Раздел «Безопасность жизнедеятельности» выполняется студентом в соответствии с темой выпускной квалификационной работы (ВКР).

Целью раздела «Безопасность жизнедеятельности» в ВКР является разработка организационных, организационно-технических и технических решений, которые позволяют обеспечить безопасность производства и безопасные условия труда, загрязнения окружающей среды при реализации разработанного в ВКР технологического процесса и эксплуатации оборудования, а также обеспечение устойчивой работы проектируемого объекта в условиях чрезвычайных ситуаций и ликвидацию их последствий.

Вопросы, решаемые в разделе, должны быть органически связаны с ВКР, а задачи напрямую связанны с анализом опасностей, опасных и вредных производственных факторов.

1. **Структура и содержание раздела**

**«Безопасность жизнедеятельности»**

Раздел оформляется отдельной главой в расчетно-пояснительной записке ВКР. Порядковый номер раздела ***Х. «Безопасность жизнедеятельности»*** в пояснительной записке определяется перечнем вопросов и заданий на дипломное проектирование, которое выдает руководитель ВКР.

При рассмотрении вопросов безопасности работы и оформлении раздела предлагается следующая структура раздела:

Х.1 Идентификация и анализ опасностей, опасных и вредных производственных факторов.

Х.2 Мероприятия по снижению вредного воздействия опасностей, опасных и вредных производственных факторов.

Выводы по разделу.

Х.1 Идентификация и анализ опасностей, опасных и вредных производственных факторов.

В подразделе Х.1 необходимо провести идентификацию и анализ опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ), которые могут появиться при выполнении разработанного технологического процесса, при эксплуатации проектируемого оборудования, при работе на конкретном рабочем месте. Идентификация должна быть как можно более полной и соответствовать принятой квалификации. В процессе выявления ОВПФ могут быть использованы результаты анализа потенциальных опасных вредных производственных факторов аналогов проектируемого объекта, оборудования или технологического процесса.

Из всех идентифицированных ОВПФ путем сравнительного количественного и/или качественного анализа необходимо выделить наиболее значимые факторы.

Для каждого выявленного (значимого) ОВПФ необходимо указать:

-источник фактора, виды работ (процессов, операций), при которых наблюдается фактор, и/или оборудование (инструменты, приспособление), вещества (материалы), применение которых приводит к возникновению фактора;

-влияние фактора на организм человека;

-показатели, которыми оценивается анализируемый фактор, их ожидаемый количественный уровень (значение) на рабочем месте / производственном объекте;

Допустимые значения фактора согласно нормативным требованиям (с обязательным указанием ссылок на используемые при нормировании нормативные документы (СНиП, СанПиН, ГОСТ, Правила безопасности и т.п.).

На основании сравнения действительной величины каждого из значимых ОВПФ с его нормативным значением следует определить необходимость разработки мероприятий по обеспечению безопасности .

Предполагаемый объем подраздела 6-8 стр.

Х.2 Мероприятия по снижению вредного воздействия опасностей, опасных и вредных производственных факторов.

Подраздел должен содержать обоснование и разработку эффективных средств, методов и мероприятий, исключающих или уменьшающих воздействие на работающих всех обозначенных ранее значимых ОВПФ.

При разработке мероприятий по защите от воздействия ОПФ необходимо дать рекомендации по обеспечению нормативных значений параметров производственной среды.

Для факторов, параметры которых заведомо не соответствует нормативным значениям, необходимо предложить технические, организационно-технические и организационные (управленческие) решения по их уменьшению или исключению. Необходимо описать методы и способы защиты от негативного воздействия ОВПФ, предложить и проанализировать возможные технические решения, выбрать, при необходимости, средства коллективной и индивидуальной защиты. Кроме того может быть предложено техническое или экономическое обоснование выбора.

В отдельных случаях потребуется проведение расчета и проектирование средств и способов защиты от воздействия одного из рассматриваемых ОВПФ.

Предполагаемый объем подраздела 8-10 стр.

Рассматривая опасные и вредные производственные факторы, целесообразно разделить их на группы: физические, химические, биологические и психофизиологические.

В данном разделе необходимо указать, какие из приведенных выше факторов существуют на данном производстве (объекте).

К числу ***физических факторов*** можно отнести движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; повышенную запыленность воздуха рабочей зоны; повышенную или пониженную температуру поверхностей оборудования, материалов, воздуха рабочей зоны; повышенный уровень шума или вибрации; повышенную или пониженную влажность воздуха; скорость

движения воздуха; недостаточную освещенность рабочей зоны;

повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание

которой может произойти через тело человека.

***Химически*** опасными и вредными производственные факторами

являются: наличие в воздухе рабочей зоны паров и газов химических

веществ, использование опасных жидких и твердых веществ, которые могут вызвать отравления, химические ожоги и т.п.

***Биологические*** опасные и вредные производственные факторы включают в себя патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибы и др.) и продукты их жизнедеятельности.

***Психофизиологические*** опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на тяжесть (статические и динамические физические нагрузки) и напряженность трудового процесса (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов,

монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

Варианты заданий раздела «БЖД»

1.Обеспечение безопасных и безвредных условий труда при изготовлении эксплуатации проектируемого оборудования, узла или устройства.

2. Разработка мероприятий и модернизация технических средств безопасности при обслуживании технической системы

3. Выбор и разработка конструкций защитного ограждения опасных зон оборудования.

4. Обеспечение электробезопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем, электрифицированного инструмента.

5. Оценка пожарной опасности объекта, технической системы.

6.Защита от воздействия общей или локальной вибрации на рабочем мест.

7. Защита от шумового воздействия на рабочем месте.

8. Разработка рациональной системы естественного или искусственного освещения в цехе, на участке, рабочем месте.

9. Разработка и обоснования методов улучшения освещенности рабочего места.

10. Выбор и расчет общеобменной вентиляции (или местной) механической вентиляции в цехе, участке производства работ, лаборатории, рабочем месте.

11. Снижение запыленности в цехе, участке производства работ, лаборатории, рабочем месте.

12. Снижение загазованности в цехе, на участке производства работ, лаборатории, рабочем месте.

13. Разработка методов нормализации параметров микроклимата в помещении.

14. Разработка воздушного душирования рабочих мест.

15. Разработка методов защиты от избыточных тепловыделений в производственном промещении.

16. Кондиционирование воздуха в лаборатории, на участке производства работ, лаборатории, рабочем месте.

17. Разработка мероприятий по снижению профессионального утомления.

18. Охрана воздушной среды, водного бассейна и почвы от вредных выбросов предприятий.

19. Расчет выбросов в атмосферу от технологического и технического оборудования.

20. анализ и выбор технических средств защиты воздушной среды от пылевых и газовых выбросов.

21.Оценка влияния разрабатываемого оборудования на состояние параметров окружающей среды.

22. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта.

23. Оценка шумового фона транспортных потоков в жилой застройке.

24. Шум разрабатываемого оборудования.

25. Шум используемого готового оборудования.

26. Расчет эффективности снижения шума в рабочих помещениях акустическими экранами.

27. Расчет необходимого количества светильников для обеспечения требований по освещенности рабочего места.

28. Расчет расположения светильников для обеспечения равномерности освещенности в помещении.

29. Обоснование/ расчет удобочитаемости текста на экране видеодисплейного терминала.

30. расчет размеров и конструктивных характеристик рабочего места.

31. Выбор комплекса мер, обеспечивающих недоступность опасных частей изделия.

32. Определение категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасностям. Расчет критериев.

33. Оценка условий труда и риска профессиональных заболеваний.

34. Составление санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника.

35. Гигиеническая оценка тяжести и напряженности трудового процесса работника.

36. Оценка травмобезопасности рабочего места.