

связи квартиры с улицей типах домов. В домах с непосредственными выходами из каждой квартиры (одноквартирных и блокированных) временные санитарные узлы следует размещать в каждой квартире. Поскольку такие системы накопительного типа, т.е. основаны на применении периодически опоражниваемой емкости или выдвижного перевозимого на салазках контейнера, уборные в квартирах следует располагать около наружных стен. Это придает жилой ячейке специфическую планировку, причем функциональное зонирование, как правило, нарушается.

Технические решения могут коренным образом повлиять на выбор планировочной структуры квартиры и в том случае, если в кухне применены принудительная вытяжная вентиляция, электрические или усовершенствованные газовые плиты. Наличие этих элементов инженерного оборудования позволяет иметь кухни без непосредственного естественного освещения. При этом меняется планировка квартиры и дома. Сравнение различных планировочных решений секционных, секционно-коридорных и коридорных домов показывает, что в квартирах с кухнями без непосредственного естественного освещения при одних и тех же габаритах дома размещается большее число жилых комнат, что обеспечивает более удобное заселение квартир. Кроме того, наличие таких кухонь позволяет значительно уширить корпус дома, сохраняя удовлетворительные пропорции жилых комнат, что невозможно при светлых кухнях.

Все вышеизложенное позволяет определить ареалы целесообразного распространения различных типов домов по объемно-планировочной структуре на всей обширной территории северного региона.

Список используемых источников:

1. Особенности архитектуры и проектирования в северных регионах, разное по строительству, ООО «Красноярская Строительно– Техническая Компания» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.vinokna.ru/stat/1760_stat.html
2. Велли Ю.Я., Докучаев В.В., Федоров Н.Ф. Здания и сооружения на крайнем севере - Ленинград: Госстройиздат, 1993.
3. Блюм А. Д., Лучкова В. И. Особенности развития малоэтажного строительства в районах крайнего севера и приравненных к ним территорий, М: - Стройиздат, 2013.

ПОДСЕКЦИЯ 11.3 ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА И СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ӘӨЖ 691.965.2

БЕТОН ӨНДІРІСІНДЕ СУ ӨТКІЗГІШ ҚОСПАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ АЛҒЫШАРТТАРЫ

Аманжол Зейнегул Болатқызы

z.amanjol@mail.ru

«Ғимараттар және имараттарды жобалау» мамандығының 3 курс студенті, «Құрылыс» кафедрасы, ЕҰУ им. Л. Н. Гумилев, Нұр-Сұлтан, Қазақстан Республикасы
Ғылыми жетекшісі – магистр, аға оқытушы Толеубаева Ш.Б.

Құрылыс индустриясында жаңа технологиялар мен материалдарды қолдану жоғары әлеуметтік мәнге ие және құрылыстағы инновациялық процестердің негізі болып табылады.

Бетон және темірбетон саласындағы бірқатар жетекші ғылыми-зерттеу институттарының жұмыстары клинкерді біріктіріп ұнтақтау немесе соңғы ұнтақтау арқылы алынған байланыстырғыш заттарды қолдану арқылы бетонның сапасы мен технологиялық сипаттамаларын айтарлықтай жақсарту мүмкіндігін көрсетті. суперпластификатор немесе басқа жоғары тиімді суды азайтатын қоспалары бар цемент. Ұсақталған клинкерде органикалық қоспалар мен полиминералды клинкер (цемент) ұнтағы арасындағы қатты фазалық реакцияның пайда болуына байланысты белсенді беттердің бір түрі өзгереді, нәтижесінде мұндай органоминералды модификацияланған байланыстырғыштар суды өте төмен қажет етеді. Дәстүрлі портландцементтен

-40% төмен), бұл бетон қоспасы мен бетон қасиеттерінің кешеніне оң әсер етеді.

Төмен суды қажет ететін байланыстырушы, ең алдымен, цементтің құрылымы мен физикалық-механикалық қасиеттеріне оң әсер ететін клинкер минералды гидратация реакцияларының стехиометриясына сәйкес келетін өте төмен ылғалдылық кезінде тұтқырлығы төмен жоғары концентрлі дисперсияларды алу мүмкіндігін ажыратады. Соңғы жылдары бірнеше шикізатты пайдалана отырып, өнімді мақсатты синтездеу арқылы алынатын бетон технологиясында полифункционалды синтетикалық суперпластификаторларды қолдану жылдам қарқынмен дамып келеді. Бетондағы ауа құрамын және оның шөгуін төмендететін нафталинсульфон қышқылының, бензосульфоқышқылдың және формальдегидтің қосылыс конденсациясының өнімдері, бетонның созылу және оның жарықшақтылығын арттыратын нафталисульфон қышқылының, меламин және формальдегидтің конденсация өнімдері белгілі қарсылық. Біз бетон технологиясында полифункционалды модификаторларды құру мен қолдануды одан әрі кеңейтуді күтуіміз керек.

Өнеркәсіп өндіретін суперпластификаторлар мен күрделі қоспалардың алуан түрлілігіне қарамастан, оларды Қазақстанда және ТМД елдерінде қолдану көлемі салыстырмалы түрде аз. Бұл, ең алдымен, Қазақстанда қазіргі заманғы модификаторларды шығаратын кәсіпорындардың болмауымен байланысты, дегенмен шикізат базасының жағдайын талдау қазіргі заманғы номенклатураның тиімді модификаторларын тікелей өндірісте шығаруға болатындығын көрсетеді. республика және осылайша импортты алмастыру мәселесін шешеді. Сондықтан, қолдану шекарасын одан әрі кеңейту және темір-бетон бұйымдары мен конструкцияларын өндіру көлемін ұлғайту және суперпластификаторларды пайдалана отырып, монолитті конструкцияларды салу үшін мұндай қоспаларды жетіспейтін шикізаттан әзірлеу жолдарын табу қажет. салыстырмалы төмен құны.

Қазақстанның Ресей сияқты мұнай-химия өнімдері негізіндегі жаңа модификаторларды алу мүмкіндігі зор. Құрылысқа арзанырақ модификаторларды енгізу өте маңызды жағдай болып табылады, өйткені әртүрлі компаниялар жасаған синтетикалық модификаторларды кеңінен қолдану олардың жоғары құнына байланысты кедергі келтіреді. Кейде бетонның қасиеттерін жақсартудың қол жеткізілген әсері бетонға күрделі модификаторды енгізу кезінде жасалуы керек шығындарды өтемейді.

Беттік-активті заттар болып табылатын суперпластификаторлардың әсер ету механизмі гидратталған цемент бөлшектерінің бетіне полимер молекулаларының адсорбциясымен байланысты, бұл цемент-су жүйесіндегі флокулалармен байланысқан судың иммобилизациялануына, оның коэффициентінің төмендеуіне әкеледі. бұл жүйенің ішкі үйкелісі, гидратталған цемент түйірлерінің микрорельефін тегістейді, ал кейбір жағдайларда - суперпластификатордың адсорбцияланған молекулаларымен қайта зарядталуына байланысты бөлшектердің электростатикалық өзара итеру күштерінің артуы. Органикалық заттар әдетте құрылымды қалыптастыру және цемент тасын қатайту процестерін баяулатады.

Алайда, сәйкес, суперпластификаторды оңтайлы қосу және цемент бөлшектерінің гидрат-полимерлі қабықшаларының өткізгіштігі кезінде қатайтатын цемент тасының гидратация және құрылымын қалыптастырудың жеткілікті қарқынды курсы қамтамасыз етіледі, сондықтан суперпластификатор цемент тасы мен бетонның қатаю жылдамдығына іс жүзінде әсер етпейді.

Бетон технологиясында шетелдік және отандық өндірістің суперпластификаторларын қолдану және бетонның қасиеттерін зерттеу техникалық әдебиеттерде кеңінен қарастырылған. Цементтік жүйелерде суперпластификаторларды қолданудың тиімділігі туралы ең жалпыланған ақпарат қамтылған. Суперпластификаторлар бетон қоспаларының жұмысқа қабілеттілігін дерлік өздігінен нығыздалатын құйма консистенциясына жеткенге дейін жақсартуға, беріктігі жоғары немесе жоғары берік бетондарды (В45 класы және одан жоғары) алуға және цемент шығынын азайтуға мүмкіндік береді. Суперпластификаторларды пайдаланған кезде бетон бұйымдарын қалыпқа келтіруге кететін еңбек шығындары айтарлықтай төмендейді, сонымен қатар оларды термиялық өңдеуге жұмсалатын энергия шығыны, еңбек өнімділігі жоғарылайды, беріктігі жоғары бетоннан жасалған кезде конструкциялардың материалды шығыны азаяды.

Суперпластификаторларды қолданудың ұтымды бағыттарының бірі олардың суды төмендететін әрекетін қолдану болып табылады, яғни бетон қоспасының бастапқы қозғалғыштық

денгейін сақтай отырып, оның құрамындағы суды азайту. Бұл ретте су-цемент қатынасы 25% немесе одан да көп төмендейді, ал бетонның беріктігі сыныпқа немесе одан да көпке артады. Осының арқасында беріктігі жоғары бетондар алуға болады. Осы мақсатта суперпластификаторлар жоғары дозада қолданылады. Дегенмен, оптимумнан өткенде, цементтің гидратация процесінің баяулауына байланысты беріктіктің төмендеуі мүмкін.

Суперпластификаторларды қолданғанда бетонның беріктігін тәуліктік жаста 50-70%, ал 28 күндік жаста 30-45% арттыру мүмкін болады. Кейбір зерттеушілер W/C мәні цемент пастасының қалыпты тығыздығына іс жүзінде тең болатын беріктігі жоғары бетондарды алды.

Цементтік жүйелердің беріктігін суперпластификаторды қосу арқылы айтарлықтай арттыруды әртүрлі тәсілдермен қолдануға болады: жоғары берік және тез қататын цементтерді, бетондарды, алдын ала кернелген құрылымдарда, бетонның жылу және ылғалмен өңдеу режимін азайту үшін. бұйымдар мен құрылымдар.

Ғылыми зерттеулер мен өндіріске практикалық енгізу тәжірибесі әртүрлі қозғалғыштығы бар бетон қоспаларынан беріктігі жоғары бетонды алу үшін бірлескен кәсіпорынды пайдаланудың техникалық мүмкіндігін және экономикалық орындылығын көрсетті: стандартты конус сызбасында 4-5-тен 20-24 см-ге дейін. Бетонға SP қолданудың тиімділігі бірқатар факторларға байланысты. Олардың ең маңыздысы қолданылатын цементтің түрі, атап айтқанда оның құрамындағы үшқальцийлі алюминат (С3А) мен гипстің мөлшері, цемент құрамына кіретін минералды қоспалар мен еритін сілтілердің түрі мен мөлшері. Сонымен қатар цементтің шығыны, қолданылатын толтырғыштардың түрі, олардың мөлшері белгілі рөл атқарады.

Суперпластификаторды оңтайлы қосу цементтің материалы мен минералдық құрамына байланысты. Ең тиімді пластификацияланған бетон қоспалары төмен және орташа алюминиді таза клинкер цементтерінде немесе олардың құрамында шлак бар (қоспалы бірлескен кәсіпорын цемент салмағы бойынша 0,3-0,4%) дайындалады. Клинкер құрамындағы С3А мөлшерінің, цементтің меншікті бетінің, ондағы шөгінді текті белсенді минералды қоспалардың мөлшерінің артуы СП қосуды 0,9-1,0%-ға дейін арттыруды талап етеді.

SP оңтайлы қосылуы бетон қоспасын 2-4-тен 20 см-ге дейін стандартты конустық жобаны және одан да көп сұйылтуға мүмкіндік береді. Бұл ретте бетонның беріктігі іс жүзінде стандарт деңгейінде қалады. Бірдей қашықтықтағы қоспаларға көшу (қоспаның суды төмендететін әсерінен) бетонның беріктігін 7 күндік жаста 45-80%-ға, ал 28 тәулікте 30-50%-ға арттырады.

Осылайша, бетон және темірбетон өндірісінде суперпластификаторларды қолдануды талдау күрделі минералды қоспалармен бірге жана типтегі суперпластификаторлардың цемент жүйелерінің қасиеттеріне, сондай-ақ бетон және темірбетон өндірісіне әсері туралы кешенді ғылыми зерттеулердің қажеттілігін көрсетеді. бетон қоспасының технологиялық сипаттамалары және бетонның құрылысы және пайдалану қасиеттері туралы.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Хлусов В.Б., Барабашев Т.К., Дмитриев А.М., Тарнауцкий Г.М. Производство вяжущих низкой водопотребности // Экспресс-обзор.-Сер. 1.- М.: ВНИИЭСМ, 1990. -Вып.9.-С.15-18.
2. Каприелов С.С., Шейнфельд А.В., Кривобородов Ю.Р. Влияние структуры цементного камня с добавками микрокремнезема и суперпластификатора на основе бетона // Бетон и железобетон.-1992.-№7.-С.4-7.
3. Каприелов С.С., Шейнфельд А.В. Влияние состава органоминеральных модификаторов бетона серии «МБ» на их эффективность // Бетон и железобетон.-2001.-№5.-С.8-10.
4. Бабаев Ш.Т., Комар А.А. Энергосберегающая технология железобетонных конструкций из высокопрочного бетона с химическими добавками.-М.:Стройиздат, 1987.-240 с.
5. Борисов А.А., Поляков Л.Г., Викторов В.Г., Горбунова В.С., Фомина Л.В. Особенности подбора материалов при разработке составов и технологии высокопрочных бетонов // Строительные материалы.-2001.-№ 6.-С.28-29.
6. Kanda M., Suruki O.A. Consideration of the presteamng periods in steam curing of concrete. Rev. 13-th Gen. Meet. Cem. Assoc. Jap. Techn. Sess. – Tokyo, 1976.-P.322.
7. Батраков В.Г., Фаликман В.Р., Виноградов Ю.М. Перспективы производства и применения добавок-модификаторов для бетона и железобетона // Бетон и железобетон.-1989.-

№4.-С.2-3.

8. Бабаев Ш.Т., Дикун А., Сорокин Ю.В. Физико-механические свойства цементного камня на ВНВ // Строительные материалы.-1991.-№1.-С.19-21.

ӘӨЖ 725

ГЕОТЕРМАЛЬДІ ЭНЕРГИЯ КӨЗІН ҚОЛДАНУДЫҢМАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Аскаров Нургелді

zhuzim.isins@mail.ru

«Құрылыс материалдары және бұйымдары, конструкцияларын өндіру» мамандығының студенті, «Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс технологиясы» кафедрасы Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы
Ғылыми жетекшісі – аға оқытушысы Уркинбаева Ж. И.

Баламалы энергия көздерін тұтыну қазіргі таңда заман талабының қажеттілігіне айналып отыр, адамзатқа үздіксіз энергия керек және жыл сайын оның қажеттілігі арта түсуде. Бұған себеп болған, дәстүрлі энергия көздері қорының азаюы және экологиялық тиімсіздігі. Баламалы энергия өндірудің бірнеше тәсілдері және қорлары бар, атап айтатын болсақ, олар: күн, жел, жер, су ресурстары болып табылады. Қазіргі энергетикалық қажеттіліктерді қамтамасыз ету мақсатында, елімізде тек бір ғана энергия түрін қолдану және дамыту жеткіліксіз болады, сондықтан баламалы энергияның ішіндегі геотермальді энергетиканың өзіндік үлесі зор. Энергетиканың бұл саласында еліміздің даму перспективалары жоғары, яғни жер қойнауында геотермальді энергия өндірісінің ресурсы болып табылатын жер асты суларының қоры. Еліміздің оңтүстік бөлігіндегі қалалар, аудандар аумағында температурасы 60 - 85° С аралығында қызып тұрған жер асты суларының қоры мол және сонымен қоса Оңтүстік Қазақстанның жер қыртысының жоғарғы бөлігі магмалық жыныстарға жақын орналасқан, яғни бұл жер қыртысының қызуы едәуір жоғары дегенді білдіреді.

Жер қыртысы қалыңдығының оның температурасына әсерін ескерсек, солтүстік аумақтарда да осы табиғи ерекшелікке байланысты жер қойнауында температуралық өзгешелік жоғары, яғни геотермальді энергия өндіруге қолайлы болып саналады.

Сонымен қазіргі таңда әр түрлі ғылыми жобалар жүргізу нәтижесінде белгілі бір ұсыныстар мен қорытындыларды айтуға болады:

- біріншіден өзіміздегі энергоресурстарды үнемді-тиімділікпен жұмсау;
- екіншіден баламалы жаңартылатын энергия қорларын барынша қолдану.

Жердің ішкі жылуын геотермальді ыстық энергия көзі ретінде пайдалану ыңғайлы.

Геотермальді энергетика - жердің астындағы жылудан электр және жылулық энергия өндіруге негізделген. Мұндай энергияны өндіруді елімізде жаңартаулық аймақтарда қолданған өте қолайлы. Қазіргі таңда мұндай энергия көздері әлемнің алдыңғы қатарлы елдерінде қолданылып келеді, мысалы Америка, Швейцария, Германия, Норвегия сияқты елдерінде бағасы арзан, әрі өте экономикалық жағынан тиімді энергия көзі ретінде осы геотермальді энергияны пайдаланып отыр. Геотермальді энергия өндірісі дамыған елдерде арнайы геотермальді зауыттар салу жобалары қолға алынып, кейбір елдерде мұндай зауыттар қолданысқа енген болатын. Геотермальді энергияны жалпылама қолданысқа енгізген жағдайда бұл әлемдік энергия шығынының 15%-17% қамтамасыз ете алады деген жорамал бар. Демек, бұл саланың дамуы елімізде энергия тапшылығын азайтудан басқа, түрлі климаттық өзгерістерді тоқтатуға және қоршаған ортаны ластықтан қорғауға үлкен үлесін қоса алады.

Сонымен, геотермальді энергетика дегеніміз – жер қойнауындағы жылулық энергияны пайдалану арқылы электр және жылу энергиясын өндіру болып табылады.

Геотермальді жылыту жүйесінің жұмыс жасау принципі тоңазытқыштың жұмыс жасау принципіне ұқсас, бірақ кері бағытта. Жер жылуын тұрақты сақтайды және одан алынған жылумен жер бетіндегі басқа объектілерді жылытуға болады. Жер қыртысын оның астында орналасқан магма қыздырады, ал қалың жер қабаты сол жылудың сақталуын қамтамасыз етеді. Одан басқа, жылдың ыстық мезгілдерінде жер қыртысы күн сәулесінің әсерінен қызып, осы