

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БРЕСТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра машиноведения

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения раздела
“ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ”
дипломного проекта по специальностям 12.01 “Технология
машиностроения” и 12.02 “Металлорежущие станки и инструменты”

БРЕСТ 1998

УДК 658.382.3:621

Методические указания определяют основные требования к отражению вопросов охраны труда (техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности) и окружающей среды в дипломных проектах студентов специальностей 12.01 и 12.02.

Составитель: В.Ф. Григорьев , доцент, к. т. н.

Рецензент: А.М. Переверткин , главный инженер Брестского машиностроительного завода.

Брестский политехнический институт 1998

1. Общие требования по выполнению раздела

Вопросы охраны труда и окружающей среды необходимо увязывать с проектно-конструкторскими, технологическими, экономическими и другими решениями и отражать в соответствующих разделах дипломного проекта, а также специальном разделе "Охрана труда и окружающей среды".

После получения студентом у руководителя основного задания на дипломное проектирование, консультантом по разделу охраны труда выдается индивидуальное задание по данному разделу, согласующееся с темой дипломного проекта.

Раздел "Охрана труда и окружающей среды" пояснительной записки в объеме от 4 до 10 страниц текста и рисунков должен содержать описания конкретных мероприятий и инженерных решений по актуальным для объекта проектирования вопросам безопасности труда. В текстовой части при обосновании условий безопасных и здоровых условий труда необходимо ссылаться на справочную и нормативную литературу. Разработки по охране труда и окружающей среды отражаются в графической части к остальным разделам проекта, либо выполняются отдельным чертежным листом.

Раздел состоит из двух частей:

1. Пояснительная часть (от 4 до 6 страниц);
2. Расчетная часть (от 2 до 4 страниц).

Законченный раздел представляется преподавателю-консультанту для просмотра. При выполнении студентом индивидуального задания и требований настоящих указаний консультант подписывает титульный лист пояснительной записки и графический материал, в котором отражены разработки по охране труда и окружающей среды.

При составлении доклада для защиты дипломного проекта студент должен предусмотреть время для краткого освещения вопросов раздела "Охрана труда и окружающей среды".

2. Пояснительная часть

Указать задачи в области охраны труда, как системы законодательных актов и соответствующих им социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда, применительно к машиностроению.

Привести анализ потенциальных опасных и вредных факторов проектируемого объекта (завода, цеха, технологического процесса, конструкции) и его влияния на окружающую среду. Одновременно с анализом в данной части раздела необходимо обосновать принятые технические решения с учетом особенностей проектируемого объекта и требований действующих нормативных документов.

Последовательно описать принятые инженерные решения по охране труда, отраженные в графической части или других разделах пояснительной записки, с соответствующими ссылками на чертежи и страницы, в следующей рекомендуемой последовательности:

- характеристика разработанного технологического процесса с точки зрения потенциальной опасности и вредности;
- обоснование планировки оборудования на участке;
- обоснование схемы грузопотоков и людских потоков на участке;
- применение прогрессивных методов уборки стружки от станков;
- обоснование и выбор схем электрозащиты на участке;
- обоснование выбранной системы общего освещения отделения с учетом применяемых категорий работ;
- обоснование категорий работ на участке по физической нагрузке и методов обеспечения нормальных метеоусловий в помещении (воздухообмен, отопление, контроль температуры, влажности, тепловых излучений);

- описание системы организации охраны труда на участке;
- оценка категории производства по пожарной опасности;
- обоснование выбора средств противопожарного оборудования на участке;
- разработка путей эвакуации людей из помещения в случае пожара;
- обосновать конструктивную разработку станочной системы исходя из безопасных и здоровых условий работы обслуживающего персонала;
- обосновать безопасность труда при монтаже, транспортировке и эксплуатации изделия;
- охарактеризовать принятые способы и средства индивидуальной защиты.

Оценить влияние разработанного технологического процесса или станочной системы на окружающую среду. Указать мероприятия по устранению загазованности воздуха, загрязнения территории, меры по утилизации промышленных отходов, очистке стружки от масел и эмульсии, очистке и многократному использованию воды для технических целей.

3. Расчетная часть

В данной части раздела приводятся технические решения, требующие расчетного обоснования, по одной из перечисленных тем (по согласованию с консультантом):

- 1) электробезопасность;
- 2) защита от шума и вибрации;
- 3) вентиляция производственного помещения;
- 4) защита от пыли, паров и газов;
- 5) защита от ультразвука, тепловых или электромагнитных излучений;
- 6) устройства, блокирующие от ошибочных операций;

- 7) автоматические системы пожаротушения;
- 8) расчет приборов безопасности и сигнализирующих устройств;
- 9) блокирующие устройства опасных зон;
- 10) расчет освещенности цеха, и другие.

Список рекомендуемой литературы

1. Конституция Республики Беларусь.-Мн.: "Беларусь", 1997
2. Кодекс Законов о труде Республики Беларусь (статьи 139-159)
3. ГОСТ 3.1120-83 Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.
4. ГОСТ 12.0.003-74* Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
5. ГОСТ 12.1.001-89 Ультразвук. Общие требования безопасности.
6. ГОСТ 12.1.002-84 Электрические поля токов промышленной частоты напряжением 400 кВ и выше. Общие требования безопасности.
7. ГОСТ 12.1.003-83* Шум. Общие требования безопасности.
8. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.
9. ГОСТ 12.1.005-88 Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.
10. ГОСТ 12.1.006-84* Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
11. ГОСТ 12.1.007-76* Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
12. ГОСТ 12.1.008-75 Биологическая безопасность. Общие требования.
13. ГОСТ 12.1.009-76 Электробезопасность. Термины и определения.

- 14.ГОСТ 12.1.019-79 Электробезопасность. Общие требования.
- 15.ГОСТ 12.1.030-81 Электробезопасности Защитное заземление, зануление.
- 16.ГОСТ 12.1.012-90 Вибрация. Общие требования безопасности.
- 17.ГОСТ 12.1.029-80 Средства и методы защиты от шума. Классификация.
- 18.ГОСТ 12.2.003-91 Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
- 19.ГОСТ 12.2.007.8-75* Устройства электросварочные для плазменной обработки. Требования безопасности.
- 20.ГОСТ 12.2.007.9-93 Электроды. Требования безопасности.
- 21.ГОСТ 12.2.007.10-87 Установки, генераторы и нагреватели индукционные для электротермии. Установки и генераторы ультразвуковые. Требования безопасности.
- 22.ГОСТ 12.2.007.13-88 Изделия светотехнические. Требования безопасности.
- 23.ГОСТ 12.2.008-75* Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности.
- 24.ГОСТ 12.2.009-80* Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности.
- 25.ГОСТ 12.2.010-75* Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности.
- 26.ГОСТ 12.2.013.0-91 Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытания.
- 27.ГОСТ 12.2.017.3-90 Машины правильные. Требования безопасности.
- 28.ГОСТ 12.2.022-80 Конвейеры. Общие требования безопасности.

- 29.ГОСТ 12.2.028-84* Вентиляторы общего назначения. Методы определения шумовых характеристик.
- 30.ГОСТ 12.2.029-88 Приспособления станочные. Требования безопасности.
- 31.ГОСТ 12.2.030-83 Машины ручные. Шумовые характеристики. Нормы. Методы контроля.
- 32.ГОСТ 12.2.032-78 Рабочие места при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
- 33.ГОСТ 12.2.033-78 Рабочие места при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.
- 34.ГОСТ 12.2.049-80 Оборудование производственное. Общие эргономические требования.
- 35.ГОСТ 12.2.061-81 Оборудование производственное. Общие требования безопасности на рабочих местах.
- 36.ГОСТ 12.2.062-81 Оборудование производственное. Ограждение защитное.
- 37.ГОСТ 12.2.072-82 Роботы промышленные. Роботизированные технологические комплексы и участки. Общие требования безопасности.
- 38.ГОСТ 12.2.107-85Е Шум. Станки металлорежущие. Допустимые шумовые характеристики.
- 39.ГОСТ 12.3.002-75* Процессы производственные. Общие требования безопасности.
- 40.ГОСТ 12.3.003-86 Работы электросварочные. Требования безопасности.
- 41.ГОСТ 12.3.004-75* Термическая обработка металлов. Общие требования безопасности.
- 42.ГОСТ 12.3.005-75* Работы окрасочные. Общие требования

- безопасности.
- 43.ГОСТ 12.3.008-75 Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие требования безопасности.
- 44.ГОСТ 12.3.009-76* Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
- 45.ГОСТ 12.3.020-80 Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
- 46.ГОСТ 12.3.025-80 Обработка металлов резанием. Требования безопасности.
- 47.ГОСТ 12.3.028-82* Процессы обработки абразивным и эльборовым инструментом. Требования безопасности.
- 48.ГОСТ 12.4.011-89 Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
- 49.ГОСТ 12.4.021-75* Системы вентиляционные. Общие требования.
- 50.ГОСТ 12.4.026-76* Цвета сигнальные и знаки безопасности.
- 51.ГОСТ 12.4.040-78 Органы управления производственным оборудованием. Обозначения.
- 52.СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
- 53.СН 181-70 Указания по проектированию цветовой отделки интерьера производственных зданий промышленных предприятий.
- 54.Вредные вещества в промышленности/Под ред. Н.В.Лазарева.-Л.: Химия, 1971.
- 55.Кнорринг Г.М. Справочник для проектирования электрического освещения.-Л.: Энергия, 1982.
- 56.Борьба с шумом на производстве: Справочник.-М.: Машиностроение, 1985.
- 57.Охрана труда в машиностроении/Под ред. Е.Я.Юдина.-М.: Машиностроение, 1983.

58. Власов А.Ф. Безопасность труда при обработке металлов резанием.-М.: Машиностроение, 1984.
59. Князевский Б.А. Охрана труда.-М.: Машиностроение, 1982.
60. Защитные устройства/ Под. ред. Б. М. Злобинского.-М.: Машиностроение, 1971.
61. Карпов Б.А. Справочник по гигиене труда.-М.: Машиностроение, 1979.
62. Справочная книга по охране труда в машиностроении/ Г.В. Бекетов и др.; Под ред. О.Н. Русака.-Л.: Машиностроение, 1989.
63. Охрана труда в машиностроении: Сб. Норм.-техн. документов: В 2-х т.-М.: Машиностроение, 1990.
64. Ансеров Ю.М., Дурнев В.Л. Машиностроение и охрана окружающей среды.-Л.: Машиностроение, 1979.
65. Подосенова Е.В. Технические средства защиты окружающей среды.-М.: Машиностроение, 1980.
66. Техника защиты окружающей среды.-М.: Химия, 1981.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Составитель: Владимир Федорович Григорьев

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**для выполнения раздела “Охрана труда и окружающей среды”
дипломного проекта по специальностям 12.01 “Технология
машиностроения” и 12.02 “Металлорежущие станки и инструменты”**

Ответственный за выпуск Григорьев В. Ф.

Редактор Строкач Т. В.

Подписано к печати 23.03.98 Формат 60×84/16. Бумага писчая № 1. Усл.
п. л. 07. Уч. изд. л. 975. Заказ № 208. Тираж 100 экз. Бесплатно.
Отпечатано на ротапринте Брестского политехнического института.
224017, г. Брест, ул. Московская, 267.