

пути реализации. Наблюдаются ответы на вопросы по рентабельности решения осуществления дома без фундамента и многое др.

RESUME

This article discusses the construction of buildings and structures without a foundation. And there are also recommendation methods along with technologies for such an alternative design. It is also important to provide for the composition of these technologies and the materials used. They also show the possibilities of the implementation path. There are answers to questions about the profitability of the decision to implement a house without a foundation, and much more.

ӘОЖ 69.059

Білім алушы: Баймбет А.Б., Тасбулатова А.С., студенттер

Ғылыми жетекші: Шингужиева А.Б., жетекші

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ,
Орал қ.

ІРГЕТАСТЫ МҰЗДАТУДАН ҚОРҒАУ ӘДІСТЕРІ

АННОТАЦИЯ

Құрылымдар мен ғимараттардың негіздерінде мұздатылған кезде топырақ көлемінің ұлғаюы олардың беріктігіне теріс әсер етуі мүмкін және белгілі бір жағдайларда құрылыс металл конструкцияларының жойылуына әкелуі мүмкін. Негізі мұздатудың алдын алудың көптеген жолдары бар. Аязды күштердің әсерін азайту әдістерін таңдағанда, ғимараттың немесе құрылыстың маңыздылығы, сондай-ақ оларды пайдалану шарттары мен технологиялық процестері атап өтіледі. Мұндай жағдайларда ең жоғары тиімді және үнемді болатын іс-шараларға басымдық беріледі.

Кілт сөздер: негіз, іргетас, аяз, топырақ, отмостка.

Биік топырақтардағы ғимараттар мен құрылыстарды жобалау кезінде жер асты, өндірістік, атмосфералық және жер үсті суларының бұрылуын ескеру қажет. Суды бұру үшін су бұру арықтары, науалар, нөсер кәріздері, жинақтау құдықтары, коллекторлар немесе нөсер ағындары жасалады. Егер жер асты суларының көрсеткіші едәуір жоғарыласа, онда судың жиналуын жасанды немесе табиғи түрде болдырмау туралы ойлану керек, басқаша айтқанда, дренаж құрылғысы.

Мамандар шұңқырлардағы судың тоқырауын қадағалап отыруы керек, ол үшін оны жүйелі түрде алып тастау ұйымдастырылады. Шұңқырлы топырақтарда құрылыс және пайдалану кезінде өзендерден, көлдерден, су қоймаларынан, тоғандардан немесе басқа гидротехникалық құрылыстардан алыс құрылымдарды жобалау қажет. Ғимараттардан немесе құрылыстардан раковиналарға, су құбырлары колонкаларына дейінгі қашықтық кемінде 20 метр болуы тиіс. Негіздегі топырақтың біркелкі емес ылғалдылығын төмендетуге су өткізбейтін соқыр аймақты салу арқылы қол жеткізуге болады. Соқыр аймақтың негізгі міндеті-іргетастың түбінен суды ағызу, нәтижесінде топырақтың ылғалдануы мен қатып қалуын болдырмау. Соқыр аймақ болмаса, топырақ ылғалмен жиі байланыста болатынына кепілдік беріледі, бұл негіздің беріктігі мен беріктігіне қанағаттанарлықсыз әсер етеді. Соқыр аймақтың екі түрі бар: монолитті және жұмсақ. Бетон қабаты бар монолитті жабын, ал жұмсақ жабыны су өткізгіш, бірақ оның герметикалық негізі бар.

Ғимараттарды немесе құрылыстарды салу тәжірибесінде жылыту деп аталатын уақытша баспаналар салынған жағдайлар белгілі, оларға электр жылытқыштар, металл пештер және т.б. энергия ресурстарын толығымен ақылға қонымды пайдалану үшін топырақтың қату қарқындылығын бақылау жоспарлануда.

Іргетас топырақтарының қатуы, іргетастарға топырақтың аязды түсуінің әсерін В.Гольцов, Э. Костерин, М. Сапожников және Р. Абжалимов сияқты көптеген ғалымдар зерттеген. Олар жұмыс кезінде құрылымдардың беріктігі сақталуы үшін түйіршікті топырақтар басым жерлерде ғимараттар мен құрылыстарды қалай салу керектігін зерттеді. Барлық зерттеулердің нәтижелері бойынша ғалымдар іргетастың беріктігі іргетастың тереңдігімен қамтамасыз етіледі және бұл өз кезегінде жер асты суларының деңгейіне, топырақтың күйіне және ғимараттың немесе құрылыстың алдағы жұмысына байланысты деген қорытындыға келді. Сондай-ақ, зерттеу кезінде толып кетуге бейім топырақты мылжың емес материалмен алмастыру әдісі ескеріледі.

Инженерлік зерттеулерді ұйымдастыру бойынша мамандар Іргетастардың тұрақтылығын тексеріп, кейіннен іргетасқа топырақтың аязды әсер ету күштерінің әсеріне қарсы тұрудың барлық әдістерін жүзеге асыруы керек (1-Сұлба). Ол үшін инженерлер арнайы есептеулер, аспаптық-техникалық және инженерлік - геологиялық зерттеулер жүргізуі керек. Іргетастардың негіздерін барлық есептеулер мен зерттеулердің қорытындылары бойынша қазірдің өзінде топырақтар басым жерлерде ғимараттар мен құрылыстарды салу мен пайдаланудың орындылығы туралы шешімдер қабылдануда.

Мысалы, Батыс Қазақстан облысында Орал қаласын алайық.

Қазіргі уақытта құрылыс алаңында бүкіл процестің тиімділігін қамтамасыз ету, сондай-ақ ҚМЖ уақтылы орындау жағдайында қысқы жағдайларда жер қазу жұмыстарын жүргізу мүмкін. Теріс температураның басталуымен құрылыс жұмыстарының көптеген түрлерін орындау технологиясы едәуір күрделене түседі, олардың құны айтарлықтай артады.

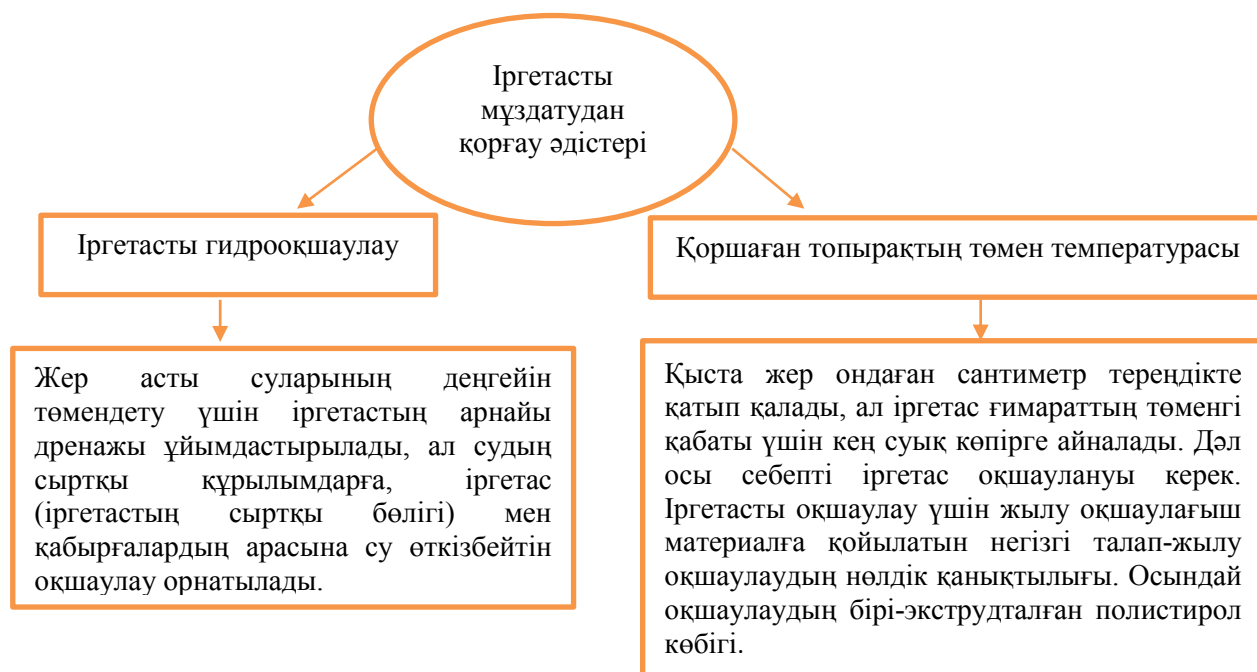
Қыс мезгілінде дайындық және монтаждау жұмыстарын жүргізу айтарлықтай қиынға соғады, бұған теріс температурадан басқа желдің қатты ағындары, мұздану, қар жамылғысы және т.б. осыған байланысты ашық ауада жүргізілетін жұмыстар аяз басталғанға дейін аяқтауға тырысады.

Батыс Қазақстан облысының климаты жоғары континенталдылығымен ерекшеленеді: күн мен түннің, қыс пен жаздың температуралық күрт өзгеруі, қыстан жазға тез ауысу. Бүкіл аймақ атмосфералық жауын-шашынның тұрақсыздығымен және тапшылығымен, ауа мен топырақтың үлкен құрғақтығымен сипатталады. Қысы суық, негізінен бұлтты, бірақ ұзаққа созылмайды.

Ең суық ай-қаңтар, оның температурасы - 9, - 13° С-тан өзгереді. қыста ауаның минималды температурасы көбінесе -30, -35° С-қа дейін төмендейді, абсолютті минимум кейбір өте қатал қыста - 37, - 44° С-қа жетеді. орташа тәуліктік ауа температурасы 0°С-тан төмен суық уақыт кезеңі орташа есеппен 135 - 154 күнге созылады. Жауын-шашынның жылдық мөлшері облыстың солтүстік-шығысында 330 мм-ден оңтүстігінде 200 мм-ге дейін. Қысқы кезеңдегі желдің орташа айлық жылдамдығы - 4,5 - 5,5 м/с. Оралдағы мұздатудың нормативтік тереңдігінің мәндері: саз және саздақтар - 1.56 м, құмды саздар мен ұсақ және шанды құмдар – 1.9 м, орташа ірі, ірі және қиыршық тасты құмдар – 2.04 м, ірі түйіршікті топырақтар - 2.31.

Аязды күштердің жойқын әсерімен күресудің негізгі әдістері:

- қыста топырақтың қату белгісінен төмен іргетасты тереңдету;
- іргетаста сәулелену күштеріне қарсы тұруға арналған тік арматураны орнату.



Сурет 1 - Іргетасты мұздатудан қорғау әдістері

Қорытынды. Айтылғандардың бәрін ескере отырып, консервация қашан қажет екенін және ол қандай болуы керек екенін түсінуге болады:

- Егер құйылған бетон беріктікке ие болмаса. Бұл жағдайда цементті ылғалдандыру үшін оңтайлы температураны сақтай отырып, оны жауып, жылыту керек. Мұны қыс бойы жасаудың қажеті жоқ, әдетте бір айда бетон қажетті беріктікке ие болады.
- Егер бұл құрастырмалы құрылым болса. Оны ылғалдан қорғау керек, ол үшін суды өткізбейтін материалдармен жабу жеткілікті. Немесе күрделі гидрооқшаулағыш жасаңыз.
- Егер бұл жүктеме астындағы плиталық құрылым болса. Оны жабу жеткіліксіз, сіз аяздың барлық кезеңін жылытуға тура келеді. Балама-бүкіл іргетасты қалыңдығы кемінде бір метр жылу оқшаулағыш материалмен толтыру (нақты сан климаттық жағдайларға байланысты).
- Егер жер асты суларының деңгейі жоғары болса, онда қыстауға дайындық дренаж-дренаж жүйесінің құрылысын қамтуы керек.

Қыста үйде тірек дайындау үшін келесі әдістерді қолдануға болады:

- Жауын-шашыннан және жер үсті суларынан қорғау үшін гидрооқшаулағыш материалдармен (шатыр материалы, пленка және т.б.) жабу және сапалы қайта толтыру қолданылады.
- Жер асты суларынан қорғау үшін дренаж жүйесі қажет.
- Жылу өткізгіштігі төмен материалдың қалың қабатымен — құрғақ үгінділермен, кеңейтілген сазбен, құрғақ құммен толтыру аяздан құтқарады. Ерекше жағдайларда қосымша жылыту қажет болуы мүмкін.

Белгілі бір әдістерді қолдану қажеттілігі туралы әр жағдайда жеке шешім қабылдау қажет.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Абжалимов, Р.Ш. Инженерлік тәжірибеде жерасты құрылыстарының аз қабатты ғимараттарының іргетасы үшін негіз ретінде маусымдық қатып қалған топырақты пайдалану. Монография "Омскбланкиздат" ЖШҚ баспасы, 2013. - 422 Б.

2. Облыстар бойынша Қазақстанның климаты: [Электрондық ресурс] "Қазгидромет" РМҚ Қазақстан Республикасының экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі, URL: <https://www.kazhydromet.kz/ru/klimat/klimat-kazahstana-po-oblastyam>.

3. Топырақтың қату тереңдігі: [Электрондық ресурс] <https://vik.by/instruments/glubina-promerzaniya-grunta/kazakhstan/uralsk>.

4. Плевков В.С., Фурсов В. В., Балюра М. В., Уткин Д. Г. Топырақтың терең маусымдық қатуы жағдайында құрылыста ұзақ үзілістен кейін үйінді іргетастардағы ғимараттардың құрылыс құрылымдарының техникалық жағдайын бағалау ерекшеліктері // Томск мемлекеттік сәулет-құрылыс университетінің хабаршысы. - 2017. – №2 (61). - Б. 64-78.

5. Добрынин А.О. Шұңқырлы топырақтарда орналастырылған қадалардың тиімділігін арттыру "Ғылымтану" интернет-журналы. - 2015. – №6 (31). – Б. 143.

РЕЗЮМЕ

Увеличение объема грунта при промерзании в основаниях сооружений и зданий может отрицательно сказаться на их прочности и в отдельных случаях привести к разрушению металлоконструкций. На самом деле, есть много способов предотвратить обморожение. При выборе способов снижения воздействия сил мороза подчеркивают значение здания или сооружения, а также условий их применения и технологических процессов. В таких случаях приоритет будет отдаваться мероприятиям, которые являются наиболее эффективными и рентабельными.

RESUME

An increase in the volume of soil during freezing in the foundations of structures and buildings can adversely affect their strength and, in some cases, lead to the destruction of metal structures. In fact, there are many ways to prevent frostbite. When choosing ways to reduce the impact of frost forces, they emphasize the importance of a building or structure, as well as the conditions for their use and technological processes. In such cases, priority will be given to activities that are most effective and cost-effective.

ӘОЖ 72.023:691.4

Білім алушы: Жанғлышов Б.М., Уалиев А.Л., магистранттар

Ғылыми жетекші: Рыскалиев М.Ж., жетекші

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

АРХИТЕКТУРАДАҒЫ КЕРАМИКА

АННОТАЦИЯ

Керамика-сәулет өнерінде қолданылатын ең көне материалдардың бірі. Ол ежелгі грек храмдарынан бастап қазіргі зәулім ғимараттарға дейінгі ғимараттардың көптеген түрлерінде кеңінен қолданылады. Керамиканың көптеген артықшылықтары бар, бұл оны сәулет өнерінде қолдануға тамаша материал етеді. Ол берік, отқа, суға және ультракүлгін сәулелерге төзімді, бұл оны әртүрлі жағдайларда пайдалануға мүмкіндік береді.

Керамикалық материалдарды шатырларды, қабырғаларды, қасбеттерді, едендерді және ғимараттың басқа элементтерін жасау үшін пайдалануға болады. Олардың әртүрлі пішіндері мен түстері болуы мүмкін, бұл сәулетшілерге бірегей және әдемі ғимараттар жасауға мүмкіндік береді. Ғимараттардың қасбеттерін жасау үшін керамикалық плиткалар мен кірпіштерді, ал қоршаулар мен бөлімдерді жасау үшін керамикалық панельдерді пайдалануға болады. Керамикалық материалдарды бірегей және әдемі Мозаика мен мүсіндер жасау үшін де пайдалануға болады.