
Раздел 3

Строительство

УДК 625.072

Г.С. БИСЕНОВА, С.Т. ЕРМУХАНОВА
(Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
г. Уральск, Казахстан)

**ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНОГО И ИСКУССТВЕННОГО ЩЕБНЯ В
ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Аннотация. Особенности использования щебня в современной строительной сфере. Производства щебня а последние годы Казахстана. Общие сведения производства щебня и искусственного щебня.

Ключевые слова: щебень, гравий, известковый щебень, гранитный щебень, аглопорит.

Строительство представляет собой сложный и высокотехнологичный процесс. Очень важно не только подготовить проект, но и правильно подобрать все необходимые материалы. При этом повышенное внимание всегда уделяется фундаменту – это основа любого здания или бетонной конструкции. Для него понадобится масса бетона, арматуры, песка, щебня и прочих материалов, однако проблемы чаще всего возникают именно при подборе щебня. Он является самым известным и популярным строительным материалом, который используется практически для всех видов строительных работ. Однако, мало кто знает, какой щебень лучше для фундамента и что существует большое количество его видов. Также есть определенные параметры, которые характеризуют этот, казалось бы, простой материал.

Любое производство в современном мире нацелено на экологичность и безотходность. Не является исключением и производства щебня. Щебень бывает натуральный и искусственный. Натуральный щебень получают путем дробления естественных горных пород, разрабатываемых в специальных карьерах.

Щебень - это очень распространенный материал – на сегодняшний день его существует несколько видов. Поэтому, чтобы знать, какой выбрать щебень, необходимо разобраться в его основных характеристиках, так как каждый вид строительных работ требует свою разновидность щебня. К выбору его необходимо подходить с особой ответственностью, так как неправильно подобранный щебень может со временем повлиять на структуру здания, что приведет к крайне негативным последствиям. Существует целый ряд технических параметров, которые характеризуют материал: лещадность щебня – это параметр, который определяет количество гладких и угловатых зерен в общей массе материала. Применения щебня, в котором слишком много плоских и круглых элементов, не рекомендовано. Это связано с тем, что такой материал будет отличаться очень плохой адгезией (сцепкой) с другими элементами, а также очень плохо трамбоваться. А это, в свою очередь, может нарушить целостность строений и конструкций, которые выполнены с его использованием. В зависимости от лещадности существует пять групп щебня. Одними из лучших считаются кубовидные зерна, обеспечивающие наибольшую прочность; К зернам пластинчатой и игловатой форм относят такие зерна, толщина или ширина которых менее длины в три раза и более. По форме зерен щебень подразделяют на четыре группы (содержание зерен пластинчатой и игловатой форм, % по массе) (таблица 1):

- Прочность – это показатель максимального уровня механической нагрузки и давления, которую материал может выдерживать без деформации структуры. Если запланировано возведение объектов с высокой нагрузкой, тогда выбирается щебень с наибольшей марочной прочностью;

Раздел 3. «Строительство»

▪ Морозостойкость. Данный параметр демонстрирует количество циклов заморозки и оттаивания, которые может выдержать материал, не деформируясь. Эта характеристика особенно важна в условиях отечественного климата и там, где перепады температур особенно большие. Маркируется буквой F и цифрой, которая указывает на количество этих циклов (наиболее востребованным является щебень F300). Стоит отметить, что наибольшими показателями обладает гранитный щебень;

▪ Радиоактивность. Данный параметр характеризует класс излучения радиации (1-й, 2-й или 3-й). От него зависит сфера строительства – 3-й класс используется только для дорожного, а 1-й может применяться для возведения жилых зданий;

Плотность – характеризует массу материала, содержащуюся в единице объема (сколько в кубе тонн щебня).

Таблица 1. Виды щебень по форме зерен

№	Название	Размеры
1	Кубовидная	до 15%
2	Улучшенная	от 15% до 25%
3	Обычная	от 25% до 35%
4	Обычная	от 35% до 50%

Однако, одной из самых важных характеристик, на которую обращают внимание при выборе, являются фракции щебня. Это размер одной частицы материала – именно от него зависит сфера применения (рис. 1).

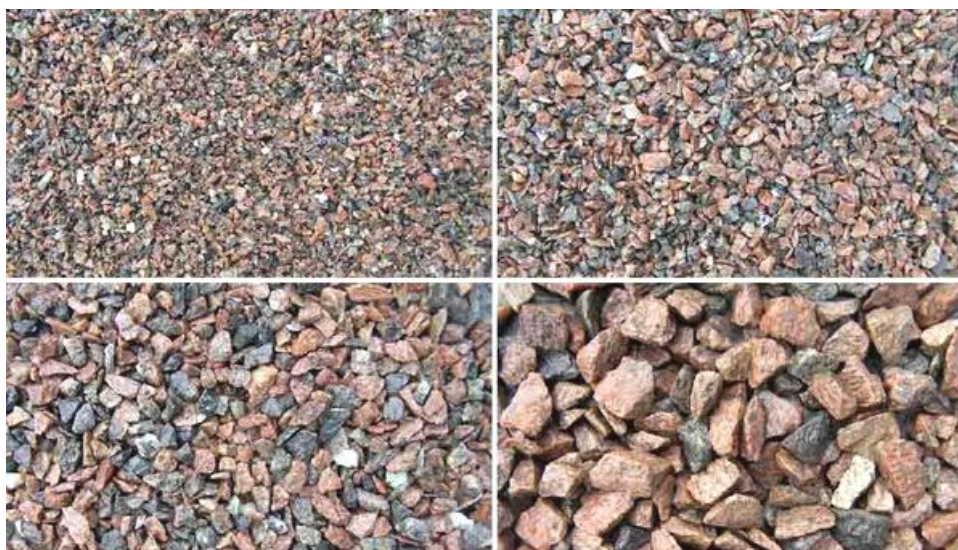


Рисунок 1. Фракции щебня

В зависимости от этого, различают: 0-5 мм – является самой мелкой фракцией щебня, используется в качестве декоративного материала, для отделки, засыпки садовых дорожек, как антискользящее средство, а также для детских площадок. Кроме того, он нашел свое применение в садово-парковом хозяйстве в качестве материала для ландшафтного дизайна; 3-8, 5-10, 5-20, 10-20 мм – мелкая фракция, которая пользуется самой большой популярностью. Наиболее часто используется для создания бетонных смесей, а также конструкций из бетона – фундаментов, опор, мостов, дорожных покрытий и аэродромов; 20-40 мм - средняя фракция. Также используется для промышленного бетона, железобетонных конструкций, же-

Раздел 3. «Строительство»

лезнодорожных насыпей и различных сооружений. Кроме того, применяется для засыпки оснований дорог, стоянок и фундаментов. Среднефракционный щебень используется для благоустройства временных площадок, на которых работает особо габаритная спецтехника; 25-60, 40-70 мм – это крупнофракционный щебень. Он применяется для производства особо массивных бетонных конструкций и фундаментов, а также в дорожном строительстве; 40-200 мм (Бут). Бутовые камни являются строительными элементами, которые применяются для сооружения опорных стенок и заполнителей для особо больших объемов бетона. Кроме того, могут быть использованы в декоративных целях для украшения бассейнов и водоемов. Представляют собой крупные осколки горных пород, которые получились во время взрыва. Это, пожалуй, самые распространённые способы применения фракций щебня, однако каждая из них может быть использована и в других целях [1].

В зависимости от материалов основы, щебень может быть гранитным, известняковым, гравийным, шлаковым и вторичным. Каждый из этих видов заслуживает особого внимания.

Гравийный щебень просеивают из карьерного песка или получают вследствие дробления скальной породы (рис. 2).



Рисунок 2. Гравийный щебень

Он не является самым прочным из всех видов щебня и соответственно цена на него также не самая высокая. Применяется такой щебень в основном в дорожных работах и при изготовлении различных железобетонных конструкций и изделий

Известняковый (известковый) щебень является хотя и довольно непрочным, но довольно распространенным видом, благодаря своим повышенным морозостойким характеристикам (рис.3).



Рисунок 3. Известняковый щебень

Раздел 3. «Строительство»

Он производится из известняковой породы путем дробления. Незаменим такой вид в производстве малых бетонных изделий, широко применяется в дорожных покрытиях, рассчитанных на небольшую транспортную нагрузку. Также он успешно применяется в стекольной промышленности и полиграфии.

Гранитный щебень является одним из самых прочных видов щебня. Производят его из природного гранита, содержащегося в горных монолитных породах. Слово «гранит» происходит от латинского «granum» – зерно, по-итальянски – «granito». Гранит состоит из плагиоклаза, кварца, калиевого шпата и слюд – мусковита или биотита. Наиболее граниты распространены в структуре континентальной коры земли (рис.4).



Рисунок 4. Гранитный щебень

Этот прочный и твердый материал широко применяют при изготовлении бетонных фундаментов, блоков, плит, различных массивных конструкций, а самый дорогой его вид – гранитную пыль или отсев, при выполнении декоративных работ. В производстве применение гранитного щебня зависит от размера частиц, из которых он состоит – фракций. Цена на него так же зависит от величины фракций. Это связано с тем, что чем мельче нужно получить фракцию, тем продолжительнее он обрабатывается в дробильной машине [2].

Также особого внимания заслуживает шлаковый щебень (рис.5). Для получения такого материала размельчают отходы металлургического производства и осуществляют спецобработку шлаковых смесей. Он имеет всего три фракции: мелкая, средняя, большая.



Рисунок 5. Шлаковый щебень

Раздел 3. «Строительство»

Применение шлакового щебня особо популярно при строительстве зданий и дорог. Из него также делают асфальт и бетонные смеси, которые используются в промышленных целях. Характеристиками шлакового щебня являются низкая стоимость, легкость, прочность и морозостойкость. Благодаря пористой пузырьчатой структуре данный материал применяют в качестве отличного теплоизолятора при заливке полов или перегородок. Кроме того, шлаковый щебень является чрезвычайно экологичным. Сфера его применения очень широка, она не ограничивается перечисленными, он также активно используется в: Создании бетонных смесей особой прочности; Изготовлении железобетонных конструкций; Производстве силикатного кирпича, шлакоблока и пенобетона; Возведении фундаментов. Щебень шлаковый для дорожного строительства просто незаменим, он является основным при заливке асфальтовых масс [3].

Искусственный щебень получают при переработке строительного мусора и отходов. Например, строительный мусор, полученный при сносе зданий может послужить сырьем для искусственного щебня. Куски бетона, кирпича, асфальта подвергаются дроблению и на выходе получается вторичный щебень. Таким образом, производство щебня становится практически безотходным.

Аглопорит — искусственный щебень, полученный путем спекания глинистых пород на агломерационных машинах (рис. 6).



Рисунок 6. Аглопорит – искусственный щебень

Повсеместное распространение сырья, отсутствие жестких требований к нему (аглопорит можно получать из супесей, суглинков, глин различного химического и минералогического составов с широким диапазоном показателей по температуре и интервалу плавления), низкий расход топлива, простота технологии и низкая себестоимость продукции обуславливают эффективность производства аглопорита. В результате особенного режима термической обработки аглопорит обладает определенной активностью, благодаря которой при введении в смесь небольшого количества минеральных вяжущих (цемента, извести) образуется цементированный конгломерат, по прочности отвечающий требованиям всех трех классов прочности по действующим нормативам. При этом в силу широко развитой поверхности щебня, наличия дополнительного вяжущего типа гидрогелинита и повышенной адгезии растворной части смеси к заполнителю аглопорит характеризуется повышенными значениями $R_{изг}$, $R_{сж}$, что позволяет сократить толщины конструктивных слоев дорожной одежды при расчете их из условия прочности конструкции на изгиб. Применение укрепленного аглопорита в основании позволяет снижать стоимость строительства автомобильной дороги по сравнению с конструкцией из укрепленного грунта на 40-50%, из щебня – в 2 раза, из керамдора – в 4 раза.

Раздел 3. «Строительство»

Особое место в строительной индустрии занимают природные и искусственные заполнители в виде щебня. В настоящее время потребность в щебне для нужд строительства в Западном Казахстане, покрывается за счет щебеночных заводов, работающих на основе природных горных пород. В Западно-Казахстанской области отсутствует месторождение горных пород, потребность в щебне обеспечивается транспортировкой только по железной дороге. Вследствие высокой стоимости затрат на транспортировку щебня происходит удорожание всех видов строительных железобетонных конструкций и материалов, стоимость дорожно-строительных работ в целом по региону. Для решения поставленной задачи Сарсенбек Монтаев и его команда исследовали опоки Таскалинского месторождения Западно-Казахстанской области с целью переработки их, для получения искусственного щебня по керамической технологии (рис 7). Производство искусственного щебня – один из успешных казахстанских проектов [4].



Рисунок 7. Искусственный щебень на основе опоки

Искусственный щебень применяется в тех же отраслях строительства что и натуральный, только с тем учетом, что он обладает низкой прочностью по сравнению с другими видами щебенки. Поэтому его применение не осуществляется при возведении ответственных конструкций. Но искусственный щебень очень востребован в наши дни.

Его используют при: 1) приготовлении бетона низких марок прочности; 2) изготовлении железобетонных конструкций, не рассчитанных на большие нагрузки; 3) отсыпании нижних слоев при дорожном строительстве, при строительстве асфальтных покрытий используют искусственный щебень, который получил название дорсила (дорожный ситал). Дорсил используется в качестве наполнителя и рассчитан на восприятие существенных механических нагрузок, а также широкое применение он получил в ландшафтном дизайне. Применение вторичного щебня в ландшафтном дизайне позволяет производить отсыпку дорожек и воплощать в жизнь уникальные дизайнерские проекты (создание водоемов, цветочных композиций и т. д.).

Неоспоримым плюсом искусственного щебня является его низкая стоимость (практически в несколько раз дешевле гранитного щебня).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Юмашев В.М. Производство щебня. Технология и оборудование для производства щебня узких фракций кубовидной формы / В.М. Юмашев, Ф.В. Панфилов. // Строительная техника и технологии. 2002, №4, с.21-23.

Раздел 3. «Строительство»

2 Воронин К.М. Возможности получения высококачественного щебня / К.М. Воронин, М.С. Гаркави, С.С. Шайдуллина, В.А. Артамонов, А.Ю. Козин, В.Н. Кушка. // Опубликовано на сайте <http://www.nsp.su>

3 Устьянов В.Б. Керамический щебень для дорог и очистки стоков / В.Б Устьянов, В.В Иващенко. - // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2014. - №3. – С.18-19

4 Монтаев С.А. Технология переработки кремнистый породы опоки для получения искусственного щебня / С.А Монтаев, А.Т Таскалиев, С.М Жарылгапов // Новости науки Казахстана. – 2013. - №3. – С.54-58

Г.С. Бисенова, С.Т. Ермуханова

Табиғи және жасанды шағылдың өзгешеліктері арада өндірісте құрылыс материалдар

Андатпа. Қиыршық тас қолданудың қазіргі құрылыс саласындағы ерекшеліктері. Қазақстандағы қиыршық тас өндірісінің соңғы жылдардағы көрінісі. Қиыршық тас және жасанды қиыршық тас өндірістері туралы жалпы мағлұмат.

Түйін сөздер: ұсатылған тас, қиыршық тас, әктасты ұсатылған тас, гранитті ұсатылған тас, аглопорит.

G.S. Bisenova, S.T. Ermukhanova

Features of natural and artificial macadam in the production of building materials

Abstract. Features of use of crushed stone in the modern construction industry. Production of crushed stone and in recent years Kazakhstan. General information production of artificial gravel and crushed stone .

Key words: crushed stone, gravel, limestone gravel, crushed granite, agloporit.

УДК 69.059.72-73

О.К. ПАК

(Карагандинский государственный индустриальный университет, г. Темиртау, Казахстан)

РЕВИТАЛИЗАЦИЯ ЖИЛОЙ СРЕДЫ МАССОВОЙ ЗАСТРОЙКИ

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы, связанные с реконструкцией жилых зданий, которые в современных условиях является приоритетной по отношению к проблемам освоения новых территорий.

Ключевые слова: жилищный фонд, реконструкция, реновация, энергоэффективность здания, санация дома, энергосберегающие мероприятия

На сегодняшний день политика в сфере обеспечения доступности жилья в Казахстане является приоритетной. В Послании Президента Н.А. Назарбаева народу Казахстана сказано: «Перед Правительством и соответствующими министерствами стоит важная задача по созданию реального, конкурентного и прозрачного рынка недвижимости в стране. Этот рынок должен обеспечить населению наиболее благоприятные условия доступа к жилью, даст покупателю возможность иметь полную информацию об условиях и ценах сделок, а финансовым организациям – развивать эффективные кредитные инструменты». Данное Послание после истечения 16 лет нового, самостоятельного развития Казахстана как суверенного государства еще раз акцентирует внимание на актуальности и проблемности жилищного сектора экономики.

Как известно, становление рыночных отношений в жилищной сфере Казахстана началось в 1991 г., после принятия Законов «О разгосударствлении и приватизации», «О собственности». Позже были приняты: Закон Республики Казахстан «О жилищных отношениях», Указы Президента РК, имеющие силу закона, «Об ипотеке недвижимого имущества», «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» и др. Таким образом, уже в первые годы была создана законодательная база для становления рыночных отношений в жилищной сфере.

При этом в условиях недостаточно высокого платежеспособного спроса большей части населения на вновь построенное жилье, а также отсутствия кредитов для приобретения готового жилья, созданный в первые годы реформ рынок жилья оказался не обеспечен необходимыми кредитнофинансовыми механизмами, которые могли бы поддерживать платежеспособный спрос населения на рынке готового жилья.

Основные направления новой экономической политики «Нұрлы Жол - путь в будущее» пятый пункт - укрепление жилищной инфраструктуры. Формирование агломераций сопровождается значительным перетоком населения. Это создаёт давление на рынок труда и инфраструктуру городов, в т.ч. и на жилищный фонд. Поэтому следует пересмотреть подходы к строительству арендного жилья. Государство будет строить социальное арендное жилье и представлять его населению в долгосрочную аренду с правом выкупа. Предоставление жилья напрямую, без посредников и под максимально низкие проценты за кредит, позволит снизить стоимость его приобретения. Отсутствие первоначального взноса и низкие проценты за ипотеку сделают жилье более доступным для широких слоев казахстанцев. Поэтому дополнительно увеличим финансирование строительства арендного жилья на сумму 180 миллиардов тенге в течение 2015-2016 годов [1].

Стратегической целью государственной жилищной политики в РК является:

– создание рынка доступного и комфортного жилья, удовлетворяющего жилищные потребности основной части населения;

Раздел 3. «Строительство»

– создание механизмов участия государства в поддержке развития и функционирования этого рынка;

– обеспечение доступа на жилищный рынок различных групп населения, нуждающихся в такой поддержке [1].

Решение проблемы власти видят в ускоренном вводе в эксплуатацию новых домов. Здесь действительно наблюдается позитивная динамика, но это касается молодой столицы, а также крупных областных городов. Однако, хотя темпы строительства растут, обеспеченность казахстанцев жильем происходит все с большим замедлением. И это легко объяснимо. Ведь одновременно с вводом нового жилья стремительно растут и цены на него. По статистическим данным на август 2015 г. средние фактические затраты на строительство 1 м² составили для многоквартирного дома 128,3 тысячи тенге, для частного дома 72,9 тысячи тенге.

Еще одной задачей жилищной политики является сохранение имеющегося жилищного фонда – проведение капитального ремонта и реконструкции зданий. Отличное решение – реновация зданий! После реновации заброшенные строения могут превратиться в офисные центры, спортивные и торговые объекты, жилые многоквартирные дома, которые будут привлекать всех участников рынка недвижимости, тем самым становясь еще и украшением города.

В действующих в РК строительно-технических регламентах не выделяется понятие реновации. Работы пореновации зданий чаще всего определяются как реконструкция здания, поэтому реновация входит в понятие реконструкции зданий. Реконструкция включает в себя такие строительные работы, во время которых изменяются габариты здания, этажность, высота конструктивных помещений или функциональное предназначение строения. Во время реконструкции основные свойства здания изменяются и приспособляются для выполнения новых функций. Реновация является как бы отдельной частью работ по реконструкции, включающая в себя комплекс строительно-монтажных работ, проводимых для улучшения физических, механических, эстетических и другие эксплуатационных свойств существующего здания с целью повышения его энергетической эффективности. При проведении работ по реновации здания обновляются конструкции здания, его интерьер, экстерьер, утепляются перегородки и проводятся другие работы согласно специальным пожеланиям клиентов, необходимые для улучшения свойств здания. Реновация – это обновление и модернизация зданий и окружающих территорий, создание нового качества.

Полное повышение энергоэффективности здания включает в себя такие работы, как утепление внешних стен зданий, подвалов и покрытий чердаков, смена окон, утепление отопительного и горячего водопровода, смена вентиляционной системы и др.

Реконструкция – это проведение строительных работ в целях изменения существующих технико-экономических показателей объекта и повышения эффективности его использования, предусматривающих: реорганизацию объекта, изменение габаритов и технических показателей, капитальное строительство, пристройки, надстройки, разборка и усиление несущих конструкций, переоборудование чердачного помещения под мансарду, строительство и переоборудование инженерных систем и коммуникаций и др.

В настоящее время существуют три стратегий реконструкции жилья первых массовых серий:

1. Радикальная – снос зданий в пределах микрорайона (квартала) позволяющий использовать освободившиеся земельные участки для повторной застройки;

2. Комплексная – предусматривает реконструкцию кварталов жилой застройки, которая включает: реконструкцию жилых зданий с отселением жильцов, перепланировку квартир, надстройку этажей, утепление стен, модернизацию инженерного оборудования и т.д.; новое (уплотняющее) строительство жилья с развитием торгово-бытовой, социально-культурной и транспортной инфраструктуры; модернизацию внутриквартальных инженерных сетей и сооружений, а при необходимости и магистральных; благоустройство территории;

3. Консервативная – реконструкции отдельного здания без отселения жильцов.

Раздел 3. «Строительство»

Реализация консервативной стратегии позволяет решить задачи сохранения или улучшения жилья за счет собственников и инвесторов, но так же имеет целый ряд осложняющих моментов. Прежде всего они связаны с жильцами этих домов. До того как начать модернизацию дома без отселения, нужно получить согласие на нее всех жильцов. А это нередко бывает довольно сложно, тем более что законодательная база реконструкции еще до конца не проработана. Именно из-за трудностей с жильцами возникают проблемы с привлечением инвесторов, готовых вкладывать деньги в эти работы. Инвесторы же в свою очередь готовы инвестировать далеко не все объемы работ (так называемые конструктивы), так как они отбирают их по самому важному для него показателю – срокам окупаемости. Если, например, сроки окупаемости модернизации инженерного оборудования составляют 2-4 года и очень привлекательны для инвестора (в Польше, например, нет отбоя от инвестиционных фирм), то утепление зданий имеет намного более продолжительные сроки окупаемости (20-30 лет), зависящие от стоимости применяемых утеплительных систем, и потому менее выгодно.

Наиболее характерными приемами и технологиями по реконструкции, модернизации и санации жилых домов пользуются скандинавские страны (Финляндия, Швеция), страны центральной Европы (Германия, Франция) с учетом климатических условий эксплуатации зданий. Большой опыт реконструкции крупнопанельных жилых зданий имеется в Германии. В зависимости от характера застройки используют различные технологические схемы повышения эксплуатационной надежности зданий. Массовой технологией является санация зданий, основанная на замене оконных и балконных заполнений, инженерного оборудования, ремонте балконных элементов и устройстве специальных ограждений, ремонте помещений без отселения жильцов, утеплении фасадных поверхностей, чердачных и подвальных перекрытий, восстановлении кровельных покрытий. Одним из важных этапов санации является снижение теплопотерь за счет исключения вентиляционного эффекта подъездов и лестничных клеток путем устройства специальных входных тамбуров, утепления внешних поверхностей панелей лестничных клеток, замены на более энергоэффективные дверных заполнений.

Санация дома включает ремонтно-строительные мероприятия по улучшению условий комфортности и уменьшению издержек по эксплуатации здания. Распространенный вид санации – это тепломодернизация зданий. Тепломодернизация может включать утепление фасадов, замену окон на энерго-эффективные не только в квартирах, но и в общих коридорах, установку системы учета тепла.

Одна из основных задач реконструкции домов индустриального строительства – повышение теплозащиты до современных норм энергосбережения. В частности, необходимо увеличить теплозащиту наружных ограждений в 3,5 раза, окон и балконных дверей – в 1,8 раза.

Работы по санации фасадов с заменой окон и ограждений балконов, помимо улучшения тепло-технических характеристик, позволяют решить ещё две основные проблемы крупнопанельного домостроения – межпанельные швы и архитектурный образ.

Таким образом, экономия тепловой энергии при внедрении энергосберегающих мероприятий может достигнуть по домам первых типовых серий, подлежащих реконструкции, в среднем 59 %, в том числе: – 25 % – за счет повышения теплозащиты наружных стен и чердачных перекрытий в холодных чердаках; – 10 % – за счет повышения теплозащиты окон; – 6 % – за счет сокращения избыточного воздухообмена в квартирах; – 18 % – за счет устройства автоматизированного узла управления системой отопления и установки термостатов на отопительных приборах. Кроме того, обеспечивается повышение комфорта для проживающих за счет возможности индивидуального регулирования температуры воздуха в квартирах.

Полная санация здания дополнительно включает замену водопроводных и канализационных труб, санитарных приборов, электропроводки, гидроизоляции и вентиляции. Санация может включать надстройку здания.

Раздел 3. «Строительство»

Ревалоризация квартала подразумевает качественное изменение среды между домами, улучшение социальных, эстетических, экономических характеристик жилых кварталов, повышение качества жизни и статуса недвижимости. Ревалоризация может включать комплекс мероприятий по санации отдельных зданий и инженерных систем, реорганизацию транспортных потоков, анализ доступности и социально-экономических процессов, достройку необходимо-возможных площадей нежилого назначения для бизнеса, мастерских и торговли, мероприятия по организации паркингов для авто и велосипедов, обустройство площадок, ландшафтный дизайн и озеленение. Финальный продукт ревалоризации – эстетичная среда обитания с комфортными квартирами, подъездами, площадками и паркингами, весомое снижение энергозатрат эксплуатации, повышение привлекательности района, а как следствие и цены недвижимости.



до реконструкции

после реконструкции

Рисунок 1. Бывшее семейное общежитие, бульвар Независимости, 18, г. Темиртау, Карагандинская область

Сохранение жилищного фонда, повышение энергоэффективности зданий, модернизация застройки являются единственным путем предотвращения лавинообразного выхода из эксплуатации значительной части жилых зданий и системы инфраструктуры.

Разработка стратегии ревитализации жилой среды массовой застройки является необходимым этапом долгосрочной и масштабной деятельности по устойчивому развитию города и общества.



Рисунок 2. Жилой дом по бульвару Независимости, 18

Раздел 3. «Строительство»

Анализ реконструкции показал, что происходит не только восстановление существующего здания, повышение его качественного состояния, но и получение дополнительной площади жилья за счет надстройки дополнительных этажей, пристроек и вставок в существующую застройку. В процессе реконструкции утепляются до нормативного уровня наружные стены реконструируемого здания, проводится капитальный ремонт или замена светопрозрачных ограждений и внутренних инженерных систем с установкой контрольно-регулирующих приборов на отоплении, в водопроводных и газовых сетях.

Под ревитализацией мы понимаем больше, чем просто реконструкция. Современное использование собственности достигается с помощью соответствующего преобразования здания. Ревитализация – это вершина адаптации здания, под современные требования.

Таким образом, энергоэффективная реконструкция и модернизация существующего жилищного фонда является одним из важнейших направлений в решении жилищной проблемы и проблемы энергосбережения в РК и представляет собой комплекс строительных мер и организационно-технических мероприятий, направленных на обновление жилых домов и инженерной инфраструктуры с целью сохранения и увеличения жилищного фонда и улучшения условий проживания, приведения их эксплуатационных качеств в соответствие с современными требованиями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 <http://www.zakon.kz/4667084-poslanie-prezidenta-respubliki.html>.
- 2 <https://socionet.ru/d/spz:cyberleninka:30160:14438911>.
- 3 СН РК 1.04-26-2011.
- 4 Шагин А. Л., Бондаренко Ю. В., Гончаренко Д. Ф., Гончаров В. Б. / под ред. Шагина А. Реконструкция зданий и сооружений. – Л.: Высшая школа, 1991 – 352 с.

О.К. Пак

Тұрғын сәрсенбінің бұқаралық құрылыстың реконструкция

Андатпа. Мақалада тұрғын үйді қайта жөндеуге байланысты өзекті мәселелер, қазіргі заманғы жағдайдағы жаңа аумақ-тарды дамыту мәселелеріне қатысты басымдық болып табылады.

Түйін сөздер: тұрғын үй қоры, қайта жаңарту, ғимараттың энергия тиімділігі, үйді санациялау, энергия үнемдейтін іс-шаралар

О.К. Pack

Reconstruction of dwelling environment of mass building

Abstract. The article deals with topical issues related to the reconstruction of residential buildings, which under present conditions is a priority in relation to the problems of development of new territories.

Key words: amount of housing, reconstruction, renovation, building energy efficiency, home renovation, energy-saving measures.