

24/13/2

Одобрено кафедрой
«Здания и сооружения
на транспорте»

Утверждено
деканом факультета
«Транспортные сооружения
и здания»

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ЗАСТРОЙКИ

Рабочая программа
и задание на контрольную работу
для студентов V курса

специальности

**270102 ПРОМЫШЛЕННОЕ
И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО (ПГС)**

Р О А Т

Москва – 2009

Программа составлена на основании примерной учебной программы данной дисциплины в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки инженера по специальности 270102 ПГС.

Составители – канд. арх., доц. И.Т. Привалов,
д-р техн. наук, проф. Э.Н. Кодыш

Рецензент – д-р техн. наук, проф. В.А. Фисун

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ЗАСТРОЙКИ

Рабочая программа
и задание на контрольную работу

Редактор *Г.В. Тимченко*
Компьютерная верстка *А.Ю. Байкова*

Тип. зак.	Изд. зак.120	Тираж 300 экз.
Подписано в печать 05.03.09	Гарнитура NewtonC	
Усл. печ. л. 1,5		Формат 60×90 ¹ / ₁₆

Издательский центр
Информационно-методического управления РОАТ,
125993, Москва, Часовая ул., 22/2

Участок оперативной печати
Информационно-методического управления РОАТ,
125993, Москва, Часовая ул., 22/2

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомить студентов с основными особенностями современного процесса реконструкции городской застройки, гражданских и промышленных зданий.

Научить студентов ведению предпроектных исследований и оценки существующих зданий, проектированию реконструкции. Ознакомить их с особенностями конструктивных и объемно-планировочных решений зданий различных периодов постройки, обучить приемам перепрофилирования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Знать особенности современного процесса реконструкции, конструктивные и объемно-планировочные решения зданий различных периодов постройки, этапы и современные приемы реконструкции городской застройки в зоне влияния прирельсовых территорий.

Уметь проводить предпроектные исследования и вести реконструкцию гражданских и промышленных зданий и сооружений на основе современных технологий, конструкций и материалов.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ (Ч)

Вид занятий	Всего часов (при очном обучении)	Заочная форма обучения
		Курс – V
Общая трудоемкость дисциплины	80	80
Аудиторные занятия:	51	12
• лекции	26	8
• практические занятия (ПЗ)	25	4
Самостоятельная работа:	29	53
• контрольная работа		15
Вид итогового контроля		Дифференцированный зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	ПЗ	СР	ЛР
1	Реконструкция гражданских зданий и городской застройки	4	2	-	-
2	Реконструкция промышленных зданий и промышленных зон	4	2	-	-

4.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел I. Реконструкция гражданских зданий городской застройки

1. Современные задачи развития городских образований в свете перехода от экстенсивных к интенсивным методам, градостроительства и изменения форм собственности на недвижимость. Социальные, функциональные, экологические, экономические и архитектурно-композиционные задачи реконструкции зданий и сооружений на железнодорожном транспорте.

2. Виды городской застройки. Памятники архитектуры истории и культуры в городской среде. Вопросы охраны памятников, их консервация и реставрация, формирование охраняемых зон. Законодательные основы охраны памятников.

3. Основные виды архитектурно-градостроительных мероприятий при проектировании реконструкции городской застройки. Основные виды архитектурно-планировочных мероприятий при модернизации и реконструкции объемно-планировочных решений зданий и сооружений в зоне влияния железной дороги.

4. Основные виды технических мероприятий при проектировании реконструкции зданий в экстремальных условиях при железнодорожных территориях, капитальный ремонт, модернизация, реконструкция.

5. Предпроектные комплексные междисциплинарные исследования как научная база обоснования выбора типа архитектурных и технических мероприятий при проектировании реконструкции. Основные положения методики предпроектных исследований.

6. Нормативная база проектирования реконструкции застройки, жилых и общественных зданий и их конструктивных элементов. Понятие о моральном и физическом износе и критериях их оценки.

7. Особенности градостроительных и объемно-планировочных решений массовой исторической застройки крупных городов рубежа XIX и XX вв. Принципы градостроительной и архитектурно-планировочной реконструкции районов и зданий исторической застройки, включая ее частичное перепрофилирование изменение плотности и благоустройство.

8. Массовая городская застройка 1950-1960-х гг., ее особенности, социальная, архитектурно-планировочная, градостроительная и экономическая актуальность ее реконструкции. Методы повышения плотности этой застройки. Методы и задачи модернизации и реконструкции объемно-планировочных решений.

9. Особенности конструктивных решений зданий исторической застройки.

10. Особенности конструктивных решений зданий массового строительства 1950-60 гг. Их оценка по критериям износа и выбор реконструкционных материалов.

11. Технические средства и методы восстановления или повышения несущей способности конструкций реконструируемых зданий: условия и способы усиления оснований и фундаментов зданий, стен и колонн при надстройках.

12. Теоретические обоснования и технические средства повышения изоляционных свойств, долговечности и декоративных качеств конструкции зданий.

13. Анализ характерных (отечественных и зарубежных) примеров комплексной реконструкции жилой застройки и зданий в крупных городах.

14. Исторический опыт развития города как промышленного центра: от города — центра к научному парку.

Раздел II. Реконструкция промышленных зданий и промышленных зон

15. Современные и перспективные тенденции промышленного строительства, связанные с изменением форм собственности, реконструкцией производств, решением градостроительных, социальных и экологических проблем и переходом на ресурсосберегающие безотходные технологии.

16. Реализация принципов дифференцированного размещения промышленности в процессе реконструкции комплексных градостроительных структур. Совершенствование генеральных планов предприятий при их реконструкции.

17. Классификация ситуаций, возникающих при реконструкции промышленных объектов.

18. Классификация объемно-планировочных и конструктивных решений, применяемых при реконструкции. Пристройки, надстройки, обстройки, изменения отдельных элементов, архитектурные приемы согласования с решениями примыкающей городской застройки.

19. Решение социальных задач при реконструкции промышленных предприятий.

20. Повышение прочностных, изоляционных и декоративных свойств конструкций промышленных зданий и их комплексов в процессе реконструкции.

21. Анализ характерных примеров реконструкции крупных комплексов, включая межвидовое перепрофилирование промышленных и общественных объектов.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Задачи восстановления и реконструкции зданий и сооружений	1
2	Социально-экономические вопросы реконструкции застройки	1
3	Диагностика состояния зданий и сооружений	1
4	Методы и типовые решения по усилению и укреплению конструкций	1
5	Особенности реконструкций производственных зданий	2
6	Объемно-планировочные решения	1
7	Применение ЭВМ и систем автоматизированного проектирования для выполнения проектных работ	1

6. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий
1	1	Составление программы – задания на реконструкцию производственного здания. Применение ЭВМ и систем автоматизированного проектирования для выполнения работ
2	2	Разработка планировочной схемы реконструируемого производственного здания. Модернизация планировочных решений исторической застройки
3	3	Диагностика состояния зданий и сооружений. Методы усиления фундаментов. Гидроизоляция фундаментов и подвалов
4	4	Способы сопряжений конструктивных элементов существующих и пристраиваемых объемов здания. Усиление несущих конструкций

Окончание табл.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий
5	5	Составление краткой пояснительной записки по реконструкции здания. Приемы утепления ограждающих конструкций и звукоизоляции
6	6	Разработка эскизного проекта виртуальной реконструкции здания с применением ЭВМ
	6.1	Технико-экономическая оценка проектного решения

7. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Градостроительные и социальные основы реконструкций застройки	12
2	Конструкции переустраиваемых зданий	15
3	Капитальные ремонты в системе ремонтов зданий	11
4	Техническая оценка состояния конструкций	15

7.1. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Тема « Реконструкция производственного корпуса на железнодорожном транспорте из крупноэлементных конструкций»

Согласно учебному плану студенты-заочники V курса специальности 270201 «Промышленное и гражданское строительство» должны изучить теоретический курс дисциплины «Реконструкция зданий, сооружений и застройки на железнодорожном транспорте» по Программе дисциплины, выполнить по этой дисциплине контрольную работу и сдать по ней зачет.

Целью выполнения контрольной работы является закрепление и углубление знаний, полученных студентом при изучении теоретического курса дисциплины; приобретение навыков практического использования теоретических знаний для комплексного решения архитектурно-строительных задач при разработке проектов реконструкции производственных зданий на железнодорожном транспорте. Иметь представление о принципах сохранения художественного облика территорий и производственных комплексов зданий и сооружений.

7.2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Назовите зависимость структуры (состав элементов) квартиры от социальных условий за последние 100 лет.

2. Сформулируйте принципы модернизации квартир, разукрупнение, введение в структуру недостающих элементов благоустройства.

3. Назовите особенности планировочных решений сложных узлов примыканий корпусов друг к другу и угловых секций.

4. Сформулируйте определение моральный износ планировки квартир, % к восстановительной стоимости зданий. Физический износ зданий в % к восстановительной их стоимости.

5. Социальная и экономическая оценка комплексных проектов реконструкции и систем социального обслуживания населения.

6. Техничко-экономические показатели аппарата анализа проектов реконструкции и трансформации планировки общественных зданий.

7. Методы модернизации и реконструкции общественных зданий. Характерные приемы перепланировки.

8. Виды стен в старых и современных зданиях, их сравнительная характеристика. Условия устойчивости стен. Стыки сборных элементов.

9. Типы перекрытий, применяемых в старых и современных зданиях. Монолитные и сборные конструкции, их преимущества и недостатки. Различие перекрытий над санузлами, подвалами и чердачных.

10. Каркасы зданий, их типы. Конструктивно-планировочные схемы сооружений, отличительные особенности каркасов. Несущие конструкции многоэтажных зданий, ствольные системы.

11. Кровли из различных материалов, их свойства, индустриальные детали. Методы водоотвода.

12. Гидроизоляционные покрытия и системы водопонижения, их конструктивные решения. Принципиальная разница в подходе при проектировании гидроизоляции и систем водопонижения.

13. Конструкции стационарных, трансформируемых и передвижных перегородок, цель и методы процесса эксплуатации.

14. Особенности конструкций надстроек, пристроек и встроек. Характерные методы проектирования реконструкции зданий.

15. Методы передвижки и подъема зданий, применяемые конструкции.

16. Типы покрытий зданий, чердачные и бесчердачные системы, их несущие конструкции. Особенности плоских и пространственных большепролетных покрытий.

17. Сформулируйте определения ремонтнопригодность, работоспособность, надежность здания или его элемента.

18. Причины и задачи строительной реконструкции промышленных зданий.

19. Строительные способы улучшения внешнего вида зданий.

20. назовите типичные схемы реконструкции существующих производственных зданий.

21. Основные направления совершенствования реконструкции.

8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Привалов И.Т., Фисун В.А., Сазыкин И.А. Реконструкция зданий, сооружений и застройки: Уч. пос. – М.: РГОТУПС 2008.

2. Федоров В.В. и др. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: Уч. пос. – М.: ИНФРА-М, 2008.

3. Абраш и тов В.С. Техническая эксплуатация, обследование и усиление строительных конструкций. Уч. пос. для вузов. – Ростов-н/Д, Феникс, 2007.

4. Добромислов А.Н. Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам: Справ. пос. – М.: Из-во «АСВ», 2006.

5. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий: Уч. пос. для архитектурных и строительных специальностей вузов. – Ростов-н/Д, Феникс, 2004.

6. Шагин А.Л. и др. Реконструкция зданий и сооружений: Уч. пос. для строительных специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1991.

7. Кутуков В.Н. Реконструкция зданий. – М.: Высшая школа, 1981.

8. Шатнев Б.Н., Черемисов К.М. и др. Содержание и капитальный ремонт зданий и сооружений железнодорожного транспорта. – М.: Транспорт, 1970.

9. Миловидов Н.Н., Осин В.А., Шумилов М.С. Реконструкция жилой застройки. – М.: Высшая школа, 1980.

10. Порывай Г.А. Предупреждение предварительного износа зданий. – М.: Стройиздат, 1979.

11. Шумилов М.С. Гражданские здания и их техническая эксплуатация. – М.: Высшая школа, 1985.

12. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. Справ. пос. / Под ред. М.Д. Бойко – М.: Стройиздат, 1993.

Дополнительная

13. Вальфсон В.Л., Ильяшенко В.А., Комисарчик Р.Г. Реконструкция и капитальный ремонт жилых общественных зданий. Справочник производителя работ. – М.: Стройиздат, 1995.

14. Мастаченко Н.И., Кодыш Э.Н., Сазыкин И.А. и др. Проектирование зданий и железнодорожного транспорта: Уч. пос. – М.: УМК МПС России, 2000.

15. Дятков С.В., Михеев Ф.П. Архитектура промышленных зданий. – М.: АСВ, 1999.

16. ВСН 02-91/МПС железнодорожные пассажирские вагонные депо. Нормы проектирования. – М.: Гипротранс ТЭИ, 1992.

17. Ведомственные нормы технологического проектирования электровозных, тепловозных, моторовагонных депо, экипировочных устройств и пунктов технического обслуживания. – М.: Транспорт, 1992.

18. Реконструкция промышленных предприятий Т 1 и 2./ Под ред. Н.Н. Топчин – М.: Стройиздат, 1990.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ТЕМА

«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОРПУСА ИЗ КРУПНОЭЛЕМЕНТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ВВЕДЕНИЕ»

Состав контрольной работы

Анализ существующего объемно-планировочного и конструктивного решения и климата здания.

Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений реконструируемых частей здания.

Расчет параметров, удовлетворяющих удобству функционального процесса и экономичности решения. Расчеты, обеспечивающие оптимальные ограждающие функции конструкций зданий, благоприятный звуковой режим и световую обстановку в помещениях здания.

Графическая часть. Примерный объем: 1 лист формата А1;
или 4 листа формата А3,
выполненные с применением ЭВМ;

Пояснительная записка – 10-12 страниц формата А4.

1. ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

1.1. Требуется разработать архитектурно-строительные чертежи, отражающие объемно-планировочные и конструктивное решение реконструируемого производственного здания на железнодорожном транспорте и составить пояснительную записку.

1.2. Исходные данные для разработки проекта реконструкции производственного здания приведены в табл. 1.1, 1.2, 1.3 и пунктах 1.4, 1.6 – 1.9 данного задания. Из табл. 1.1, 1.2, 1.3 студент должен выписать данные по варианту, номер которого совпадает с суммой двух последних цифр его шифра.

1.3. Тип производственного здания, которое следует реконструировать, приведен в табл. 1.1. Этот же тип здания был запроектирован студентом при выполнении им на V курсе курсового проекта №2 по дисциплине «Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений».

1.4. Основой для разработки проекта реконструкции производственного корпуса служат его габаритные схемы, приведенные в Приложении «Задания» на ранее разработанный курсовой проект по дисциплине «Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений».

1.5. Реконструктивные мероприятия, которые следует выполнить студенту в заданном ему производственном корпусе, приведены в табл. 1.3.

Таблица 1.1

Исходные данные

Наименование данных	Вариант (сумма двух последних цифр шифра)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Тип производственного здания	Одноэтажный склад с внутренним вводом путей	Одноэтажный склад с навесом	Универсальное здание легкой промышленности	Завод по восстановлению деталей вагонов	Унифицированное здание машиностроительной промышленности	Завод крупнопанельного домостроения	Моторремонтный завод 15000 двигателей в год	Автооборочный завод	Депо для ремонта грузовых вагонов	Локомотивное депо
Климатический подрайон по СНиП	1В	ПВ	ША	ПВ	ПВ	1В	ПВ	1В	ША	ПВ
Пункт строительства	Челябинск	Нижний Новгород	Оренбург	Воронеж	Калуга	Новосибирск	Тула	Ухта	Екатеринбург	Ярославль

Таблица 1.2

Исходные данные

Наименование данных	Варианты (сумма двух последних цифр шифра)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Тип и материал стен	трехслойные панели с утеплителем из пенополистерола	трехслойные панели с утеплителем из минероватных плит	трехслойные панели с утеплителем из пенополистерола	трехслойные панели с утеплителем из минероватных плит	трехслойные панели с утеплителем из пенополистерола	трехслойные панели с утеплителем из минероватных плит	трехслойные панели с утеплителем из пенополистерола	трехслойные панели с утеплителем из минероватных плит	трехслойные панели с утеплителем из пенополистерола	трехслойные панели с утеплителем из минероватных плит

Таблица 1.3

Вариант производственного здания	Реконструктивные мероприятия
1	Принять размеры крайних пролетов здания равными 24 м. Увеличить высоту средних пролетов, приняв их равными 12,6 м низа несущих конструкций покрытия
2	Запроектировать навес над автодорогой, приняв размер пролета 24 м. Предусмотреть в нем мостовой кран грузоподъемностью 10 т
3	Увеличить сетку колонн, приняв ее равной 6 × 12 м (взамен сетки колонн 6 × 9 м)
4	Пристроить с продольной стороны здания 2 пролета по 12 м. Принять высоту пристроенной части здания – 9,6 м до низа несущих конструкции покрытия

Окончание табл. 1.3

Вариант производственного здания	Реконструктивные мероприятия
5	Принять размеры пролетов здания равными 24 м
6	Пристроить с продольной стороны здания один пролет, равный 18 м и оборудовать его кран – балкой грузоподъемностью 2 т
7	Принять размеры пролетов равными 24 м
8	Принять в основной части здания (без автосборочного цеха) пролеты размером 18 м и мостовые краны грузоподъемностью 10 т
9	Увеличить длину здания на 24 м в сторону, противоположную размещению А.Б. помещений
0	Увеличить длину здания на 24 м в сторону, противоположную размещению А.Б. помещений

Административно-бытовое здание (помещение), входящее в состав промышленного здания, в данной работе не вычерчивается и реконструкции не подлежит.

1.6. При разработке проекта реконструкции производственного здания по всем вариантам задания следует руководствоваться требованиями глав СНиП 2.09.02-85, СНиП 21-01-97 и модульной координацией размеров в строительстве.

1.7. Климатический подрайон и пункт размещения производственного корпуса, подлежащего реконструкции, указаны в табл. 1.1.

1.8. Площадку строительства при увеличении в результате реконструкции габаритных размеров здания принять со спокойным рельефом местности.

Геологические данные – грунты основания маловлажные, непучинистые, однородные, горизонтального напластования. Расчетный уровень грунтовых вод более чем 2 м ниже расчетной глубины промерзания грунта.

1.9. При реконструкции производственного здания должны быть использованы сборные крупноразмерные конструкции. Строительные изделия принимаются по действующим сериям каталогов.

Фундаменты – железобетонные, с использованием башмаков стаканного типа и фундаментных балок.

Стены – из панелей, принимаются по табл. 1.2.

Покрытия – совмещенные; совмещенные с вентилируемыми воздушными прослойками по железобетонным балкам или формам.

Перекрытия – многоэтажного производственного здания – железобетонные балочные, с использованием плит перекрытия и покрытия по ригелям.

Полы – в соответствии с назначением помещений, современного индустриального типа.

Лестницы – сборные железобетонные крупноэлементные.

Заполнение проемов – оконными блоками, ленточным или витражным остеклением, с использованием стеклопрофилита, стекложелезобетонных панелей и других современных материалов и изделий.

Ворота – по сериям каталога индустриальных изделий для промышленного строительства.

2. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В состав, проектных материалов по реконструируемому производственному зданию входят:

- задание на проектирование в объеме 2 – 3 страниц;
- архитектурно-строительные чертежи в объеме одного листа формата 594 × 840 мм, при использовании ЭВМ чертежи могут иметь формат А3;
- пояснительная записка к чертежам в объеме 10 – 12 страниц машинописного текста.

Проект реконструкции производственного здания разрабатывается студентом без предварительного выполнения и утверждения эскизного проекта.

2.1. Задание на проектирование

Задание на проектирование содержит все основные исходные данные, заданные студенту в текстовой и табличной форме (см. раздел I).

2.2. Архитектурно-строительные чертежи

В состав архитектурно-строительных чертежей проекта реконструкции производственного корпуса должны входить основные проекции этого корпуса до и после его реконструкции.

Чертежи производственного корпуса до его реконструкции включают:

- габаритную схему плана здания. В многоэтажном здании — планы первого или типового этажа в М 1:1000;
- габаритную схему поперечного разреза по производственным помещениям в М 1:400; 1:200;
- фасад здания (без административно-бытового корпуса), вычерченный схематично в М 1:1000; 1:500.

Чертежи производственного корпуса после его реконструкции выполняются в следующем составе:

- план здания в М 1:400; 1:500;
- поперечный разрез по производственным помещениям в М 1:200;
- фасад здания (пояснение о необходимости выполнения данной проекция здания см. в методических указаниях п. 3.2.)¹.

2.3. Пояснительная записка

Пояснительная записка включает следующие разделы:

1. Задание на проектирование.
2. Объемно-планировочное решение реконструированного производственного корпуса.
3. Конструктивное решение реконструированного производственного корпуса.
4. Техничко-экономические показатели.
5. Литература

¹*Примечание.* В связи с многообразием проекций и масштабов их исполнения целесообразно предварительно выполнить макет графического листа с целью его наилучшей компоновки. Для этого габаритные размеры указанных проекций вычертить на бумаге в том или ином заданном масштабе, вырезать их и, равномерно распределив на листе, зафиксировать места их расположения. При неудачной компоновке листа изменить масштабы проекций в пределах, разрешенных ГОСТом на общестроительные чертежи. Лист должен быть хорошо заполнен. Допускается вертикальная компоновка листа.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.1. Задание на проектирование

Задание на проектирование составляет первый раздел пояснительной записки. Оно включает исходные данные задания, выписанные студентом по номерам своих вариантов из таблиц 1.1, 1.2 и 1.3 и пунктов 1.4, 1.6-1.9.

Изложение текста должно осуществляться в той же последовательности, в какой указаны номера пунктов исходных данных задания.

3.2. Архитектурно-строительные чертежи

К разработке архитектурно-строительных чертежей студент должен подходить осмысленно, сознавая многообразие причин, вызывающих реконструкцию производственных зданий и многообразие способов ее проведения. Так, например, увеличение габаритных размеров зданий в вариантах 1, 2, 4 и 6 может быть обусловлено их техническим перевооружением и совершенствованием технологических процессов, а в вариантах 9, 10 – модернизацией ремонтируемого подвижного состава и увеличением его длины; изменение сеток колонн зданий (варианты 3, 5, 7, 8) может быть вызвано изменениями, произошедшими в технологическом процессе, а увеличение высот зданий (варианты 1, 4) – увеличением габаритных размеров технологического оборудования или продукции предприятия.

Разработка проекта реконструкции производственного корпуса должна базироваться на знаниях студента, полученных им при изучении теоретического курса дисциплины [см. рабочая программа п. 1,2,3], а также на его практическом опыте проектирования полносборных промышленных зданий, который приобретен им в процессе выполнения курсового проекта по данной дисциплине. Для облегчения выполнения контрольной работы студент может воспользоваться материалами ранее разработанного им курсового проекта, сохранив ксерокопию проекта с пояснительной запиской или сняв кальку с основных проекций производственного корпуса (фасад, план, разрез) ранее выполненного им чертежа.

При выполнении архитектурно-строительных чертежей необходимо соблюдать следующие изложенные ниже требования.

В верхней части листа вычерчиваются в соответствующем масштабе основные проекции заданного производственного здания до реконструкции: фасад и габаритные схемы его плана и разреза.

Фасад выполняется схематично, без отмывки, с показом: разрезки стены на блоки или панели, ворот, оконных и дверных проемов. Габаритные схемы плана и разреза производственного здания выполняются на основе графических схем производственных зданий, помещенных в Приложении курсового проекта №2 по дисциплине «Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений».

Над указанными проекциями следует дать общее название данной части проекта: «Производственное здание до реконструкции», наименование каждой проекции и масштаб ее исполнения.

В нижней части листа, под общим заголовком: «Производственное здание после реконструкции», размещаются чертежи фасада, плана и разреза, характеризующие объемно-планировочное и конструктивное решение реконструированного производственного корпуса.

На чертеже плана показываются все элементы несущих и ограждающих конструкций, включая проемы в наружных стенах (окна, двери, ворота), элементы вертикальных коммуникаций (лестницы, лифты) в многоэтажном производственном здании, и технологическое подъемно-транспортное оборудование.

На плане следует также вычертить тонкими линиями конструктивные элементы производственного здания, разбираемые в процессе его реконструкции. Конструктивные элементы существующего производственного здания, но подлежащие разборке, разбираемые и новые элементы, принятые в процессе реконструкции, надо выделить средствами отмывки с использованием разных цветовых тонов.

При изменении в результате реконструкции, габаритных размеров здания следует также выделить разными цветовыми тонами конструктивные элементы существующего производственного корпуса и элементы пристраиваемого объема. Рядом с планом дать условные обозначения. На чертеже плана нанести

наименования и площади помещений, произвести маркировку разбивочных осей, указать размеры в разбивочных осях и габаритные размеры здания в крайних координационных осях.

На чертеже разреза по реконструированному производственному корпусу должны быть показаны его надземные и подземные конструкции, крановое оборудование, маркировка разбивочных осей, размеры в осях (в мм), отметки (в м), марки новых, попавших в плоскость разреза, промышленных изделий, которые были приняты при выполнении проекта реконструкции. Разбираемые в процессе реконструкции конструктивные элементы на разрезе показывать не следует. Конструкции существующего производственного здания, не подлежащие разборке, а также новые конструктивные элементы, принятые при выполнении проекта реконструкции, надо выделить разными цветовыми тонами, аналогичными тонам, принятым на плане. Должны быть разработаны конструктивные узлы сопряжений (стыков) сохраняемых и новых элементов реконструируемого здания.

Привязку конструктивных элементов к модульным разбивочным осям на чертеже плана и разреза следует произвести на основе правил Модульной координации размеров в строительстве (ПМКР).

Фасад производственного здания вычерчивается в том случае, если в процессе реконструкции он приобрел существенные отличия от фасада производственного здания до его реконструкции. На фасаде показывается разрезка стены на блоки или панели (в соответствии с заданием), оконные и дверные проемы, ворота, ramпы, отметки (в м). Фасад выполняется с обводкой карандашом и без отмывки.

Над всеми проекциями здания надо привести их наименования и масштабы исполнения.

3.3. Пояснительная записка

3.3.1. Задание на проектирование. Порядок составления задания на проектирование, составляющего первый раздел пояснительной записки, приведен в п. 3.1 данных методических указаний.

3.3.2. Объемно-планировочное решение. В начале этого раздела приводится краткая характеристика производственного корпуса до его реконструкции:

- конфигурация объема корпуса, его размеры в плане и по высоте, этажность, высоты этажей (помещений);
- тип производственного корпуса (пролетный, зальный, ячеяковый, с павильонной или сплошной застройкой);
- подъемно-транспортное технологическое оборудование, наличие рампы, лестниц, лифтов, пандусов, вводов железнодорожных путей и пр.;
- конструктивная схема производственного корпуса, размеры пролетов, шагов, укрупненный модуль плана.

Далее следует описать те реконструктивные мероприятия, которые произведены в производственном корпусе.

Завершается данный раздел описанием объемно-планировочного решения реконструированного производственного корпуса:

- конфигурация объема здания, габаритные размеры в плане в крайних осях, этажность и высота этажа (помещения), конструктивная схема, размеры пролетов, шагов, технологическое подъемно-транспортное оборудование, а также те изменения, которые вносит реконструкция здания в решение его фасада.

3.3.3. Конструктивное решение здания. В данном разделе пояснительной записки должны быть перечислены конструктивные элементы производственного здания, не подвергнутые изменениям в процессе его реконструкции, и детально охарактеризованы новые конструктивные элементы, принятые при разработке проекта реконструкции здания. Требования к описанию этих конструктивных элементов приведены в «Задании» курсового проекта №2 по дисциплине «Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений».

3.3.4. Техничко-экономические показатели. Подсчитываются для производственного здания до и после его реконструкции.

P_3 — площадь застройки;

$P_{\text{общ}}$ — общая площадь;

$O_{\text{зд}}$ — объем здания;

$K_2 = \frac{O_{зд}}{P_{общ}}$ – показатель рациональности объемного решения.

Правила подсчета технико-экономических показателей приведены в [1,2,].

3.3.5. Литература. В список литературы следует включить все использованные при разработке проекта реконструкции производственного здания литературные, справочные и нормативные источники.

Правила оформления чертежей и пояснительной записки изложены в «Общих методических указаниях к курсовому проектированию».

Нормативная

1. СНиП 2.09.02 – 85.* Производственные здания.
2. СНиП 2.09.01 – 85.* Складские здания.
3. СНиП 2.01.01 – 82. Строительная климатология и геофизика.
4. СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
5. СНиП 11-3-79. Строительная теплотехника.
6. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.
7. Указания по строительному проектированию предприятий и зданий различных отраслей промышленности СН 118 - 63; СН 1122 – 73; СН 139 – 67 и др.
8. ВНТП 08 -90/МПС. Нормы технологического проектирования депо по ремонту грузовых вагонов. – М., 1992.
9. Ведомственные нормы технологического проектирования электровозных, моторвагонных депо, экипировочных устройств и пунктов технического обслуживания. – М.: МПС, 1989.
10. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. СН 245 – 71.
11. Указания по рациональной цветовой отделке поверхностей производственных помещений и технологического оборудования промышленных предприятий. СН 81 – 70, ГОСТ 12.4.026 – 76.

12. СТ СЭВ 1001 Модульная конструкция размеров в строительстве.

13. Общесоюзный каталог типовых конструкций и изделий. Типовые серии. Одноэтажные здания: 1.400 – общие материалы; 2.400 – узлы; 1.412 – фундаменты монолитные; 1.415 – балки фундаментные; 1.423, 1. 424 – колонны; 1.427 – факверковые колонны; 1.426 – балки подкрановые; 1.462 – балки подстропильные и стропильные; 1.463 – фермы подстропильные и стропильные; 1.465 – ребристые плиты; 1.435 – ворота; 1.464 – зенитные и светоэрационные фонари. Многоэтажные здания: 1.020 - 1/87 – фундаменты, колонны, ригели, узлы; 1.050 – лестницы; 1.041 – многопустотные плиты; 1.042 – ребристые плиты; 1.231 – панели перегородок. Стеновые панели: 1.432 – одноэтажных зданий; 1.030 – межвидовые.

Методическая

14. Реконструкция зданий, сооружений и застройки на железнодорожном транспорте. Рабочая программа для студентов V курса специальности 270201 (ПГС). – М.: РГОТУПС.

15. Техэксперт. Электронная система. Типовая проектная документация. Строительные конструкции, изделия и узлы. E-mail: CNTD@cntd.ru, интернет: WWW.cntd.ru.