



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

Пила для свежего бетона (рис. 10)

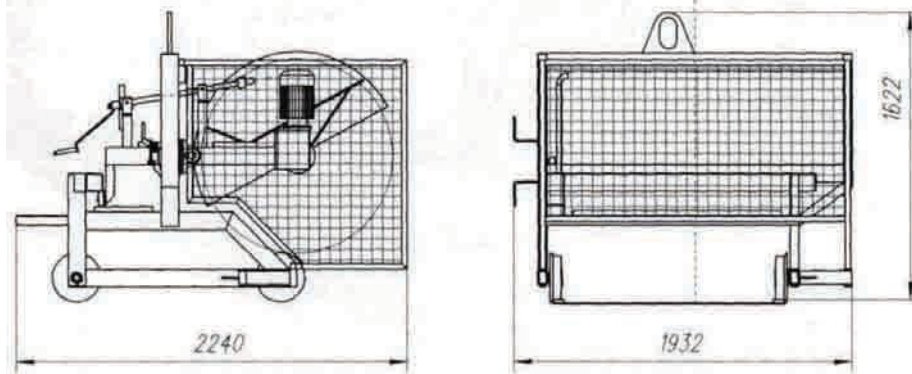


Рис. 10 Пила для свежего бетона

Пила с ручным управлением ($m=650$ кг, $2240 \times 1932 \times 1622$) для продольной резки свежесушеной бетонной смеси для получения плит нестандартной ширины, отличающейся от заданной в формовочной машине. Максимальная высота плиты составляет 500 мм. Пильный диск имеет электрический привод. Для экономии использованный алмазный диск (1100-1300) может быть утилизирован. Позиционирование и движение станка осуществляется вручную. Пила передвигается вдоль стенда на роликах, и снабжается электропитанием при помощи кабеля.

Использование такого технологического процесса позволяет:

- обеспечить повышенную несущую способность плит перекрытий (так как армирование осуществляется предварительно напряженной арматуры)
- обеспечить высокую плоскостность верхней поверхности за счет принудительного заглаживания поверхности плит
- обеспечить строгое соблюдение заданных геометрических параметров
- выпускать плиты с высокими прочностными характеристиками за счет принудительного уплотнения нижнего и верхнего слоев бетона и т.д.

Многочисленными были рассмотрены современные технологические линии для производства плит перекрытий. Эти технологии отвечают большинству требованиям, предъявляемым к современному производству ЖБИ. Следовательно, являются перспективными, т.е. их использование позволяет предприятиям КПД, ЖБК и т.д. быть конкурентоспособными и в полной мере удовлетворять потребности заказчика.

Список использованных источников

1. Уткин В.Л., Новые технологии строительной индустрии, - М.: Русский издательский дом, 2004.-116с.
2. www.echo-engineering.net – производитель оборудования (Бельгия)
3. А.А.Борщевский, А.С.Ильин; Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий. Учебник для вузов по спец. «Пр-во строительных изделий и конструкций» - М: Издательский дом Альянс, 2009.-368с.: ил.

УДК 693.23

ТЕМІРБЕТОН ӨНІМДЕРІНІҢ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Толеубаева Дана Даулетовна
arshyn2008@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Құрылыс материалдары, бұйымдары және конструкцияларын өндіру мамандығының магистранты
Ғылыми жетекшісі – Ф.Б.Абдушқуров

Бүкіл әлемде халықтың саны артуда, тұрғын үй құрылысы, жұмыс алаңдары және осыған ұқсас құрылымдар жылдам қарқынмен жүріп жатыр. Темірбетоннан жасалған үлкен панельдер пайдаланылған алғашқы үйлер 1910 жылы Нью-Йорк штатының Куинсе қаласында орналасқан Форест-Хилс Гарденс бөлігі ретінде пайда болды. Бұл бау-бақша қаласы жобасы болды.

Қабырғалық панельдер - бұл әлі де жиі қолданылмайтын, бірақ шамамен жылдам қоланысқа кіріп жатқан материал. Қабырғалық панельдер бірқатар артықшылықтарға ие. Қабырғаны тұрғызғанда шамамен аз күш жұмсалады. Орнату арнайы құралдар мен жабдықтарды қажет етпейді.

Сыртқы қабырғалардың панельдері екі негізгі сортты түрде шығарылады:

1. Бір қабатты панельдер. Жеңіл темір бетоннан немесе конструктивті бағаннан жасалған;
2. Көп қабатты панельдер.

Ағымдағы өндіріс жағдайында технологиялық үдерістерді қайта жаңғырту және модернизациялау қазақстандық темір бетон конструкцияларының зауыттарына жаңа буынның қазіргі заманғы құрама-бетон плиталарын және қабырға панельдерін өндіруге ауысуына мүмкіндік береді, олар өзінің әртүрлі функционалдылығымен, икемділігімен, сенімділік және жоғары сапа мен беріктігімен ерекшеленеді.

Заманауи технологиялық жүйемен негізделген үлкен панельді үйдің сызба жобасын қарастырайық Сурет.1.



Сурет.1. Үлкен панельді тұрғын үйлердің сыртқы қабырғаларының панельдерін орнату

Технологиялық желіні жаңғырту жұмысшылардың еңбек жағдайларын, өндіріс мәдениетін жақсартуға, еңбек өнімділігін арттыруға және құрылыс кешенінің жаңа озық технологияларға көшуін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. 2013 ж. 16-17 мамыр айларында РК АҚШ-ғы елшісі Чикаго қаласында американдық компаниялармен нақты жобаларды іске асыру мәселелері бойынша дөңгелек үстел отырысы болды. Мысалы, Spancrete

компаниясымен компанияның патенттелген бірегей технологиясы бойынша бетон тақтайшалары мен қабырғалық панельдерін өндіру бойынша ҚР жабдықтарын жеткізу және одан әрі жинау келешегі талқыланды. Сонымен қатар, 2016 жылдың 14 шілдесінде американдық «Spancrete» компаниясының өкілдері «KazNIISA» АҚ мамандарымен Қазақстан Республикасының дизайны мен құрылысы практикасына темірбетонды тақтайшалар мен панельдерді енгізу бойынша кездесу өткізді.

Қазіргі кезде темірбетон конструкцияларының нарықтық экономикасы жағдайында қазіргі өндіріс жағдайында қарқынды қайта құру және жаңғырту жұмыстары жүргізілуде. Қазақстанның біршама зауыттарында «Spancrete» жүйесінің құю машинасын орнату бойынша жұмыстар жүргізілуде, бұл құрама темірбетон құрылымдарын дайындау кезінде инновациялық технологияларды қолдану арқылы құрылыстағы еңбек өнімділігін арттырады.

Осылайша, бұл жүйе 20-55 МПа қысу күші және 0,9-нан 1,6 МПа созылу беріктігі бар кернеулі қабатты құрама темірбетонды шығаруға мүмкіндік береді. Тақталар 100-ден 400 мм қалыңдықта, Spancrete жүйесіндегі бір машинаны пайдаланып жасалған. Құрылыс алаңына жиналған алдын ала құрастырылған жинақталған қабырға плиталары мен қабырғалық панельдер оларды одан әрі дамыту үшін жұмыс алаңы үшін дайын алаңды ұсынады. Берілген жүйенің машинасы МеСТ (ГОСТ) талаптарының сақталуымен темірбетон өнімдерін жасауға мүмкіндік береді.

Spancrete жүйесімен жабдықталған темірбетон бұйымдары аязға төзімді, жоғары температура үшін ҚМж/еЕ (СНиП) талаптарына және оларда сейсмикалық жүктемелердің әрекет ету шарттарына сәйкес келеді. Плитаның жабындылары, едендері мен қабырға панельдері СНиП сәйкес өрт қауіптілігінің қажетті деңгейін қамтамасыз етеді және әртүрлі мақсаттар үшін ғимараттар мен құрылыстарды салу үшін пайдалануға мүмкіндік беретін төмен дыбыстық өткізгіштігі бар. Қабырғалық панельдер өндірісінде, олардың құрылысына арнайы ғимарат үшін қажетті жұмыс жағдайын қамтамасыз ететін басқа оқшаулау (көбік полистирол) орналастырылған. Spancrete жүйесінің алдын ала құрастырылған темірбетон бұйымдарын (плиталар, қабырға панельдері) өндіру ағындық технологияға негізделген.

Қалыптастырушы машина олардың мақсаттарына және жұмыс жағдайларына байланысты тегіс, бүктелген немесе қырлы беттерді құруға мүмкіндік береді, бұл ұзақ уақыт бойы жақсартуға арналған операциялық шығыстарды талап етпейтін жоғары дәрежелі архитектуралық, біріктірілген сыртқы беттерді шығаруға мүмкіндік береді (1-сурет).



1 сурет. Қабырға панелінің дайын қалыпталған беті

Spancrete жүйесінің көмегімен темірбетон бұйымдарын (плиталар, қабырға панельдері) өндіру технологиясы келесі технологиялық процестерден тұрады: біріншіден, кабельдердің кернеуін бекітілуін қамтамасыз етеді, бұл шамамен қажетті кернеуді қамтамасыз етеді, содан кейін - бетон қоспасы формаларға орналастырылады. (2-сурет).



2 сурет. Бекітілген кабелді кернеу

Машиналар әртүрлі ғимараттар мен құрылыстарды салу үшін талап етілетін биіктіктегі көп сериялы өнімдерді шығарады. Бетон қоспасын жылжымалы құюға жұмсау арнайы лифтілермен, вибро-роликті бергіштер немесе конвейерлер арқылы жүзеге асырылады. Құрылғының ұялы порталының операторы бетон қоспасын үш бөлек бункерге бөледі. Бетон қоспасының қозғалғыштығы 5 ... 7 см, цемент тұтынуды азайтады, бетонның беріктігін арттырады және дайын өнімнің сапасын жақсартады. Құрылғы бетондаудың «жолын» бойлай жүріп келе жатқанда, бетон қоспасы бірінші шанамен түсіріледі және өнімнің төменгі қабаты қалыптасады. Сонымен қатар, бетон қоспасын төсеу және бөлу дәлдігі бүйірлік және тік бағытта жүретін арнаулы клапанмен реттеледі.

Өнімнің төменгі қабатында бетон қоспасын төсеу кезінде, әрбір кабельге су тамшылатып, болат кабельдерге бетон қоспасының сенімді адгезиясын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, машинаның төменгі щеткасы гидравликалық кабельдер айналасында бетон қоспасын жүргізеді (3-сурет).



Сурет.3 .Бетон қоспасын құрылғымен тығыздау

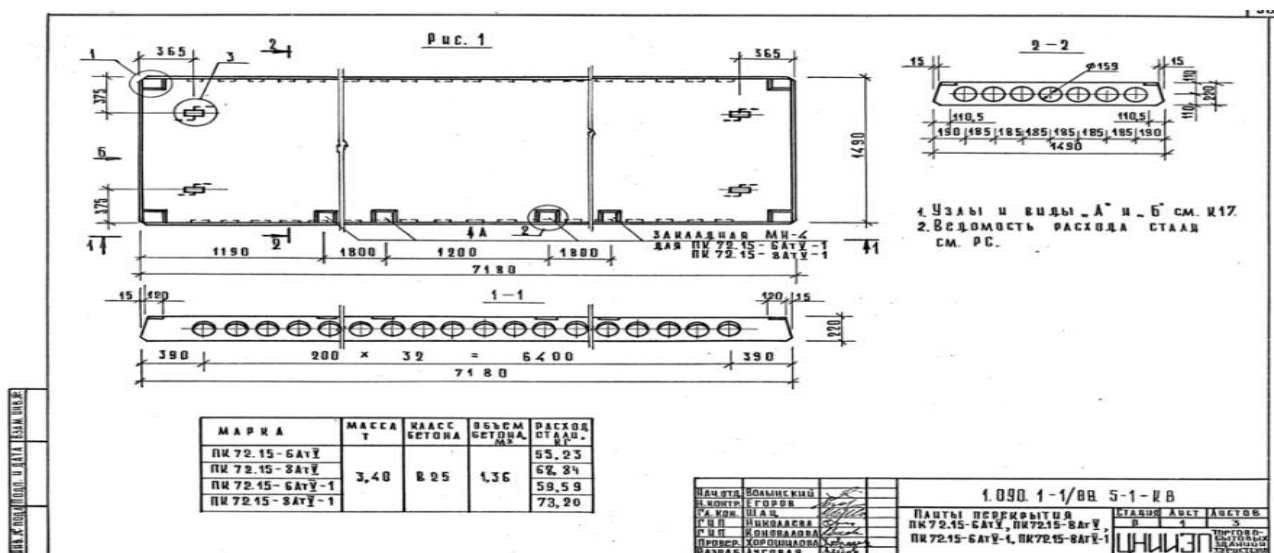
Екінші шұңқырдан төменгі қабат қалыптасқаннан кейін орта қабатты қалыптастыру үшін бетон қоспасы қосылады. Ортадағы тығыздау құрылғысы қоспаны беріктіреді, ал бос зоналарды жабу үшін тұрақты түрде алға-артқа жылжытып, бос зоналарды қалыптастыруды қамтамасыз етеді.

Сонымен қатар, тығыздағыш құрылғы үстіңгі қабаттың бетон қоспасын тегістейді және тегістейді және машина «жолдың» соңына жеткенде, көтеру құрылғысы оны көтереді

және келесі «жолға» жылжытады. Жуғыш заттар бетон қоспасынан алынып, мобильді портал бастапқы орнына қайта оралады және бетондау процесі қайта басталады.

Бетон беріктігі тез болу үшін термиялық өңдеуден өтеді. Жобалық беріктігінің кемінде 75% беріктігіне берік болғаннан кейін, плиталар немесе басқа өнімдер қажетті ұзындықтағы өнімге арналған өнімдерге кесіледі. Осыдан кейін, престелген кабельдер қысқарады. (Сурет.5.)

Spancrete машинасының негізі жұмысы жылжымалы құю принципіне негізделген, бетон бұйымдары ені 1,2 м-ден 2,5 м дейін және ұзындығы 4-тен 20м дейін, шамамен бір құю машинасы қалыңдығы 100-ден 400 мм-ге дейін плиталарды дайындай алады,екі адамнан туратын мамандар жылжымалы процесті бір сағат ішінде жасап үлгереді.



Сурет.5. Қабырғалық плиталардың сызба нұсқасы

Қорытыта айтатын болсақ, заманауи технологияның дамуына байланысты бұл бұйымдардың шығарылуы халықаралық деңгейде бағыт алып отыр.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. И. А. Ганичев: Строительство в США, М.: Стройиздат, 1979, 333с.
2. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии (в 2-х томах), т. I / Под ред. Ханса Нестле, М.: Техносфера, 2007, 520стр
3. «ҚазАқпарат» халықаралық ақпараттық агенттігі басылымы 2013, 22 мамыр

УДК 693.23

ҚАБЫРҒАЛЫҚ ТЕМІРБЕТОН ПАНЕЛЬДЕРІ

Толеубаева Дана Даулетовна

arshyn2008@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Құрылыс материалдары, бұйымдары және конструкцияларын өндіру мамандығының магистранты
Ғылыми жетекшісі – Ф.Б.Абдушқуров

Кез-келген ғимарат - тек қана азаматтық емес, сонымен қатар өнеркәсіптік, сәулеттік тартымдылық пен жылу тиімділігі үшін белгілі бір талаптарды қанағаттандыруға тиіс. Бұдан басқа, дизайнерлер қазіргі заманғы технологиялардың кез-келген мүмкіндіктерін пайдалануға тырысады, бұл құрылыс уақытын қысқартуға мүмкіндік береді, өйткені олардың жиырылуы тұтастай алғанда объектінің өзіндік құнының өсуіне әкеледі.

Қазіргі уақытта кәсіпорынның темір бетон бұйымдарын өндіру бойынша жетістігінің кілті - бұл өнімнің кең спектрін өндіру. Демек, заманауи кәсіпорындар, зауыт, диірмен автоматтандырылған технологиялық желілерге, оңайлатылған жабдықтарға, энергияны үнемдейтін және тиімді технологияларды пайдалануға мұқтаж.

Қазірдің өзінде желіні жобалау кезінде қарастырылмаған темірбетон бұйымдарының осындай түрлерін өндіруге мүмкіндік беретін технологиялар бар.