

Учреждение образования
«Мозырский государственный педагогический университет
имени И. П. Шамякина»

Утверждаю

Проректор по учебной работе
УО МГПУ имени И.П. Шамякина

_____ И.М. Масло

«__» _____ 2010 г.

Регистрационный номер № УД-_/баз

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Учебная программа для специальности
1-08 01 01-05 «Профессиональное обучение (строительство)»

2010г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Скепьян П.А., ст. преподаватель кафедры ОС и МПСД

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Миневич В.Н., председатель проектного института
«Мозырьсельстройпроект»

Голозубов А.Л., кандидат технических наук, доцент кафедры ОС и МПСД
УО МГПУ имени И.П. Шамякина

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой ОС и МПСД УО МГПУ имени И.П. Шамякина
Протокол № ____ от _____ 2010 г.

Научно-методическим советом инженерно-педагогического факультета
Протокол № ____ от _____ 2010г.

Научно-методическим советом
УО МГПУ имени И.П. Шамякина
Протокол № ____ от _____ 2010 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Реконструкция зданий и сооружений» - дисциплина, изучающая способы обследования зданий и сооружений, признаки морального, физического износа, основные понятия реконструкции, эксплуатации и капитального ремонта зданий и сооружений.

Цель преподавания дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» является получение теоретических знаний в области реконструкции и практических навыков проектирования, усиления и восстановления строительных конструкций.

Задачи дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений»:

- ознакомление студентов с основными особенностями современного процесса реконструкции;
- обучение студентов ведению предпроектных исследований и оценки несущей способности и эксплуатационной пригодности, существующих зданий и сооружений;
- ознакомление студентов с основными способами усиления и восстановления строительных конструкций;
- ознакомление с особенностями расчета элементов усиления.

Подготовленный инженер строительного профиля по дисциплине «Реконструкция зданий и сооружений» **должен иметь представление:**

- о фундаментальном единстве технических наук;
- о роли и месте реконструкции зданий и сооружений в комплексной реконструкции жилой, административной, ландшафтной планировочной застройке отечественных и зарубежных городов;
- о фундаментальных взаимодействиях с окружающей экологической средой;
- о современных технологиях реконструкции зданий и сооружений;
- о современных методах и технических средствах усиления несущей способности строительных конструкций;
- о современных технических средствах повышения теплоизоляционных свойств ограждающих конструкций зданий.

Инженер должен знать и уметь использовать:

- классификацию современных методов обследования реконструкции зданий;
- принципы возведения фундаментов глубокого заложения при усилении конструкции;
- современные способы усиления железобетонных, каменных конструкций реконструируемых зданий;
- методику расчета усиливаемых конструкций;
- мероприятия по охране окружающей среды.

Инженер должен иметь навыки:

- производить расчеты по несущей способности и деформации усиливаемых конструкций зданий;

- оценивать несущую способность и пригодность железобетонных и каменных конструкций;
- оценивать степень физического и морального износа зданий и сооружений;
- решать теоретические и экспериментальные задачи в области усиления и восстановления несущей способности конструкций зданий при реконструкции.

Имея фундаментальную научную и практическую подготовку, специалист должен уметь самостоятельно принимать профессиональные решения с учетом их технических, социальных и экологических последствий, непрерывно пополнять свои знания в области реконструкции, ремонта и модернизации зданий и сооружений.

На изучение дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» отводится 95 часов: в т.ч. 26 часов – лекционные занятия, 69 часов – самостоятельная работа.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Значение реконструкций зданий и сооружений. Основные понятия реконструкции, эксплуатации и капитального ремонта зданий и сооружений. Проектирование реконструкции. Характерные особенности состояния жилого фонда и задача по его улучшению.

2. Физический и моральный износ зданий и сооружений. Продолжительность эффективной эксплуатации основных элементов зданий и сооружений. Признаки физического износа зданий. Классификация жилых зданий по физическому износу. Признаки морального износа зданий. Классификация жилых зданий по моральному износу. Классификация зданий по совокупности признаков физического и морального износа.

3. Основные положения по обследованию железобетонных и каменных конструкций реконструируемых зданий и сооружений. Обследование зданий и сооружений. Классификация методов обследования. Процесс организации и проведения оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.

4. Характерные дефекты и повреждения железобетонных и каменных конструкций. Общие принципы выявления необходимости усиления и восстановления железобетонных и каменных конструкций. Наиболее часто встречающиеся случаи трещин в каменных конструкциях. Классификация повреждений и дефектов строительных конструкций. Наиболее часто встречающиеся случаи появления дефектов и повреждений железобетонных и каменных конструкциях. Аварии, дефекты и усиление конструкций. Эффективность методов усиления.

5. Оценка несущей способности строительных конструкций. Оценка остаточной несущей способности и эксплуатационной пригодности железобетонных конструкций. Оценка остаточной несущей способности каменных конструкций.

6. Восстановление и усиление железобетонных и каменных конструкций. Краткий теоретический обзор развития способов усиления. Требования к бетонным работам и бетону усиливающих конструкций. Требования к арматурным работам и арматуре усиливающих элементов. Классификация способов усиления. Восстановление несущей способности и усиления железобетонных конструкций. Усиление железобетонных конструкций металлическими элементами. Восстановление и усиление каменных конструкций.

7. Особенности градостроительных и объемно-планировочных решений массовой исторической застройки крупных городов XIX и XX в.в. Принципы градостроительных и архитектурно-планировочной реконструкции зданий исторической застройки.

8. Массовая городская застройка 1950-1960г.г. Ее особенности, социальная, архитектурно-планировочная, градостроительная и экологическая актуальность ее реконструкции. Методы повышения этой застройки.

9. Особенности конструктивных решений зданий исторической застройки.

10. Особенности конструктивных решений зданий массового строительства 1950-1970г.г. Их оценка по критериям износа и выбор реконструкционных материалов.

11. Технические средства и методы восстановления или повышения несущей способности конструируемых зданий. Условия и способы усиления оснований и фундаментов зданий, стен и колонн при надстройках.

12. Теоретические обоснования и технические средства повышения теплотехнических и изоляционных свойств, долговечности и декоративных качеств конструкций зданий. Анализ характерных (отечественных и зарубежных) примеров комплексной реконструкции жилой застройки и зданий в крупных городах.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		лекции	самостоятельная работа	лабораторные
1	2	3	4	5
1	Значение реконструкций зданий и сооружений.	2	6	
2	Физический и моральный износ зданий и сооружений.	2	6	
3	Основные положения по обследованию железобетонных и каменных конструкций реконструируемых зданий и сооружений.	2	6	
4	Характерные дефекты и повреждения железобетонных и каменных конструкций.	5	10	
5	Оценка несущей способности строительных конструкций.	2	8	
6	Восстановление и усиление железобетонных и каменных конструкций.	3	10	
7	Особенности градостроительных и объемно-планировочных решений массовой исторической застройки крупных городов XIX и XX в.в.	2	6	
8	Массовая городская застройка 1950-1960г.г.	1	3	

9	Особенности конструктивных решений зданий исторической застройки.	1	4	
10	Особенности конструктивных решений зданий массового строительства 1950-1970г.г.	2	6	
11	Технические средства и методы восстановления или повышения несущей способности конструируемых зданий.	2	6	
12	Теоретические обоснования и технические средства повышения теплотехнических и изоляционных свойств, долговечности и декоративных качеств конструкций зданий.	2	6	
Всего		26	69	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. СНБ 1.04.02 – 02 Ремонт, реконструкция и реставрация жилых и общественных зданий и сооружений.
2. СНБ 1.04.01 – 04 Основные требования к техническому состоянию зданий и сооружений.
3. СНБ 5.01.01 – 99 Основания и фундаменты зданий и сооружений.
4. СНиП 2.03.01 – 89 Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.
5. Травин В.Н. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий.: М., «Феникс», 2002. – 195с.
6. ТКП 45 – 1.02 – 104 – 08. Проектная документация на ремонт, модернизацию и реконструкцию жилых и общественных зданий и сооружений.
7. ТКП 45 – 1.04 – 14 – 05. Техническая эксплуатация жилых и общественных зданий.
8. ТКП 45 – 1.04 – 37 – 08. Обследование строительных конструкций.

Дополнительная литература

1. Бедов А.И., Сапрыгин В.Ф.. Обследование и реконструкция железобетонных и каменных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Изд. «АСВ», 1995.
2. СНиП 11-22-81. Каменные и армокаменные конструкции.
3. ТКП 45-5.03-131-09. Монолитные бетонные и железобетонные конструкции.

**Вопросы к зачету по дисциплине
«Реконструкция зданий и сооружений»**

1. Значение реконструкции зданий и сооружений.
2. Проектно-сметная документация на капремонт и реконструкцию зданий состав, содержание, порядок разработки.
3. Проект организации строительства (ПОС), проект производства работ (ППР), состав и порядок разработки.
4. Техническое нормирование в области строительства и реконструкции зданий и сооружений.
5. Объекты технического нормирования: здание, сооружение, капитальный ремонт, модернизация.
6. Причины обследования конструкций зданий, виды обследования зданий.
7. Зоны обследования зданий.
8. Очередность работ по обследованию зданий.
9. Анализ состояния строительных конструкций.
10. Причины, вызывающие необходимость усиления оснований и фундаментов.
11. Способы усиления оснований при реконструкции зданий.
12. Принципы и способы ремонта и усиления фундаментов.
13. Основные способы усиления фундаментов: инъекцией цементного раствора.
14. Способы усиления кладки ленточного фундамента.
15. Способ усиления железобетонных фундаментов обоймой.
16. Способ усиления стен и столбов развалов.
17. Переустройство столбчатых фундаментов в ленточные.
18. Усиление фундаментов набивными и буроинъекционными сваями.
19. Усиление фундаментов опускными колодцами.
20. Усиление фундаментов способом «стена в грунте».
21. Общие принципы реконструкции городской застройки.
22. Реконструкция зданий массовой застройки 1950-1965 годов.
23. Особенности объемно-планировочных решений массовой застройки крупных городов рубеже 19 и 20 веков.
24. Ремонт и усиление перекрытий.
25. Реконструкция крыш.
26. Реконструкция и усиление балконов и лестниц.
27. Пристройки зданий и надстройки.
28. Передвижение и подвал зданий.
29. Реконструкция ограждающих конструкций зданий, технические средства повышения теплотехнических свойств, долговечности и декоративных качеств.
30. Анализ характерных (отечественных и зарубежных) примеров комплексной реконструкции жилой застройки городов.
31. Пространственная жесткость каркасных зданий.
32. Узлы опирания балок (ферм) на колонны.

33. Узлы опирания плит покрытия (перекрытия) на несущие конструкции.
34. Рамные каркасы железобетонных конструкций зданий.
35. Пространственная жесткость каменных и крупнопанельных бескаркасных зданий.
36. Дефекты каменных зданий.
37. Узлы сопряжения кирпичных зданий.
38. Температурные трещины в кирпичных стенах.
39. Роль железобетонных поясов в стенах.
40. Невентилируемые трехслойные стены.
41. Взаимосвязь сечения, прочности бетона, рабочей арматуры в железобетонных балках и плитах.
42. Дефекты железобетонных колонн и их предотвращение.
43. Дефекты каменной кладки и их предотвращение.
44. Причины разрушения стен подвалов.
45. Причины разрушения кирпичных карнизов.
46. Диагностика раскрытия трещин и прогибов в изгибаемых конструкциях.
47. Симптомы перегрузки опорных участков балок, плит и железобетонных ферм.
48. Влияние неравномерных деформаций на работу каменных стен.
49. Признаки аварийного состояния простенков и стен.
50. Случаи и причины усиления несущих конструкций.
51. Отличие жестких опор от упругих.
52. Эффективность усиления изгибаемых элементов стальными балками.
53. Усиление опорных участков балок.
54. Увеличение несущей способности изгибаемых элементов наращиванием сечений.
55. Пути усиления пустотных плит перекрытий.
56. Виды усиления колонн и простенков.
57. Усиление стыков колонн со стаканами фундаментов.
58. Усиление мест опирания конструкций.
59. Способы усиления стен бескаркасных зданий при неравномерных деформациях оснований.
60. Увеличение несущей способности конструкций.

