

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XVIII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS  
of the XVIII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023  
Астана**

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**  
**G99**

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-337-871-8**

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+37**  
**ББК 72+74**

**ISBN 978-601-337-871-8**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2023**

3. Мировой рынок модификаторов битумов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://newchemistry.ru/letter.php?n\\_id=5694&cat\\_id=&page\\_id=3](http://newchemistry.ru/letter.php?n_id=5694&cat_id=&page_id=3)
4. Корнейчук Н.С., А.И Лескин А.И., Н.А. Рахимова Н.А. Полимерно-битумное вяжущее на основе вторичного полипропилена для производства асфальтобетонных смесей // Инженерный вестник Дона: электронный научный журнал, 2017 № 2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2017/4240](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2017/4240)
5. Сербин С.А., Кутукова Е.К., Костромина Н.В., Ивашкина В.Н., Осипчик В.С., Аристов В.М. Модифицированное резино-битумное связующее для дорожных покрытий // Успехи в химии и химической технологии. 2017. Т. 31. № 11 (192). С. 108-110.
6. Минь Дат Ле Чан, Балабанов В.Б., Проценко М.Ю. Применение гидролизного лигнина в качестве стабилизирующей добавки для щебеночно-мастичного асфальтобетона // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2019. №2 (29). (дата обращения: 22.03.2023).
7. Yao H, Wang Y, Liu J, Xu M, Ma P, Ji J and You Z (2022) Review on Applications of Lignin in Pavement Engineering: A Recent Survey. *Front. Mater.* 8:803524. doi: 10.3389/fmats.2021.803524
8. Алжубори А., Тима З. Т., Салман Х. Т. и Абд Алькарем Х. М. (2021). Влияние целлюлозных волокон на свойства асфальтобетонных смесей. doi: 10.1016
9. Зиновеев Д. В., Грудинский П. И., Дюбанов В. Г., Коваленко Л. В., Леонтьев Л. И. Мировой опыт переработки красного шлама — обзор. Часть I: пирометаллургические методы. Известия. Черная металлургия 2018;61(11):843–858.
10. Непомнящий, А. А. Применение шламов при строительстве автомобильных дорог / А. А. Непомнящий. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 51 (446). — С. 103-107. — URL: <https://moluch.ru/archive/446/98116/> (дата обращения: 22.03.2023).

УДК 69.059.7

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ЦЕХА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПЕНОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Калиева Айдана Сабит кизи**

[kalieeva@list.ru](mailto:kalieeva@list.ru)

Бакалавр 4-ого курса ОП 6В07329 – «Проектирование зданий и сооружений», кафедра «Строительство», ЕНУ имени Л.Н.Гумилева, г. Нур-Султан, Республика Казахстан  
Научный руководитель – Д.В. Цыгулев

В наше время реконструкция заводов — это необходимость, которая вытекает из растущих требований к качеству производства и экологической безопасности, а также конкуренции на рынке. Когда речь идет о заводе пенобетонных изделий, то реконструкция может не только повысить качество продукции, но и сделать ее более доступной для широкого круга потребителей.

Первым шагом при модернизации является проведение анализа результатов предыдущей деятельности, оценка технического состояния оборудования и выявление проблем, которые могут затруднять работу и снижать качество продукции. Далее происходит разработка проекта, который должен учитывать все необходимые изменения и улучшения.

Одним из главных направлений реконструкции завода является повышение качества продукции. Для этого может потребоваться заменить устаревшее оборудование на более современное и автоматизированное, улучшить производственные процессы и технологии, а также провести обучение персонала.

Вторым важным направлением реконструкции является экологическая безопасность. Завод пенобетонных изделий должен быть экологически чистым и безопасным как для сотрудников, так и для окружающей среды. Для этого должны быть разработаны меры по повышению энергоэффективности, уменьшению выбросов вредных веществ и утилизации отходов.

Третьим важным направлением реконструкции является снижение себестоимости продукции. Для этого могут потребоваться изменения в производственных процессах, замена устаревшего оборудования на более современное и автоматизированное, а также снижение расходов на энергоресурсы.

Реконструкция завода пенобетонных изделий является сложным и многопрофильным проектом, который требует комплексного подхода и определенных знаний и умений. Ее проведение позволяет повысить качество продукции, снизить себестоимость, повысить экологическую безопасность и улучшить конкурентоспособность на рынке. Поэтому все компании, занимающиеся производством пенобетонных изделий, должны задуматься о проведении реконструкции своего завода.

Как и любая другая реконструкция завода, решение о реконструкции цеха пенобетонных изделий может быть связано с несколькими причинами, включая:

1. Устаревание оборудования и технологий. Если оборудование устарело и иные средства технологической оснастки не соответствуют современным требованиям, необходимо провести реконструкцию, чтобы обновить их и повысить эффективность производства.

2. Увеличение спроса. Если спрос на продукцию значительно увеличился, цех может не соответствовать требованиям производства большего количества продукции, и реконструкция может быть необходима для увеличения производственной мощности.

3. Улучшение производительности и качества. Реконструкция требуется для улучшения производительности и качества выпускаемых изделий.

4. Возможность снижения затрат. Реконструкция более экономически эффективна, если она приведет к уменьшению затрат на производство.

5. В соответствии с последними стандартами производства. Реконструкция может также быть необходима для соответствия последним стандартам качества и безопасности производства.

Во время реконструкции цеха пенобетонных изделий проводятся следующие работы:

1. Замена устаревшего оборудования: В старых цехах для производства пенобетона может использоваться устаревшее оборудование, которое не обеспечивает нужного качества и эффективности производства. Поэтому, новое оборудование должно быть установлено, чтобы увеличить производительность и качество изготавливаемых изделий.

2. Улучшение системы автоматизации: Автоматизированное управление и контроль качества является необходимым требованием в производстве пенобетона. Установка автоматической линии, системы контроля качества и надлежащей передачи данных могут обеспечить эти параметры.

3. Использование надежных материалов: Материалы, используемые в производстве пенобетона, должны быть высококачественными и надежными. Например, использование современных добавок и адмиксов может значительно повысить качество продукции.

4. Использование энергосберегающих технологий: Современные методы производства пенобетона позволяют существенно сократить затраты на энергию. Например, процесс использования теплоизолирующих блоков вместо стен снижает затраты на отопление зданий.

Взяв в рассмотрение вышеуказанные моменты, реконструкция цеха пенобетонных изделий существенно повышает его эффективность, улучшение качества продукции и снижение затрат на производство.

В городе Темиртау было проведено обследование завода ЖБИ с целью расширения. В плане размеры здания 108x36 м, размеры АБК 27x36, шаг колонн 6 метров.

Здесь по реконструкции решены такие задачи, как:

- Изменяются основные параметры здания, связанные с развитием производства;
- Улучшаются инженерные системы для того, чтобы обеспечить потребность производства;
- Повышаются эксплуатационные качества реконструированных несущих и ограждающих конструкций по условиям с измененными требованиями производства;
- Изменился функционал назначения предприятия.

Завод являлся одноэтажным зданием с двумя пролетами, имел прямоугольный вид в плане, в осях длиной 108000 мм, шириной 37000 мм. Как и планировалось, при модернизации здание

удлинители до 168000 мм и добавили пролет шириной 30 метров. Конструктивной схемой здания является каркасная.

Существующий корпус выполнен из металлических ферм и колонн, железобетонных плит перекрытий и стен. Модернизацией предусматривался демонтаж старых железобетонных плит перекрытий и стен, а также замену на легкие трехслойные стеновые и кровельные сэндвич панели.

Главная разница между легкими сэндвич панелями и железобетонными плитами заключается в материалах, которые используются в их производстве. Легкие сэндвич панели обычно состоят из внутреннего слоя из утеплителя (например, пенополистирола или минеральной ваты) и внешнего слоя из листового материала, такого как металлический лист или композитный материал. Они легче и более гибкие, чем железобетонные плиты, что делает их идеальным решением для строительства зданий в небольших масштабах, таких как склады, гаражи и т.д.

Железобетонные плиты, с другой стороны, изготавливаются из специального раствора, который затвердевает, создавая крепкие и надежные конструкции. Эти плиты используются в строительстве большинства крупных зданий, таких как высотные здания, мосты, надземные парковки и т.д. Они обладают высокой прочностью и стабильностью и могут выдерживать большие нагрузки.

Мною в статье была рассмотрена разница между легкими сэндвич панелями и железобетонными плитами. С использованием сэндвич панелей, нагрузка на ферму здания существенно уменьшилась, что позволило уменьшить сечение элементов фермы, как следствие экономия металла и средств и уменьшение нагрузки на раму в целом.

В заключение можно отметить, что реконструкция цеха пенобетонных изделий — это не только необходимость в обновлении старого и изношенного оборудования, но и возможность увеличения производительности и качества производимой продукции. Обновление и установка нового оборудования дает возможность повысить надежность и безопасность процесса производства. Это также позволило сократить расходы не только на энергию и сырье, но и сократить денежные затраты в 5 раз, а также уменьшить негативное влияние на окружающую среду. Реконструкция цеха пенобетонных изделий является важным шагом в развитии производства и повышения его эффективности.

#### **Список использованных источников:**

1. СП 13–102–2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» СП 20.13330.2011.
2. СНиП 2.01.07–85 Нагрузки и воздействия. С картами. (Актуализированная редакция).
3. Правила оценки физического износа жилых зданий. ВСН 53–86 (р)/ Госгражданстрой. - М.: Прейскурантиздат, 1988. -72 с.
4. Швец В. Б., Феклин В. И., Гинзбург Л. К. Усиление и реконструкция фундаментов, 1985 год.
5. Реконструкция промышленных зданий. Эл. Ресурс: <http://www.studfiles.ru/preview/2661408/> Дата обращения: 23.04.2017.
6. Пономарева, Л. П. Конструктивные проблемы, возникающие при переоборудовании промышленных зданий в торговые центры / Л. П. Пономарева, А. В. Власов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 19 (153). — С. 76-80. — URL: <https://moluch.ru/archive/153/43369/>.