



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



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

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 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014

Выводы

- Предлагаются уравнения, описывающие методику регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения.
- Приводятся примеры решения практических задач, которые могут быть полезны при проектировании, наладке и эксплуатации систем теплоснабжения.

Список использованных источников

1. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. - М.: Издательство МЭИ. 2001.
2. Сапрыкин И.М. Метод контроля качества наладки в системах теплоснабжения // Новости теплоснабжения. 2004, № 1. С. 21-26.
3. Сапрыкин И.М. О наладке и режимах систем отопления // Новости теплоснабжения. 2008, № 1. С. 44-47.
4. Сапрыкин И.М. О поверочных расчетах теплообменников // Новости теплоснабжения. 2008, № 5. С. 45-48.

ӘОЖ 666.961

АСБЕСТЦЕМЕНТТІҢ ҚАЛДЫҚТАРЫ НЕГІЗІНДЕ ЖАҢА ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫНЫҢ ПАЙДА БОЛУ

Жакпарова Айкерім Салауатқызы

gulshattleulnova@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, «Құрылыс материалдары, бұйымдары мен конструкцияларын өндіру» мамандығының 1 курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші - Тлеуленова Г.Т.

Қазіргі таңда құрылыс саласында бетон және темірбетон материалдары кеңінен қолданылады, сондықтан арзан қоспа ресурстары белсенді болып табылады. Әртүрлі жасанды толтырғыштарға өндіріс қалдықтарынан қалған, ұнтақталған шлак, шлакты пемза, алглопорит, күлді гравий сонымен қатар тау жыныстары өндірісінің қалдықтарынан алынған материалдар кіреді. Асбестцемент қалдықтарынан құрылыс материалдарын алу үшін арнайы құрал-жабдықтар қажет [1]

Асбест-цементті бұйым өндірісінде асбест және цементтің дымқыл қоспа түріндегі қалдықтары, тұндырғыш ішінде су арқылы тұндырылады, механикалық өңдеу кезінде пайда болған бұйым ақаулары, құбыр тесіктері және кішкене түйіршіктері қалыптасады. Құрғақ қалдық саны өндірілетін бұйымдардың 2,6-4% құрайды. Дымқыл қалдықтың көлемі ағынды су тұнбасынан қайта құрғақ затқа айналғанда шикізаттың 1,5-2% жетеді. Көптеген мақсатты түрдегі қалдықтарды негізгі өндіріске қайтару. Цементтің гидратталмаған бөлігін тиімді пайдалану үшін фильтрация аяқталғаннан кейін құрамында көп мөлшерде суы бар ылғал асбестцементті қалдықтар (масса бойынша 300 % дейін) техникалық процеске қайтарылуы керек. Құрғақ асбестцементті қалдықтарды асбестцементті суспензияны бұрғылау және ұнтақтаудан кейін ғана пайдалануға болады. Асбестцементті қалдықтарды өңдеуде арнайы технология мен құралдар , энергия мен қалдық ұнтағының еңбек сыйымдылығы қажет. Асбестцементті қалдықтардың негізгі материалдар қасиеті көп жағдайда олардың технологиялық процеске енгізуге дайындық кезеңіне байланысты. Ылғал және уатылған құрғақ асбестцементті қалдықтар жоғары меншікті бетке ие, себебі соның негізінде материалдардың су қажеттілігінің көбеюі болып табылады. Сондықтан құрылыс материалын алу кезінде физико-механикалық сипаттамасының негізінде қатты қоспаны өлшеуге және интенсивті әдіспен тығыздығын алуға тура келеді. Престелген қысым 30-50 МПа төңірегінде болуы керек. Өндіру кезінде азкөлемді тақталар, тастар, қабырғалы тастар т.б. бұйымдар дайындалады. Асбестцементті қалдық көп көлемде асбест және әртүрлі минералдардан құралады. Күйдіргеннен кейін олар гидратты цемент және асбестті құрайтын тұтқыр

қасиетке ие иемденеді. Күйдіруге тиімді температура 600-700 °С. Мұндай температура аралығында гидросиликаттардың дегидратациясы жүреді, асбест тозып гидравликалық қатаюға төзімді минерал қатарын түзейді. Асбест минералды дисперсті материалдар (көбінесе металл материалдар) ретінде қолданылады. Оның созуға беріктігі цемент тасының беріктігінен елеулі артық. Ыдыраған асбест талшықтары созуға шамамен 700 МПа беріктігі бойынша металл материалдар жоғары маркалы болаттардан кем емес.[6]

Асбестцементті қалдықтарының материалдарының беріктік шектері мен созылғыштығы (тығыздық 1,6-1,8 г/см³, беріктік шегі созылғанда 8,8-11,2 МПа, иігенде 17,2-24,5 МПа, созылғыштық шегі 16-8)[4]

Асбестцементті қалдықтардан пайда болған материалдар суға, аязға төзімді, олар көптеген минералды сулар әсеріне тұрақты, өртке қарсы қасиеттер бар, жылу және электр ағымын кедергілейтін қасиеттері бар. Асбестцементті қалдықтар деп цемент, асбест қалдықтары су қосындысы басқа да қоспаларды қалыптап содан кейін бұл пайда болған материалдарын қатайту арқылы жасалынатын бұйымдарды атайды. Асбестцементті қалдықтарынан материалдардың ішінде ең көп тараған түрі және цемент негізінде өндірілетін бұйымдардың ең маңыздыларының бірі. Минералдар түскен күшке біртұтас жаңа материал ретінде кедергі көрсетеді. Талшықтың жаңа материалдардың мөлшері және серпімділік модулі жоғарылаған сайын оның түскен күшке кедергісі өседі. Сәйкесінше беріктігі төмен негізге түсетін күшке мөлшері азайтады. Талшықтың созу беріктігі оның жуандығына байланысты. Талшық жінешке болған сайын оның бұл қасиеттері жақсара түседі. Асбестцементті қалдықтарынан майда болған материалдар жеңіл, созуға кедергісі жоғары[5]

Жаңа материалдар беріктігін жоғары ететін құрамында асбест, минералдар және басқа да қоспаларды (толтырғашты) қолданылады. Осыған байланысты асбестцементті қалдықтарынан пайда болған материалдар жоғары сапалы жаңа материалдар деп атайды. Негізінде осы материалдар беріктігін жоғарлататын құрамында талшықтар қатты бөлшектерден тұрады. Жаңа пайда болған материалдарда негізінде екі әр түрлі материалдардың қосылуы сенергетикалық (синтез-қосылуы) пайда болады. Әр құрамының бұрынғы қасиеттінен айырмашылығы бар, жаңа жоғарғы сапалы қасиеттерді пайда болады[2]

Конструкциялық асбестцементті қалдықтарынан пайда болған жаңа материалдар салыстырмалы беріктігі (беріктіктің тығыздыққа қатынасы) өте жоғары болады.

Негізінде портландцемент қосылған асбестцементті қолдану температурасы 250 С, егер оны қыздырса оның беріктігі төмендейді. Егер байланыстырғыш затқа кварцті бірнеше үстемелер қосылса онда 1000 градусқа шыдамды оның ішінде басқа да қоспаларды қосылса асбестцементті қалдықтар материалдар алуға болады.

Асбестцементті қалдықтарды қайта өңдеу арқылы алынған кіші өлшемдегі құрылыс материалдары, бұлар тақталар, кірпіштер, қабырға тастары жол құрылысында және басқа да салаларда қолданылады. Бұлар тақталар 3-4 есе жеңіл, 2-4 есе арзан. Қабырға тастары қалыңдығы жылу өткізбейтін материалдың түріне байланысты 12-14 см аралығында, биіктігі 2,8 м үзіндігі 3 м етіп өндіріледі. Осы қабырға тастары құрастыру үшін пайдаланылады. Шетелдерде асбестцемент қалдықтарынан алынған құрылыс материалдары кеңінен қолданылуда, ал біздің елде бұл тек өндірілу үстінде. Қазіргі кезде ғылыми-техникалық зерттеу жұмыстары орталықта Павлодар қ қарастырылады. Асбестцемент қалдықтарын қайта өңдеу арқылы алынған материалдар қасиеті бойынша, ұзақ мерзімді, берік және сенімді болып келеді.[3]

Қазіргі таңда құрылыс саласында бетон және темірбетон материалдары кеңінен қолданылады, сондықтан арзан қоспа ресурстары белсенді болып табылады. Асбестцементті қалдықтарды қайта өңдеуден кейін алынған құрылыс материалдары ұзақ мерзімді, берік, сенімді қасиеттерге ие.

Пайдаланылган әдебиеттер тізімі:

- 1 Боженков П.И. Комплексное использования минерального сырья для производства строительных материалов. М.:Стройиздат, 1989, С102-122.
- 2 Виноградов Б.Н. Сырьевая база промышленности вяжущих веществ. М.: Недра, 1995 С85-102.
- 3 Волженский А.В., Гладких А.В. Бетоны и изделия из шлаков и зольных материалов. М.: Стройиздат, 1997, С45-62
- 4 Попов Л.Н. Строительные материалы из отходов промышленности. М.: Знание, 1987, С85-93
- 5 Эффективность использования промышленных отходов в строительстве. Под. Ред. Я.А. Рекитара. М.: Стройиздат, 1989, С56-75
- 6 Батырбаев Ғ. Құрылыс материалдары мен бұйымдары. Алматы.1996,120-135 б.

УДК 624.1

АНАЛИЗ МЕТОДОВ УСИЛЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ

Иманжусупова Г.Б

gylnyr4ik.1990@mail.ru

Магистрант архитектурно-строительного факультета

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Цыгулев Д.В

При проектировании железобетонных конструкций перекрытий в соответствии с действующими нормами их рассчитывают по методу предельных состояний, что обеспечивает несущую способность и пригодность конструкций к нормальной эксплуатации на весь планируемый период эксплуатации. Воздействия различных факторов в процессестроительства и эксплуатации, таких как некачественное изготовление строительных материалов, нарушение правил технологий производства работ, коррозия материалов, высокотемпературные нагревы при пожаре, перегрузка конструкций, вызывают преждевременный отказ: конструкции перестают удовлетворять предъявляемым к ним требованиям по несущей способности или по жесткости и трещиностойкости.

По необходимости эксплуатационных требований несущую способность монолитных железобетонных плит перекрытия каркасных зданий можно повысить путем их усиления. Выбор наиболее рационального способа усиления железобетонных плит выполняется после выявления причин снижения несущей способности в ходе их обследования и на стадии поверочных расчетов, которыми устанавливают вероятную схему разрушения конструкции. Представляется целесообразным классифицировать способы усиления железобетонных плит перекрытий монолитных каркасных зданий исходя из схемы их разрушения.

Растянутую зону конструкций усиливают, увеличивая площадь поперечного сечения рабочей арматуры: путем устройства дополнительных затяжек, закрепленных по концам конструкций; установкой дополнительной арматуры с соединением черезкоротыши с рабочей арматурой и последующим обетонированием; приклеиванием листовой или стержневой арматуры в подготовленных пазах в растянутой зоне конструкций; с помощью самозаанкеривающихся устройств с реализацией бокового обжатия зоны анкеровки рабочей арматуры конструкций и т. д.

Для усиления сжатой зоны железобетонных конструкций увеличивают их поперечное сечение, устанавливают дополнительную сжатую арматуру, ограничивают поперечные деформации путем устройства наращивания обоймами, обетонированием или применяя распорки из жесткой арматуры.

Усиление железобетонных конструкций на восприятие поперечных сил производят увеличением размеров поперечного сечения конструкций, площади поперечной арматуры в