Министерство образования и науки САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Самарской области

«Тольяттинский политехнический колледж»

(ГБПОУ СО «ТПК»)

Методические указания

по выполнению практической работы №5

## **«Усиление многопустотных плит плоскими каркасами»**

ПМ. 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

МДК 04.02 Реконструкция зданий

специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Тольятти, 2023 г

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Протокол №7  от 07.03.2023г  Руководитель ОП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Юрьев  07.03.2023г |  |

Разработчик:

Курушина Л.В.преподаватель ГБПОУ СО «ТПК»

Методические указания разработаны для выполнения практической работы студентов очной формы обучения, изучающих междисциплинарный курс Реконструкция зданий специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Содержание

Введение

1. Цель работы
2. Задача работы
3. Общие положения
4. Алгоритм выполнения работы
5. Контрольные вопросы
6. Литература
7. Приложение А - Варианты заданий к практической работе №5
8. Приложение Б - Аналог выполнения работы №5

## Введение

Настоящие методические указания имеют цель оказать студентам необходимую методическую помощь в выполнении практической работы по реконструкции зданий. Практическая работа направлена на формирование у студентов умений и навыков по основным разделам профессионального модуля, а также формой контроля учебной работы студентов.

Основными целями выполнения практической работы являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных на аудиторных занятий и входе самостоятельной работы студентов.

Выполнение практической работы способствует формированию общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.1 Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.

ПК 4.4 Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

По завершению практической работы студент должен:

**уметь:**

-определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов.

**знать:**

- основные методы усиления конструкций.

## **Практическая работа № 5 «Усиление многопустотных плит плоскими каркасами »**

1. **Цель работы** - Приобретение практических навыков при разработке чертежей усиления конструктивных элементов здания.
2. **Задача работы**

На основании исходных данных, выданных преподавателем, выполнить чертежи усиления пустотной плиты перекрытия плоскими каркасами.

(аналог см. приложение Б).

**3.Общие положения**

Необходимость усиления строительных конструкций в процессе их эксплуатации возникает как при реконструкции и техническом перевооружении предприятий, так и в следствие физического износа и различных повреждений, вызванных коррозией материалов, механическими воздействиями, воздействиями агрессивной среды, некачественным изготовлением конструкций и нарушением норм производства строительно – монтажных работ, нарушением правил эксплуатации и условий технологии производства. Усиление железобетонных конструкций или восстановление их несущей способности может быть выполнено различными способами. Опытами установлено, что сборные железобетонные пустотные плиты могут усиливаться с использованием пустот. Для этого сверху в зоне расположения канала пробивают полку и устанавливают арматурный каркас. При усилении только опорной части плиты каркасы располагаются на части ее пролета, а при необходимости усиления по нормальному и наклонному сечениям - по всей длине плиты. После этого канал заполняют пластичным бетоном на мелком щебне и плиту рассчитывают с учетом дополнительной арматуры. Усиление опорных частей пустотных плит при недостаточной площади их опирания рекомендуется осуществлять по следующей схеме:

- для промежуточных опор установкой общих вертикальных каркасов в предварительно пробитые отверстия приопорных зон смежных плит и последующим бетонированием каналов с дополнительно установленной арматурой. В этом случае плиты работают как неразрезные конструкции.

**4. Алгоритм выполнения работы**

**4.1 Получение исходных данных**

По таблице (См.приложение А) выбрать вариант задания. Номер варианта соответствует порядковому номеру студента в журнале работ.

**4.2 Последовательность выполнения работы:**

* вычертить схемы усиления в плане и в разрезе;
* вычертить плоский каркас (диаметр продольной арматуры принять Ф12А400, поперечной – Ф8А240 );
* определить расход материалов на усиление пустотной плиты перекрытия;
* оформить практическую работу.

**4.3 Оформление работы.**

Работа оформляется на листах формата А4 и имеет следующую структуру:

* титульный лист;
* исходные данные;
* чертежи усиления;
* спецификация.

1. **Контрольные вопросы**

1. Основные задачи железобетонных плит перекрытия в конструктивном решении зданий и сооружений.

2. Виды железобетонных перекрытий.

3. Назвать типичные виды дефектов и разрушений в железобетонных конструкциях.

4. Назвать предельно-допустимые величины раскрытия трещин в изгибаемых элементах.

5. Перечислить приборы и оборудование, применяемые при обследовании железобетонных плит перекрытия.

6. Методы неразрушающего контроля строительных конструкций.

7. Требования, предъявляемые к железобетонным плитам перекрытия.

8. Причины, вызывающие разрушения железобетонных перекрытий.

9. Перечислить способы усиления сборных железобетонных пустотных плит перекрытия.

10.Технологическая последовательность усиления сборных железобетонных пустотных плит перекрытия.

**6. Литература**

1. В.М.Калинин, С.Д.Сокова, А.Н.Топилин Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учебник для студентов учреждений средне профессионального образования / пол ред. В.М.Калинин. – М.:ИНФРА-М, 2016. – 336с.

2. В.М.Калинин, С.Д.Сокова Оценка технического состояния зданий: учебник для студентов учреждений средне профессионального образования / под ред. В.М.Калинин. – М.: ИНФРА – М, 2016. – 268с.

3. Мешечек, В.В., Матвеев,Е.П. Пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий. ЦМПИКС при МГСУ. М., 1999. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант.

4. ВСН 53-86 Правила оценки физического износа жилых

Зданий

## 5. В.В Федоров Реконструкция и реставрация зданий: учебник.-М.: ИНФРА-М, 2017.-208с.-(Среднее профессиональное образование).





