

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР
МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
им. Ф. Э. ДЗЕРЖИНСКОГО

Кафедра охраны труда

МИИТ НТБ
ЧИТАЛЬНЫЙ
ЗАЛ № 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по разработке вопросов охраны труда
в дипломных проектах

Москва — 1989

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР
МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
им. Ф.Э. ДЗЕРЖИНСКОГО

Кафедра охраны труда

Утверждено
редакционно-издательским
советом института

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по разработке вопросов охраны труда
в дипломных проектах
для студентов специальности
"Технология заводского изготовления мостовых конструкций"

М.У.

Чз.4

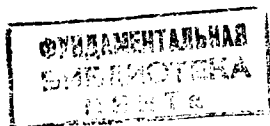
№ 538
01-50242

Методические указания
по разработке вопросов



МИИТ НТБ
ЧИТАЛЬНЫЙ
ЗАЛ № 4

Москва 1989



Составители преподаватели МИИТа доценты В.М. Шишканов,
Ю.М.Климов.

Методические указания
по разработке вопросов охраны труда в дипломных проектах
для студентов специальности

"Технология заводского изготовления мостовых конструкций"

Р е ц е н з е н т ы : канд. техн. наук. Э.А.Балочик (ЦНИИС),
канд. техн. наук А.В.Кручинкин (ЦНИИС).

Редактор Г.А. Чоботова

Технический редактор М.Б. Остапович

Корректор И.М. Шастова

Подписано к печати // // 88 г.

Формат 60x84 1/16

Усл.печ.л. 1,24

Уч.-изд.л. 0,8

Тираж 300 экз.

Изд. № 261-88

Заказ № 384

Бесплатно

Редакционно-издательский отдел МИИТа

101475, Москва, А-55, ул. Образцова, 15

Типография МИИТа

І. В В Е Д Е Н И Е

Методические указания разработаны в соответствии с гипсовыми методическими указаниями ГК по НО по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломных проектах.

Предполагаемые темы должны способствовать развитию у студентов-дипломников навыков по выявлению опасных и вредных производственных факторов при заводском изготовлении стальных и железобетонных мостовых конструкций и разработке инженерных решений, направленных на профилактику травматизма и профессиональных заболеваний.

Элементами безопасной техники на современном уровне развития строительной индустрии являются комплексная автоматизация и механизация технологических процессов и операций, поточность производства с максимальным сокращением ручного труда путем организации непрерывной ритмичной работы.

Заводы мостовых металлических и железобетонных конструкций все более оснащаются новой техникой, облегчающей условия труда и значительно повышающей его производительность, поэтому задача ликвидации производственного травматизма и профессиональных заболеваний приобретает особое значение в условиях современной научно-технической революции, которая придает проблеме безопасности труда ряд новых качественных особенностей.

Дипломники, специализирующиеся на заводском изготовлении мостовых конструкций, как будущие специалисты, руководители производства должны уметь анализировать условия труда, выявлять опасные участки работ, устранять производственные вредности, образующиеся в ходе технологических процессов, предвидеть возможные причины травматизма, профзаболеваний, аварий, взрывов, разрабатывать необходимые инженерные решения, обеспечивающие безопасность и безвредность труда на производстве.

В дипломных проектах должны быть предусмотрены основные технические, санитарно-гигиенические и организационные мероприятия, которые обеспечат высокую производительность труда и сделают труд человека безвредным и безопасным. Поэтому дипломный проект без выполнения соответствующего раздела по охране труда к защите не допускается.

Каждый студент-дипломник для разработки вопросов охраны труда получает соответствующее задание, согласованное с основным руководителем дипломного проекта. Одновременно с выдачей задания студенту-дипломнику рекомендуется список литературы и технической документации.

Содержание задания по охране труда должно соответствовать основной теме дипломного проекта и быть составной его частью. Оно предусматривает разработку одного или нескольких конкретных вопросов по технике безопасности, промышленной санитарии, пожарной профилактике и организации производственного процесса.

2. Объем и содержание раздела

Выполнение раздела "Охраны труда" в дипломном проекте является завершающим этапом обучения теоретического и практического курса Охраны труда и позволяет определить уровень знаний будущих молодых специалистов в данной области.

Раздел по охране труда должен содержать расчетно-описательную и графическую части (не менее одного чертежа). Расчетно-описательная часть должна представлять собой главу пояснительной записки дипломного проекта, объемом 12-15 страниц. Рекомендуется ее условно разделить на два подраздела.

В первом подразделе следует кратко описать заводские условия труда и дать анализ потенциально опасных и вредных производственных факторов (т.е. возможных причин травматизма и профессиональных заболеваний) на заданном участке производства.

Во втором подразделе необходимо разработать инженерные решения и мероприятия, направленные на предупреждение выявленных опасных и вредных производственных факторов.

Например, при разработке технологии производственного процесса - размещение основного и вспомогательного оборудования, расчет освещения рабочих мест и вентиляции, технические средства защиты от воздействия электрического тока и т.п. При применении грузоподъемных механизмов - определение мест крепления грузозахватных устройств к длинномерным конструкциям, предохранительные устройства при эксплуатации грузоподъемного оборудования (ограничители, противоугонные средства, тормозные и заземляющие устройства и пр.) и т.д. Выбор инженерных решений, их характер и степень сложности зависит от индивидуального задания.

Если по каком-либо вопросу приведены технические решения и соответствующие расчеты в других местах пояснительной записки или на чертежах другого раздела дипломного проекта, то в пояснитель-

ной записке раздела охраны труда дается ссылка на страницу или номер чертежа.

Конструктивные решения по охране труда следует, как правило, показывать на отдельном чертежном листе.

В любом случае, все инженерные решения вопросов охраны труда показывают на чертежах по производству работ. Раздел "Охрана труда", выполненный в соответствии с заданием, оформляется отдельной главой пояснительной записки перед разделом, посвященном экономическому обоснованию принятого решения в проекте.

В перечне литературы, приводимой в конце пояснительной записки, должны быть перечислены использованные литературные источники по охране труда с обязательной ссылкой по тексту.

Консультант кафедры "Охрана труда" подписывает титульный лист пояснительной записки дипломного проекта и чертежи, относящиеся к разделу охраны труда, без чего дипломный проект к защите не допускается.

Ценность выполняемого раздела "Охрана труда" определяется, прежде всего, творческой работой студента, заключающейся в разработке инженерных решений, направленных на профилактику производственного травматизма.

При защите дипломного проекта студент должен предусмотреть время для сообщения по разделу "Охрана труда".

3. Примерный перечень тем, подлежащих разработке
в разделе "Охрана труда"

4
А. Изготовление стальных конструкций мостов

- I. Обеспечение безопасности работ при разгрузке, сортировке и складировании металла в цехе подготовки.
2. Безопасность работ при правке прокатного металла, очистке и консервации стали.
3. Обеспечение безопасности работ при разметочно-наметочных работах и изготовлении шаблонов.
4. Безопасность работ при механической резке и штамповке стали.
5. Обеспечение безопасности работ при кислородной и плазменной резке металла.
6. Безопасность работ при строгании и фрезеровании.
7. Безопасность работ при образовании отверстий.
8. Безопасность работ при правке и гибке деталей.
9. Обеспечение безопасности работ при сборке конструкций под сварку.
10. Безопасность работ при сварке конструкций.
- II. Обеспечение безопасности работ при сборке и сварке балок пролетных строений мостов со сплошной стенкой.
12. Обеспечение безопасности работ при сборке и сварке элементов главных ферм.
13. Обеспечение безопасности работ при сборке и сварке элементов проезжей части сквозных пролетных строений мостов.
14. Обеспечение безопасности работ при сборке и сварке ортотропных и ребристых плит.
15. Обеспечение безопасности работ при правке конструкций после сварки.
16. Обеспечение безопасности работ при устройстве заводских соединений на заклепках и высокопрочных болтах.

17. Безопасность работ при образовании монтажных отверстий по сверловочным кондукторам.
18. Безопасность работ при образовании монтажных отверстий в процессе общей сборки конструкций.
19. Обеспечение безопасности работ при выполнении операций по отделке конструкций.
20. Обеспечение безопасности работ по огрунтовке и покраске конструкций мостов в малярном цехе завода.
21. Обеспечение безопасности работ при погрузке и отгрузке готовых конструкций.
22. Разработка комплекса мероприятий по обеспечению безопасности транспортных и погрузо-разгрузочных работ, осуществляемых в процессе заводского изготовления стальных мостовых конструкций.
23. Разработка мероприятий по обеспечению электро- и пожаробезопасности при использовании электрооборудования и при сварочных работах.
24. Анализ применения средств индивидуальной защиты при изготовлении стальных конструкций.
25. Анализ профессиональных вредностей и неблагоприятных метеорологических условий, действующих рабочих при изготовлении стальных конструкций и меры борьбы с ними.
26. Мероприятия по защите от вредного воздействия производственного шума и вибрации при работе с ручным инструментом.
27. Снижение вредного воздействия шума на рабочих местах.
28. Мероприятия по борьбе с запыленностью и загазованностью воздуха при изготовлении стальных конструкций.
29. Организация санитарно-бытовых помещений на заводе металлических конструкций.
30. Обеспечение техники безопасности при работе с оборудованием

под давлением.

31. Разработка мероприятий по обеспечению требуемой освещенности рабочих мест и цехов завода.
- Б. Изготовление сборных железобетонных мостовых конструкций на заводах МЖБК и полигонах.
32. Обеспечение безопасности работ при заготовке ненапрягаемых арматурных элементов.
33. Обеспечение безопасности работ при изготовлении напрягаемых арматурных элементов.
34. Безопасность работ при сборке арматурных каркасов, изготавливаемых для железобетонных конструкций.
35. Обеспечение безопасности работ при натяжении арматурных элементов на упоры стенда.
36. Обеспечение безопасности работ при укладке и уплотнении бетонной смеси форм.
37. Обеспечение безопасности работ при изготовлении конструкций методом центрифугирования.
38. Обеспечение безопасности работ при изготовлении преднапряженных блоков пролетных строений мостов.
39. Разработка комплекса мероприятий по обеспечению безопасности транспортных и погрузо-разгрузочных работ, осуществляемых в процессе изготовления железобетонных конструкций.
40. Обеспечение электробезопасности при изготовлении конструкций. Устройства и приспособления, исключающие опасность поражения электрическим током.
41. Анализ применения средств индивидуальной защиты при изготовлении железобетонных конструкций.
42. Анализ профессиональных вредностей и неблагоприятных метеорологических условий, действующих на рабочих при изготовлении железобетонных конструкций, и меры борьбы с ними.

43. Обеспечение безопасности работ при изготовлении предварительнонапряженных железобетонных балок в процессе тепловой обработки бетона и передачи усилия натяжения арматуры с упоров на бетон.
44. Обеспечение безопасности работ, осуществляемых на складах цемента, щебня и песка.
45. Безопасность работ при приготовлении, транспортировании и укладке бетонной смеси.
46. Организация санитарно-бытовых помещений на заводе мостовых железобетонных конструкций (МЗБК).
47. Разработка мероприятий по борьбе с шумом при изготовлении конструкций центрифугированием.
48. Обеспечение безопасности работ при выполнении обклеочной гидроизоляции блоков железобетонных пролетных строений мостов.
49. Обеспечение безопасности при работе с полимербетоном и химическими добавками, вводимыми в бетон.
50. Обеспечение безопасности обслуживающего персонала при монтаже, испытании, содержании и эксплуатации грузоподъемных механизмов.
51. Способы снижения вредного воздействия производственной вибрации и шума на заводах мостовых железобетонных конструкций.
52. Разработка мероприятий по предупреждению пожаров и взрывов на заводах мостовых железобетонных конструкций.
53. Устройство пожарной сигнализации и разработка автоматических систем пожаротушения установок и помещений завода.
54. Проектирование и расчет искусственного освещения рабочих мест и цехов завода.
55. Проектирование, размещение и расчет вентиляции цехов завода.
56. Проектирование, выбор системы отопления цехов завода. Расчет отопления.

4. Примеры детальной разработки некоторых тем

В данном разделе методических указаний в качестве примера даны некоторые из приведенных выше тем, которые конкретизированы более подробно.

Даны рекомендации по оформлению графической части.

Тема №1. Обеспечение безопасности при разгрузке, сортировке и складировании металла в цехе подготовки

Содержание пояснительной записки

1. Выбор рациональной и наиболее безопасной технологии разгрузки, сортировки и складирования металла.
2. Анализ условий труда и выявление потенциальных опасностей при производстве работ.
3. Требования к грузоподъемным механизмам и грузозахватным устройствам.

Содержание чертежа

План со схемой разгрузки и штабелирования прокатного металла по маркам стали, плавкам, видам сортамента и его геометрии, с размещением штабелей при обеспечении требуемых проходов. Узлы грузозахватных устройств, схемы складирования металла по высоте штабеля.

Тема №7. Безопасность работ при образовании отверстий

Содержание пояснительной записки

1. Выбор рационального способа образования отверстий.
2. Анализ условий труда и выявление потенциальных опасностей при производстве работ.
3. Разработка технологических и организационных мероприятий по обеспечению безопасности работ.

Содержание чертежа

Схема производства работ с размещением оборудования, изгото-
тавливаемых деталей, оснастки с указанием по технике безопасности.

Тема №12. Обеспечение безопасности работ при сборке и сварке элементов главных ферм

Содержание пояснительной записки

1. Выбор наиболее рациональной и безопасной технологии сборки и сварки элементов конструкции.
2. Разработка кондукторной оснастки для производства работ, обеспечивающей требуемую точность изготовления и удобства производства работ.
3. Анализ условий труда и выявление потенциальных опасностей, связанных с принятой технологией работ.
4. Определение мероприятий по обеспечению безопасности работ при подаче деталей в кондуктор, сборке, постановке прихваток, осуществления машинной сварки и правки конструкции.

Содержание чертежа

Технологическая схема производства работ с узлами оснастки и основными указаниями по технике безопасности.

Тема №20. Обеспечение безопасности работ при огрунтовке и покраске конструкций мостов в малярном цехе завода.

Содержание пояснительной записки

1. Выбор рациональной и наиболее безопасной технологии малярных работ.
2. Анализ условий труда и выявление потенциальных опасностей, связанных с принятой технологией.
3. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности работ с расчетом средств вентиляции.
4. Определение эффективных индивидуальных мер защиты работающих.

Содержание чертежа

Схема технологического процесса малярных работ в увязке с размещением вентиляционной системы.

Тема №26. Мероприятия по защите от вредного воздействия производственного шума и вибрации при работе с ручным инструментом.

Содержание пояснительной записки

1. Анализ принятой технологии изготовления стальных конструкций и выявление потенциального источника шума и вибрации.
2. Оценка опасного воздействия шума и вибрации на основе данных нормирования.
3. Разработка и выбор технических решений и мероприятий по ограничению шума и вибрации.
4. Конструирование и расчеты элементов звукоизоляции, шумопоглощения, глушителей шума, защитных экранов, виброизоляции и других средств.
5. Определение индивидуальных средств защиты.

Содержание чертежа

Схема участков работ и конструкция элементов защитных приспособлений.

Тема №28. Мероприятия по борьбе с запыленностью и загазованностью воздуха при приготовлении стальных конструкций

Содержание пояснительной записки

1. Анализ условий труда и выявление потенциальных опасностей при производстве кислородной и плазменной резки, сварочных и малярных работ.
2. Выбор и обоснование оптимальных схем вентиляции в увязке с основным производственным процессом.
3. Определение требований к вентиляционному оборудованию и его выбор.
4. Расчет системы вентиляции с обеспечением требований норм.

Содержание чертежа

Схемы вентиляции технологических процессов. Узлы вентиляционного оборудования.

Тема 148. Обеспечение безопасности работ при выполнении облеечной гидроизоляции блоков железобетонных пролетных строений мостов

Содержание пояснительной записки

1. Анализ условий труда и выявление потенциальных опасностей при выполнении облеечной гидроизоляции.
2. Разработка наиболее безопасной технологии устройства гидроизоляционного покрытия.
3. Меры противопожарной безопасности при разогревании гидроизоляционной битумной мастики.
4. Средства индивидуальной защиты работающих.

Содержание чертежа

Схема технологического процесса с размещением оборудования при устройстве гидроизоляции с основными указаниями по технике безопасности.

Тема 150. Обеспечение безопасности обслуживающего персонала при монтаже, испытании, содержании и эксплуатации грузозакрепных механизмов

Содержание пояснительной записки

1. Анализ условий труда и выявление потенциальных опасностей.
2. Выбор наиболее безопасных технических решений и приемов работы.
3. Расчеты грузозакрепных приспособлений, троссов, траверс и т.д. с обеспечением надежной работы и нормированного запаса прочности.

Содержание чертежа

Схемы монтажа, испытания и работы одного-двух основных механизмов с основными указаниями по технике безопасности.

Тема №52. Разработка мероприятий по предупреждению пожаров и взрывов на заводах местных железобетонных конструкций

Содержание пояснительной записки

1. Анализ условий труда и выявление потенциальных опасностей при возникновении пожаров и взрывов.
2. Выявление возможных причин пожаров и взрывов на территории и в цехах завода.
3. Выбор и обоснование мероприятий по ликвидации пожара и взрыва.
4. Расчет протипово пожарных средств и водоснабжения.

Содержание чертежа

Схема территории завода, складских и санитарно-бытовых помещений. Схема дорог и проездов, размещение водопровода и гидрантов, пожарных щитов и других средств пожаротушения.

Тема №54. Проектирование и расчет искусственного освещения рабочих мест и цехов завода

Содержание пояснительной записки

1. Анализ условий труда и определение нормированной освещенности рабочих мест и цехов завода.
2. Выбор систем освещения (рабочее, аварийное, эксплуатационное и охранное).
3. Выбор и обоснование источников освещения, типов светильников, высот подвеса светильников и их размещение.
4. Расчет искусственного освещения.

Содержание чертежа

Схема размещения светильников или отдельных источников света на рабочих местах и в цехах завода.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. СН.Л Ш-4-80. Техника безопасности в строительстве. -М.: Стройиздат, 1983.
2. Мамлин Г.а. Изготовление стальных мостов. -М.:Транспорт, 1976.
3. Паценко В.А. Заводское изготовление мостовых железобетонных конструкций. -М.: Транспорт, 1972.
4. Осяпов В.О. Реконструкция металлических мостов. -М.: Транспорт, 1986.
5. Вобриков Б.В., Царьков А.А., усаков И.М. Строительство мостов. - М.: Транспорт, 1978.
6. Колоколов Н.М., Вайнблат Б.М. Строительство мостов. -М.: Транспорт, 1975.
7. Инструкция по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов (ВСН 163-6). -М.: Транспорт, 1970.
8. Гиденко В.И. Монтажи строительных конструкций. -Киев: БудІвельник, 1973.
9. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. -М.: Металлургия, 1979.
10. Инструкция по безопасному ведению работ для стропальщиков, обслуживающих грузоподъемные краны. -М.: Транспорт, 1975.
11. Шишканов В.М., Седякова Н.В. Требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов. МИИТ, 1987.
12. Шишканов В.М. Требования безопасности при производстве основных видов строительных и монтажных работ. МИИТ, 1984.
13. Вучетич Б.Л. Охрана труда в транспортном строительстве. -М.: Транспорт, 1972.
14. Сибаров Д.Г. и др. Охрана труда на железнодорожном транспорте. -М.: 1961.

15. Орлов Г.Г. Охрана труда в строительстве. -М.: Стройиздат, 1984.
16. Орлов Г.Г. Справочник строителя. Инженерные решения по охране труда в строительстве. -М.: Стройиздат, 1985.
17. Рекомендации по обеспечению безопасности при погрузке и разгрузке железобетонных изделий и мелкоштучных материалов в строительстве. -М.: Стройиздат, 1974.
18. ГОСТ 12.3.009-76. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности. -М.: Стройиздат. 1978.
19. Зимин П.А. Справочник монтажника. Такелаж и такелажные работы. -М.: Стройиздат, 1976.
20. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. -М.: Металлургия, 1976.
21. Кряжев Б.Г., Маевский М.А. Техника безопасности при использовании сжиженных газов. -М.: Недра, 1975.
22. Юдин Ю.Я. Справочник проектировщика. Защита от шума. -М.: Стройиздат, 1974.
23. СНиП П-12-77. Защита от шума. Нормы проектирования. -М.: Стройиздат, 1978.
24. Рудник В.М. Звуко-поглощающие материал и конструкции. Справочник. -М.: Стойиздат, 1970.
25. Руководство по проектированию виброизоляции машин и оборудования. ЦНИИСК им. Кучеренко. -М.: Стройиздат, 1972.
26. Л.рудовский М.Е. Защита от вибрации на заводах сборного железобетона. -М.: Стройиздат, 1972.
27. Елизаров Ю.М. Снижение шума и вибрации при формировании сборного железобетона. -М.: Стройиздат 1970.
28. ГОСТ 12.1.003-76. Шум и общие требования к безопасности. -М., 1976.
29. Юдин С.Я. Борьба с шумом. -М.: Стройиздат, 1964.

30. Един С.Я. Звукопоглощающие и звукоизоляционные материалы. -М., Стройиздат, 1977.
31. ГОСТ 12.1.012-78. Вибрация. Общие требования безопасности. -М., 1973.
32. Пособие по акустической виброизоляции машин и оборудования. НИИОФ. -М.: Стройиздат, 1972.
33. Шилканов В.М. Полимерные материалы в транспортном строительстве и меры безопасности при работе с ними. Ч. I и II. МИИТ. 1986.
34. Руководство по применению химических добавок в бетоне. НИИЖБ Госстроя СССР. -М.: Стройиздат, 1981.
35. Кнорринг Г.М. Справочная книга для проектирования электрического освещения. -Л.: Энергия, 1976.
36. Айзенберг Ю.Б. Справочная книга по светотехнике. -М.: Энергия, 1983.
37. Пособие по расчету и проектированию естественного, искусственного освещения и совмещенного освещения. -М.: Стройиздат, 1985.
38. Мешков В.В., Епанешников М.М. Осветительные установки. -М.: Энергия, 1979.
39. Найфельд М.Р. Заземления и защитные меры безопасности. -М.: Энергия, 1971.
40. ГСС. 12.1.005-76. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования. -М., 1979.
41. СН 245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. -М.: Стройиздат, 1972.
42. ГОСТ 12.1.007-76. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. -М., 1979.
43. СНиП II-33-75. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования. -М.: Стройиздат, 1975.

44. Справочник проектировщика. Вентиляция и кондиционирование воздуха. -М.: Стройиздат, 1977.
45. Дроздов В.Ф. Отопление и вентиляция. Ч. I и II. -М.: Высшая школа, 1984.
46. Гусев В.М. Теплотехника, отопление, вентиляция и кондиционирование. -М.: Стройиздат, 1981.
47. Меклер В.Я.; Овчиников П.А. Промышленная вентиляция и кондиционирование воздуха. -М.: Стройиздат, 1978.
48. ГОСТ 12.3.005-75. Работы окрасочные. Общие требования безопасности. М., 1976.
49. Алексеев М.В. и др. Основы пожарной безопасности. -М.: Высшая школа, 1971.
50. Горловин Д.Н. и др. Автоматические средства обнаружения и тушения пожаров. -М.: Стройиздат, 1974.
51. Ройтман М.Я., Комиссаров Е.П., Пчелинцев В.А. Пожарная профилактика в строительстве. -М.: Стройиздат, 1978.
52. Бубурь Н.Ф. и др. Установки автоматической пожарной защиты. -М.: Стройиздат, 1979.
53. СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы. -М.: Стройиздат, 1986.
54. Пожарная техника. Каталог-справочник. -М.: ЦНИИТЭстроймаш, 1974.
55. Ройтман М.А. Противопожарное нормирование в строительстве. -М.: Стройиздат, 1985.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Объем и содержание раздела.....	5
3. Примерный перечень тем, подлежащих разработке в разделе "Охрана труда".....	7
А. Изготовление стальных конструкций мостов.....	7
Б. Изготовление сборных, железобетонных мостовых конструкций на заводах МЖБК и полигонах.....	9
4. Примеры детальной разработки некоторых тем.....	II
Список литературы.....	16