

Жалпы бірінші беру жүйесінде білім берудің жаңа парадигмасы «оқу – қалай оқығаныңа қарай», «өзін-өзі дамыту», «өмір бойына оқу» болып өзгерді.

Жаңа жүйеде оқытушы оқушыларға өздігінен білім алудың түрлі әдістері мен жолдарын көрсете отырып, оқушылардың өз бетімен жасайтын танымдық әрекетінің ұйымдастырушысы болып табылады [3,51].

Жалпы бірінші беру оқу орнының жұмысының нәтижесі – білім алушылардың кәсіби білім беру бағдарламалары бойынша білімдерінің сапасы, ал мамандарды даярлаудың сапасының өлшемі – мемлекеттік білім беру стандартындағы біліктілік талаптарға сәйкес анықталған теориялық дайындық деңгейі арқылы бағаланатын маманның кәсіби құзіреттілігі. Жалпы бірінші беру оқу орындарының мақсаты еңбек нарқы қажетіне сай білім алушыларды даярлау болғандықтан, бұл үдерісінің негізінде жатқан қағидалармен, оның ішінде оның басты қағидаларының бірі білім беру сапасын бақылаумен үйлеседі.

Әрі сапаны бақылау оқыту мерзімі мен оқыту мазмұнына емес, маманның кез келген еуропалық мемлекетте жұмыс істеуге даярлығына негізделеді.

Білім беру жалпы бірінші беру оқу орындарында оқу үдерісіндегі оқытушы мен оқушының өзара танымдық қызметінің деңгейлігіне бағынады. Оқытушы типтік

бағдарламаның мамандандырылған мінездемедегі көрінісімен біріктіріп, өзінің жұмыс бағдарламасын құрастырады. Дидактикалық нысанның оқу жоспары нақтыланып, блоктарға, модульге жіктеліп, оның пәніне орай баспадан жарық көрген оқулықтар мен оқу құралдарының бағдарламадағы көрінісін тәжірибеде қолдануға қозғаушы күш рөлін атқарады.

Жалпы бірінші беру жүйедегі оқытуға тиісті «Сызу» пәнінен оқулықтар бүгінгі жаңа технологияның талап мүддесін қанағаттандыра алмайды.

Осы тұжырымдамызды нақтылау үшін жаңа технология қағидасымен құрылған оқулықты беруді орынды деп есептеледі.

Зерттеу барысында берілген нәтижелер зерттеу мәселесін әдістемелік тұрғыда дәйектеумен, ең өнімді де ұтымды тәсілмен орнымен қолданумен, тәжірибеде негізделген жаңалығымен бекітілген жұмыстың негізгі нысанасы.

Зерттеуді көп жылдан бері сабақ беріп жүрген ұстаздар жүргізеді. Бұл қызметінен олар республикалық - халықаралық конференцияларда, педагогикалық оқуларда әдістемелік нұсқаулықтары мен құралдарын көпшілік оқытушы-профессор қауымына ұсынған.

Қорыта айтқанда, «Сызу» сабағын жаңа технологиялар арқылы оқыту жазылған еңбек әдістемелік, теориялық, тәжірибелік тұрғыда қойылатын талаптарға сай деген ойымызды білдіреміз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасы «Білім» беру бағдарламасы, Қазақстан мұғалімі, №3. 2000.
2. Танирбергенов М. Ж. Бейнелеу өнері сабағын оқыту арқылы оқушылардың дағдысын қалыптастыру. «Қазақстандағы этнопсихология және этнопедагогика ғылымдарының ел дамуының жаңа кезеңіндегі өзекті мәселелері» атты аймақтық ғылыми-теориялық конференцияның материалдары.- Алматы.: 2007. – Б.216-219 (Ж.О. Тажбеновамен бірлестікте)
3. Чернилевский Д. В., Морозов А. В. // Креативная педагогика и психология: учебное пособие. - М.: Традиция: Академия Проект, 2004. - 560 с.

Жиенқұлқызы Д., Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ инженері

АВТОКЛАВТА ҚАТАЯТЫН ГАЗДЫБЕТОННАН ЖАСАЛҒАН ҚАБЫРҒАЛЫҚ ПАНЕЛЬДЕРДІ ӨНДІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

В статье рассмотрены вопросы о выгодном использовании панельных газобетонных стен

The article discusses the economic side with the beneficial use of aerated concrete wall panel

Газдыбетонды қабырғалық панелдер арнайы зауыттарда дайындалады. Газдыбетон шығару жұмысты ұйымдастыру мәселесін дұрыс жолға қойылғанда және

шикізат қорлары мол жағдайда іске асырылады.

Шикізат қорлары негізінен Қарағанды облысының аумағында бар. Бұл зауыт-

ты үздіксіз шикізат пен жартылай фабрикаттармен қамтуға мүмкіндік береді. Егер зауытты шикізат жеткізу мәселесінде ешқандай қиындық тудырмайтын көліктік магистральдар мен жолдар жүйесі бар аймаққа, атап айтқанда Қарағанды облысына салса құрылыс нысандарын салуға көп мүмкіндіктер берер еді.

Қарағанды облысы Қазақстандағы ірі қала және индустриялы-өндірістік орталықтардың бірі болып табылады. Бұл аймақ құрылыс өндірісіне қажет шикізат қорларына бай, сонымен қатар инфрақұрылымы дамыған, әсіресе көлік-тасымал жүйесі реттелген. Сонымен қатар, Қарағанды қаласында және оған жақын орналасқан Республикамыздың басты қаласы Астанада құрылыс индустриясы жоғары қарқынмен дамуда. Сол себептен, газобетон бұйымдарды шығару зауыты Қарағанды қаласында орналастыру барлық көрсеткіштері бойынша өте тиімді. Газдыбетон бұйымдар өндірісіне қажет барлық шикізаттар мен жартылай фабрикаттар ресурстары жеткілікті болып табылады. Адам ресурстары жергілікті аймақтардан, яғни жақын орналасқан қалалардан алынады. Жобаланатын зауыттың өнімділігі жылына 40 мың м³ құрайды. Газдыбетон бұйымдарын өндіру зауыты Қазақстан республикасында өте аз болғандықтан бұл жобаланатын зауыттың өнімділігі жергілікті тұтынушылардың қажеттіліктерін қамтамасыз етеді.

Қазіргі уақытта ТМД елдерінде және Қазақстанда газдыбетон және одан жасалған бұйымдар қоршайтын құрылымдардың салмақ көтеретін, өз салмағын көтеретін және салмақ көтермейтін (аспалы) элементтері түрінде тұрғын үй, қоғамдық, өнеркәсіптік, ауылшаруашылық ғимараттарында қолданылады.

Тұрғын үй құрылысында газобетоннан жасалған келесі бұйымдар және құрылымдық элементтер қолданылады: терезе немесе есік ойықтары бар бір немесе екі бөлмелік тұтас немесе құрастырылған панельдер.

- тілімденіп кесілген қабырғалық жартылай панельдер;

- ені 140 см, биіктігі 270 мм, қалыңдығы 24...40 см дейінгі ірі қабырғалық блоктар;

- биіктігі 30 см, ұзындығы 60 см, және қалыңдығы 4 см дейінгі ұсақ қабырғалық блоктар (тастар);

- ұзындығы 600 см, ені 150 см және қалыңдығы 24 см дейінгі қабаттар

арасындағы жабулардың бір қабатты тақталары.

Зауытқа қажет шикізаттар:

- бетон араласпасын дайындау үшін байланастырғыш ретінде М 400 маркалы портландцемент қолданылады. Цемент темір жол және автомобиль көліктерімен цемент жасушы зауыттардан арнайы цемент тасушы вагондармен жеткізіледі;

- кремнеземді құрам бөлік зауытқа автокөлікпен және теміржол көлігімен жеткізіледі.

- өк зауытқа автокөлікпен және теміржол көлігімен жеткізіледі.

- алюминийлі пудра зауытқа теміржол көлігімен де автомобильмен де жеткізіледі. Алюминийлі пудра металл бөшекелерге салынған, бұл оның кез-келген жабық тұрғын жайда сақталуына ықпал етеді.

- арматура зауытқа автокөлікпен жеткізіледі. Зауытқа қабырғалық панельдердің арматуралық көлемді каркасына арналған орамалы арматура және толтыру бөлшектеріне арналған жайма металдар түседі.

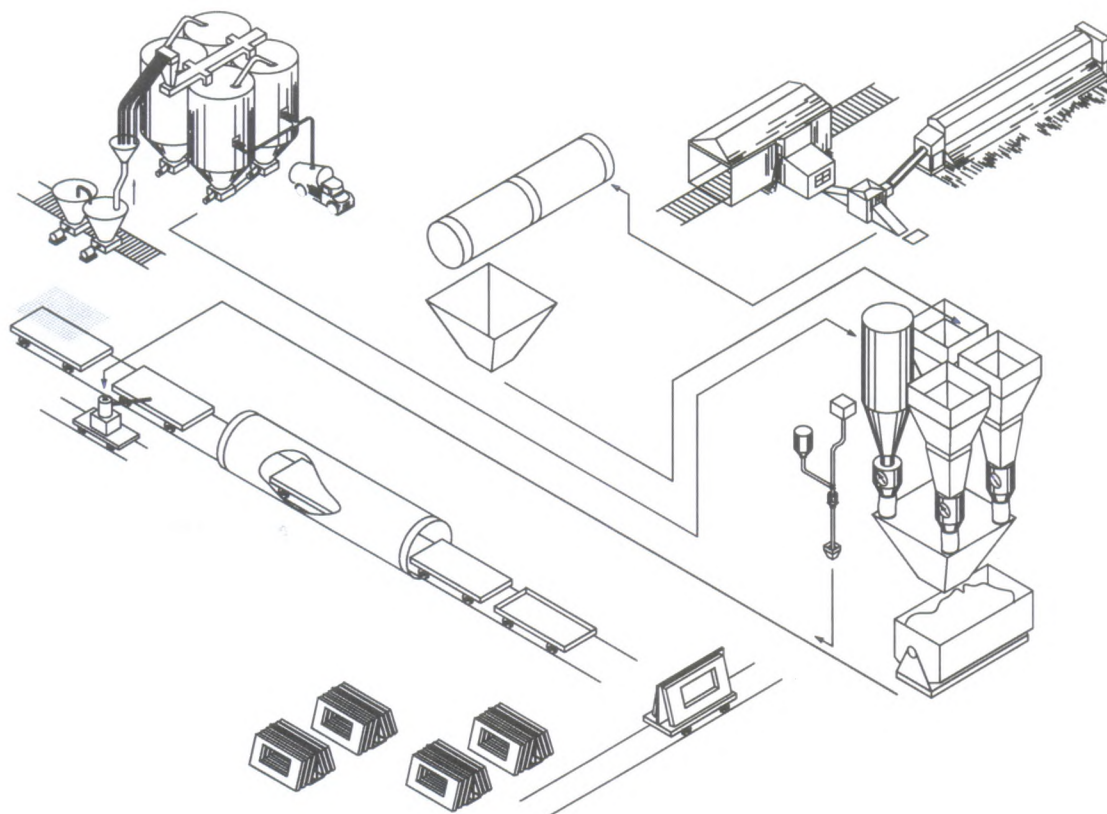
- цемент-битумды қою жақпа зауытқа дайын күйінде автокөлікпен жеткізіледі.

- су зауытқа қалалық су өткізу желісінен құбыр арқылы келеді;

- зауытты электр энергиясымен АҚ «Қарағанды Жылу» қамтамасыз етеді. Зауытта 380/220В трансформаторларымен қамтылған кернеуді төмендеткіш станциялары орналасқан. 380В кернеуі электр қозғауыштарын қоректендіру үшін, ал 220В – жарықтандыру және қондырғылардың басқа да түрлеріне қолданылады.

1-суретте автоклавты қатаюдағы газдыбетон панельдерді өндіру зауытындағы өндіріс алаңының технологиялық схемасы көрсетілген.

Жобаланатын кәсіпорында құрамбөліктерді сулы ұнтақтау қабылдануға болады. Бұл тәсіл де құрамбөліктерді құрғақтай бірге ұнтақтау тәсілі сияқты кеңінен таралған. Бұл тәсілдің кемшілігі – кремнеземді компонент бөліктерді құрғақ ұнтақтау кезіндегіге қарағанда, араластыру сапасының едәуір төмен болуы, қамтамасыз ететін қондырғыларды орнатуға арналған шығындардың төмендігі, диірмендердің өнімділігінің артуы. Сонымен қатар, материал кептірілмейтіндіктен, энергия шығыны айтарлықтай төмендейді, бұл өнімнің өзіндік құнына әсер етеді. Сулы тәсіл кезінде жұмысшылардың шаңнан тазарту жөніндегі мәселе жоққа шығарылады, жұмысшылардың кәсіби



Сурет 1 - Автоклавы қатаюудағы газдыбетон панельдерді өндіру зауытындағы өндіріс алаңының технологиялық схемасы

аурулары азаяды, сондай-ақ бұл тәсіл қоршаған ортаны айтарлықтай дәрежеде ластандырмай сақтауға мүмкіншілік береді.

Автоклава қатайтын газдыбетонды қабырғалық панельдерді өндіру процессі келесі операциялардан тұрады: шикізаттық материалдар даярлау; бұйымдарды қалыптау; автоклавы өңдеу; сапаны бақылау; қоймалау; қалыптық (қаңқалар); (массалар) дайындау.

Шикізаттық материалдар даярлаудың негізгі үрдістеріне кремнеземді компонентті, әкті-кремнеземді байланыстырушыны ұнтақтау оларды мөлшерлеу және араластырғышқа беру және сондай-ақ қажетті мөлшерде алюминийлі суспензия дайындау және араластырғышқа беру кіреді.

Газдыбетонды қоспа даярлау үшін көлемі 5 м^3 дірілді газдыбетон араластырғышты пайдаланады. Дірілді газдыбетон араластырғыш газдыбетонды қоспаның құрам бөліктерін араластырудың салыстырмалы аз мерзімінде оның біртектілігінің жоғары болуына қол жеткізу мүмкін болатындай етіп жасалған. Араластыру уақыты 3-5 минут құрайды. Жиналу шанағынан түсетін бастапқы материалдар

қақпақтағы люк арқылы тиеледі. Басында су немесе шлам құяды және қалақшаларды іске қосады, вибраторды іске қосқаннан кейін қалған құрам бөліктер 20 секунд бойы біркелкі мөлшерде беріледі.

Пудра суспензиясын құрам бөліктерді тиегеннен кейін бірден құяды және қоспаны 60 секунд араластырады. Қалыптық қоспа вибратор іске қосылып тұрған кезде бекітпе арқылы жүргізіледі. Қоспаны қалыпқа құйғаннан кейін газдыбетонды қоспаның вибрациясы жүреді.

Дірілдеткеннен кейін газдыбетонды қоспасы бар қалып аспалы кранмен газдыбетонды массаның ісінуі кезінде пайда болған «қыртысқа», кесу орнына беріледі. «Қыртыстарды» кесіп алуға және ұсақ бөліктерге кесуге арналған құрылғымен жабдықталған, арнайы кесу кешенімен іске асырылады. Кесіп алынған «қыртыс» оны өңдеуге арналған қондырғыға беріледі, сол жерден өңделген күйде шанағына түседі, ал содан кейін мөлшерленген күйде дірілді газдыбетон араластырғышқа түседі. «Қыртыс» алынғаннан кейін газдыбетонды массасы бар қалып әрі қарай автоклаваға түсу үшін, аспалы кранмен өзара қосылған арбаларға беріледі. Автоклавы өңдеу-

ден кейін дайын бұйымы бар қалып қосымша арбаның көмегімен автоклавтан шығарылып, суыну үшін аспалы кранмен арбалар құрамына беріледі. Суынғаннан кейін бұйымы бар қалыпты қорамалау орнына береді, қорамаланған дайын бұйым сол жерден аспалы кранмен бұйымның сапасын тексеру үшін аралық қоймалауға жіберіледі, содан кейін енді дайын болған бұйым аспалы кранмен дайын өнімдер қоймасына беріледі. Босаған қалып аспалы кранмен мұқият тазалаудан, майлаудан және $40^{\circ}C$ дейін қыздырудан тұратын қалыптарды дайындау орнына жіберіледі. Майлау үшін петрогатумді-керосинді қоспа қолданылады, оны үстіңгі беттің $1\text{ м } 0.2\text{ кг}$ есебімен жағады. Дайын болған қалып, төсеу арнайы машинамен іске асырылатын, қаптау қабатын төсеу орнына аспалы кранмен жіберіледі, содан кейін дайын қалып арматура төсеу орнына түседі. Өрі қарай үрдіс қайталанатын.

Қоғамдық ғимараттарда газдыбетоннан жасалған бұйымдарды салыстырмалы түрде алғанда, тек жақын уақытта қолдана бастады. Мектептер, ауруханалар, балабақшалар салу үшін қабырғалық блоктар, жартылай панельді блоктар және жабын тақталары пайдаланылады.

Жұмыстың мақсаты ұялы бетондардан алынған бұйымдар мен конструкциялардың жұмыс істеу мерзімі және физико-техникалық қасиеттерін арттыру бойынша практикалық ұсыныстар мен теориялық негіздерін дамыту мәселелерін шешуді ұсыну. Шикізаттық компоненттердің минералогиялық және құрылымдық ерекшеліктерін, кеуекаралық қалақ-шалардың және ұялы құрылымның ұялы бетонның сапасы мен жұмыс істеу мерзіміне әсерінің жалпы заңдылықтарын іздеу. Қазақстанның аумақтық - климаттық жағдайларының ұялы бетонның жұмыс істеу мерзіміне әсерін зерттеу.

Жұмысты жүргізу методологиясы әлемдік техникалық әдебиеттерде бар теориялық және экспериментальдық

зерттеулерді талдаумен байланысты.

Жұмыс нәтижелері Қазақстанның климаттық ерекшеліктеріне байланысты оңтүстік пен солтүстік аумақтардағы ұялы бетондардан алынған бұйымдар мен конструкциялардың пайдаланылу тұрақтылығы әр түрлі екендігін көрсетті. Ұялы бетондардан алынған бұйымдардың физико - механикалық, деформативтік және жылутехникалық қасиеттері мен пайдалану тұрақтылығы, макрокеуектер мен микрокеуектердің табиғатына, кеуекаралық қалқалардың физико-механикалық сипаттамаларына, пайда болатын ішкі кернеуліктің шамасына тәуелді екендігі зерттеулерде анықталған.

Ұсыныстар: зерттеу нәтижелерін қолдану арқылы ұялы бетон зауыттарында бұйымдар мен конструкциялардың сапасы мен жұмыс істеу мерзімін жақсартатын отырып, технологиялық параметрлерді бақылауды және технологияны жетілдіру қажет. Ұялы бетондарды қазіргі заманғы жылуоқшаулау, өрт қауіпсіздігі, эксплуатациялық сенімділігі және жұмыс істеу ұзақтылығы талаптарына жауап беретін көпқабатты ғимараттар мен имараттардың сыртқы қабырғаларының қоршау конструкциялары ретінде кеңінен қолдануға болады. Қолдану аумағы: тұрғын үй, азаматтық, өндірістік құрылыста, ауыл шаруашылық ғимараттары мен имараттары құрылысында және жеке құрылыста.

Экономикалық тиімділігі: анықталған мәліметтер бойынша тек қана тығыздығы 600 кг/м^3 , беріктігі $B 3,0$, аязға төзімділігі 50 циклға тең болған ұялы бетондарды өндіру кезінде алынатын экономикалық тиімділік, өндіріс қуаты жылына 150 мың м^3 болған жағдайда $172,0$ млн. теңгені құрайды. Зерттеу нысанын дамыту жайлы болжамдар: Қазақстанда, Қытайда, Сипарекс және Итонг фирмаларының технологиялары негізінде қуаттылығы жылына 200 мың м^3 болатын жаңа ұрпақ ұялы бетон зауыттарын құру.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Баженов Ю.М., Комар А.Г. Технология бетонных и железобетонных изделий. - М.: Стройиздат, 1984. - 672 с.
2. Комар А.Г. Строительные материалы и изделия, - М: Высшая школа, 1983
3. Основин В.Н. Справочник по строительным материалам и изделиям / В.Н.Основин, Л.В.Шуляков, Д.С.Дубяго.-Изд. 2-е.-Ростов н/Д: Феникс, 2006.
4. Чаус К.В. и др. Технология производства строительных материалов, изделий и конструкций – М: Стройиздат, 1988.
5. Строительные материалы: Справочник А.С.Болдырев и др. – М: Стройиздат, 1989.
6. Елшин И.М. Строителю об охране окружающей природной среды. – М.: Стройиздат, 1986. – 136 б.