

Заключение. Анализ практики реконструкции действующих предприятий индустриального домостроения позволил установить основные мероприятия, которые определяют эффективность проведения реконструкции, обеспечивают сокращение сроков работ, снижение затрат и издержек при переходе на выпуск широкой номенклатуры изделий современных серий жилых домов. К таким первоочередным мероприятиям относят:

- проведение реконструкции основного производства без остановки выпуска продукции для выполнения предприятиями обязательств по заключенным договорам;

- повышение производительности предприятия без увеличения производственных площадей;

- снижение энергоемкости производства продукции за счет использования современных технологических подходов к организации производства железобетонных изделий;

- снижение металлоемкости производства за счет применения технологических линий с гибкой технологией производства;

- применение локальных бетоносмесительных установок, приближенных к формовочным постам с организацией выгрузки бетонной смеси непосредственно в бункер бетоноукладчика или организацией доставки ее к бетоноукладчику скоростным кубелем, что снижает капитальные вложения, способствует автоматизации приготовления бетонных смесей;

- сохранение прежней грузоподъемности кранового хозяйства;

- внедрение современных систем автоматизации и управления производством.

Список цитированных источников

1. Гуринович, В. Ю. Обоснование решений по комплексной реконструкции производства / В. Ю. Гуринович, С. Н. Леонович // Вестник БНТУ: Архитектура и строительство. – 2011. – № 5. – С. 47–49.

2. Ищенко, А. С. Особенности формирования выбора организационно-технологических решений реконструкции действующих промышленных предприятий / А. С. Ищенко, В. И. Доненко, М. П. Марченко // Вестник Приднестровской государственной академии строительства и архитектуры. – 2019. – № 5. – С. 257–258.

Деркач Е. А.

ДЕФЕКТЫ И ПОВРЕЖДЕНИЯ РЕАКТОРА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ ЗАГРУЗКИ ОАО «СКИДЕЛЬСКИЙ САХАРНЫЙ КОМБИНАТ»

Введение. В марте и октябре 2021 года было выполнено обследование технического состояния биологического реактора последовательной загрузки (БРПЗ) ОАО «Скидельский сахарный комбинат».

Обследуемый биологический реактор входит в состав станции очистки сточных вод комбината и расположен на его земельном участке. Объект предназначен для очистки остаточных сточных вод, поступающих с анаэробного реактора (3113 м³/сут.) и канализационных сточных вод г. Скиделя.

Реактор представляет собой железобетонный прямоугольный в плане резервуар открытого типа, частично заглубленный, который делится на два равных отсека: «левый» в осях 1-3/Б-В и «правый» в осях 3-5/Б-В железобетонной стеной по оси 3/Б-В. По проекту резервуар имеет габариты в плане 32.80x37.80 м. По оси Б к резервуару примыкает насосная станция в осях 2-4/А-Б. Общий вид реактора представлен на рисунке 1.

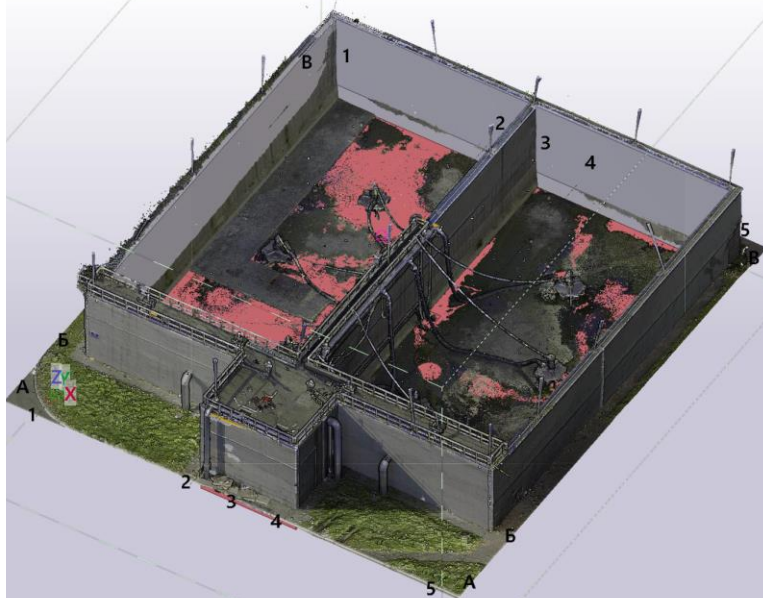


Рисунок 1 – Общий вид реактора последовательной загрузки

Результаты. Обследование выполнялось с целью актуализации, ранее разработанного проекта усиления аварийного реактора последовательной загрузки [1]. Обследование строительных конструкций проводилось согласно [2–4].

На основании проведенного обследования были выявлены следующие дефекты и повреждения: Основанием под днищем резервуара является насыпной грунт (планомерно возведённая насыпь, представляющая собой отвалы преимущественно песчаных грунтов (пески пылеватые, местами – мелкие). Планомерно возведенная насыпь относится к сильнопучинистым грунтам, в ней также зафиксирован высокий уровень залегания грунтовых вод.

1. Класс бетона днища резервуара соответствовал классу С12/15, а стен резервуара варьируется от С8/10 до С16/20, что значительно ниже проектного С25/30.

2. При обследовании стен установлено наличие таких дефектов, как недостаточная прочность бетона, отклонение стен от вертикали, наклонные и вертикальные трещины в стенах и вутах резервуара, неровность внешней и внутренней поверхности; протечки через трещины в бетоне в местах сопряжения плиты днища и стен и в зоне устройства рабочих швов; некачественное устройство гидрошпонок, наличие в рабочих швах монтажной пены.

На основании проведенного обследования и анализа его результатов было установлено следующее:

1. Строительные работы по возведению БРПЗ выполнены некачественно, с многочисленными нарушениями требований проектной документации и действующих на момент строительства технических нормативных правовых актов и проектной [5, 6].

2. Причинами образования трещин в монолитных железобетонных стенах БРПЗ являются конструктивные решения проекта, не обеспечивающие прочность и трещиностойкость строительных конструкций на действие эксплуатационных нагрузок, наличие в строительных конструкциях ряда вышеупомянутых дефектов, а также возникновение усилий от вынужденных деформаций (температурно-усадочных и осадочных).

Список цитированных источников

1. Строительный проект 10-07ПР-ОПЗ и 10-07ПР-КЖ «Строительство станции очистки сточных вод ОАО «Скидельский сахарный комбинат»» по адресу Гродненская область, Гродненский район, г. Скидель, ул. Первомайская, 1. – (Корректировка)» (усиление конструкций РПЗ) / ООО «ПЕОЛА И М»; гл.инж. П. Л. Шоркин, – Минск. – 2017. – 16 с.
2. ТКП 45-1.04-37-2008. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений. Порядок проведения. – Минск: Минстройархитектуры РБ. 2009. – 39 с.
3. Техническое состояние зданий и сооружений. Основные требования: (СН 1.04.01-2020). – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020. – 69 с.
4. Здания и сооружения. Оценка степени физического износа: (ТКП 45-1.04-119-2008) – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2009. – 43 с.
5. Возведение строительных конструкций зданий и сооружений: (СН 1.03.01-2019). – Минск: Минстройархитектуры РБ, 2019. – 122 с.
6. Строительный проект 10-07ПР-9,10-КЖ (04-14ПР-9,10-КЖ) «Строительство станции очистки сточных вод ОАО «Скидельский сахарный комбинат»» по адресу Гродненская область, Гродненский район, г. Скидель, ул. Первомайская, 1 / ООО «ПЕОЛА И М»; гл. инж. П. Л. Шоркин, – Минск, 2014. – 16 с.

Zheltkovich A, Molosh V, Parhoc K, Saveiko N, Yuan Jinbin, Zhenhao Jiang, Zheng Haoyuan

FULL CONNECTED NEURAL-NETWORK FOR SIMULATION OF EXTANTION IN SELF-STRESSED MONOLITIC SLABS ON GROUND

Introduction. In the article the strategy of interdisciplinary convergence of mechanics and artificial intelligence is illustrated. The article presents the results of calculating displacements in self-stressed monolithic slabs on ground obtained using a trained fully connected neural network. The empirical results of displacements in slabs on ground, displacements calculated according to the physicomaterial model, and obtained using a neural network are represented. The inspiration brought us to study neural networks modeling biological neural networks are follow: neural networks can autonomously detect patterns hidden in phenomena and can identify parameters on complex behavioral tracks of different physical systems. The authors describe in detail the developed and trained fully connected neural network.