

УДК 624.01.45

*Гафар Томирис Сергеевна,
студент магистратуры*

2 курс, кафедра «Строительные конструкции»

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический
университет»*

Республика Башкортостан, г. Уфа

*Научный руководитель: Шаймухаметов Ахмет Ахметович,
кандидат технических наук, доцент*

доцент кафедры «Строительные конструкции»

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический
университет»*

Республика Башкортостан, г. Уфа

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация. В статье представлено определение железобетонных конструкций, а также обозначена тенденция роста предприятий, задействованных в легкой промышленности. Описаны преимущества применения железобетонных конструкций, которые одинаково применимы как к объектам легкой промышленности, так и к практически всем строящимся зданиям. В качестве эффективного и безопасного способа строительства помещений текстильного производства был описан способ применения настилов, обладающий рядом преимуществ.

Ключевые слова: железобетонные конструкции, коррозия, железобетонные настилы, пожаробезопасность, жидкий бетон, повышенная загазованность, хлопковая пыль.

USE OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN CONSTRUCTION OF INDUSTRIAL FACILITIES

***Abstract.** The article presents the definition of reinforced concrete structures, as well as the danger of developing growth, involvement in a rapidly developing industry. The advantages of using reinforced concrete structures, applicable both to complex industrial facilities and to almost all constructed buildings, are described. As an efficient and safe application of the building structures of the textile industry, the flooring method has been described, which has a number of advantages.*

***Key words:** reinforced concrete structures, corrosion, reinforced concrete flooring, fire safety, liquid concrete, increased gas contamination, cotton dust.*

Процесс строительства тех или иных объектов сопряжен с достаточно сложными аспектами, соблюдение которых является гарантом прочности, безопасности и долговечности возводимого здания или сооружения. В зависимости от специфики строящегося объекта, специалистам, отвечающим за процесс строительства, важно подобрать комплекс наиболее подходящих материалов и конструкций. Это важно с точки зрения достижения максимально качественного результата при минимально возможных издержках. Данный закон, к слову, адекватен и для множества прочих процессов, протекающих в условиях рыночного механизма хозяйствования.

Тема данной статьи посвящена вопросу изучения использования железобетонных конструкций при строительстве производственных объектов легкой промышленности. Актуальность исследуемой темы подтверждается ее практической значимостью, вызванной ростом предприятий, задействованных в легкой промышленности. О данном факте свидетельствуют статистические данные, находящиеся в открытом доступе [1].

Железобетонные конструкции - несущие элементы зданий и сооружений, изготавливаемые из железобетона, и сочетания этих элементов [2].

Следует оговориться о том, что применение железобетонных конструкций не является исключительной практикой для объектов легкой промышленности. Большинство современных зданий и сооружений возводятся при помощи железобетонных конструкций по причине ряда преимуществ, которыми они обладают:

1. Долговечность железобетонных конструкций
2. Активное сопротивление факторам внешней среды, влияющим на прочность здания.
3. Высокий уровень защиты от коррозии.

В качестве одного из наиболее часто применяемых видов железобетонных конструкций можно выделить железобетонные настилы. Данный вид конструкций достаточно часто применяется в строительстве текстильных промышленных зданий, относящихся к основному массиву объектов легкой промышленности.

Румянцева И.А. отмечает: «Использование сталежелезобетонных конструкций со стальными профилированными настилами уменьшает сроки строительства, повышает безопасность проведения работ по бетонированию перекрытий. За счет отсутствия несущих подпорок для деревянной инвентарной опалубки освобождается пространство для ведения бетонных работ на смежных этажах, исключается случайная подбивка этих подпорок, вызывающая обрушение жидкого бетона или бетона, не набравшего достаточной проектной прочности [3].»

Автор отмечает преимущества применения настилов, которые выгодно отличают данные конструкции от стандартных монолитных или сборных железобетонных конструкций.

Актуальность и целесообразность применения железобетонных настилов при строительстве объектов легкой промышленности поднимается и в работе Стрельниковой М.Г. на примере описания преимуществ настила,

автор формирует комплексную картину, влияющую на коммерческую привлекательность данных железобетонных конструкций.

Стрельникова М.Г. отмечает: «Преимущества перекрытий со стальным профилированным настилом: Жесткость материала позволяет ему выдерживать вес жидкого бетона, а также являться несъемной опалубкой перекрытия. Равномерная нагрузка. При использовании несущего профнастила для перекрытий нагрузка равномерно распределяется на весь каркас, что дает возможность уменьшить толщину стен и облегчить фундамент. Дополнительная прочность. Высокая прочность обеспечивается благодаря ребрам жесткости профнастила, которые выступают в качестве дополнительного внешнего армирования. Удобство и быстрота монтажа. Для выполнения данного перекрытия не требуется спецтехника с высокой грузоподъемностью (в отличие от бетонных плит, изготавливаемых в заводских условиях). Трудовые затраты сокращаются, т. к. не требует демонтаж опалубки. Завершенный вид потолка. Опалубка из профнастила не требует дополнительной отделки, так как может использоваться в зданиях определенного типа (склады, промышленные цеха и т. п.). Пожаробезопасность. Благодаря использованию металлического профнастила, бетонное перекрытие является пожаробезопасным [4].

Универсальность применения настилов делает его адекватной альтернативой практически для строительства практически любых зданий и сооружений, а использование в зданиях определенного типа (складах и цехах) позволяет судить о том, что настилы рационально применять и в процессе строительства зданий и сооружений трикотажной промышленности.

Использование железобетонного настила, как отмечает автор Стрельникова М.Г. позволяет снизить риски возникновения пожара в помещениях здания. Данный факт достаточно важен, учитывая то, что помещения текстильной промышленности относят ко второй группе классификации степени пожароопасности зданий. Помещения второй группы

допускают более серьезную пожарную нагрузку. К этой группе относится большинство промышленных производств [5].

Куликов К.В. и Семенова К.В. отмечают: «Предприятиям текстильной промышленности более других присущи причины возникновения пожаров и загорания, обусловленные особенностями технологических процессов и производственного оборудования. Специфика производства такова, что все операции связаны с повышенной пожарной опасностью. Это повышенная загазованность (пары аммиака и ацетона) в отделочных цехах, наличие хлопковой пыли в ткацких и подготовительных цехах. [6, с.58]

Резюмируя вышеизложенное можно сделать вывод о том, что применение стандартных железобетонных конструкций монолитного или сборного типа рационально практически во всех строящихся зданиях и сооружениях. Следовательно, их использование носит более широкий и общий характер. Касательно зданий легкой промышленности, в частности, текстильных производств, наиболее рациональным, как показывает анализ различных научных работ, представляется использование железобетонных настилов, обладающих рядом преимуществ как экономического, так и технического характера.

Список использованной литературы:

1. Лёгкая промышленность России: сайт ЛЕГПРОМ РОССИИ. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ruslegprom.ru/ob-otrasli/> (дата обращения: 14.05.2023).
2. Железобетонные конструкции - история развития и применение: сайт Дмитровский завод МЖБК. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mzhbkdmitrov.ru/stati/zhelezobetonnie-konstrukcii-istoriya-razvitiya-i-primeneniya#:~:text=%D0%96%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BE>

%D0%B1%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5
%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%
BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%2D%20%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1
%83%D1%89%D0%B8%D0%B5%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%
D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%20%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%B
D%D0%B8%D0%B9,%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%B
E%D0%B1%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0%2C%20%D0%B8
%20%D1%81%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%
B8%D1%8F%20%D1%8D%D1%82%D0%B8%D1%85%20%D1%8D%D0%BB
%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2 (дата
обращения: 14.05.2023)

3. Румянцева Ирина Алексеевна Расширение области применения стальных профилированных настилов для сталежелезобетонных перекрытий // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. 2010. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasshirenie-oblasti-primeneniya-stalnyh-profilirovannyh-nastilov-dlya-stalezhelezobetonnyh-perekrytiy/viewer>
4. Стрельникова, М.Г. Применение перекрытий со стальным профилированным настилом / М.Г. Стрельникова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 47 (285). — С. 148-151. — URL: <https://moluch.ru/archive/285/64271/>
5. Классификация помещений по степени пожарной опасности: сайт Информационный портал НТЦ «ОРБИТА». [Электронный ресурс]. URL: <https://os-info.ru/pozharnaya-bezopasnost/klassifikaciya-pomeshhenij-po-stepeni-pozharnoj-opasnosti.html> (дата обращения: 14.05.2023)
6. Куликов К.В., Семенова К.В., К.Т.Н. Проблемы обеспечения пожарной безопасности легкой промышленности // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-obespecheniya-pozharnoy-bezopasnosti-legkoy-promyshlennosti/viewer>