

**Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический
университет растительных полимеров»**

Кафедра основ безопасности систем и процессов

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАЗДЕЛА
«БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ»
В ДИПЛОМНЫХ РАБОТАХ И
ПРОЕКТАХ**

Методические указания

Факультеты: - промышленной энергетики
- автоматизированных систем управления
технологическими процессами
- инженерно-экологический

**Санкт-Петербург
2009**

УДК 331.45

Выполнение раздела «Безопасность объектов» в дипломных работах и проектах: методические указания /сост. С.В.Анискин, Ю.А.Василевский; ГОУВПО СПбГТУРП.- СПб., 2009.- 12 с.

В методических указаниях рассматривается структура и содержание раздела «Безопасность объектов» в дипломных работах и проектах и даются рекомендации по его выполнению.

Предназначены для студентов факультетов промышленной энергетики, автоматизированных систем управления технологическими процессами и инженерно-экологического факультета.

Рецензент: доцент СПб ГТУ РП, канд. техн. наук В.А.Кучмин .

Подготовлены и рекомендованы к печати кафедрой основ безопасности систем и процессов ГОУВПО СПб ГТУ РП (протокол № 3 от 07.12.09).

Утверждены к изданию методической комиссией инженерно - экологического факультета ГОУВПО СПб ГТУ РП (протокол № 6 от 15.12.09).

Редактор и корректор Басова В.А.

Техн. редактор Титова Л.Я.

Подп. к печати 29.12.09. Формат 60x84/16.

Бумага тип.№1. Объем 0,75 печ. л., 0,75 уч.-изд. л. Тираж 100 экз.

Изд. № 150. Цена «С». Заказ №

Ризограф ГОУ ВПО Санкт-Петербургского государственного технологического университета растительных полимеров, 198095, СПб., ул. Ивана Черных, 4

© ГОУВПО Санкт-Петербургский
государственный
технологический университет
растительных полимеров, 2009

1. Роль и место раздела «Безопасность объектов» в дипломных работах и проектах

Проект любого промышленного предприятия, здания, сооружения или их элементов; технологический проект или проект автоматики предполагает решение задач, обеспечивающих безопасность работы обслуживающего персонала и снижение опасности для экологической системы и населения.

Включение в дипломный проект раздела обеспечения безопасности объектов позволяет приблизить дипломный проект и дипломную работу к реальному проектированию подобно экономическому разделу или разделу по автоматике.

Содержание раздела должно отражать решение задач обеспечения безопасности объектов проектирования, элементом которого является основная часть диплома.

2. Задание

2.1. В данном разделе необходимо сделать оценку технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности персонала промышленного предприятия и окружающей среды.

В разделе рассматривается безопасность на рабочих местах в конкретном помещении, здании или в зоне эксплуатации объекта проектирования.

Задание согласуется с преподавателем-консультантом раздела.

2.2. Объем раздела по безопасности должен составлять 12 – 18 страниц машинописного текста.

2.3. Раздел включает три подраздела со следующими названиями:

- 1) Производственная безопасность
- 2) Экологическая безопасность
- 3) Безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций.

Распределение объема текста между подразделами определяется дипломантом и согласуется с преподавателем-консультантом по данному разделу. Каждый из подразделов может содержать произвольное количество глав с соответствующей внутренней нумерацией.

3. Содержание подразделов

3.1. Производственная безопасность

Подраздел начинается с указания конкретного объекта обеспечения безопасности, его характерных особенностей, таких как назначение, размеры, количество персонала, географическое расположение и т.п.

Задача подраздела – дать характеристику условий работы персонала на рабочих местах, оценить безопасность персонала на действующем предприятии и предложить мероприятия, повышающие уровень безопасности при проектировании и внедрении нового объекта. Ограничение текста раздела по объему позволяет дипломанту выбрать степень глубины и полноты изложения.

В разделе необходимо отразить безопасность условий микроклимата, воздействия вредных веществ, шума, вибрации, освещения, электробезопасность, воздействие электромагнитного и ионизирующего

излучения, вопросы безопасного обслуживания устройств и агрегатов. Возможно отражение вопросов обеспечения безопасности персонала при выполнении строительных и монтажных работ.

В конце подраздела необходимо оценить изменение уровня производственной безопасности в результате выполнения проекта.

3.2. Экологическая безопасность

Подраздел начинается с указания характерных источников объекта обеспечения безопасности, воздействующих на окружающую среду, размеров санитарной зоны предприятия и местности, прилегающей к санитарной зоне (ландшафт, поселки, городская застройка, другие предприятия).

В подразделе необходимо отразить вопросы обеспечения безопасности выбросов в атмосферу, слива сточных вод, вывоза твердых отходов, возможно также рассмотрение вопросов защиты от воздействия шума и различных видов излучения за пределами санитарной зоны.

В конце раздела необходимо оценить изменение состояния экологической безопасности в результате выполнения проекта.

3.3 Безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций

Подраздел начинается с указания характерных причин возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах обеспечения безопасности в мирное и военное время.

В разделе необходимо отразить вопросы пожаро - и взрыво-безопасности, радиационной безопасности, защиты от воздействий ударной волны, мощного электромагнитного импульса, угрозы химического, бактериального поражения, природных катастроф.

Чрезвычайные ситуации могут быть рассмотрены в виде плана мероприятий, например, плана мероприятий по предотвращению или снижению ущерба при ЧС, плана организации и обучения персонала, обеспечения объекта специальными приборами, механизмами, средствами личной и коллективной безопасности персонала.

Возможна разработка плана оповещения и эвакуации персонала на объекте.

В конце раздела необходимо оценить повышение качества обеспечения безопасности объектов для условий ЧС в результате выполнения проекта.

4. Источники информации для раздела «Безопасность объектов»

Существуют следующие типы источников информации:

- 1) технологический регламент проекта выбранного объекта или его аналога;
- 2) материалы, собранные на действующем объекте (отдел охраны труда, экологический отдел, штаб ГО);
- 3) учебная и техническая литература по БЖД;
- 4) специальная литература (справочники, санитарные нормы и правила, государственные стандарты, распоряжения правительства, министерств и ведомств).

5. Рекомендуемая литература

5.1. Производственная безопасность

5.1.1. Максимов В.Ф. Охрана труда в целлюлозно-бумажной промышленности: учебник для вузов. - М.: Лесная промышленность, 1985.

- 5.1.2. Охрана труда в машиностроении: учебник/ под ред. Б.Я.Юдина, С.В.Белова.- М.: Машиностроение, 1983.
- 5.1.3. Соловьев Н.В. Охрана труда в химической промышленности. – М.: Химия, 1969.
- 5.1.4. Охрана труда в электроустановках: учебник для вузов/ под ред. проф.Б.А.Князевского. – М.: Энергия, 1977.
- 5.1.5. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. - М.: Энергоиздат, 1982.
- 5.1.6. Кукин П.П. Безопасность жизнедеятельности, безопасность технологических процессов и производств: учебное пособие для вузов.- М.: Высшая школа, 2001.
- 5.1.7. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 2005.
- 5.1.8. Ерёмин В.Г. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в машиностроении: учебное пособие для вузов.- М.: Машиностроение, 2000.
- 5.1.9. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. проф. Э.А. Арустамова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский Дом "Дашков и К⁰", 2005.
- 5.1.10. Безопасность и охрана труда: учеб. пособие для вузов/под ред. О.Н.Русака.- СПб: Изд-во МАНЭБ, 2001.
- 5.1.11. Безопасность жизнедеятельности: учебник /под ред. С.В.Белова.- М., 2006 г.
- 5.1.12. Безопасность жизнедеятельности: практикум /Т.А.Хван, П.А.Хван . — Ростов на Дону: Феникс, 2006.
- 5.1.13. Бельский А.П., Лотвинов М.Д. Вентиляция бумагоделательных машин. - М.: Лесная промышленность , 1990.
- 5.1.14. Гурьянов В.Е. Техника безопасности в производстве сульфатной целлюлозы. - М.: Лесная промышленность, 1983.
- 5.1.15. Левитан В.М. Вентиляция на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности. - М.: Лесная промышленность. 1972.
- 5.1.16. Скороходова Л.Г. Техника безопасности в производстве древесной массы. - М.: Лесная промышленность, 1982.
- 5.1.17. Селюжицкий Г.В. Гигиена труда в целлюлозно-бумажной промышленности. - М.: Лесная промышленность, 1989.
- 5.1.18. Старжинский В.Н. и др. Борьба с шумом в целлюлозно-бумажной промышленности.- М.:Лесная промышленность, 1977.
- 5.1.19. Старжинский В.Н. и др. Руководство по снижению шума основного технологического оборудования на целлюлозно-бумажных предприятиях. - М.: Лесная промышленность, 1982.
- 5.1.20. Ферина Т.Ф. Техника безопасности в производстве бумаги. - М.: Лесная промышленность, 1983.
- 5.1.21. Внутренние санитарно-технические устройства: справочник проектировщика. В 2 ч. Часть II. Вентиляция и кондиционирование воздуха / под ред. И.Г.Старовойрова. - М.: Стройиздат, 1978.

5.1.22. Средства защиты в машиностроении: Расчет и проектирование. Справочник/ под ред. С.В.Белова. - М.:Машиностроение, 1989.

5.1.23. Бельский А.П., Лотвинов М.Д. Вентиляция бумагоделательных машин. - М.: Лесная промышленность, 1990.

5.1.24. Кушелев В.П. и др. Охрана труда в нефтеперерабатывающей промышленности. - М.: Химия, 1983.

5.1.25. Сологуб В.А. Средства и методы защиты от статического электричества в целлюлозно-бумажной промышленности. - М.: ВНИПИЭИлеспром, 1984.

5.1.26. Сологуб В.А., Баранов Н.Н. Средства и методы защиты от статического электричества трубопроводов в целлюлозно-бумажной промышленности. - М.: ВНИПИЭИлеспром, 1986.

5.1.27. Ерофеев Н.И. Предохранительные и сигнализационные устройства кранов.- Изд. 3-е.- М.:Машиностроение, 1980.

5.1.28. Аттестация рабочего места оператора ПЭВМ: Методические указания для выполнения в дипломных проектах и работах раздела «Безопасность объектов» /сост. И.О. Протодьяконов, В.И. Сарже, О.И. Протодьяконова, Л.В. Сарже; ГОУВПО СПб ГТУРП. - СПб., 2004.

5.1.29. Санитарно-гигиенические нормы производственной безопасности при работе оператора ПЭВМ: методические указания к выполнению в дипломных проектах и работах раздела «Безопасность объектов» студентами всех специальностей и форм обучения /сост. И.О.Протодьяконов, В.И.Сарже, О.И. Протодьяконова; ГОУВПО СПб ГТУРП. - СПб., 2004.

5.1.30. Электробезопасность при работе оператора ПЭВМ: методические указания к выполнению в дипломных проектах и работах раздела «Безопасность объектов» студентами всех специальностей и форм обучения /сост. И.О. Протодьяконов, В.И. Сарже, О.И. Протодьяконова; ГОУВПО СПб ГТУРП.- СПб., 2004.

5.1.31. Обеспечение пожарной безопасности при работе оператора ПЭВМ: методические указания к выполнению в дипломных проектах и работах раздела «Безопасность объектов» студентами всех специальностей и форм обучения /сост. И.О. Протодьяконов, В.И. Сарже, О.И. Протодьяконова; ГОУВПО СПб ГТУРП. - СПб., 2004.

5.1.32. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. "Опасные и вредные производственные факторы. Классификация".

5.1.33. Р 2.2.2006-05 "Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда".

5.1.34. Р 2.2.1766-03 "Руководство по оценке риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии".

5.1.35. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 31 августа 2007 г. N 569 "Об утверждении Порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда".

5.1.36. Постановление Минтруда России "О проведении аттестации рабочих мест по условиям труда" от 14.03.97 N 12.

5.1.37. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ, с изменениями от 30.12.01; 10.01, 30.06, 22.08.04 (ст. 24 - 27).

5.1.38. Федеральный закон "Об основах охраны труда в Российской Федерации" от 17 июля 1999 г. N 181-ФЗ (ст. 3, 4, 8, 9, 14, 21).

5.1.39. Федеральный закон "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" от 24 июля 2000 г. N 125-ФЗ.

5.1.40. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 24 апреля 2002 г. N 28 "О создании системы сертификации работ по охране труда в организациях".

5.1.41. СНиП 31-05-2003 "Общественные здания административного назначения".

5.1.42. СНиП 2.04.05-91* "Отопление, вентиляция и кондиционирование».

5.1.43. СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение".

5.1.44. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".

5.1.45. ГОСТ 12.1.028-80 ССБТ. "Шум. Определение шумовых характеристик источников шума".

5.1.46. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. "Электробезопасность. Защитное заземление, зануление".

5.1.47. СанПиН 2.2.4.548-96. "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений".

5.1.48. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

5.1.49. СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96 "Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона".

5.1.50. СанПиН 2.2.4.723-98 "Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях".

5.1.51. ГН 2.2.5.1313-03. "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны".

5.1.52. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий".

5.1.53. СанПиН 2.2.2.1332-03 "Гигиенические требования к организации работы на копировально-множительной технике".

5.1.54. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы".

5.1.55. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Утверждены приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204.

5.1.56. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197 - ФЗ.

5.1.57. Федеральный закон "Об основах охраны труда в Российской Федерации" от 17.07.99 г. № 181-ФЗ.

5.1.58. ГОСТ Р 12.0.006-2002 ССБТ. "Общие требования к системе управления охраной труда в организации".

5.1.59. ГОСТ Р 51897-2002. Менеджмент риска. Термины и определения (введено Изменением № 1, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 26.06.2003 N 206-ст).

5.1.60. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 22 января 2001 г. N 10 " Межотраслевые нормативы численности работников служб охраны труда в организациях".

5.2. Экологическая безопасность

5.2.1. Экология и безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для вузов/Д.А. Кривошеин, Л.А. Муравей и др.; под ред. Л.А. Муравья. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.

5.2.2. Кирпатовский И.П. Охрана природы: справочник для работников нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. - М.:Химия, 1980.

5.2.3. Шариков Л.П. Охрана окружающей среды. Справочник. – Л.: Судостроение, 1978.

5.2.4. Максимов В.Ф. и др. Очистка и рекуперация промышленных выбросов. - М.: Лесная промышленность, 1989.

5.2.5. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ.

5.2.6. Воздушный Кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ.

5.2.7. Водный Кодекс Российской Федерации от 16 ноября 1995 г. № 167-ФЗ.

5.2.8. Федеральный закон об охране окружающей среды от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ.

5.2.9. Руководство по контролю источников загрязнений атмосферы ОНД-90.- СПб., 1982. Часть 1.

5.2.10. Руководство по контролю источников загрязнений атмосферы ОНД-90.- СПб., 1982. Часть II.

5.3. Безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций

5.3.1. Атаманюк В.Г., Ширшев Л.Г., Акимов Н.И. Гражданская оборона: учебник для вузов. - М.:Высшая школа, 1989.

5.3.2. Военная экология.- Москва-Смоленск, 2006 .

5.3.3. Б.С.Мастрюков. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебник для вузов.- М.: Академия, 2007 .

5.3.4. Еремин С.И. Пожарная опасность и противопожарная защита бумаго - и картоноделательных машин.- Обзорная информация. Целлюлоза, бумага и картон.- М.:ВНИПИЭИлеспром, 1981. Вып.4.

5.3.5. Еремин С.И., Цветков Ж.Г. Пожарная опасность и противопожарные мероприятия при эксплуатации древесно-подготовительных цехов.- Обзорная информация. Целлюлоза, бумага и картон.- М.: ВНИПИЭИлеспром, 1980. Вып.9.

5.3.6. Кольцов К.С., Попов Б.Г. Самовозгорание твердых веществ и материалов и его профилактика. - М.: Химия,1978.

5.3.7. Баратов А.Н. и др. Пожарная безопасность. Взрывобезопасность: справочник.- М.: Химия, 1987.

5.3.8. Экспертиза взрывоопасности производственных объектов целлюлозно-бумажной промышленности и проектирование средств локализации аварий: методическое пособие для курсового проектирования по дисциплине «Безопасность в отрасли»/сост. В.И.Якимов, Л.В.Тагиева.- СПб.: ГОУВПО СПбГТУРП,2004.

5.3.9. Диагностика опасности взрывоопасных технологических процессов целлюлозно-бумажного производства и проектирование средств локализации аварий: метод. указания для курсовой работы по дисциплине «Основы безопасности систем и процессов» /сост. В.И.Якимов. - СПб.: СПб ГТУРП, 1993.

5.3.10. Водяник В.М. Взрывозащита технологического оборудования. - М.: Химия ,1991.

5.3.11. Иванов Е.Н. Расчет и проектирование систем пожарной защиты.- М.: Химия,1977.

5.3.12. Баратов А.Н., Иванов Е.Н. Пожаротушение на предприятиях химической и нефтехимической промышленности.- М.: Химия, 1979.

5.3.13. Еремин С.И. Пожарная опасность и противопожарная защита бумаго - и картоноделательных машин.- Обзорная информация. Целлюлоза, бумага и картон. - М.: ВНИПИЭИлеспром, 1981. Вып.4.

5.3.14. Еремин С.И., Цветков Ж.Г. Противопожарные мероприятия при организации и эксплуатации складов древесного сырья.- Обзорная информация. Целлюлоза, бумага и картон. - М.: ВНИПИЭИлеспром, 1983. Вып.2.

5.3.15. Еремин С.И. Противопожарные мероприятия при организации и эксплуатации складов технологической щепы. - Обзорная информация. Целлюлоза, бумага и картон.- М.: ВНИПИЭИлеспром, 1974. Вып.3.

5.3.16. Еремин С.И. Стационарная установка для тушения пожаров на бумаго - и картоноделательных машинах.- Обзорная информация. Целлюлоза, бумага и картон. - М.: ВНИПИЭИлеспром, 1972. Вып.28.

5.3.17. Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

5.3.18. ГОСТ Р 22.0.01-94 «Безопасность в ЧС. Основные положения».

5.3.19. ГОСТ Р 22.0.02-94 «БЧС. Термины и определения основных понятий».

5.3.20. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. N 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

5.3.21. Федеральный закон «О гражданской обороне» от 12.02.98 № 28-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 09.10.2002 N 123-ФЗ от 19.06.2004 N 51-ФЗ от 22.08.2004 N 122-ФЗ).

5.3.22. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2007 г. N 804 г. Москва "Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации".

5.3.23. ГОСТ Р 22.0.03-95 «БЧС. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

5.3.24. ГОСТ Р 22.0.04-95 «БЧС. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

5.3.25. ГОСТ Р 22.0.05-94 «БЧС, Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

5.3.26. ГОСТ Р 22.0.06-95 «БЧС. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура поражающих воздействий».

5.3.27. ГОСТ Р 22.3.03-94 «БЧС. Защита населения. Основные положения».

5.3.28. ГОСТ Р 22.2.04-94 «БЧС. Техногенные аварии и катастрофы. Метрологическое обеспечение контроля состояния сложных технических систем. Основные положения и правила».

5.3.29. Постановление Правительства РФ от 13 сентября 1996 г. N 1094 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

5.3.30. ГОСТ Р 22.9.01-95 «БЧС. Аварийно-спасательный инструмент и оборудование. Общие технические требования».

5.3.31. ГОСТ Р 22.6.01-95 «БЧС. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования».

5.3.32. Методические рекомендации по проведению анализа риска опасных производственных объектов (РД 08-120-96).

5.3.33. Правила представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов, утв. Постановлением Правительства РФ от 11.05.99 г. № 526.

5.3.34. Методические рекомендации по составлению декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта (РД 03-357-00). Постановление Госгортехнадзора России от 26.04.00 № 23.

5.3.35. Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах (РД 09-536-03). Постановление Госгортехнадзора России от 18.04.03 № 14.
