

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»

БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА

Методические указания к выполнению раздела
«Безопасность и экологичность проекта»
в дипломных проектах для студентов специальности 210200

Курган 2004

Кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»
Дисциплины: «Экология», «Безопасность жизнедеятельности»

Составили: профессор, канд.техн.наук Кузьмин А.П.
доцент, канд.техн.наук Левашов С.П.

Утверждены на заседании кафедры 16 апреля 2004 года

Согласовано:

Зав. кафедрой

«Автоматизация производственных процессов»

В.П. Кузнецов

Рекомендованы методическим советом университета

« _____ » _____ 2004 года

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проблема обеспечения безопасности, сохранения жизни и здоровья человека в различных сферах его деятельности становится все более острой. Противоречивость научно-технического прогресса состоит в том, что наряду с бесспорными благами он может приносить и неисчислимы бедствия, связанные с аварийностью и травмоопасностью производства, загрязнением окружающей природной среды, ухудшением состояния здоровья населения и увеличением риска гибели людей.

В Российской Федерации ежегодно происходит более 12 млн. несчастных случаев, от травм и отравлений погибает свыше 300 тыс. человек, в том числе около 6 тыс. на производстве. В Курганской области главная причина смерти трудоспособного населения – несчастные случаи, отравления и травмы, от которых в 2002 году погибло почти 3 тыс. человек. Находится под угрозой здоровье десятков миллионов людей, проживающих в зонах экологического неблагополучия. Состояние окружающей среды не соответствует нормативам экологической безопасности на 15% территории России, где проживает около 60% населения. Растет число крупных аварий с тяжелыми последствиями в промышленности и на транспорте. Чрезвычайные ситуации техногенного, антропогенного и природного характера наносят огромный ущерб людям, природной среде и материальным ценностям.

Таким образом, решение проблем безопасности человека в условиях современного производства и взаимодействия его с техносферой имеет важнейшее социально-экономическое значение. С целью усиления подготовки специалистов в этой области в учебные планы вузов введен курс «Безопасность жизнедеятельности», а в дипломные проекты выпускников – раздел «Безопасность и экологичность проекта».

Выполнение данного раздела имеет целью систематизацию и закрепление знаний, развитие навыков самостоятельного решения инженерных задач по проблемам, связанным с обеспечением безопасности труда, охраной окружающей среды и защитой от чрезвычайных ситуаций применительно к объектам профессиональной деятельности по специальности 210200 «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)».

Настоящие методические указания устанавливают программу преддипломной практики по вопросам безопасности жизнедеятельности, общие положения по структуре, содержанию, оформлению и выполнению раздела «Безопасность и экологичность проекта».

2. ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Первым, подготовительным этапом к разработке раздела «Безопасность и экологичность проекта» служит преддипломная практика, во время которой решаются следующие основные задачи:

ознакомление с организацией охраны труда, охраны окружающей природной среды, гражданской обороны и защиты в чрезвычайных ситуациях (ЧС) на базовом предприятии;

анализ безопасности и экологичности базового варианта проектируемых объектов (автоматизированных и автоматических технических систем, систем управления технологическими процессами).

Сбор необходимых материалов и анализ безопасности жизнедеятельности на базовом предприятии рекомендуется провести по следующим направлениям:

I. Характеристика состояния охраны труда и промышленной безопасности

1.1. Организация охраны труда на предприятии (организационная структура, внедрение системы управления безопасностью, проведение аттестации рабочих мест по условиям труда, сертификация работ по охране труда).

1.2. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов.

1.3. Показатели производственного травматизма, его динамика, основные причины несчастных случаев (в целом по предприятию или по базовому производству, цеху).

1.4. Анализ условий и безопасности труда в базовом цехе (на участке, рабочем месте, в помещении лаборатории, отдела):

- общая характеристика производства, опасных и вредных производственных факторов в цехе (на участке);
- организация и содержание рабочих мест (состояние оргтехоснастки, складирование деталей и заготовок, наличие СИЗ);
- безопасность технологического оборудования и технологических процессов;
- характеристика помещения по степени электрической опасности, выполнение требований электробезопасности;
- санитарно-гигиенические и психофизиологические условия труда (параметры микроклимата, состояние воздушной среды, система освещения, уровень шума и вибрации, тяжесть и напряженность труда)*;
- интерьер и художественное оформление производственных помещений, рабочих мест;
- состояние пожарной безопасности (категория помещения, здания по пожаровзрывоопасности, наличие и состояние средств пожаротушения, соблюдение норм пожарной безопасности).

1.5. Анализ безопасности базового варианта проектируемой технической системы, объекта автоматизации:

- характеристика опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ);

* По данным карт аттестации рабочих мест по условиям труда, протоколов измерений ОВПФ.

- оценка риска возможных опасных ситуаций;
- оснащенность средствами защиты, оценка их надежности и эффективности;
- соответствие эргономическим и инженерно-психологическим требованиям;
- соответствие конструкции нормам безопасности, установленным ССБТ и другими НТД;
- состояние и исправность оборудования, технологической оснастки.

В результате анализа необходимо выявить ОВПФ, наиболее опасные виды работ, элементы технологических операций, установить характерные нарушения и определить основные направления по улучшению условий труда и обеспечению безопасности проектируемого проекта.

2. Охрана окружающей природной среды

2.1. Организация природоохранной деятельности на базовом предприятии (организационная структура управления, наличие экологической службы, планирование и реализация природоохранных мероприятий, система управления окружающей средой, экологическая сертификация).

2.2. Использование природных ресурсов и степень воздействия производства на окружающую среду (сведения об использовании земельных ресурсов, характеристика выбросов в атмосферу, характеристика водопотребления и водоотведения, характеристика отходов, сведения об эколого-экономической деятельности предприятия). По данным экологического паспорта природопользователя, отчетов 2ТП (воздух, водхоз, отходы), томов ПДВ и ПДС, нормативов образования и лимитов размещения отходов.

2.3. Источники загрязнения окружающей среды в базовом цехе (на участке) и основные мероприятия по защите окружающей среды.

2.4. Характеристика экологичности базового варианта проектируемого объекта.

В результате анализа необходимо определить основные мероприятия по защите окружающей среды в базовом производстве и пути повышения экологичности проектируемого объекта.

3. Характеристика состояния гражданской обороны и защиты в ЧС

3.1. Организация работы по ГО на предприятии (структура управления, мероприятия по предупреждению ЧС, планы эвакуации и др.)

3.2. Причины имевших место аварий, катастроф, пожаров, взрывов. Характеристика возможных ЧС (стихийных бедствий, техногенных и экологических катастроф).

3.3. Оценка эффективности применяемых методов и средств предотвращения, противодействия и ликвидации последствий ЧС (прогнозирование ЧС и оценка риска, подготовленность к ЧС, проведение

защитных мероприятий, накопление средств защиты, подготовка специальных кадров, оснащенность современными техническими средствами оповещения связи, проведения аварийно-спасательных работ и др.).

В период преддипломной практики следует уделить особое внимание изучению вопросов, необходимых для выполнения индивидуальных заданий (раздел 5). Тематика индивидуальных заданий может быть подобрана студентами самостоятельно в соответствии с темой дипломного проекта с последующим согласованием с руководителем и консультантом.

Общий контроль за выполнением программы практики по разделу «Безопасность жизнедеятельности» возлагается на руководителя производственной практики. Он должен организовать для студентов тематические лекции, беседы со специалистами отдела охраны труда, экологической службой и штабом гражданской обороны предприятия. Необходимо ознакомиться с отчетной документацией в области охраны труда и охраны окружающей среды, статистическими данными о производственных травмах и авариях, изучить санитарно-технический паспорт базового цеха (участка) и экологический паспорт предприятия, карты аттестации рабочих мест по условиям труда. Анализ безопасности и экологичности технологических процессов, оборудования выполняется путем натурного обследования рабочих мест и оценки их соответствия нормативным требованиям, установленным стандартами ССБТ, стандартами в области охраны природы и другими НТД.

По результатам практики оформляется отчет по разделу «Безопасность жизнедеятельности» объемом 10-15 страниц рукописного текста, который предъявляется преподавателю-консультанту на кафедру «Экология и безопасность жизнедеятельности». **К защите преддипломной практики на выпускающей кафедре студенты допускаются только после сдачи отчета по данному разделу.**

3. ПОРЯДОК ПОЛУЧЕНИЯ И ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ «БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА»

Для согласования и утверждения задания по разделу «Безопасность и экологичность проекта» студент должен явиться к консультанту в течение недели с начала дипломного проектирования.

Перед этим необходимо ознакомиться с методическими указаниями, с типовыми перечнями заданий по безопасности труда, охране окружающей среды и защите в чрезвычайных ситуациях, со списком методической и технической литературы. Желательно предварительно выбрать темы индивидуальных заданий и наметить ориентировочно содержание раздела «Безопасность и экологичность проекта». Задания должны соответствовать теме дипломного проекта.

В ходе выполнения раздела студент согласовывает выбранные решения, уточняет объем разработок с консультантом. Выполненные задания предъявляются на проверку первоначально в черновом варианте. После

завершения работы над разделом консультант ставит свою подпись на титульном листе расчетно-пояснительной записки проекта, на листах графических разработок по безопасности и экологии (если они предусмотрены заданием) и в двух экземплярах задания на дипломное проектирование. **Без подписи преподавателя-консультанта кафедры «Экология и безопасность жизнедеятельности» проект к предварительному рассмотрению и защите не допускается!**

При составлении тезисов выступления на защите дипломного проекта в ГЭК необходимо предусмотреть время для изложения и обоснования разработок по безопасности и экологии.

4. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА «БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА»

Вопросы безопасности жизнедеятельности, разработанные в дипломном проекте, излагаются в расчетно-пояснительной записке, отражаются в конструкторской, технологической и программной документации. В расчетно-пояснительной выделяется специальный раздел «Безопасность и экологичность проекта» объемом 12-15 страниц машинописного текста. Содержание его должно носить конкретный, деловой характер. Недопустимо заполнять раздел общими рассуждениями, переписыванием НТД, инструкций по охране труда. Принятые проектные решения подтверждаются необходимыми расчетами, справочными данными, схемами, эскизами со ссылками на нормативные документы и литературные источники. Объектами проектирования по специальности 210200 «Автоматизация технологических процессов и производств являются системы управления технологическими процессами, автоматизированные и автоматические технические системы (производственное оборудование, линии, установки, транспортно-загрузочные устройства и др.).

Любая техническая система может быть представлена в виде системы «человек-машина-среда», в которой технические средства, люди и производственная среда объединены в единое целое. В процессе проектирования человеко-машинных систем необходимо решать комплекс взаимосвязанных задач по надежному и эффективному функционированию системы, прежде всего с позиции обеспечения безопасных комфортных условий деятельности персонала и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Проектирование объектов автоматизации и систем управления целесообразно проводить по следующей логико-методической схеме.

1. *Идентификация опасностей* – выявление и описание всех источников опасностей и путей (сценариев) их реализации.
2. *Анализ опасностей и оценка риска* : основные задачи данного этапа связаны с анализом возможных нежелательных событий, чрезвычайных происшествий, несчастных случаев, аварий, определением частоты их возникновения и оценкой воздействий

нежелательных событий на людей, имущество или окружающую природную среду. Для определения частоты нежелательных событий используются статистические данные по травматизму, аварийности технической системы, логические методы анализа «деревьев событий», «деревьев отказов», имитационные модели возникновения аварий в человеко-машинных системах, экспертные оценки специалистов в данной области.

3. *Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Выбор мер безопасности.* Меры по уменьшению риска могут иметь технический или организационный характер. Риск может быть снижен за счет конструкции оборудования, совершенствования технологии, применения специальных технических средств защиты, информации для обслуживающего персонала, дополнительных мер безопасности. Важное значение имеет применение соответствующих принципов безопасности при проектировании системы управления: правильный процесс пуска или ускорения движения частей машин, исключение самозапуска, автоматический контроль и т.д. При выборе планируемых мер безопасности приоритетными являются меры, направленные на уменьшение вероятности возникновения аварийных ситуаций и других инцидентов. Кроме того, нужно предусматривать меры, уменьшающие тяжесть последствий нежелательных событий.

Рекомендуется следующая **структура раздела «Безопасность и экологичность проекта»:**

Вступительная часть (без выделения заголовка).

1. *Анализ безопасности и экологичности проектируемого объекта (объекта автоматизации и системы управления).*
2. *Выбор мер по обеспечению норм безопасности и уменьшению риска.*
3. *Разработка проектных решений (расчет, конструирование) по безопасности труда, экологической безопасности, ЧС (по индивидуальному заданию).*

Заключение.

Приведенная структура раздела носит примерный характер. Она может уточняться и изменяться в зависимости от темы дипломного проекта по согласованию с консультантом.

Во вступительной части раздела следует очень кратко (объемом до 1 стр.) осветить состояние и социально-экономическое значение проблем безопасности жизнедеятельности (применительно к своему региону, отрасли промышленности) со ссылкой на соответствующие источники (законодательные акты, статистические данные) и показать актуальность задач, решаемых в данном разделе дипломного проекта.

Первый подраздел носит аналитический характер. Его цель – идентификация опасностей, анализ возможных нежелательных событий и

оценка риска. Данный подраздел рекомендуется излагать в такой последовательности:

Характеристика объекта проектирования с позиций безопасности:

- конструкция, параметры рабочего процесса (напряжение, мощность, давление и др.), применяемые химические вещества;
- численность обслуживающего персонала, схема организации рабочего места, режим работы;
- общая характеристика производственного помещения, категория помещения и здания по взрывопожарной опасности, категория помещения по опасности поражения электрическим током;
- статистические данные о несчастных случаях, инцидентах, авариях, имевших место в базовом производстве.

Идентификация опасностей, опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте:

- потенциальные опасности, которые могут возникнуть в процессе испытаний, ремонта и технического обслуживания проектируемого объекта (механические, электрические, термические опасности); опасности от сырья, материалов, заготовок и изделий; опасности от шума, вибраций, излучений; опасности из-за пренебрежения эргономическими принципами при создании машины: ГОСТ Р 51333-99;
- опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте оператора (физические, химические, психофизиологические): ГОСТ 12.0.003-74*;
- оценка условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса (руководство Р 2.2.755-99). Фактические и ожидаемые значения факторов на рабочем месте, класс условий труда;
- оценка травмобезопасности рабочего места;
- оценка соответствия оборудования рабочих мест эргономическим требованиям (ГОСТ 12.2.033-78, 12.2.049-80, 22269-76 и др.).

Воздействие оборудования, производства на окружающую среду:

- источники загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, почвы;
- характеристика выбросов, сбросов, твердых отходов производства; загрязняющие вещества (класс опасности, ПДК); соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ), сбросов (ПДС), нормативов образования лимитов размещения отходов;
- физические факторы загрязнения окружающей среды (шум, вибрация, инфразвук, ионизирующие излучения, электромагнитные поля, тепловые выбросы).

Возможные чрезвычайные ситуации (ЧС) на объекте. Приводятся источники, условия и причины возникновения инцидентов, аварий, пожаров, взрывов и других ЧС.

Рассматриваются как чрезвычайные происшествия уже имевшие место на базовом предприятии, так и возможные ЧС природного, техногенного и социального характера.

Оценка степени риска воздействия опасностей на человека, производственный объект и окружающую среду. Оценка риска производится в соответствии с методическими подходами, изложенными выше. Оцениваются вероятность (частота) возникновения нежелательных событий (несчастных случаев, инцидентов, аварий, ЧС) и тяжесть последствий, вероятный ущерб. Для оценки надежности и риска в сложных человеко-машинных системах целесообразно построение «дерева событий», «дерева отказов», «дерева причин и последствий».

Выводы. Подводятся основные итоги аналитической части, которые служат основой для выбора стратегии обеспечения безопасности, разработки мер защиты человека, объекта и окружающей среды.

Во втором подразделе обосновывается выбор принятых в проекте конструкторских и технологических решений, методов и средств обеспечения безопасности, защиты окружающей среды, уменьшения риска техногенных аварий и защиты в ЧС. Рекомендуется рассмотреть следующие вопросы:

- изложение основных требований безопасности, экологии, эргономики к объекту проектирования, установленных нормативными документами (технические регламенты, ГОСТ Р 5133-99, ГОСТ ИСО 12100-1-2002, стандарты ССБТ и БЧС, СанПиН и др., см. Приложение 1);
- определение целей, параметров безопасности, уровня приемлемого риска, которые должны быть достигнуты в процессе проектирования;
- анализ и выбор возможных принципов, методов, средств обеспечения безопасности и уменьшения риска; достоинства и недостатки альтернативных вариантов;
- обоснование эффективности принятых мер безопасности, уменьшения риска за счет конструкции объекта, системы управления, технологии и за счет технических средств обеспечения безопасности, дополнительных мер защиты;
- обоснование соответствия спроектированной технической системы, условий труда персонала, параметров окружающей среды, требованиям безопасности, эргономическим и экологическим требованиям;
- преимущества проекта по сравнению с базовым вариантом.

Наиболее важные проектные решения по обеспечению безопасности труда, экологической безопасности и охраны окружающей среды, уменьшению риска и ликвидации ЧС разрабатываются в **третьем подразделе** в соответствии с примерной тематикой индивидуальных заданий (см. раздел

5). Проектные разработки должны выполняться на основании соответствующих расчетов, аналитических и справочных данных, литературных источников. Как правило, они отражаются в виде чертежей, схем, эскизов, иллюстрационных материалов в расчетно-пояснительной записке. Количество и глубина проработки индивидуальных заданий определяются по согласованию с консультантом.

В заключительной части раздела необходимо сформулировать основные выводы, дать общую оценку безопасности и экологичности проекта и показать преимущества спроектированного объекта с точки зрения безопасности жизнедеятельности по сравнению с базовым вариантом.

Оригинальные конструктивные и технологические разработки, программные средства, принципиальные инженерные решения и результаты научных исследований в области безопасности жизнедеятельности могут быть по согласованию с руководителем вынесены в графическую часть проекта.

В обязательном порядке согласовываются с консультантом по разделу «Безопасность и экологичность проекта» чертежи общего вида или планировок проектируемого объекта.

Литература и НТД, которыми пользовался студент при разработке раздела, указываются в конце расчетно-пояснительной записки в общем списке литературы.

4. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Безопасность труда. Эргономика

1. Разработка для проектируемого объекта технических средств защиты от механических опасностей (оградительных, предохранительных, тормозных, автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления).
2. Анализ надежности опасности и работоспособности технической системы. Оценка риска (технического, индивидуального). Построение «дерева событий», («дерева отказов и событий», «дерева причин и последствий»).
3. Разработка мероприятий, методов и средств обеспечения надежности и безопасности технических систем (средств предупреждения отказов, контроля, защиты).
4. Повышение надежности и безопасности технической системы за счет совершенствования системы управления.
5. Разработка автоматических (интеллектуализированных) систем защиты и управления уровнем безопасности производства (объекта).
6. Разработка методов и средств защиты от электрического тока (защитного заземления, зануления, защитного отключения).
7. Расчет и проектирование предохранительных устройств герметичных систем, нагруженных давлением.

8. Расчет и проектирование средств безопасности подъемно-транспортных машин и транспортно-загрузочных устройств.
9. Аттестация рабочего места оператора по условиям труда. Оценка условий труда по факторам производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Оценка травмобезопасности рабочего места и обеспеченности СИЗ.
10. Разработка средств защиты от термических опасностей (теплозащитных экранов, кабин и др).
11. Проектирование устройств общеобменной (местной) вентиляции. Расчет потребного воздухообмена.
12. Расчет проектирования пылеотсасывающей установки.
13. Расчет системы общего (комбинированного) освещения (на участке, рабочем месте).
14. Разработка средств защиты от акустических опасностей (шума, ультразвука и инфразвука в источнике возникновения и на пути распространения (звукопоглощения, звукоизоляции, глушителей шума, кабин дистанционного наблюдения).
15. Расчет и проектирование виброизоляции оборудования.
16. Разработка средств защиты от лазерного излучения .
17. Разработка средств защиты от ионизирующих излучений. Расчет толщины защитных экранов.
18. Разработка средств защиты от электромагнитных полей.
19. Эргономический анализ деятельности оператора технической системы.
20. Эргономическое проектирование рабочей системы (оборудования, работ, процессов).
21. Эргономическое проектирование рабочего пространства и рабочего места.
22. Эргономическое проектирование интерфейса (средств отображения информации, органов управления).
23. Эргономическое проектирование рабочей (производственной) среды.
24. Эргономическое проектирование аппаратных и программных средств.
25. Разработка проекта организации компьютеризированных рабочих мест.
26. Разработка цветового решения (дизайна) технической системы (системы управления, интерфейса).
27. Разработка рекомендаций по профессиональному психофизиологическому отбору операторов автоматизированных систем.
28. Совершенствование информационного обеспечения систем управления безопасностью (систем управления риском).

II. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды

1. Оценивание экологической эффективности производственного процесса (установки, технологии).

2. Разработка мер по экологизации производства (технической системы, технологии процесса).
3. Разработка алгоритма (процедуры) анализа и управления экологическим риском.
4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
5. Определение предельно допустимых выбросов (ПДВ) от промышленных источников.
6. Расчет рассеивания выбросов в атмосфере.
7. Выбор методов пылеулавливания и проектирования устройств очистки воздуха от пыли.
8. Выбор способов, устройств для очистки технологических и вентиляционных выбросов в атмосферу.
9. Разработка установки для улавливания масляного аэрозоля (паров СОЖ).
10. Разработка (выбор) методов, технических средств для контроля источников загрязнения атмосферы.
11. Определение предельно допустимых сбросов (ПДС) сточных вод.
12. Выбор способов и средств очистки сточных вод. Утилизация уловленных продуктов.
13. Разработка принципиальной схемы локальной оборотной системы водоснабжения.
14. Очистка СОЖ и регенерация отработанных масел.
15. Разработка инженерных решений по созданию малоотходных, ресурсосберегающих технологий.
16. Разработка (выбор) методов, способов средств утилизации и ликвидации отходов производства.
17. Расчет и проектирование средств защиты от акустического загрязнения окружающей среды.
18. Мероприятия по защите окружающей среды от электромагнитных воздействий.
19. Разработка мер по снижению инфразвука в окружающей среде.
20. Разработка приборной базы, технических средств экологического мониторинга.
21. Разработка баз данных, информационного обеспечения систем управления окружающей средой.
22. Разработка информационных технологий (ГИС-технологий) управления окружающей средой.

III. Предупреждение техногенных аварий и защита в ЧС

1. Анализ и оценка риска аварий на опасном производственном объекте.
2. Построение «дерева событий» аварии.
3. Разработка декларации безопасности опасного промышленного объекта.
4. Разработка плана по ликвидации аварий (ЧС) и локализации их последствий.

5. Прогноз ЧС техногенного характера.
6. Повышение устойчивости промышленных объектов в ЧС.
7. Средства защиты персонала объекта и населения в ЧС.
8. Планирование эвакуации персонала объекта в условиях ЧС.
9. Оценка ущерба от промышленных аварий.
10. Разработка средств малой механизации, роботизированных систем для ведения аварийно-спасательных работ.
11. Разработка инженерно-технических мероприятий, средств автоматизации, обеспечивающих безаварийную остановку оборудования в условиях ЧС.
12. Расчет и построение зон (полей) ущерба, потенциальной опасности и риска от термического (барического, химического, радиационного) поражения.
13. Расчет аварийного освещения административных и производственных помещений.
14. Расчет аварийной вентиляции производственных помещений.
15. Технико-экономическое обоснование противопожарных мероприятий.
16. Оценка вероятности возникновения пожара.
17. Оценка функциональной пожарной опасности строительного объекта (здания, помещения).
18. Расчет функциональной и конструктивной пожарной нагрузки в помещениях.
19. Расчет ожидаемых годовых потерь от пожара.
20. Выбор технических средств ограничения распространения тушения пожара.
21. Определения вероятности воздействия опасных факторов пожара на персонал объекта.
22. Определение категорий помещений и зданий по пожаровзрывоопасности.
23. Выбор и расчет потребного количества средств пожаротушения.
24. Расчет эвакуационных путей и разработка плана эвакуации людей при пожаре.
25. Расчет молниезащиты промышленного объекта.
26. Разработка (выбор) средств пожарной автоматики, сигнализации и связи.
27. Разработка (выбор) средств связи и оповещения в ЧС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Акимов В.А., Лапин В.Л., Попов В.М. и др. Надежность технических систем и техногенный риск. – М: ЗАО ФИД «Деловой экспересс», 2002.

2. Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология. Природа-человек-техника: Учебник для вузов / Под общ. ред. А.П. Кузьмина. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2001.
3. Безопасность жизнедеятельности: Словарь-справочник / Под общ. ред. О.Н. Русака, К.Д. Никитина. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2003.
4. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда): Учебное пособие для вузов/ П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Е.А. Подгорных и др. – М.: Высшая школа, 1999.
5. Безопасность жизнедеятельности: Учеб пособие /Под ред. О.Н. Русака. - СПб.: Лань, 2002.
6. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов /Под общ. ред. С.В. Белова. - М.: Высшая школа, 2001.
7. .Безопасность и охрана труда: Учебное пособие для вузов / Под ред. О.Н.Русака. – СПб.: Изд-во МАНЭБ, 2001.
8. Безопасность производственных процессов: Справочник / Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1985.
9. Белов П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере: Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
10. Дипломное проектирование: Методические указания к выполнению дипломного проекта для студентов специальности 210200 / Сост. В.П. Кузнецов – Курган: Изд-во КГУ, 2001.
11. Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник/ Под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадина. – М.: Логос, 2003.
12. Инженерная экология: Учебник/ Под ред. В.Т. Медведева. –М. : Гардарики, 2002.
13. Мاستрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник для студ. вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
14. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды: Учебник. – М.: Логос, 2001.
15. Об основах охраны труда в Российской Федерации: Федеральный закон от 17.07.1999 № 181-ФЗ.
16. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
17. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Федеральный закон от 11.11.94 // (с изм. от 28.10.2002).
18. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
19. О техническом регулировании: Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
20. Родионов А.И., Клушин В.Н., Систер В.Т. Технологические процессы экологической безопасности (Основы энвайроменталистики): Учебник

для студентов технических и технологических специальностей. – Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2000.

21. Средства защиты в машиностроении: Расчет и проектирование: Справочник/ Под ред. С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1989.
22. Тимонин А.С. Инженерно-экологический справочник: В 3-х т.- Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2003.
23. Экологическая доктрина Российской Федерации. Одобрена правительством Российской Федерации от 31.08.2002 № 1225 – Р.
24. Энциклопедия по безопасности и гигиене труда: В 4-х т.: Международная организация труда. –М.: Минтруд РФ, 2001.

Дополнительная литература

25. Абрамов Н.Р. Аттестация рабочих мест по условиям труда: Практическое пособие. - М.: Изд-во «Безопасность труда и жизни», 2003.
26. Автоматизация профессионального отбора и подготовки операторов: В сб. «Техника. Экономика». Сер. Эргономика. - 1991. – Вып. I. – С51-70.
27. Ананьев В.А. и др. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика: Учебное пособие. – М.: Евроклимат,2000.
28. Арунин А.С., Зациорский В.М. Эргономическая биомеханика. – М.: Машиностроение, 1989.
29. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник/ Под ред. Н.К. Шишина. – М.: Изд. Центр ГУУ, 2000.
30. Борьба с шумом на производстве: Справочник/ Под ред. Е.Я. Юдина. - М.: Машиностроение, 1985.
31. Вентиляция и отопление цехов машиностроительных предприятий / М.И. Гримитлин, О.Н. Тимофеева, Е.М. Эльтерман и др. – М.: Машиностроение, 1991.
32. Власов А.Ф. Безопасность труда при обработке металлов резанием. - М.: Машиностроение, 1984.
33. Волков О.М. Пожарная безопасность вычислительных центров. – М., 1990.
34. Годенбук В.Л., Семин В.С. Роботы и роботизированные системы, пригодные для работы в ЧС // Чрезвычайные ситуации и гражданская оборона за рубежом. – 1991. - №1-2. – С. 46-52.
35. Государственные доклады «О состоянии и об охране окружающей среды РФ в 2001 – 2003 гг.» / Минприроды России. – М., 2002-2004гг.
36. Давыдов В.Г., Козлов В.И., Носов В.Б. Методы оценки и обеспечения безопасности труда в машиностроении. - М.: Машиностроение, 1992.
37. Давыдов В.Г., Кузьмин А.П. Система управления охраной труда на машиностроительном предприятии. - М.: Машиностроение, 1989.
38. Доклады «Природные ресурсы и охрана окружающей среды в Курганской области в 2001 – 2003гг». – Курган, 2002 – 2004гг.
39. Инженерная защита окружающей среды: Учебное пособие/ Под ред. О.Г.Воробьева. –СПб: Изд-во Лань, 2002.

40. Козлова Н.И. Эколого-экономический ущерб при загрязнении окружающей среды: Учебное пособие. – Курган: Изд-во КГУ, 2003.
41. Косырев А.В. Современные тенденции автоматизации процессов аттестации рабочих мест // Справочник специалиста по охране труда. - 2002. - №1.- С.10-12.
42. Котик М.А. Психология и безопасность. – Таллин: Валгус, 1981.
43. Кузьмин А.П. Управление безопасностью жизнедеятельности: Учебное пособие.- Свердловск: Изд-во УПИ, 1991.
44. Лагунов Л.Ф, Осипов Г.Л. Борьба с шумом в машиностроении. - М.: Машиностроение, 1980.
45. Левашов С.П. Системы защиты воздушной среды: Учебное пособие. – Курган: Изд-во КГУ, 2003.
46. Левашов С.П. Техногенный риск: Учебное пособие. – Курган: Изд-во КГУ, 2000.
47. Литвак И.И. Эргономическая безопасность работы с компьютером// Проблемы информации. – 1996. - №3.- С.15-18.
48. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии: Учебник для вузов / Под ред. И.И. Мазура. –М. :Высшая школа, 1999.
49. Маслов В.А. Организация и безопасность труда при изодании и эксплуатации ПР и РТК. – М., 1987.
50. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ для автотранспортных предприятий. – М.: НИИАТ, 1998.
51. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте // Экологический вестник России.- 1991. - №6 – С. 31-56.
52. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). –М.: НИИ Атмосфера; «ИНТЕГРАЛ», 1997.
53. Методические и нормативно-аналитические основы экологического аудирования в РФ: Учебное пособие. - М.: Тройка, 1998-2000.- Ч. 1-3.
54. Методы и средства обеспечения безопасности труда в машиностроении: Учебник для вузов/ Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высшая школа, 2000.
55. Обеспечение безопасности труда при работе в гибких производственных системах // Сост. В.В. Попадейкин, Н.Г. Смолянинов, Т.В. Чернышева и др.– М.: 1988.
56. Обеспечение безопасности труда при работе на металлорежущих станках / /Сост. В.В. Попадейкин и др. –М.: ВЦНИИОТ ВЦСПС, 1986.
57. Основные показатели охраны окружающей среды: Статист. бюллетень // Госкомстат России. – М., 2003.
58. Отходы производства и потребления: Сборник нормативно-методических документов// Государственный комитет по охране окружающей среды Курганской области. Региональный Фонд Экологического мониторинга «Курган». – Курган: Зауралье, 1999.

59. Охрана окружающей среды в Курганской области (1995-2002 гг.): Статист. сборник (№134) / /Курганский облкомстат. – Курган, 2003.
60. Охрана окружающей среды: Учебник для вузов/ Под ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 1991.
61. Охрана труда в машиностроении /Под ред. Е.Я. Юдина и С.В. Белова. - М.: Машиностроение, 1983.
62. Охрана труда при работе на видеотерминалах / Сост.: И.Г. Коваленко, В.А. Рябец. – М.: 1986. – 52с.
63. Охрана труда: организация и управление: Учебное пособие / Под ред. О.Н.Русака. - СПб.: Профессия, 2002.
64. Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Утверждено Постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 №794.
65. Предупреждение крупных аварий: Практическое руководство / Под ред. Э.В. Петросянца; Пер. с англ. – Женева: МБТ, 1992.
66. Проблемы безопасности жизнедеятельности и экологии Зауралья: Материалы региональной научно-практической конференции / Под ред. А.П. Кузьмина. – Курган: Изд-во КГУ, 2000.
67. Протасов В. Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учебное и справочное пособие.- М.: Финансы и статистика, 2000.
68. Профессиональный психофизиологический отбор операторов / Сост. И.П. Бондарев и др. – М.: ВЦНИИОТ ВЦСПС, 1982.
69. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты окружающей среды: Учебник для вузов. – М.: Химия, 1989.
70. Руководство по контролю безопасности труда на рабочих местах и дисплеями / Е.А. Никитина и др. – М.: МНИИОТ, 1992.
71. Российский статический ежегодник: Статистический сборник// Госкомстат России. – М.: 2002.
72. Сазонова Т.Е. Эргономика контейнерного труда. – Л.: Машиностроение, 1982.
73. Сидоров А.И. Основы электробезопасности: Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮурГУ, 2001.
74. Состояние условий и охраны труда в РФ в 2002 году и меры по их улучшению: Национальный доклад// Минтруд РФ. – М., 2003.
75. Справочник по инженерной психологии/ Под ред. Б.Ф. Ломова. – М.: Машиностроение, 1982.
76. Справочное руководство пользователя для оценки качества дисплеев (MPR 1990: 10, 1990: 12-31 Sweden)/ Пер. с англ. – М., 1994.
77. Тимонин А.С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования: Справочник. – Калуга: Изд-во Н.Ф. Бочкаревой, 2002.
78. Фалеев М.И. Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций// Экология и промышленность России. – 1997. - №5. –С.4-8.
79. Человеческий фактор: В 6 т./ Пер. с англ. –М.: Мир, 1991.

80. Шубин Е. Предвестник Чернобыля. Что мы о нем знаем // Охрана труда и социальное страхование. –1991.- №7. – С. 14-16.
81. Экологическое состояние территории России: Учебное пособие/Под ред. С.А.Ушакова, Я.Г.Каца.- М.: Издательский центр «Академия», 2001.
82. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов/ Под ред. Л.А. Муравья. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
83. Экология, охрана природы и экологическая безопасность: Учебное пособие/ Под общ. ред. А.Т. Никитина, С.А. Степанова. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2000.
84. Экология: Учебник для вузов / Под ред. Г.В.Тягунова, Ю.Г.Ярошенко. - М.: Интернет Инжиниринг, 2000.
85. Эргономика и безопасность труда / Л.П. Боброва-Голикова и др. – М.: Машиностроение, 1985.
86. Эргономика: Учебное пособие для вузов / Под ред. В.В. Адамчука. –М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.

Периодические издания

1. Безопасность жизнедеятельности: Журнал.
2. Безопасность труда в промышленности: Журнал.
3. Гражданская защита: Журнал.
4. Зеленый мир: Экологическая газета.
5. Инженерная экология: Журнал.
6. Научные и технические аспекты охраны окружающей среды: Обз. информация.
7. Проблемы безопасности в ЧС: Обз. информация.
8. Ресурсосберегающие технологии: Обз. информация.
9. Справочник специалиста по охране труда: Журнал.
10. Стандарты и качество: Журнал.
11. Техническая эстетика: Журнал.
12. Технологические аспекты охраны окружающей среды: Обз. информация.
13. Экологические системы и приборы: Журнал.
14. Экологический вестник России: Информационно-справочный бюллетень.
15. Экология и промышленность России: Журнал.

Стандарты, нормы, правила и другие нормативно-технические документы

1. ГН 2.1.5.689-98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
2. ГН 2.1.8/2.2.4.019-94. Временные допустимые уровни воздействия ЭМИ, создаваемых системами сотовой радиосвязи.
3. ГН 2.2.4/2.1.8.562-96. Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
4. ГН 2.2.4/2.1.8.566-96. Допустимые уровни вибраций на рабочих местах, в помещениях и общественных зданиях.
5. ГН 2.2.5.686-98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
6. ГН 2.6.1.054-99 (НРБ-99). Нормы радиационной безопасности.
7. ГН 2.2. 4/ 2.1.8.566-96. Допустимые уровни вибрации на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий.
8. ГОСТ 12.0.001-82 (2003) ССБТ. Основные положения
9. ГОСТ 12.0.002-80 (1999) ССБТ. Термины и определения
10. ГОСТ 12.0.003-74 (1999) ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
11. ГОСТ 12.0.005-84 (1999) ССБТ. Метрологическое обеспечение в области безопасности труда. Основные положения
12. ГОСТ 12.1.001-89 (1999) ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности.
13. ГОСТ 12.1.002-84 (1999) ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах.
14. ГОСТ 12.1.003-83 (1999) ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
15. ГОСТ 12.1.004-91 (1999) ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
16. ГОСТ 12.1.005-88 (2001) ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны.
17. ГОСТ 12.1.006-84 (1999) ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
18. ГОСТ 12.1.007-76 (1999) ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
19. ГОСТ 12.1.009-76 (1999) ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.
20. ГОСТ 12.1.010-76 (1999) ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.

21. ГОСТ 12.1.012-90 (1996) ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
22. ГОСТ 12.1.018-93 (2001) ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
23. ГОСТ 12.1.019-79 (2001) ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
24. ГОСТ 12.1.023-80 (1996) ССБТ. Шум. Методы установления значений шумовых характеристик стационарных машин.
25. ГОСТ 12.1.029-80 (2001) ССБТ. Средства и методы защиты от шума. Классификация.
26. ГОСТ 12.1.030-81 (2001) ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.
27. ГОСТ 12.1.033-81 (2001) ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.
28. ГОСТ 12.1.036-81 (2001) ССБТ. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях.
29. ГОСТ 12.1.038-82 (2001) ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов.
30. ГОСТ 12.1.040-83 (2001) ССБТ. Лазерная безопасность. Общие положения.
31. ГОСТ 12.1.044-89 (2001) ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
32. ГОСТ 12.1.045-84 (2001) ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
33. ГОСТ 12.1.050-86 (2001) ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах.
34. ГОСТ 12.1.051-90 Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В.
35. ГОСТ 12.1.114-82 (2001) ССБТ. Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические.
36. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
37. ГОСТ 12.2.007.0-75 (2001) ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
38. ГОСТ 12.2.007.12-88 (2001) ССБТ. Источники тока химические. Требования безопасности.
39. ГОСТ 12.2.007.1-75 (2001) ССБТ. Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности.
40. ГОСТ 12.2.007.9-93 (МЭК 510-1-84) (2001) ССБТ. Безопасность электротермического оборудования. Часть 1. Общие требования.
41. ГОСТ 12.2.016-81 ССБТ. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности.
42. ГОСТ 12.2.017-93 ССБТ. Оборудование кузнечно-прессовое. Общие требования безопасности.

43. ГОСТ 12.2.020-76 (1996) ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка.
44. ГОСТ 12.2.022-80 (2001) ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности.
45. ГОСТ 12.2.029-88 (2001) ССБТ. Приспособления станочные. Общие требования безопасности.
46. ГОСТ 12.2.032-78 (2001) ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
47. ГОСТ 12.2.033-78 (2001) ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.
48. ГОСТ 12.2.044-80 (2001) ССБТ. Машины и оборудование для транспортирования нефти. Требования безопасности.
49. ГОСТ 12.2.049-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.
50. ГОСТ 12.2.051-80 ССБТ. Оборудование технологическое ультразвуковое. Требования безопасности.
51. ГОСТ 12.2.053-91 ССБТ. Краны-штабелеры. Требования безопасности.
52. ГОСТ 12.2.058-81 ССБТ. Краны грузоподъемные. Требования к цветовому обозначению частей крана, опасных при эксплуатации.
53. ГОСТ 12.2.061-81 (СТ СЭВ 2695-80) ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.
54. ГОСТ 12.2.062-81 (1985) ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные.
55. ГОСТ 12.2.063-81 (с изм. 1 1987) ССБТ. Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности.
56. ГОСТ 12.2.064-81 ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности.
57. ГОСТ 12.2.071-90 ССБТ. Краны грузоподъемные. Краны контейнерные. Требования безопасности.
58. ГОСТ 12.2.072-82 ССБТ. Роботы промышленные, роботизированные технологические комплексы и участки. Общие требования безопасности.
59. ГОСТ 12.2.085-2002 ССБТ. Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности (взамен ГОСТ 12.2.085-82).
60. ГОСТ 12.2.096-83 (2002) ССБТ. Котлы паровые с рабочим давлением пара до 0,07 МПа. Требования безопасности.
61. ГОСТ 12.2.101-84 ССБТ. Пневмоприводы. Общие требования безопасности к конструкции.
62. ГОСТ 12.2.107-85 ССБТ. Шум. Станки металлорежущие. Допустимые шумовые характеристики.
63. ГОСТ 12.3.002-75 (2000) ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
64. ГОСТ 12.3.003-86 (2000) ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности.

65. ГОСТ 12.3.004-75 (2000) ССБТ. Термическая обработка металлов. Общие требования безопасности.
66. ГОСТ 12.3.005-75 (2000) ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
67. ГОСТ 12.3.009-76 (2000) (СТ СЭВ 3518-81) ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
68. ГОСТ 12.3.010-82 (взамен ГОСТ 12.3.010-76) ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.
69. ГОСТ 12.3.020-80 (2001) ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
70. ГОСТ 12.3.026-81 (1987, с изм. 2 1999) ССБТ. Работы кузнечно-прессовые. Требования безопасности.
71. ГОСТ 12.3.030-84 (СТ СЭВ 4032-83) ССБТ. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности.
72. ГОСТ 12.3.031-83 Работы со ртутью. Требования безопасности.
73. ГОСТ 12.3.035-84 (2001) ССБТ. Работы окрасочные. Требования безопасности.
74. ГОСТ 12.3.046-91 (2001) ССБТ. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования.
75. ГОСТ 12.4.002-97 ССБТ. Средства защиты рук от вибрации. Технические требования и методы испытаний.
76. ГОСТ 12.4.009-83 (1996) ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.
77. ГОСТ 12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88) ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
78. ГОСТ 12.4.012-83 (1986) ССБТ. Вибрация. Средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах. Технические требования.
79. ГОСТ 12.4.021-75 (1999) ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
80. ГОСТ 12.4.034-2001 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка (взамен ГОСТ 12.4.034-85).
81. ГОСТ 12.4.077-79 ССБТ. Ультразвук. Метод измерения звукового давления на рабочих местах.
82. ГОСТ 12.4.103-83 (2002) ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация (взамен ГОСТ 12.4.103-80).
83. ГОСТ 12.4.113-82 ССБТ. Работы учебные лабораторные. Общие требования безопасности.
84. ГОСТ 12.4.120-83 (1988) ССБТ. Средства коллективной защиты от ионизирующих излучений. Общие технические требования.
85. ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.
86. ГОСТ 12.4.125-83 (1985) ССБТ. Средства коллективной защиты работающих от воздействия механических факторов. Классификация.

87. ГОСТ 12.4.154-85 Устройства экранирующие для защиты от электрических полей промышленной частоты. Общие технические требования, основные параметры и размеры.
88. ГОСТ 50923-96. Дисплеи. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения.
89. ГОСТ ИСО / ТО 12100-1-2001 Безопасность оборудования. Основные понятия, Общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика.
90. ГОСТ ИСО 12100-2-2001 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2.
91. ГОСТ ИСО 14123-1-2000. Безопасность оборудования. Снижение риска для здоровья от опасных веществ, выделяемых оборудованием. Часть 1. Основные положения и технические требования.
92. ГОСТ ИСО 14123-2-2001. Безопасность оборудования. Снижение риска для здоровья от опасных веществ, выделяемых оборудованием. Часть 2. Методика выборов методов проверки.
93. ГОСТ Р 12.0.006-2002 ССБТ. Общие требования к управлению охраной труда в организации.
94. ГОСТ Р 12.1.052-97 (2001) ССБТ. Информация о безопасности веществ и материалов (паспорт безопасности). Основные положения (взамен ГОСТ Р 50587-93).
95. ГОСТ Р 12.3.047-98 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
96. ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (взамен ГОСТ 12.4.026-76).
97. ГОСТ Р 22.0.01-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения.
98. ГОСТ Р 22.0.02-94 (с изм. 1 2000) Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий.
99. ГОСТ Р 22.0.05-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
100. ГОСТ Р 22.0.06-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий.
101. ГОСТ Р 22.0.07-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров.
102. ГОСТ Р 22.0.08-96 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Взрывы. Термины и определения.
103. ГОСТ Р 22.0.11-99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Предупреждение природных чрезвычайных ситуаций. Термины и определения.

104. ГОСТ Р 22.1.01-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения.
105. ГОСТ Р 22.1.10-2002 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг химически опасных объектов. Общие требования.
106. ГОСТ Р 22.2.05-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные аварии и катастрофы. Нормируемые метрологические и точностные характеристики средств контроля и испытаний в составе сложных технических систем, формы и процедуры их метрологического обслуживания. Основные положения и правила.
107. ГОСТ Р 22.3.01-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Общие требования.
108. ГОСТ Р 22.3.03-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения Основные положения.
109. ГОСТ Р 22.8.05-99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные работы при ликвидации последствий аварий на химически опасных объектах. Общие требования.
110. ГОСТ Р 22.10.01-2001 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Оценка ущерба. Термины и определения.
111. ГОСТ Р 50948-96. Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности.
112. ГОСТ Р 50949-96. Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерений и оценки эргономических параметров и параметров безопасности.
113. ГОСТ Р 51333-99. Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Термины, технологические решения и технические условия.
114. ГОСТ Р 51901-2002. Управление надежностью. Анализ риска технологических систем.
115. ГОСТ Р ЕН 414-2002 Безопасность оборудования. Правила разработки и оформления стандартов по безопасности.
116. ГОСТ Р ИСО 14004-98 Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования.
117. ГОСТ Р ИСО 14031-2001. Управление окружающей средой. Оценивание экологической эффективности.
118. НПБ 105-95. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.
119. НПБ 110-96. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите с автоматическими установками тушения и обнаружения пожара.
120. НПБ 201-96. Пожарная охрана предприятий. Общие требования.
121. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

122. Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Утверждено Постановлением Минтруда РФ от 14.03.1977 № 12.
123. ПОТ РМ-016-2001. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
124. ППБ-01-93. Правила пожарной безопасности в РФ.
125. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (утв. Госгортехнадзором 30.12.92.).
126. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоиздат, 1998.
127. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. Минэнерго РФ 13.01.2003).
128. Предотвращение распространения пожара: Пособие к СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»/ ЦНИИ промзданий. – М.: ГУП ЦПП, 1998.
129. РД 03-418-01. Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов.
130. Руководство Р2.2.755-99. Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности производственного процесса.
131. СанПиН 2.1.6.983-00. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.
132. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
133. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
134. СанПиН 2.2.4/2.1.8.056-96. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона.
135. СН 2.2.4/2.1.8.583-96. Гигиенические нормативы инфразвука на рабочих места, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки.
136. СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
137. СНиП 2.04.09-84. Пожарная автоматика зданий и сооружений.
138. СНиП 2.09.02-85*. Производственные здания промышленных предприятий.
139. СНиП 2.09.04-87*. Административные и бытовые здания.
140. СНиП 12-03-99 Безопасность труда в строительстве.
141. СНиП 21-07-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
142. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.
143. СНиП II –12-77. Защита от шума.
144. СНиП II-89-90. Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования.

Интернет-ресурсы по экологии, охране труда и промышленной безопасности

- 1) www.safework.ru Российская информационная система по охране труда (РИСОТ)
- 2) www.fss.ru Фонд социального страхования РФ
- 3) www.gosnadsor.ru Официальная страница Госгортехнадзора России
- 4) www.safety.ru - НТЦ "Промышленная безопасность". Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России.
- 5) www.eun.fromru.com Каталог по безопасности жизнедеятельности. Еженедельные новости законодательства для профессионалов в области промышленной и экологической безопасности.
- 6) www.otipb.narod.ru Охрана труда и промышленная безопасность
- 7) www.oхранатруда.ru Нормативные документы по охране труда и промышленной безопасности
- 8) <http://de.uspu.ru/Informatics/Metodes/OPD/F/07/3/index.htm> Безопасность жизнедеятельности (охрана труда) - учебное пособие (электронная версия)

Кузьмин Анатолий Павлович
Левашов Сергей Петрович

БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА

Методические указания к выполнению раздела
«Безопасность и экологичность проекта»
в дипломных проектах для студентов специальности 210200

Редактор Н.Л.Попова

Подписано к печати
Формат 60x84 1/16
Заказ

Усл. п. л. 1,75
Тираж 75

Бумага тип № 1
Уч. - изд. п.л

Издательство Курганского государственного университета.
640669, г. Курган, ул. Гоголя, 25.
Курганский государственный университет.
