

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Красноярский государственный аграрный университет

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛА  
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»  
В ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ  
РАБОТЕ**

*для студентов факультета пищевой  
и перерабатывающей промышленности*

Красноярск 2007

*Рецензент А.А. Ильященко, канд. техн. наук, доцент каф. ТСП  
Сибирского юридического института МВД России*

Составитель В.Ф. Побегайлова

**Побегайлова, В.Ф. Методические указания по выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности» в выпускной квалификационной работе для студентов факультета пищевой и перерабатывающей промышленности/В.Ф. Побегайлова;** Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2007. – 12 с.

В издании даны основные положения по выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности» в выпускной квалификационной работе.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям 260201, 260202, 260204, 260401, 260504, 260601 факультета пищевой и перерабатывающей промышленности.

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Красноярского государственного аграрного университета

©Красноярский государственный аграрный университет, 2007

## *Введение*

Студенты выполняют раздел «Безопасность жизнедеятельности» (далее – БЖД) на основании существующих правовых основ безопасности труда. Охрана труда – это система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда на производстве пищевой и перерабатывающей промышленности.

Осуществление этих мероприятий на предприятиях обеспечивает создание нормальных условий работы на всех участках производства на научно-технической основе. Задачи техники безопасности: изучение особенностей процессов производства при различных технологиях (зерна, хлеба, мучных кондитерских и макаронных изделий, жиров, консервов и т.д.), анализ причин, вызывающих несчастные случаи, профессиональные заболевания и разработка конкретных мероприятий по их предупреждению.

Завершающим этапом изучения безопасности в вузах является выполнение раздела БЖД в дипломном проектировании.

Раздел должен содержать анализ состояния безопасности жизнедеятельности на предприятии; предложения по обеспечению безопасной работы и улучшению условий труда.

Начать текст раздела можно, к примеру, так:

«При решении задач идентификации производства, внедрения в производство достижений науки и техники, вопросы улучшения условий труда занимают важное место. Трудовым кодексом РФ (раздел «Охрана труда») установлены правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников пищевой и перерабатывающей промышленности в процессе трудовой деятельности. Работодатель обязан обеспечить безопасность работников при производстве зерна, жиров и других продуктов, при эксплуатации оборудования (машины и аппараты пищевых производств), а также применяемых в производстве инструментов, сырья (вредных опасных веществ) и материалов и т.д.»

Раздел БЖД выполняется в соответствии с тематикой дипломной работы, оформляется отдельной главой и размещается после экономической части. Раздел, согласно методическим указаниям, называется «Безопасность жизнедеятельности». Объем – 5–6 страниц.

Следует обратить внимание на основные положения основ законодательства о труде РФ. Отметить значение охраны труда в целом по сельскому хозяйству и особенно на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности (переработка молока, мяса и т.д.).

### *1. Анализ условий труда работников*

Согласно теме дипломного проекта, необходимо сделать анализ всех видов опасностей, которые могут воздействовать на работников, занятых определенной деятельностью (описать действие этих вредных факторов на организм человека, определить способы и средства защиты от них).

Производство продукции предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности является достаточно трудоемким и энергоемким процессом. Для уменьшения затрат на производство применяют разное оборудование, совершенствующееся из года в год, позволяющее уменьшить долю ручного труда.

Дать характеристику опасностей, которые могут быть при производстве зерна, жира, мучных изделий, хлеба и т.д. При использовании в пищевой и перерабатывающей промышленности некоторых химических элементов (уксусная, яблочная, лимонная кислота и т.д.) также необходимо указать опасность их использования, воздействие на организм человека (при неосторожном обращении), каковы средства индивидуальной защиты (СИЗ), личной гигиены, санитарии, чистоты посуды и других емкостей (сушильных шкафов, бидонов), электробезопасность и пожаробезопасность. Следует обратить внимание при производстве и на вредные производственные факторы. Они подразделяются на четыре группы: физические, химические, биологические, психофизиологические.

*К физическим факторам относятся:*

- движущиеся машины и механизмы, подвижные части торгово-технологического оборудования, перемещаемые товары, сырье, тара;
- напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- острые кромки, заусеницы;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, товаров, сырья и продукции;
- повышенный уровень шума, вибрации;
- тепловое (инфракрасное) излучение и т.д.

*К химическим факторам относятся:*

- содержание в воздухе рабочей зоны производственных помещений пыли, в том числе растительного и животного происхождения;
- содержание токсических веществ. Следует соблюдать ПДК в воздухе производственных помещений пыли в соответствии с установленными гигиеническими нормами и правилами.

*К психофизиологическим факторам относятся:*

- физические перегрузки;
- нервно-психические перегрузки: перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки и т.д.

*К биологическим факторам относятся:*

- патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности;
- опасные и ядовитые животные и растения;
- аварии на объектах микробиологической промышленности, очистительных сооружениях;
- недостаточная очистка стоков.

## ***2. Краткая характеристика состояния пожарной безопасности на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности (согласно дипломной работе)***

В этом подразделе автор дипломной работы должен изложить сведения о работе службы охраны труда (далее – ОТ) предприятия;

- наличие ежегодного приказа о распределении обязанностей по охране труда между руководителями и специалистами предприятия (хозяйства); как он выполняется;
- имеется ли на предприятии пищевой и перерабатывающей промышленности штатная должность инженера по ОТ;
- какие нормативно-законодательные документы по ОТ используют специалисты в своей деятельности.

Необходимо показать, имеются ли у специалистов:

- Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ» № 181-ФЗ от 17.07.1999;
- «Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве» от 1. 03.1999. № 272;
- «Положение об охране труда в Красноярском крае» от 29.06.1999. № 7-419;
- «Положение об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний»;
- ГОСТы, СНиПы, Правила пожарной безопасности, справочники, Трудовой кодекс РФ и другая документация.

Надо проанализировать:

- качество проведения инструктажей, наличие журналов, периодичность курсового обучения и аттестаций;
- наличие на рабочих местах инструкций, их соответствие требованиям;
- обеспечение работающих спецодеждой, СИЗ и СКЗ;
- наличие на рабочих местах знаков безопасности, предупреждающей окраски;
- соблюдение трудового законодательства о режиме труда и отдыха (рабочее время, охрана труда женщин и лиц моложе

18 лет и соблюдение правил внутреннего трудового распорядка на предприятии).

Необходимо также охарактеризовать причины и обстоятельства несчастных случаев, заболеваний и пожаров на объекте проектирования, в отрасли, цехе. Данные по травматизму свести в табл. 1.

После представления таблицы по состоянию производственного травматизма необходимо ее проанализировать. Если производственный травматизм по данным таблицы возрастает, то объяснить почему. И наоборот.

*Таблица 1*

### Показатели производственного травматизма в хозяйстве

Показатель	Обозначение	2004г.	2005г.	2006г.
Среднесписочное число работающих, чел.	Р			
Количество пострадавших от несчастных случаев	Т			
Число дней временной нетрудоспособности из-за травм	Днт			
Количество смертельных травм	Тсм			
Число профессиональных больных	Пб			
Число профотравлений	По			
Коэффициент частоты травматизма	$K_{\text{ч}} = \frac{T \cdot 1000}{P}$			
Коэффициент тяжести травматизма	$K_{\text{т}} = \frac{\sum \text{Днт}}{T - \text{Тсм}}$			

Далее следует раскрыть основные причины травматизма. Они квалифицируются на организационные, технические, санитарно-гигиенические и психофизиологические. Основные причины несчастных случаев: отсутствие или недостаточный инструктаж, использование рабочих не по специальностям, отсутствие или несовершенство средств

защиты, конструктивные недостатки машин оборудования, неисправность машин и оборудования, нарушение технологических процессов, несоблюдение санитарно-гигиенических норм, состояние рабочего.

При анализе причин несчастных случаев следует указать, что послужило основным источником травматизма, что нужно предпринять, чтобы исключить травматизм на данном участке.

Далее необходимо дать анализ организации пожарной охраны и раскрыть следующие вопросы:

- наличие приказа по распределению ответственности за противопожарное состояние различных объектов;
- наличие добровольной пожарной дружины (ДПД);
- наличие противопожарных технических средств, их характеристика, хранение и готовность; система противопожарного водоснабжения; наличие противопожарных постов (щитов), их укомплектованность; наличие грозозащитных устройств зданий и сооружений;
- наличие на объектах планов эвакуации людей, животных и оборудования, состояние путей эвакуации, систем оповещения и пожарно-охранной сигнализации;
- причины возникновения пожаров, имевших место в хозяйстве.

*Для студентов по специальности 260204,260401*

При выполнении раздела по БЖД автор дипломной работы составляет инструкцию по технике безопасности при проведении опытов в лаборатории. Она включает:

- общие требования (допуск к работе, инструктаж, методические указания, наличие аптечки, кто несет ответственность);
- требования безопасности перед началом работы (наличие средств защиты, пожаротушения, ознакомление со свойствами реактивов, знание правил безопасности);
- требования безопасности во время работы (методика проведения опытов, наличие средств индивидуальной защиты, чистоты посуды, столов, правильная отвеска реактивов, работа со щелочами и кислотами, пользование вытяжным шкафом, фильтрами);
- требования безопасности в аварийных ситуациях (оказание 1-й медицинской помощи, отключение электроэнергии, утечка газа и т.д.);



- требования безопасности по окончании работы (окончание химических процессов, приведение в порядок рабочего места, отключение систем энерго-, водо-, газоснабжения);
- требования к пожарной безопасности (соблюдение инструкций, вызов службы, протопожарные мероприятия, наличие огнетушителей и других средств, ответственность, размещение рубильников, газовых кранов, запасных выходов).

*Для студентов по специальности 260202,260204*

При выполнении раздела БЖД следует учитывать специфику проектируемого предприятия. В зависимости от назначения, конструкции, характеристики производственной среды, а также условий протекания технологического процесса, оборудование подразделяется на неопасное и с повышенной опасностью. Например, в спиртовом ликероводочном производстве взрывоопасными являются пары спирта, в хлебопекарном, кондитерском – мука, сахарная пудра, какао-порошок и другие мелкодисперсные вещества, которые при определенных условиях могут создавать взрывоопасные концентрации. Поэтому для удаления в процессе работы вредных, взрыво- и пожароопасных веществ непосредственно от мест их образования и скопления оборудуются вытяжные устройства.

***Хлебопекарное и макаронное производство.*** В зависимости от назначения технологическое оборудование подразделяется на группы.

Наиболее травмоопасным оборудованием является оборудование для замеса и деления теста, агрегаты расстойки, укладки и надрезки, печные агрегаты. Требования безопасности к конструкциям конкретных видов оборудования устанавливает ОСТ 27-31-454-79 «Машины и оборудование хлебопекарной и кондитерской промышленности. Требования безопасности». Для предупреждения механических травм тестомесительные машины периодического действия должны иметь ограждения с блокировками, исключающими возможность работы при снятом ограждении. Тестомесильные машины с подкатными дежами должны иметь приспособления, надежно запирающие во время замеса дежу на фундаментальной плите машины для предупреждения самопроизвольного скатывания.

Тестоделители и тестозакаточные машины должны иметь блокировку привода с дверцами, быстросъемными щитками и решетками, открывающими доступ к движущимся механизмам, в том числе к делительной головке только при отключенном электроприводе. Использование электромеханических блокировок повышает безопасность обслуживания этих машин.

Таким образом, на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности в обязательном порядке должны соблюдаться требования и к технологическим процессам, к помещениям (производственным и бытовым) и к производственному оборудованию (овощерезательные машины, кипятильники, микроволновая печь, электронагревательное оборудование, кофеварки и т.д.).

### ***3. План дополнительных мероприятий по безопасности труда***

После проведения анализа условий труда, состояния охраны и безопасности труда на объекте проектирования (разработки) автор дипломной работы предлагает ряд дополнительных организационно-технических, санитарно-гигиенических, медико-профилактических мероприятий по повышению уровня безопасности труда, повышению культуры и эффективности производства.

В план мероприятий по охране труда входят следующие разделы:

#### ***1. Мероприятия по предупреждению травматизма***

Здесь вносятся предложения по устранению обнаруженных недостатков в организации службы охраны труда и причин травматизма (автоматизация и механизация производственных процессов, обеспечение машин и оборудования техническими средствами безопасности, дополнительное ограждение шкивов, карданных передач, электробезопасность и т.д.).

#### ***2. Мероприятия по предупреждению профессиональных заболеваний***

К ним относятся: состояние освещения, вентиляции, отопления, борьба со сквозняками, шумом, вибрацией, наличие душевых, гарде-

робных, комнат отдыха, умывальников, проведение медицинских осмотров и т.д.

### *3. Мероприятия по пожарной безопасности*

Здесь следует включить: назначение ответственных лиц за противопожарное состояние производственных и социально-культурных объектов; организацию работы пожарно-сторожевой охраны; обучение работников пожарно-техническому минимуму, обеспечение объекта техническими средствами тушения пожаров; разработку системы молниезащиты и т.д. План мероприятий оформить по форме табл. 2.

*Таблица 2*

### **План мероприятий по улучшению охраны труда**

Мероприятия	Участок производства	Срок исполнения	Исполнитель
1. Мероприятия по предупреждению травматизма			
1.1. ....			
1.2. ....			
2. Мероприятия по предупреждению заболеваемости			
2.1. ....			
2.2. ....			
3. Мероприятия по пожарной безопасности			
3.1. ....			
3.2. ....			

Анализируя данные, приведенные в табл. 2, автор дипломной работы должен сделать выводы о том, что дает реализация намеченных мероприятий по охране труда при внедрении разработок выпускной квалификационной работы в практику агропромышленного производства.

## Литература

1. *Зотов, В.И.* Безопасность жизнедеятельности: учеб. / *Б.И. Зотов, В.И. Курдюмов.* – М.: Колос, 2000.
2. *Шкрабак, В.С.* Охрана труда / *В.С. Шкрабак.* – М.: Агропромиздат, 1990.
3. *Беляков, Г.И.* Охрана труда / *Г.И. Беляков.* – М.: Агропромиздат, 1990. – 320 с.
4. Межотраслевые правила по охране труда в общественном питании.– М., 2002.
5. Охрана труда. – М., 2005.
6. *Фролов, А.В.* Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда /*А.В. Фролов, Т.Н. Такаева.* – М.: Феникс, 2005.
7. *Раздорожный, А.А.* Охрана труда и производственная безопасность /*А.А. Раздорожный.* – М., 2006.
8. *Шкрабак, В.С.* Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве: учеб. / *В.С. Шкрабак, А.В. Луковников, А.К. Тургиев.* – М.: Колос, 2002. – 512 с.

*Редактор Н.А. Семенова*

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 10.10.2007. Формат 60x84/16. Бумага тип. № 1.

Офсетная печать. Объем п.л. Тираж 110 экз. Заказ № .

Издательство Красноярского государственного аграрного университета  
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117

