

3. Мировой рынок модификаторов битумов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 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
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

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

удлинени 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/>.