

## **The content and design of the section "Occupation and Health Safety"**

The section **"Occupation and Health Safety"** includes an explanatory note (10-15 pages of handwritten text), explaining the graphic material. The following plan is recommended to complete the explanatory note.

The structure of the OSHA section:

- 1) Introduction
- 2) Statement of the problem. The description of the section title and the justification for the need for its implementation in this diploma project (See the task for calculation).
- 3) A complete description of working conditions at workplaces associated with the diploma project, the presence of manual and heavy physical labor, the identification of adverse factors (uncomfortable, harmful or dangerous) that determine working conditions.
- 4) Comparison of actual levels, operating hazardous and harmful production factors with regulatory ones with a mandatory reference to official regulatory technical documents (Applicable laws, Construction Norms and Regulations (СНиП), ГОСТ, ОСТ, СанПиН). References should be added.
- 5) Analysis of the most unfavorable factors and conclusions about a possible decrease in labor productivity, premature fatigue of employees, the potential for occupational diseases or dangerous cases.
- 6) Calculation of the technical parameters of one of the proposals to improve safety or improve working conditions. The technical solution to improve safety must satisfy the requirements for automation devices.
- 7) Conclusions on the section.

### **Tasks for calculation:**

1. Calculation of the required number of sensors, automatic fire alarm elements and fire extinguishing means, fire resistance of building elements.
2. Calculation of escape routes for personnel, requirements for escape routes.
3. The choice of a specific technical solution, calculation and evaluation of the effectiveness of protection against noise and vibration.
4. Calculation of indicators of injuries and assessment of working conditions based on the certification of jobs.
5. Calculations of the consequences of the impact of the damaging factors of emergency situations on personnel and the operating conditions of the facility.
6. The choice of specific means, protection of staff from the action of electromagnetic fields, radiation. Calculation and assessment of the effectiveness of protective equipment.
7. The calculation of the illumination of rooms, outdoor areas and lighting network. The choice of the type of lighting, types of lamps and light sources. Emergency lighting development.

8. Calculations of natural and artificial ventilation, air conditioning, heating devices.
9. The choice of electrical safety and explanatory calculation.

### **Literature:**

#### **Normalization of the air:**

1. ГОСТ 12.1.005 88. ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.
2. Дзелзитис Э.Э. Управление системами кондиционирования микроклимата. —М.: Стройиздат, 1990.
3. Дроздов В.Д. Отопление и вентиляция. —М.: Высшая школа, 1984.
4. Килин П.И. Местная вытяжная вентиляция. — Екатеринбург: УрГАПС, 1997.
5. Крум Д., Роберте Б. Кондиционирование воздуха и вентиляция зданий /Пер. с англ. —М.: Стройиздат, 1980.
6. СанПиН 2.2.2.548 96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. —М.: Минздрав РФ, 1997.
7. СНиП 2.04.05 91. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха. —М.: Стройиздат, 1992.

#### **Artificial and natural lighting:**

1. В помощь специалисту, выполняющему аттестацию рабочих мест в части освещения. —Иваново: ИвНИИОТ, 1999.
2. Дегтярев В.О., Корягин О.Г., Фирсанов Н.Н. Осветительные установки железнодорожных территорий. —М.: Транспорт, 1987.
3. Кноринг Г.М., Обонянцеv Ю.Б., Бедим Р.И. и др. Справочная книга для проектирования электрического освещения. —Л.: Энергия, 1976.
4. СНиП 23 05 95. Естественное и искусственное освещение. —М.: Госстрой РФ, 1996.
5. Трeмбач В.В. Световые приборы. —М.: Высшая школа, 1990.
6. Чепульский Ю.П., Бекасов В.И. Аттестация рабочих мест. —М.: Альфа Композит, 1999.

#### **Protection against noise and vibration:**

1. Бекасов В.И., Зубрев Н.И., Чепульский Ю.П. Защита населения от шума железнодорожного подвижного состава: Уч. пос. —М.: РГОТУПС, 1995.
2. Бекасов В.И., Васин В.К., Чепульски й В.П. Снижение шума в расчетной точке. —М.: РГОТУПС, 2000.
3. ГОСТ 12.1.003 83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. —М.: Издательство стандартов, 1983.

4. ГОСТ 12.1.012 78. Вибрация. Общие требования безопасности. —М.: Издательство стандарт, 1978.

5. Шум на транспорте /Под ред. В.Е. Тольского, Г.В. Бутакова, Б.Н. Мельникова. Пер. с англ. —М.: Транспорт, 1995.

### **Protection against action of electromagnetic, laser and ionizing radiations:**

1. Голубев Б.П. Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений. — М.: Энергоатомиздат, 1986.

2. ГОСТ 12.1.006 84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля. —М.: Издательство стандартов, 1985.

3. Климченко Л.Н., Клушин М.А. Исследование электромагнитного влияния объектов железнодорожного транспорта на безопасность жизнедеятельности. —Ростов на Дону, 1995.

4. Климченко Л.Н., Фисенко В.Л., Москаленко Ю.С. Гигиеническая оценка электромагнитного влияния. — Ростов на Дону, 1998.

5. Куртев Н.Д., Нефедов В.И. Радиотехника. —М.: МИ РЭА, 1997.

6. Летохов В.С., Устинов Н.Д. Мощные лазеры и их применение. —М.: Советское радио, 1980.

7. Метрологическое обеспечение безопасности труда /Под ред. И.Х. Сологана. Измеряемые параметры физических опасных и вредных производственных факторов. —М.: Издательство стандартов, 1980.

8. Санитарные нормы и правила устройств и эксплуатации лазеров. — М.: Госкомсанэпиднадзор, 1993.

9. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона. — М.: Госкомсанэпиднадзор РФ, 1996.

10. Безопасность жизнедеятельности. /Под ред. С.В. Белова. —М.: Высшая школа, 2001

### **Organization of work on labor protection at the enterprise:**

1. Дворянчиков Б. А. Стандартизация в области охраны труда. —М.: Издательство стандартов, 1990.

2. Метрологическое обеспечение безопасности труда: Справочник /Под ред. И.Х. Сологана. Т. 1 и 2. —М.: Издательство стандартов, 1989.

3. Охрана труда на предприятиях. Рекомендации для руководителей и специалистов. — Иваново: ИвНИИОТ, 1999.

4. Практическое пособие по оценке травмобезопасности рабочих мест для целей их аттестации по условиям труда. — Иваново: ИвНИИОТ, 1999.

5. Фомин А.Д. Организация охраны труда: Справочно-метод. пос. — Новосибирск: Модус, 1997.

9. Чепульский Ю.П., Б е к а с о в В.И. Аттестация рабочих мест. —М.: Альфа Композит, 1999.