были также предложены логотип, дизайн официального сайта в сети Internet, кроме того представлены различные элементы фирменного стиля.

Ключевые слова: благоустройство, промышленное предприятие, фасад здания, фирменный стиль, WEB-дизайн.

Galyautdinov D. R., Ryabikova L. A., Morozov N. A., Bolshakov A. A., Zimich V. V.

LANDSCAPING AND DESIGN INDUSTRIES SITES

The article discusses aspects of the formation of industrial parks and landscaping areas based on an analysis of the general plan of the city area, which is located on the company JSC «PG «Metran»». When designing the reconstruction of the facade have also been proposed logo, design the official website on the Internet, in addition presents the various elements of corporate identity.

Keywords: improvement, industry, building facade, corporate identity, WEB-design

В настоящее время на территории Челябинской области располагается большое количество промышленных предприятий. Более 144 заводов расположено в черте г. Челябинска. К числу таких предприятий относится ЗАО «ПГ «Метран»», созданное в Челябинске в 1992 году.

Специфика работы данного предприятия заключается в постоянном поиске собственных решений с использованием накопленного мирового опыта.

В 2004 году ПГ «Метран» реализовано долгосрочное сотрудничество с компанией Emerson Process Management, которое позволило перейти на качественно новый уровень и дать новый толчок производству, в том числе и в рамках инновационных измерительных разработок. На текущий момент одним из атрибутов успешной стратегии компании в части инноваций и преобразований может стать и интеллектуальный дизайн предприятия как в части внешнего вида зданий, так и фирменного стиля.

Расширение рынка сбыта, освоение новых сегментов, а также другие цели, которые ставит перед собой промышленная группа, как нельзя лучше отражаются в новом графическом решении.

В рамках данной работы перед командой разработчиков стояли следующие задачи:

- 1) проанализировать генплан части города, в которой расположено предприятие;
- 2) исследовать фасады предприятия, оценить их качественные и эстетические свойства;
- 3) подготовить обновленный логотип промышленной группы с учетом последних мировых тенденций и традиций предприятия;
- 4) разработать на его основе фирменный стиль для компании ЗАО «ПГ «Метран»»;
- 5) предложить архитектурную трансформацию на основе графических элементов.

В рамках данной работы использовались следующие методы работы с информацией: анализ деятельности компании «Метран», выявление ключевых направлений компании, сбор и систематизация удачных примеров фирменного стиля для других промышленных предприятий, визуализация полученных данных.

Основными этапами работы являются:

- 1) сбор информации из следующих источников: сайт компании, новости в сфере ребрендинга промышленных предприятий, примеры мировых аналогов подобных трансформаций;

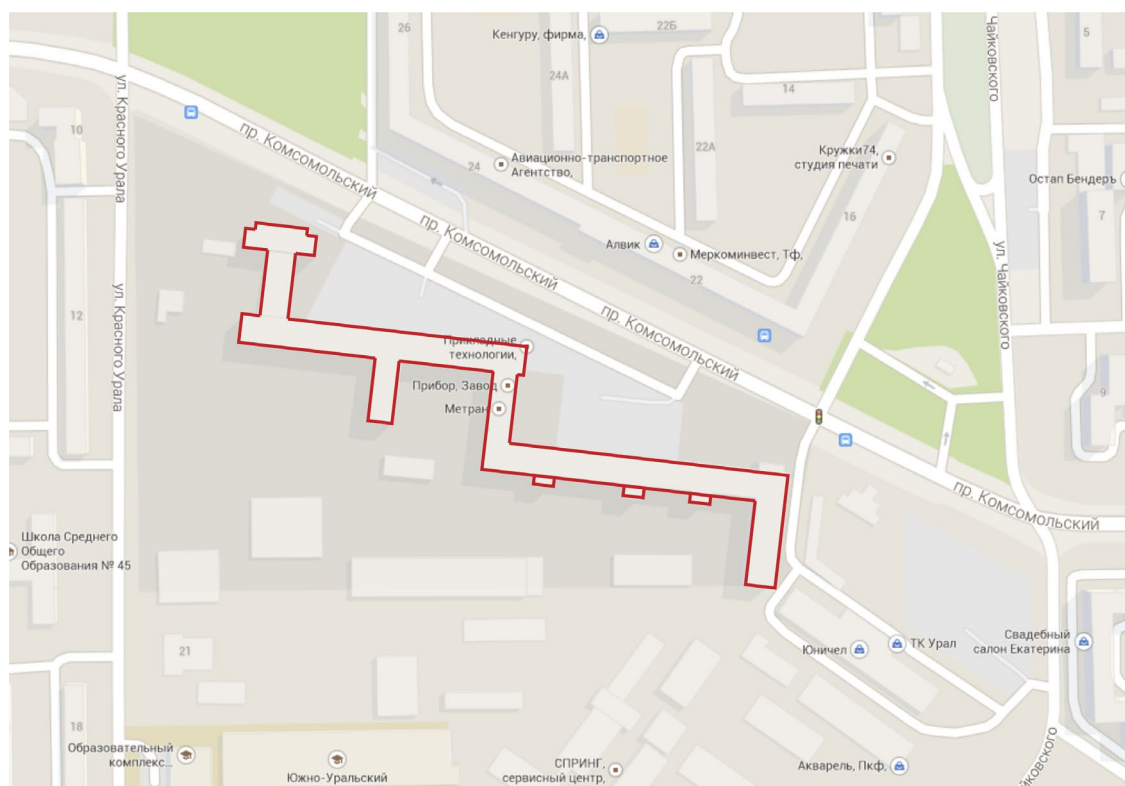


Рис. 1. Генплан территории предприятия ЗАО «ПГ «Метран»»

2) анализ и системная обработка полученных данных;

3) поиск решения, отбор вариантов графического решения фирменного стиля. При этом необходимо создать такое графическое решение, которое бы в полной мере отражало суть компании ЗАО «ПГ «Метран»», ее ключевые направления;

4) визуализация концепции: предложение по логотипу и элементам фирменного стиля, применение стилеобразующих элементов на фасадах здания.

При сборе информации установили, что основными видами деятельности компании ЗАО «ПГ «Метран»» являются два ключевых направления:

- разработка и производство новых измерительных приборов при наличии новейших технологий;
- сервисное обслуживание интеллектуальных средств измерений для всех отраслей промышленности в России и СНГ.

Основные задачи, которые решает предприятие, являются:

- создание и модернизация измерительных приборов согласно требованиям рынка;
- добавление новых опций к существующим измерительным приборам;
- использование новейших достижений мирового опыта в разработках датчиков давления, температуры, уровня, расхода;

- разработка высокотехнологичных изделий с целью снижения их себестоимости;
- проведение всесторонних испытаний измерительных устройств с целью улучшения их характеристик (надежности, долговечности и др.) [1].

Анализ генплана части города, в которой расположено предприятие, показал, что здание располагается на Комсомольском проспекте, одной из основных магистралей города – это не только важная транспортная артерия, но и композиционная ось района. Более того, здание находится в селитебной зоне, что накладывает дополнительную функцию на фасад – эстетическую.

Также анализируя генплан, становится очевидным, что фасад здания воспринимается по двум направлениям, совпадающим с движением транспорта. Этот сценарий восприятия и является основой концепции (рис. 1).

Наряду с уникальной сферой деятельности предприятия, благоустройство его территории, а также WEB-дизайн и фирменный стиль не соответствуют современным требованиям и тенденциям развития городской среды и популяризации предприятия среди населения города. На рис. 2 показаны фасад и частично благоустройство территории предприятия.



Рис. 2. Фасад ПГ «Метран»

Из рис. 2 видно, что здание представляет собой пятиэтажное сооружение с длинными секциями, в которых, вероятно, располагаются различные проектные студии и испытательные лаборатории. Одна из секций производственного корпуса имеет 10 этажей. Здание облицовано керамической фасадной плиткой двух цветов – бежевый и терракотовый. Бежевый цвет плитки в данном случае играет роль элемента фасада, который позволяет скрыть его загрязнения. Название предприятия на

главном фасаде здания представлено буквами синего цвета в строгом стиле, который не отражает специфику работы предприятия.



Рис. 3. Обновленный логотип ПГ «Метран»

Учитывая сферу деятельности ЗАО «ПГ «Метран»», командой архитекторов были предложены обновленный логотип компании (рис. 3), цветовая гамма которого выбрана не случайно. Зигзагообразные линии позволя-

ют увидеть направление деятельности предприятия, т. к. они напоминают электрические схемы автоматизации различных процессов.

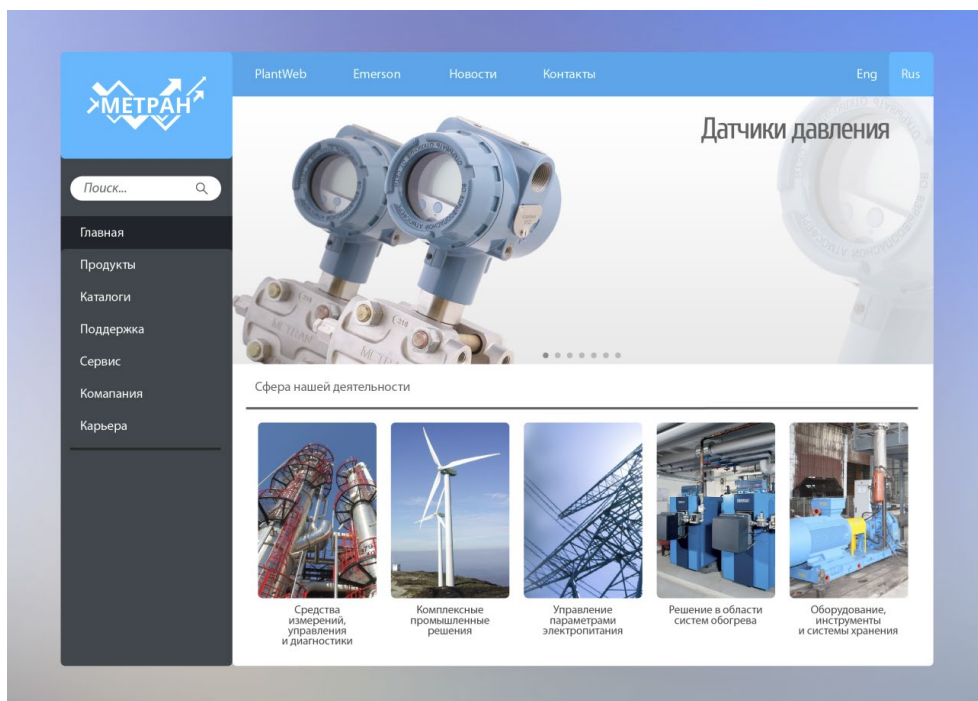


Рис. 4. Решение WEB-сайта ЗАО «ПГ «Метран»»



Рис. 5. Элементы фирменного стиля

Стрелы характеризуют мнимое направление движения тока.

На основе логотипа разработан WEB-дизайн сайта для компании ЗАО «ПГ «Метран», а также фирменный стиль данного предприятия (рис. 4, 5).

Предложенные фирменный стиль и решение WEB-сайта на основе разработанного логотипа позволят компании повысить имидж среди производителей и повысить интерес клиентов к своей продукции.

На основании предложений были разработаны варианты реконструкции фасадов здания ЗАО «ПГ «Метран».

Для отделки фасадов были выбраны навесные вентилируемые панели, так как эти системы позволяют поддерживать для здания стабильный температурный режим и уровень влажности. При этом улучшается эстетический вид. Кроме того, фасад становится пожароустойчивым и экологичным, так как все используемые материалы для изготовления фасадов не содержат вредных компонентов. Навесной фасад легок в монтаже и имеет длительный срок эксплуатации, что позволяет экономить природные и энергоресурсы. Фасад предусматривает укрытие систем кондиционирования вентилируемыми панелями, что позволяет

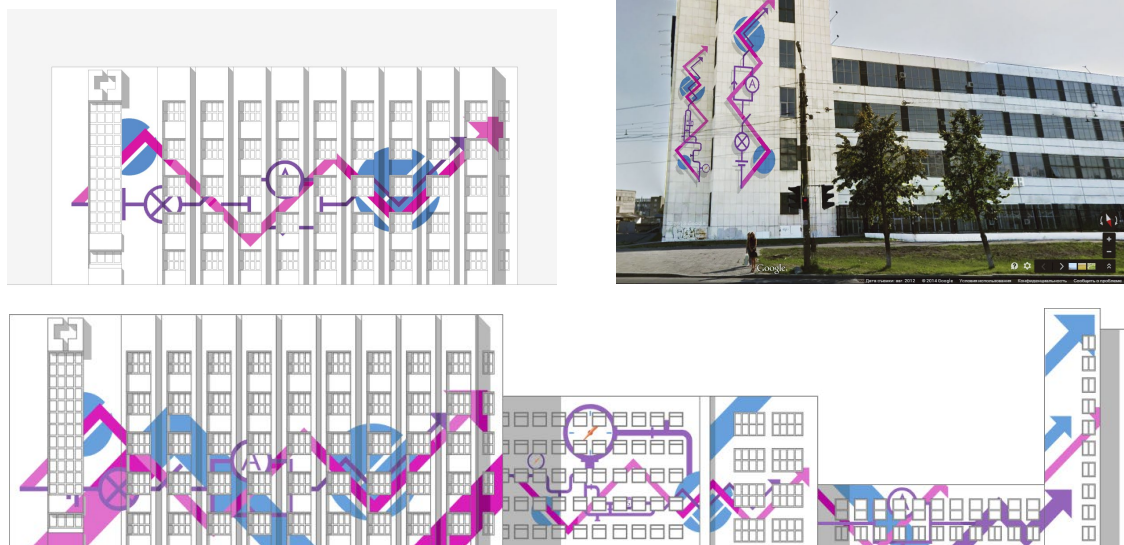


Рис. 6. Реконструкция фасада здания ЗАО «ПГ «Метран»». Вариант 1. Использование стилеобразующих элементов на фасадах здания



Рис. 7. Реконструкция фасада здания ЗАО «ПГ «Метран». Вариант 2

воспринимать фасад целостно. Также предусмотрено фасадное освещение, которое позволит выделить здание в ансамбле городской застройки (рис. 6, 7). В первом варианте отделки фасадов также предложено использование стилеобразующих элементов (рис. 3–5).

Таким образом, разработан план реконструкции фасадов здания ЗАО «ПГ «Метран», предложены элементы фирменного стиля и графический дизайн WEB-сайта.

Литература

1. Emerson Process Management [Электронный ресурс], – <http://www2.emersonprocess.com/> – официальный сайт.

References

1. Emerson Process Management [Electronic resource], - <http://www2.emersonprocess.com/> - the official website.

Галяутдинов Д. Р.

студент гр. А-481, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск,
E-mail: galyautdinov074@mail.ru

Рябикова Л. А.

студент гр. А-481, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск,
E-mail: lidosik74@gmail.com

Морозов Н. А.

студент гр. А-481, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск,
E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Большаков А. А.

студент гр. А-481, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск,
E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Зимич В. В.

к. т. н., доцент, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Galyautdinov D. R.

Student A-481, South Ural State University, Chelyabinsk. E-mail: galyautdinov074@mail.ru

Ryabikova L. A.

Student A-481, South Ural State University, Chelyabinsk. E-mail: lido-sik74@gmail.com

Morozov N. A.

Student A-481, South Ural State University, Chelyabinsk. E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Bolshakov A. A.

Student A-481, South Ural State University, Chelyabinsk. E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Zimich V. V.

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

E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Поступило в редакцию: 05.01.2015

Деревянных А. О., Зимич В. В.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОМОВ

В статье представлены обзорные исследования возможности строительства автономных жилых домов с применением энергосберегающих технологий и экологически безопасных строительных материалов. Также рассмотрены основные строительные материалы и энергосберегающие технологии, которые позволят снизить негативное влияние на окружающую среду.

Ключевые слова: жилые дома, энергосбережение, экологическая безопасность, строительные материалы, технологии.

Derevyannyh A. O., Zimich V. V.

ENVIRONMENTALLY FRIENDLY MATERIALS AND ENERGY SAVING TECHNOLOGIES IN THE CONSTRUCTION OF HOUSES

The article presents an overview of research opportunities builder-tion of autonomous residential buildings with energy-efficient technology and environmentally friendly building materials. Also cover the basics-nye building materials and energy-saving technologies that make it possible-lyat reduce the negative impact on the environment.

Keywords: housing, energy saving, environmentally friendly-ness, building materials and technologies.

Экология является важным аспектом современной жизни. Все чаще встают вопросы о нанесении ущерба природе человеческими разработками. Вред окружающей среде несут газы и твердые отходы, которые приводят к гибели растительности. Учитывая огромное количество промышленных предприятий, окружающих города, быстрый темп развития и роста городов, вопрос о сохранении природы и поддержании экологической обстановки в пределах допустимых значений должен рассматриваться немедленно и повсеместно.

В настоящее время на территории России и за ее пределами тема экологической катастрофы набирает свои обороты. Разрабатываются энерго- и ресурсосберегающие технологии и материалы.

Ввиду вышеизложенного целью данной работы является разработка проектов индивидуальных жилых домов с использованием экологически чистых строительных материалов и энергосберегающих технологий в г. Челябинске.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие научные задачи:

- 1) изучить энергосберегающие технологии, применяемые при строительстве индивидуальных жилых домов во всем мире;
- 2) оценить строительные материалы, обладающие повышенными показателями по экологической безопасности;
- 3) на основе примеров реализованных и нереализованных проектов оценить эффективность использования таких технологий и материалов при индивидуальном строительстве;
- 4) исследовать климатические и природные особенности территорий, на которых расположены или для которых созданы такие проекты.

ГОСТом Р 51387–99 «Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение» предлагается следующее определение энергосбережения: энергосбережение – это комплекс мер по реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, на-

правленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии [1].

На современном этапе можно выделить три основных направления энергосбережения:

- полезное использование (утилизация) энергетических потерь;
- модернизация оборудования с целью уменьшения потерь энергии;
- интенсивное энергосбережение.

Энергосберегающие технологии представляют собой комплекс мер и решений, направленных на уменьшение бесполезных потерь энергии. Это новый подход к технологическим процессам, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования топливно-энергетических ресурсов.

По принципам энергосбережения технологии можно разделить на несколько групп:

- оптимизация оборудования за счет использования электроприводов, автоматизация технологических и производственных процессов (частотно-регулируемые электроприводы со встроенными функциями оптимизации энергопотребления);
- применение «умного» освещения, что позволяет снизить потребление электроэнергии в десять раз за счет автоматического включения и выключения света;
- использование котельных, позволяющих снизить затраты на их обслуживание и повысить их КПД, а также использовать экологичное топливо;
- применение эффективных и экологических строительных материалов и систем отопления, позволяющих минимизировать потери тепла.

Весьма популярны энергосберегающие технологии, основанные на применении альтернативных и возобновляемых источников энергии:

- использование солнечной энергии;
- строительство современных гидроэлектростанций;
- применение биотоплива.

Таким образом, для автономного функционирования индивидуального жилого дома в настоящий момент существует большое количество энергосберегающих технологий, которые позволят существенно снизить затраты на его обеспечение. Однако эффективность таких технологий возможна лишь при совместном использовании при строительстве экологически безопасных строительных

материалов, выбор которых зависит напрямую от места строительства и климатических особенностей конкретной местности, выбранной для строительства.

Для кладки несущих конструкций наиболее эффективными с экологической точки зрения будут следующие материалы:

- кирпич и камни керамические являются наиболее востребованным строительным материалом, например блоки Porotherm;
- деревянные конструкции (брус оцилиндрованный) – такие стены способны пропускать воздух, обладают низким коэффициентом теплопроводности;
- газобетон автоклавного твердения.

В качестве утеплителя могут быть рекомендованы:

- эковата – не содержит в себе летучих веществ;
- пеностекло – экологически чистый материал, обладающий водостойкостью и влагонепроницаемостью, огнестойкостью и негорючестью, прочностью, долговечностью и химической устойчивостью;

• изоляционные плиты древесного происхождения Kronotherm FG – они обладают особой поровой структурой, позволяющей материалу «дышать», применяют их для изоляции кровель, стен и крыш;

• бальзатовый утеплитель – имеет хорошую звукоизоляцию, отвечает всем требованиям пожарной безопасности (до 900 °С).

Кровельные материалы для покрытия могут быть следующими:

- керамическая черепица – обладает высокой шумоизоляцией, морозостойкостью и низкой теплопроводностью;
- металлочерепица является экологически безопасной, обладает высокой износостойкостью, не плавится при действии температур, не горит и не деформируется;
- гибкая битумная черепица также считается экологически безопасной, т. к. изготавливается из стеклохолста, пропитанного модифицированным битумом.

Наиболее безопасные с экологической точки зрения напольные покрытия в помещении следующие:

- паркет и паркетная доска;
- пробковое покрытие;
- ковролин;
- керамическая плитка.

Кроме того, при проведении внутренней отделки необходимо провести оклеочные и покрасочные работы. Для этого наиболее безопасными для здоровья и окружающей среды будут являться натуральные краски, полностью лишённые таких компонентов,



Рис. 1а. Проект фантастических домов будущего Конрада Войчика «Первозданный симбиоз». Проект жилого дома в природе

как нефть и любые ее производные. Такие краски изготавливаются из эвкалиптового, апельсинового, льняного, розмаринового, лавандового масла, а также из растительной смолы даммар, молочного казеина, глины, натуральных растительных и земляных пигментов (краски компании AURO).

Однако чтобы удостовериться в экологичности того или иного материала, необходимо изучить все основные свойства строительных материалов, применяемых при строительстве, а при их покупке следует внимательно изучить его санитарно-эпидемиологическое заключение.

Рассмотрим наиболее весомые проекты различных архитекторов мира, которые предложили идеи индивидуальных жилых домов, построенных с использованием энергосберегающих и экологически безопасных материалов, благоприятно вписанных в пространство природного комплекса планеты.

Так, Конрад Войчик создал проект автономного дома. Абсолютно автономные дома не зависят от локальных энергетических источников и могут полностью обеспечивать себя энергией. Автор проекта предлагает использовать солнечные панели, резервуары с дождевой водой, тепловой насос и прочие современные технические приспособления

по генерированию и сохранению природной энергии.

Цель проекта – органично вписать жилые пространства в леса, не разрушив при этом их природной красоты. Жилье такого типа позволяет разместить от двух до четырех человек. Помимо этого, детализированная презентация Войчика демонстрирует, что конструкция такого плана имеет множество преимуществ (рис. 1а).

По словам автора проекта, абсолютно автономные дома не зависят от локальных энергетических источников и могут полностью обеспечивать себя энергией. Автор проекта предлагает использовать солнечные панели, резервуары с дождевой водой, тепловой насос и прочие современные технические приспособления по генерированию и сохранению природной энергии (рис. 1 б).

Конечная цель проекта – создать в естественной среде коммуны, состоящую из таких домов, которая позволит избежать массивной вырубке лесов и, как результат, уменьшит выбросы углекислого газа настолько, насколько это возможно (рис. 1 в) [2].

Следующий захватывающий проект Velux Sunlighthouse, построенный бюро Juri Troy Architects неподалеку от Вены, является первым семейным домом в Австрии с нулевым воздействием на окружающую среду.

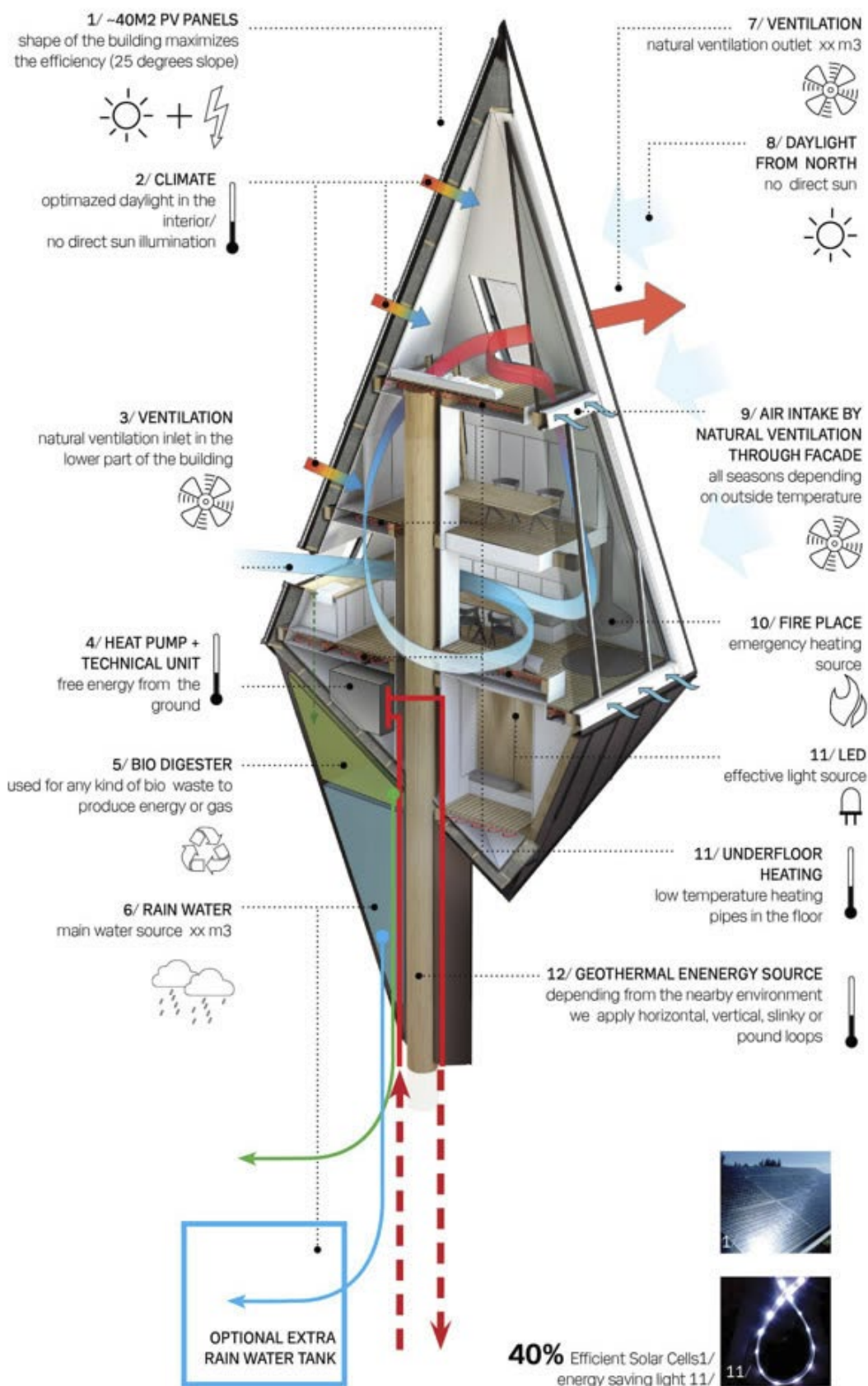


Рис. 16. Проект фантастических домов будущего Конрада Войчика «Первозданный симбиоз». Система энергосбережения дома

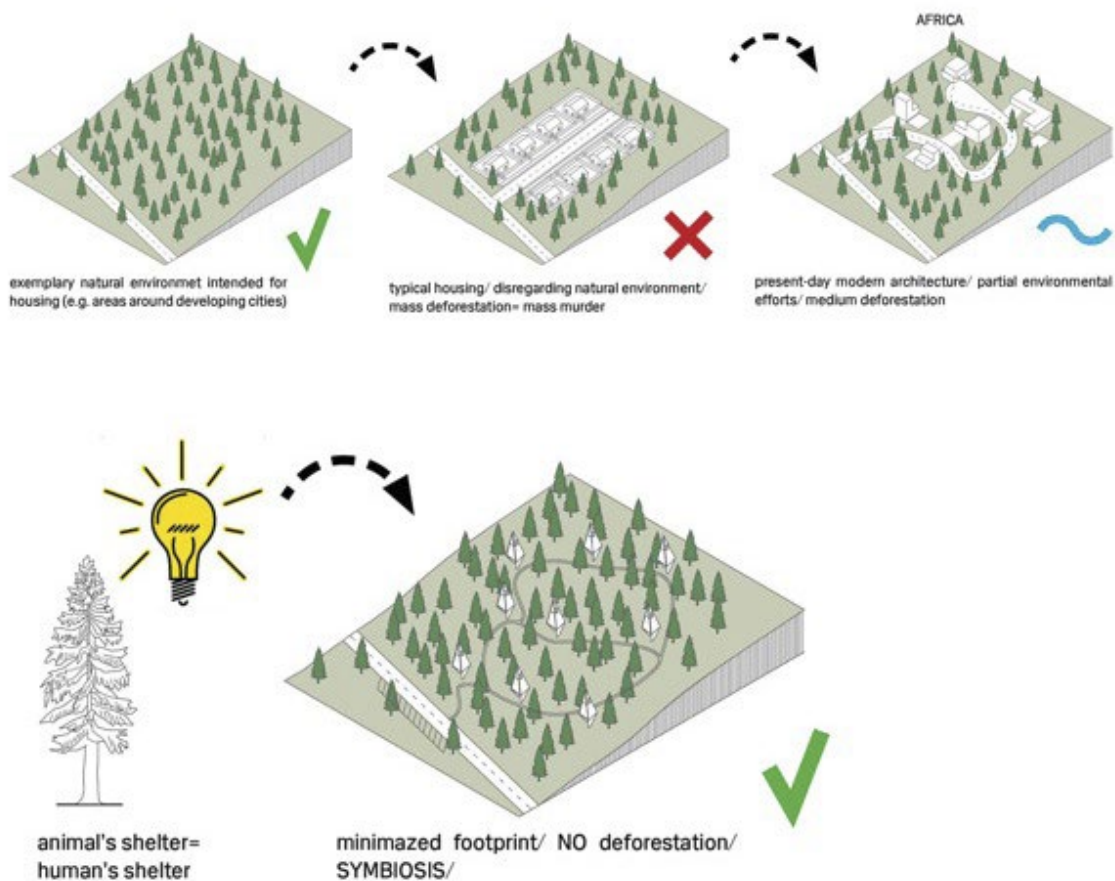


Рис. 1в. Проект фантастических домов будущего Конрада Войчика «Первозданный симбиоз». Цель проекта



Рис. 2а. Энергоэффективный дом Velux Sunlighthouse, Австрия. Внешний вид

Проект был запущен в рамках общеевропейского эксперимента, называемого «Модель дома – 2020». Целью данного проекта являлись разработка и строительство шести различных домов в пяти европейских странах с индивидуальным подходом к экологи-

ческому проектированию, сочетающие в себе эстетику, с одной стороны, и отражающие концепцию экологического проектирования, с другой.

Дом Velux Sunlighthouse оснащен специальным оборудованием, обеспечивающим нулевое энергопотребление, которое включает в себя тепловой насос, фотоэлектрические панели на крыше, тепловые солнечные батареи для горячей воды и системы рекуперации тепла. Кроме того, большое количество окон, разбросанных по фасадам и крыше дома,

максимизируют пассивную солнечную энергию, обеспечивая естественную вентиляцию в летнее время и сводя к минимуму тепловые потери зимой.

Все материалы, используемые для строительства, были оценены с точки зрения их

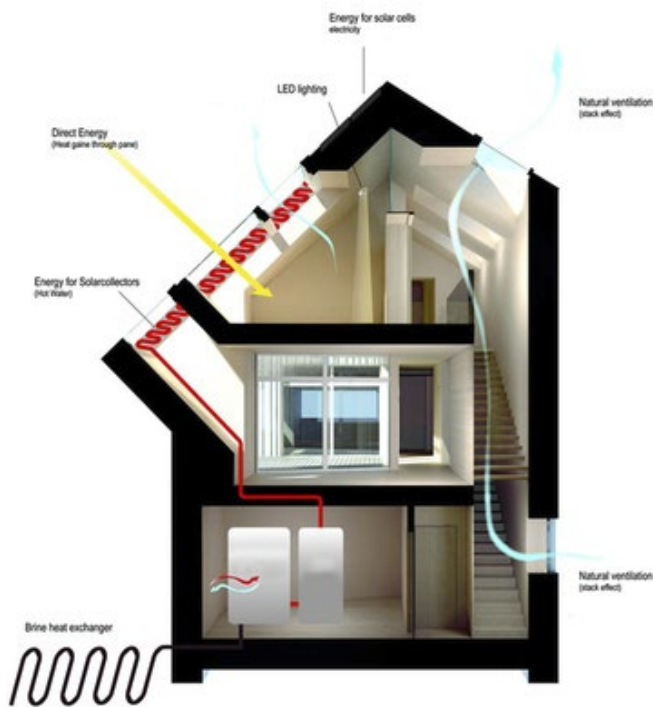


Рис. 26. Энергоэффективный дом Velux Sunlighthouse, Австрия. Системы энергосбережения

экологических качеств. Внешняя облицовка и интерьер выполнены из еловых панелей, а чтобы сохранить деревянную поверхность яркой и избежать потемнения, ее обработали пигментным натуральным маслом.

В результате цель проекта была достигнута: Sunlighthouse производит больше энергии, чем потребляет, что делает его хорошим примером для дальнейшего устойчивого проектирования и строительства [3].

В ближайшее время в китайском городе Сянъян начнется строительство грандиоз-

ного отеля The Myrtle Garden Hotel по проекту сразу двух архитектурных бюро – Graft Lab и Penda. Отель будет построен рядом с Миртовым садом (крупнейшим садом во всей Азии). Внутри каждой из трех частей отеля планируется посадить внутренние сады с живыми деревьями. Так у гостей отеля появится ощущение, будто они заходят в собственный номер сразу из парка.

Открытые просторные балконы позволяют не только любоваться местными пейзажами, не выходя из номера, но и максимально использовать естественное освещение в течение дня. Своей главной задачей архитекторы считают необходимость гармонично вписать будущее здание в уникальный окружающий ландшафт. Именно поэтому они будут использовать натуральные материалы для отделки оригинального фасада здания.

Уважительное и бережное отношение к природе стало одной из самых главных идей будущего отеля. Так, дождевая вода будет собираться в специальные емкости, а затем ее будут использовать для полива местных растений.

Благодаря экологичному дизайну и удивительной природе вокруг планируется, что отель станет уникальным местом отдыха для иностранных туристов и городских жителей Китая [4].

Таким образом, в современном мире очень эффективно применяются технологии строительства энергосберегающих домов для проживания от 2 человек до гостиниц малой и средней этажности.



Рис. 3. Отель The Myrtle Garden Hotel, г. Сянъян, Китай

Литература

1. ГОСТ Р 51387–99 «Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение». – М.: Минтопэнерго России, 2001. – 15 с.;
2. Дом будущего [Электронный ресурс]. – <http://www.admagazine.ru/arch> – статья в Интернете.
3. Энергоэффективный дом в Австрии [Электронный ресурс]. – <http://www.admagazine.ru/arch> – статья в Интернете.
4. В Китае построят экологичный отель [Электронный ресурс]. – <http://www.admagazine.ru/arch> – статья в Интернете.

References

1. GOST R 51387–99 «Energoberejenie. Normativno-metodicheskoe obespechenie» [GOST R 51387-99 «Energy. Normative-methodical ensuring»]. – Moscow: Mintopenergo Rossii, 2001. - 15 p.;
2. Dom buduscego [The house of the future]. – [Electronic resource]. – <http://www.admagazine.ru/arch> - article on the Inter-net.
3. Energoeffektivny dom v Avstrii [Energy-efficient house in Austria]. – [Electronic resource]. – <http://www.admagazine.ru/arch> – article in the Internet.
4. V Kitae postroiati ekologichny otel [China to build an environmentally-friendly property], – [Electronic resource], - <http://www.admagazine.ru/arch> – article on the Internet.

Деревянных А. О.

студент гр. А-391, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск,
E-mail: derevyannykh94@mail.ru

Зимич В. В.

к. т. н., доцент, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск.
E-mail: stroy-ingener@yandex.ru

Derevyannykh A. O.

Student A-391, South Ural State University, Chelyabinsk. E-mail: derevyannykh94@mail.ru

Zimich V. V.

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

Поступило в редакцию 25.01.2015