

ТҰРҒЫН ҮЙ ҚОРЫН ҚАЙТА ҚҰРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ ЖӘНЕ 1-447С СЕРИЯЛЫ ҒИМАРАТТАРДЫ ЖАҢҒЫРТУДЫҢ ТИІМДІ ШЕШІМДЕРІ

Сайлаубеков М., техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

Қызылорда ашық университеті, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы

Аңдатпа. Мақалада тұрғын үй қорын қайта құрудың теориялық және практикалық аспектілері қарастырылып, ескі тұрғын үйлерді жаңғыртудың заманауи тәсілдері талданады. Қайта құрудың негізгі ұғымдары мен қағидаттары жүйеленіп, тұрғын үй ғимараттарының физикалық және моральдық тозуын азайтудағы реконструкциялау жұмыстарының маңыздылығы айқындалған. Сонымен қатар тұрғын үй қорын жаңарту барысында функционалдық мақсатын өзгертпей қайта жоспарлау, қосымша қабаттар мен мансардалар салу, инженерлік жүйелерді жаңғырту және энергия тиімді материалдарды пайдалану мәселелері қарастырылған.

Зерттеу барысында кең таралған 1-447С сериялы кірпіш тұрғын үйлердің конструктивтік ерекшеліктері сараланып, оларды қайта құрудың техникалық және экономикалық тұрғыдан тиімді шешімдері ұсынылған. Атап айтқанда, пәтерлерді заманауи талаптарға сәйкес қайта жоспарлау, тәуелсіз тіректерге сүйенетін қосымша қабаттарды тұрғызу, мансардалық қабаттарды салу, сондай-ақ желдетілетін қасбеттік жүйелер мен заманауи жылуокшаулағыш материалдарды қолданудың артықшылықтары негізделген. Бұл шешімдер ғимараттардың пайдалану мерзімін ұзартуға, тұрғындардың өмір сүру қолайлылығын арттыруға, энергия тұтынуды азайтуға және тұрғын үйдің сәулеттік келбетін жақсартуға мүмкіндік береді.

Мақалада тұрғын үй қорын қайта құрудың әлеуметтік-экономикалық тиімділігіне де ерекше назар аударылған. Қайта құру жұмыстары жаңа тұрғын үйлер салуға қарағанда қаржылық шығындарды азайтып, инженерлік инфрақұрылымды тиімді пайдалануға, тұрғын үй қорын сақтауға және қалалардың орнықты дамуын қамтамасыз етуге ықпал ететіні көрсетілген. Зерттеу нәтижелері тұрғын үй қорын жаңғырту бағдарламаларын әзірлеуде, қайта құру жобаларын жобалау барысында және құрылыс саласындағы ғылыми-практикалық қызметте пайдаланылуы мүмкін.

Түйін сөздер: тұрғын үй қоры, қайта құру, реконструкция, модернизация, реновация, 1-447С сериясы, мансардалық қабат, қасбеттік жүйелер, энергия тиімділігі, инженерлік жаңғырту, тұрғын үй құрылысы.

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты реконструкции жилищного фонда, анализируются современные подходы к модернизации старых жилых зданий. Систематизированы основные понятия и принципы реконструкции, определена значимость реконструкционных работ в снижении физического и морального износа жилых зданий. Также рассмотрены вопросы перепланировки без изменения функционального назначения, устройства дополнительных этажей и мансард, модернизации инженерных систем и применения энергоэффективных материалов при обновлении жилищного фонда.

В ходе исследования проанализированы конструктивные особенности широко распространённых кирпичных жилых домов серии 1-447С и предложены технически и экономически эффективные решения их реконструкции. В частности, обоснованы такие меры, как перепланировка квартир в соответствии с современными требованиями, строительство дополнительных этажей на независимых опорах, устройство мансардных этажей, а также применение вентилируемых фасадных систем и современных теплоизоляционных материалов. Данные решения позволяют продлить срок эксплуатации зданий, повысить комфорт проживания, снизить энергопотребление и улучшить архитектурный облик жилых домов.

В статье также уделено особое внимание социально-экономической эффективности реконструкции жилищного фонда. Показано, что реконструкционные работы по сравнению со строительством новых жилых зданий позволяют снизить финансовые затраты, более эффективно использовать инженерную инфраструктуру, сохранить жилищный фонд и обеспечить устойчивое развитие городов. Результаты исследования могут быть использованы при разработке программ модернизации жилищного фонда, проектировании реконструкционных проектов и в научно-практической деятельности в сфере строительства.

Ключевые слова: жилищный фонд, реконструкция, модернизация, реновация, серия 1-447С, мансардный этаж, фасадные системы, энергоэффективность, инженерная модернизация, жилищное строительство.

Қазіргі таңда тұрғын үй қорын сақтау, жаңғырту және тиімді пайдалану әлемнің көптеген елдері үшін өзекті мәселелердің біріне айналып отыр. Урбанизация үдерісінің қарқынды дамуы, қала халқы санының артуы және тұрғын үйге деген сұраныстың өсуі қолданыстағы тұрғын үй қорын жаңарту қажеттілігін туындатуда. Осыған байланысты бұрын салынған тұрғын үйлерді бұзып, жаңадан құрылыс жүргізуден гөрі оларды қайта құру және жаңғырту экономикалық, әлеуметтік және экологиялық тұрғыдан тиімді шешім ретінде қарастырылады.

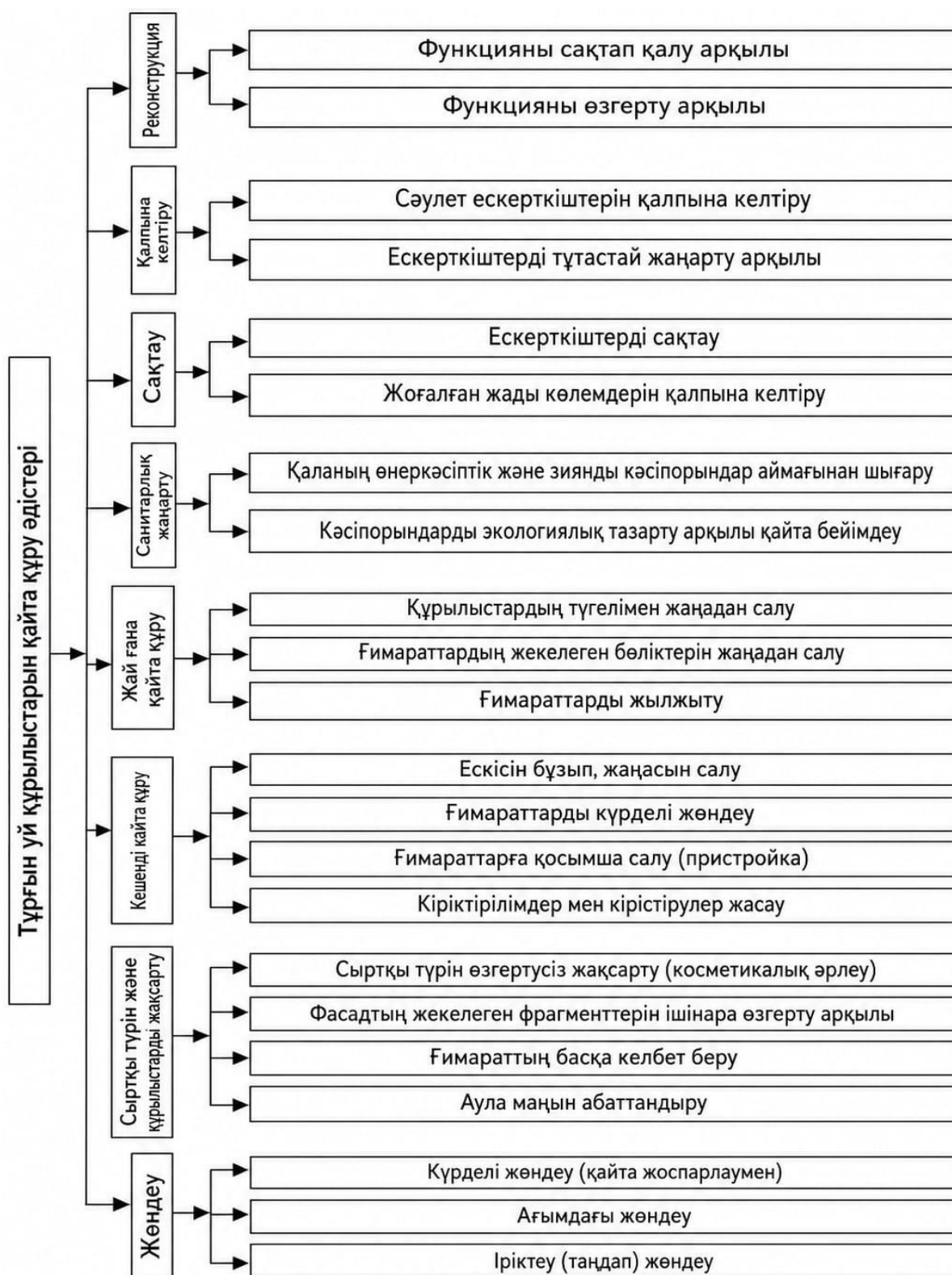
Қазақстан Республикасында тұрғын үй қорының едәуір бөлігін өткен ғасырдың 1960–1980 жылдары салынған типтік жобалар құрайды. Сол кезеңде тұрғын үй тапшылығын қысқа мерзімде шешу мақсатында 1-447С сериялы кірпіш тұрғын үйлер кеңінен тұрғызылды. Бұл ғимараттар өз дәуірінің құрылыс нормаларына сәйкес жобаланғанымен, қазіргі уақытта олардың көпшілігі физикалық және моральдық тұрғыдан ескіріп, қазіргі заманғы жайлылық, энергия тиімділігі, инженерлік қамтамасыз ету және сәулеттік талаптарға толық жауап бере алмайды. Сонымен қатар ұзақ мерзімді пайдалану нәтижесінде құрылыс конструкцияларының тозуы, инженерлік жүйелердің ескіруі және жылу энергиясының көп шығындалуы тұрғындардың өмір сүру сапасына кері әсерін тигізуде.

Қазіргі жағдайда тұрғын үй қорын қайта құру тек құрылыс конструкцияларын жөндеумен ғана шектелмейді. Ол ғимараттардың көлемдік-жоспарлау шешімдерін жетілдіруді, инженерлік жүйелерді жаңартуды, энергия үнемдеу технологияларын енгізуді, қасбеттерді жылумен оқшаулауды, тұрғын үйдің сәулеттік келбетін жаңартуды және пайдалану тиімділігін арттыруды қамтитын кешенді үдеріс болып табылады. Мұндай тәсіл тұрғын үйдің қызмет ету мерзімін ондаған жылдарға ұзартып, тұрғындардың өмір сүру жайлылығын арттырумен қатар, құрылысқа жұмсалатын материалдық ресурстарды үнемдеуге мүмкіндік береді.

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, тұрғын үйлерді қайта құру барысында энергия тиімді құрылыс материалдарын пайдалану, желдетілетін қасбеттік жүйелерді енгізу, мансардалық немесе қосымша қабаттар салу және тұрғын үйдің ішкі жоспарлануын қайта ұйымдастыру кеңінен қолданылады. Мұндай инженерлік шешімдер ғимараттардың техникалық жай-күйін жақсартып қана қоймай, қосымша тұрғын үй алаңдарын қалыптастыруға, жылу энергиясының шығынын азайтуға және қалалардың сәулеттік келбетін жаңартуға мүмкіндік береді. Сондықтан тұрғын үй қорын қайта құру қазіргі заманғы қала құрылысының маңызды бағыттарының бірі болып саналады.

Қазақстанның ірі қалаларында, оның ішінде Алматы, Астана, Шымкент және Қызылорда қалаларында тұрғын үй қорының едәуір бөлігін құрайтын 1-447С сериялы кірпіш үйлерді қайта жаңғырту мәселесі ерекше өзектілікке ие. Бұл сериядағы ғимараттардың конструктивтік ерекшеліктері оларды қайта жоспарлауға, инженерлік жүйелерін жаңартуға және қосымша қабаттар салуға мүмкіндік береді. Нәтижесінде тұрғын үйлердің пайдалану мерзімі ұзарып, олардың техникалық, экономикалық және сәулеттік көрсеткіштері айтарлықтай жақсарыды.

Осы мақалада тұрғын үй қорын қайта құрудың теориялық негіздері қарастырылып, 1-447С сериялы тұрғын үйлерді жаңғыртудың тиімді инженерлік шешімдері талданады. Сонымен қатар функционалдық мақсатын өзгертпей тұрғын үйлерді қайта жоспарлау, мансардалық қабаттарды салу, энергия тиімді қасбеттік жүйелерді пайдалану және заманауи жылуоқшаулағыш материалдарды қолданудың артықшылықтары бағаланады. Зерттеу нәтижелері тұрғын үй қорын жаңарту бағдарламаларын әзірлеуде, қайта құру жобаларын жобалауда және құрылыс саласының ғылыми-практикалық қызметінде қолдануға бағытталған.



1-сурет – Тұрғын үй құрылысын қайта құру тәсілдері

Тұрғын үй қорын қайта құрудың негізгі қағидалары. Қайта құру – қолданыстағы ғимараттың көлемдік-жоспарлау шешімдерін, инженерлік жүйелерін және пайдалану сипаттамаларын жетілдіруге бағытталған құрылыс жұмыстарының кешені.

Қазіргі құрылыс тәжірибесінде қайта құрудың бірнеше түрі қолданылады:

- реконструкция;
- модернизация;
- реновация;

- техникалық қайта жарактандыру;
- функционалдық қайта жоспарлау.

Ғимараттың техникалық жай-күйін бағалау кезінде оның физикалық және моральдық тозуы анықталады. Физикалық тозу құрылыс конструкцияларының беріктігінің төмендеуін сипаттаса, моральдық тозу тұрғын үйдің қазіргі талаптарға сәйкес келмеуін көрсетеді.

Сондықтан тұрғын үй қорын жаңғырту тек жөндеу жұмыстарымен ғана шектелмей, инженерлік жүйелерді ауыстыруды, энергия үнемдеу технологияларын енгізуді және тұрғын үйдің пайдалану тиімділігін арттыруды көздейді.

1-447С сериялы тұрғын үйлерді қайта құрудың тиімді тәсілдері. Қазақстан қалаларында кең таралған 1-447С сериялы кірпіш тұрғын үйлер қайта құруға өте қолайлы болып саналады. Бұл үйлердің жүк көтергіш қабырғалары жоғары беріктікке ие болғандықтан, қайта жоспарлау жұмыстарын салыстырмалы түрде жеңіл жүргізуге мүмкіндік береді.

Қайта құру барысында:

- пәтерлердің жоспарлануы жетілдіріледі;
- санитарлық тораптар кеңейтіледі;
- асүйлердің ауданы ұлғайтылады;
- өтпелі бөлмелер жойылады;
- балкондардың орнына кең лоджиялар жасалады.

Бұл өзгерістер тұрғын үйдің пайдалану сапасын айтарлықтай жақсартады.

Ғимаратқа қосымша қабат салу. Қайта құрудың ең тиімді тәсілдерінің бірі – мансардалық немесе қосымша қабат салу.

Бұл әдістің негізгі артықшылықтары:

- жаңа жер телімін қажет етпейді;
- инженерлік инфрақұрылымды қайта салудың қажеті жоқ;
- тұрғын үй қоры көбейеді;
- құрылыс құны жаңа үй салудан төмен болады.

Төрт қабатты тұрғын үйлерде мансардалық қабат салу кеңінен қолданылады. Ал бес қабатты ғимараттарда тәуелсіз тіректерге сүйенетін қосымша қабаттар салу тиімді болып табылады. Мұндай шешім негізгі ғимарат конструкцияларына түсетін жүктемені азайтады.

Заманауи қасбеттік жүйелерді пайдалану

Қазіргі кезде тұрғын үйлерді қайта жаңғырту барысында энергия тиімді желдетілетін қасбеттер кеңінен қолданылады.

Олардың негізгі артықшылықтары:

- жылу шығынын 30-40 %-ға дейін азайтады;
- дыбыс оқшаулауын жақсартады;
- атмосфералық әсерлерден қорғайды;
- ғимараттың сәулеттік келбетін жаңартады;
- пайдалану мерзімі 30-50 жылға дейін жетеді.

Қасбеттерді әрлеуде керамогранит, алюминий панельдері, цемент-талшықты плиталар және композициялық материалдар кеңінен қолданылады.

Жылу оқшаулағыш ретінде минералды мақта, шыны мақта және экструдирленген пенополистирол пайдаланылады.

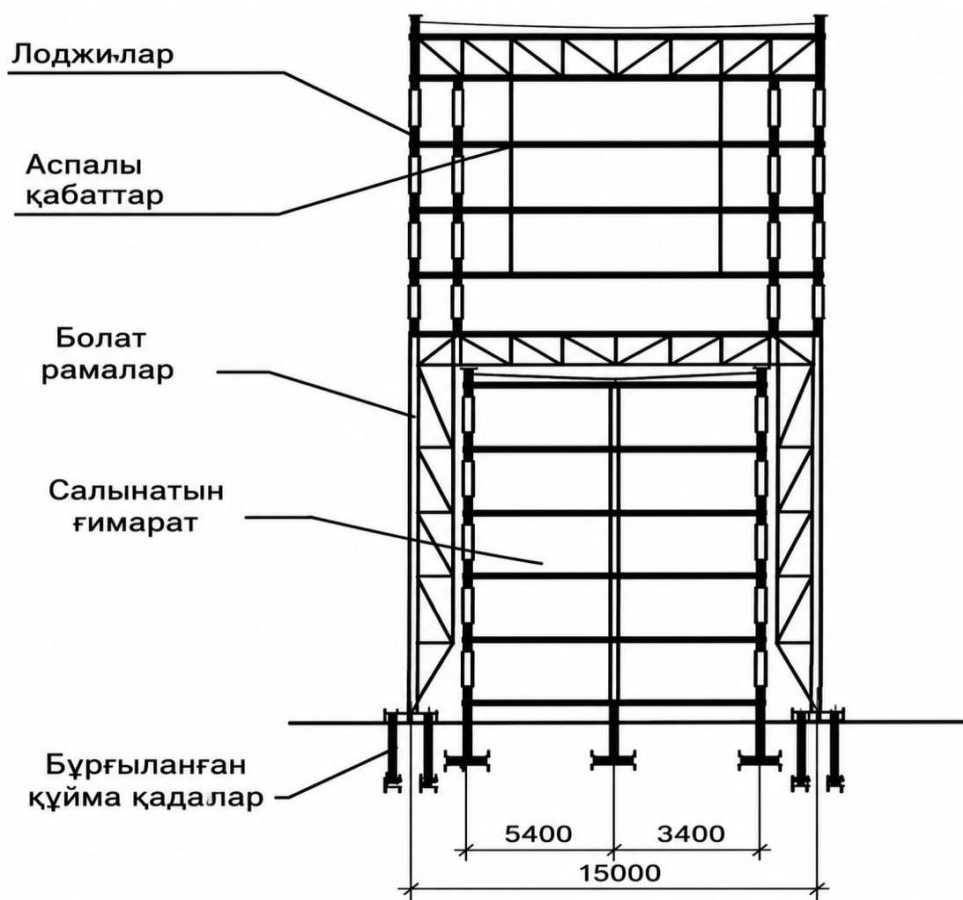
Бұл технологиялар тұрғын үйдің энергия тиімділігін арттырып қана қоймай, пайдалану шығындарын да айтарлықтай төмендетеді.

Қайта құрудың әлеуметтік-экономикалық тиімділігі. Тұрғын үй қорын қайта жаңғырту жаңа тұрғын үйлер салумен салыстырғанда едәуір тиімді болып табылады.

Қайта құру нәтижесінде:

- құрылыс шығындары азаяды;
- құрылыс мерзімі қысқарады;
- тұрғын үй қоры ұлғаяды;
- инженерлік желілер тиімді пайдаланылады;

- қаланың сәулеттік келбеті жақсарады;
- энергия ресурстары үнемделеді.



2-сурет – Тәуелсіз тіректерге сүйене отырып, 12 қабатқа дейінгі ғимараттың қондырмасы

Сонымен қатар тұрғындардың өмір сүру жайлылығы артып, тұрғын үйлердің нарықтық құны жоғарылайды.

Қорытынды. Жүргізілген талдау нәтижесінде 1-447С сериялы тұрғын үйлерді қайта құрудың ең тиімді тәсілдері анықталды.

Төрт қабатты ғимараттар үшін мансардалық қабат салу, ал бес қабатты тұрғын үйлер үшін тәуелсіз тіректерге сүйенетін қосымша қабаттарды тұрғызу техникалық және экономикалық жағынан тиімді болып табылады.

Сонымен қатар пәтерлерді қайта жоспарлау, инженерлік жүйелерді жаңарту және желдетілетін энергия үнемдеуші қасбеттерді пайдалану тұрғын үйлердің пайдалану сапасын айтарлықтай жақсартады.

Осылайша, тұрғын үй қорын қайта құру тұрғындардың өмір сүру деңгейін арттырудың, энергия тиімділігін қамтамасыз етудің және қалалардың тұрақты дамуының маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының Тұрғын үй қатынастары туралы Заңы: Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 16 сәуірдегі № 94-І Заңы.

2. Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы: Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242-ІІ Заңы.

3. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі: Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚРЗ Кодексі. – Астана, 2021.

4. СН РК 1.04-26-2011. Тұрғын және қоғамдық ғимараттарды қайта жаңғырту. – Астана: ҚР Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі, 2011.
5. Касьянов, В. Ф. Принципы реконструкции жилой застройки с учетом конструктивно-планировочных параметров зданий: дис. ... д-ра техн. наук: 18.00.04. – Москва, 2002. – 255 с.
6. Асаул, А. Н., Казаков Ю. Н., Ипанов В. И. Реконструкция и реставрация объектов недвижимости: учебник / под ред. А. Н. Асаула. – Санкт-Петербург: Гуманистика, 2005. – 288 с.
7. Рабинович, Ф. Н. Композиты на основе дисперсно-армированных бетонов: вопросы теории и проектирования, технология, конструкции. – Москва: АВС, 2004. – 560 с.
8. Захаркина, Г. И. Особенности архитектурно-планировочного решения мансардной надстройки из объемных структурных блоков // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия F. – 2009. – С. 2-6.
9. Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі. Тұрғын үй қорын жаңғырту және тұрғын үйлерді реконструкциялау бойынша нормативтік талаптар. – Астана, 2019 жылғы 31 желтоқсандағы № 1054 қаулы.
10. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі. Қазақстан Республикасындағы тұрғын үй қорының жай-күйі және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық саласының көрсеткіштері. – Астана, 2024 жыл.
11. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы. Қазақстан Республикасындағы тұрғын үй қоры: статистикалық деректер. – Астана, 2025 жыл.