

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Политехнический институт
Факультет машиностроения
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой БЖД
_____ / А.И. Сидоров /
« ____ » _____ 2020 г.

Обеспечение требований охраны труда на рабочем месте
изготовителя мясных полуфабрикатов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ– 20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР

Руководитель работы, доцент
_____/И.В. Скуртова/
« ____ » _____ 2020 г.

Автор работы,
студент группы П–459
_____/И.А. Нуритдинова/
« ____ » _____ 2020 г.

Нормоконтролер, доцент
_____/А.В. Кудряшов/
« ____ » _____ 2020 г.

Челябинск 2020

АННОТАЦИЯ

Нуритдинова И.А. Обеспечение требований охраны труда на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов. – Челябинск: ЮУрГУ, П–459, 56 с., 15 табл., 3 ил., библиографический список – 20 наим.

Целью выпускной квалификационной работы является – анализ организации рабочего места производителя мясных полуфабрикатов на соответствие нормативным требованиям по охране труда.

В данной работе представлено общее описание предприятия, цеха, в котором расположено рабочее место производителя мясных полуфабрикатов. Проведен анализ опасных и вредных факторов на рабочем месте производителя мясных полуфабрикатов, определены их предельно допустимые уровни. Классы соответствия условиям труда проверялись по фактическим результатам специальной оценки условий труда.

На основе анализа опасных и вредных производственных факторов и проверки соответствия классам условия труда были предложены соответствующие мероприятия.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Обеспечение требования охраны труда на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>		Нуритдинова И.А						
<i>Провер.</i>		Скуртова И.В					3	56
<i>Н. Контр.</i>		Кудряшов А.В.				ЮУрГУ Кафедра БЖД		
<i>Утверд.</i>		Сидоров А.И						

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ И РАБОЧЕГО МЕСТА ИЗГОТОВИТЕЛЯ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ.....	6
1.1.Общие сведения о предприятии.	6
1.2 Общая характеристика технологического процесса на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов.....	7
1.3.Общие сведения о рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов..	13
2 АНАЛИЗ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	17
2.1 Физические производственные опасные и вредные производственные факторы	19
2.2 Биологические опасные и вредные производственные факторы	24
2.3 Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы ..	25
3 АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	34
3.1 Оценка соответствия организации рабочего места нормативным требованиям охраны труда.....	34
3.2 Проверка соответствия СОУТ нормативным требованиям	42
4 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	49
4.1 Гарантии и компенсации за работу во вредных условиях труда	49
4.2 Разработка мероприятий по улучшению условий труда	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	54
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	55

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		4

ВВЕДЕНИЕ

Согласно Конституции РФ [1] и Трудовому кодексу РФ [2], статья 212 гласит, что работодатель обязан обеспечить рабочий процесс в безопасных и безвредных условиях труда.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности – одна из важнейших задач.

Объектом исследования в выпускной квалификационной работе является рабочее место изготовителя мясных полуфабрикатов.

Целью выпускной квалификационной работы является анализ и обеспечение требований охраны труда на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов.

В соответствии с поставленной задачей необходимо решить следующие задачи:

- Провести анализ опасных и вредных факторов на рабочем месте производителя мясных полуфабрикатов;
- Проверить соответствие классам условия труда;
- На основании данных анализа предложить соответствующие мероприятия по улучшению условий охраны труда.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		5

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ И РАБОЧЕГО МЕСТА ИЗГОТОВИТЕЛЯ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

1.1 Общие сведения о предприятии

Предприятие было создано в конце 2006 года и продолжает свою работу по настоящее время. Поставляет собственную продукцию в Челябинскую область и другие регионы Урала.

Основными видами деятельности являются:

- производство прочих пищевых продуктов, не включенных в другие группировки
- производство хлеба и мучных кондитерских изделий, тортов и пирожных недлительного хранения
- производство мясных полуфабрикатов
- производство супов и бульонов
- производство искусственного меда и карамели
- переработка меда (темперирование, фильтрация, декристаллизация и смешивание меда)
- производство рационов питания и пайков
- производство биологически активных добавок к пище

Ассортимент фирмы насчитывает более 50 наименований мясных продуктов. В том числе, которых есть как традиционные колбасные изделия, производимые в строгом соответствии с ГОСТ, так и колбасы, изготавливаемые по современным рецептурам. Постоянное обновление и пополнение выбора продукции позволяет угодить запросам даже самого взыскательного покупателя.

Для оптовой и розничной торговли предприятие предоставляет следующие группы товаров:

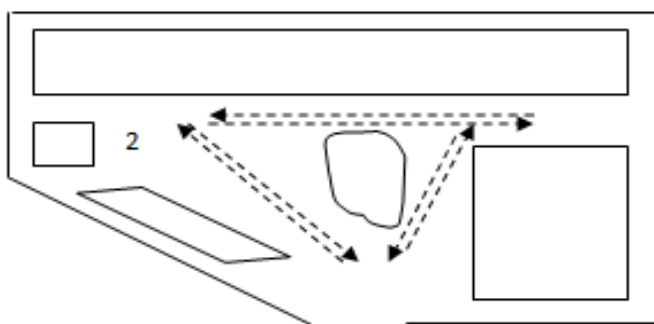
- Пельмени
- Мясные деликатесы;
- Сосиски, сардельки;

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		6

- Варено-копченые колбасы;
- Вареные колбасы;
- Сырокопченая колбаса;
- Полуфабрикаты;

Предприятие размещено в районе с применимым экологическим условием, близко к месту реализации. Огромную роль играет близкое месторасположение к сельскохозяйственным изготовителям, собственно что выделяет от соперников, позволяя реализовывать только свежее сырье.

На территории предприятия имеется: 3 цеха, административное здание, отдел кадров и охраны труда, контрольно-пропускной пункт и автостоянка(рисунок 1).



- 1 - Контрольно-пропускной пункт; 2 – отдел кадров и охраны труда;
 3 – административное здание; 4 – цех № 1; 5 – цех № 2; 6 – цех № 3;
 7 – автостоянка;

Рисунок 1 – Схематичная карта предприятия

1.2 Общая характеристика технологического процесса на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов

Процесс производства мясных полуфабрикатов подразумевает изготовление всевозможных видов мясной продукции и, соответственно, факт наличия определенного технологического оснащения, необходимого для ее изготовления.

Предмет производства - натуральные крупнокусковые и мелкие мясные полуфабрикаты, а также мясные рубленые полуфабрикаты.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		Лист
						7

Натуральные полуфабрикаты производятся для продажи в охлажденном состоянии, рубленые – в замороженном виде.

Основными видами сырья для изготовления мясных полуфабрикатов являются:

- **мясо свинины, говядины, птицы;**
- **шпик;**
- **панировочные сухари;**
- **соль, специи.**

Технология производства мясных полуфабрикатов. Замороженное, в форме блоков, мясное сырье измельчается с помощью специальной дробилки. По окончании процедуры измельчения полученный мясной фарш пропускается через специальный волчок с последующим добавлением свиного шпика, подготовленной воды, соли, специй и прочих добавок, предусмотренных рецептурой. Технологический процесс представлен на рисунке 2.

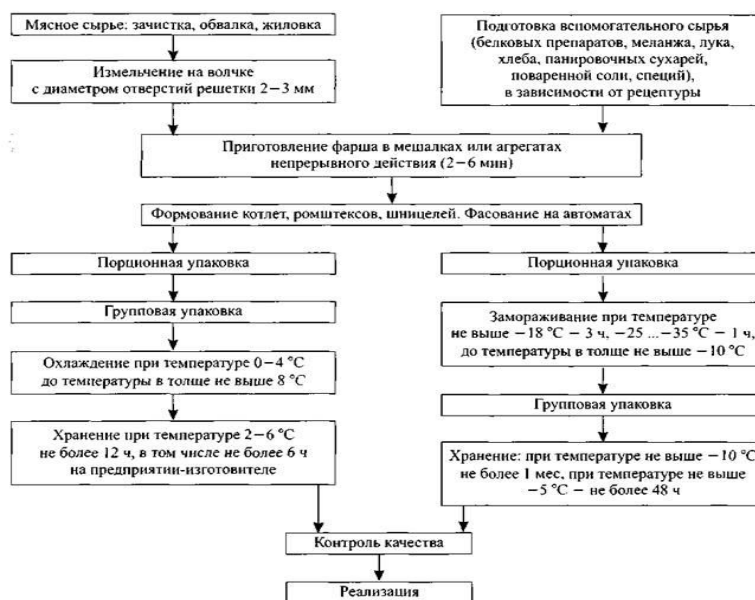


Рисунок 2 – Технологический процесс производства мясных полуфабрикатов

На последнем этапе технологии производства мясных полуфабрикатов происходит выкладывание готовой продукции на специальные тележки с последующей перевозкой в специальную камеру заморозки. По завершению процесса заморозки готовые полуфабрикаты подлежат упаковке в специальные полиэтиленовые пакеты и картонную тару с последующим складированием в низкотемпературную холодильную камеру.

Большая часть технологических операций по изготовлению мясных полуфабрикатов выполняется при помощи, специально предназначенных для этого видов, оборудования, в число которых входят:

- ленточная пила;
- мясорубка;
- фаршемешалка;
- котлетоформовочная машина;
- упаковочная машина;
- холодильная камера.

Все вышеперечисленные производственные оборудования обладают определенными свойствами, имеют свои преимущества и недостатки, которые следует учитывать при техническом оснащении предприятия.

Ленточные пилы для мяса и костей. Ленточные пилы – приспособление для разделки туш животных или замороженных мясных брикетов на порции определенного размера, что делает легче и ускоряет дальнейшую работу. Их применение гарантирует полное сохранение веса

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		9

продукта и обеспечивает получение нарезанных аккуратно, без осколков костей, кусков. Конструктивные отличия ленточных плит позволяют регулировать высоту и толщину реза. Все детали, соприкасающиеся с продуктом, выполнены из нержавеющей стали, и отличаются удобством использования и безопасностью.

На рынке представлено большое количество моделей ленточных пил различных производителей. Стоимость предлагаемого оборудования находится в диапазоне от 30 до 800 тыс. руб.

Мясорубки предназначены для измельчения мяса. Машины укомплектованы набором сменных ножевых решеток с разным диаметром отверстий. При установке соответствующих настроек, степень измельчения сырья регулируется: например, мясной фарш для натурального рубленного полуфабриката готовится из более крупных кусков. Оборудование данного типа доступно в напольной и в настольной версии, имеет дополнения, гарантирующие безопасную эксплуатацию.

Фаршемешалки. Фаршемешалки – оборудование для приготовления структурно-неоднородного фарша (в некоторых случаях может быть использована для массирования мелкокускового мяса). Фаршемешалки используются для перемешивания различных видов фаршей со всевозможными компонентами при производстве колбасных изделий. Во время этого процесса масса насыщается кислородом, становится пышной, а продукты, сделанные из него – сочные и аппетитные. Рекомендуемое время перемешивания составляет 60 секунд, при его уменьшении жир начинает отделяться и прилипать к внутренним стенкам машины, что ухудшает качество готовых продуктов, делая их сухими.

Котлетоформовочные машины. Котлетные формовочные машины предназначены для придания формы изделиям. Некоторые модели имеют

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		10

съемный формовочный стол с отверстиями различной конфигурации, что позволяет готовить несколько видов полуфабрикатов, например, фрикадельки и котлеты по очереди. Этот тип исполнительного оборудования обладает большой вместимостью и позволяет получать изделия заданного веса и габаритов.

Упаковка. Приготовленные полуфабрикаты упаковываются в лотки. Для этого используются автоматические или полуавтоматические упаковщики лотков, что позволяет увеличить срок хранения продуктов.

Запайщики лотков отличаются разным уровнем производительности, а автоматизация и упаковка позволяют одновременно упаковывать от 1 до 4 лотков с полуфабрикатами.

Хранение. Для хранения полуфабрикатов до реализации также используется холодильное оборудование - камеры и шкафы.

Согласно ВНТП 540/697 – 92. Нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности [19], цех по производству мясных полуфабрикатов должен соответствовать следующим требованиям (таблица 1).

Таблица 1 – Требования к цеху по производству мясных полуфабрикатов

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		11

Температура помещения	18 – 20 °C
Влажность	40 – 60%
Водоснабжение	Централизованное. Качество питьевой воды должно соответствовать ГОСТ Р 51232-98. Горячая вода подводится ко всем раковинам, душам, моечным и производственным ваннам, температура – не ниже 65 °C.
Канализация	Отведение сточных вод должно проводиться в систему централизованных канализационных сооружений. Запрещено устанавливать канализационные стояки в производственном цехе.
Мощность электролинии	от 20 кВт
Напряжение в сети	380 В

Комплектация цеха по приготовлению мясных полуфабрикатов приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектация цеха

Наименование	Количество
Пила ленточная JG – 200	1
Мясорубка GASTRORAG HM – 22A	2
Фаршемес FM100A	2
Автомат котлетный ИПКС – 123(Н)	1
Настольный запайщик INDOKOR IS – 1	1
Мясорыхлитель МРМ – 15	1
Холодильная камера ХК – 18	3

Требования к помещениям и системам связи производственных цехов сформулированы в различных нормативных документах: СНиП, СанПин и др. Их соблюдение гарантирует выпуск продукции, безопасной для здоровья

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		12

потребителя, и минимизирует загрязнение патогенными пищевыми бактериями, которые могут вызвать пищевое отравление.

1.3. Общие сведения о рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов

Мясной цех (цех № 3) предприятия состоит из нескольких отделов (зон): дефростер, отделение мойки тушек, сушильная камера, камера обвалки, отделка, заготовка полуфабрикатов.

Технологический процесс обработки мяса складывается из следующих операций:

- 1) Дефростация мороженого мяса (процесс медленного оттаивания при температуре 4 – 6 °С в течении трех суток);
- 2) Зачистка поверхности и срезание ветеринарных клейм;
- 3) Обмывание (процесс мытья происходит в специальной комнате с теплой водой с использованием душевых щеток);
- 4) Обсушивание (процесс обсушивания происходит в отдельном помещении с помощью воздуха, подаваемого вентиляторами);
- 5) Деление на отруба (процесс деления производится обвальщиком с помощью большого ножа-рубача или мясницкого топора);
- 6) Обвалка отрубов и выделение крупнокусковых частей;
- 7) Жиловка мяса (зачистка мяса от сухожилий, пленок, разбор крупнокусковых полуфабрикатов по видам);
- 8) Приготовление полуфабрикатов натуральных и рубленых.

Модель организации производства мясных полуфабрикатов представлена на рисунке 3.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		13



Рисунок 3 – Модель организации производства мясных полуфабрикатов

Рабочие места изготовителей мясных полуфабрикатов организованы на параллельных конвейерных линиях. Вдоль линии расположены столы для производства полуфабрикатов. Для нарезки полуфабрикатов на столе есть разделочная доска, слева от нее поднос с мясом, справа поднос для полуфабрикатов, средний нож поварской тройки, мускат. За разделочной доской установлены циферблатные весы. Поднос с готовой продукцией размещается на движущемся конвейере.

Для производства рубленых полуфабрикатов на одной технологической линии организовано несколько рабочих мест. Рабочие места оборудованы ванной для замачивания хлеба, мясорубкой, мешалкой для мяса. Несколько рабочих мест организованы для формирования полуфабрикатов на котлеформовочных машинах.

Работа мясного цеха предприятия осуществляется в одну смену. На обвале мяса заняты обвальщики III, IV и V разрядов. Жилровку мяса осуществляют жиловщики I, II и III категорий. Полуфабрикаты нарезаются изготовителями мясных полуфабрикатов III и IV разрядов.

Если промежуток времени между заготовкой и их реализацией велик, то полуфабрикаты хранятся в холодильнике.

Согласно ЕТКС, изготовитель мясных полуфабрикатов должен знать:

- 1) устройство обслуживаемого оборудования;
- 2) свойства мяса различных видов скота;
- 3) назначение частей туш для выработки натуральных полуфабрикатов;
- 4) установленные размеры порций
- 5) требования технологической инструкции по производству полуфабрикатов.

Также, согласно должностной инструкции, изготовитель мясных полуфабрикатов должен знать:

а) специальные (профессиональные) знания по должности:

- устройство обслуживаемого оборудования;
- свойства мяса различных видов скота;
- назначение частей туш для выработки натуральных полуфабрикатов;
- установленные размеры порций и требования технологической инструкции по производству полуфабрикатов;

б) общие знания работника организации:

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте;
- виды брака и способы его предупреждения и устранения;

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		15

– производственную сигнализацию.

В своей работе изготовитель мясных полуфабрикатов пользуется следующим оборудованием:

Вакуумный шприц Vemag Robot HP17C – машина для набивки фарша в оболочку, зав. № – 143.1641, год выпуска – 2016;

Вакуумный шприц Hurakan HKN – V333– машина для набивки фарша в оболочку, зав. № –1471654, год выпуска – 2010;

Мясорубка GASTRORAG HM – 22A – машина для приготовления фарша, зав. № –802, год выпуска – 2010;

Фаршемес FM100A – машина для смешивания фарша, зав. № – 147.1654, год выпуска – 2009;

Автомат котлетный ИПКС – 123(Н) – машина для производства котлет и тефтелей, зав. № –000109, год выпуска – 2010;

Заточной станок MADON MnS 630D – станок для заточки ножей, зав. № – б/н, год выпуска – 2010;

Лукорезка CLK – 30 – машина для нарезания лука, зав. № – б/н, год выпуска – 2009;

Линкерный перекрутчик Vemag LPG 2002 – машина для формовки сосисок, зав. № – 2020369, год выпуска – 2007;

Станок для надевания этикетки NOAK – станок для надевания этикетки на колбасу, зав. № – 0776, год выпуска – 2014;

Настольный запайщик лотков INDOKOR IS – 1 – машина для закрытия пищевых контейнеров разных размеров и форм путем запайки пленкой верхней (открытой) части, зав. № – 569598, год выпуска – 2010;

Маркиратор DIIJ HI – 705– устройство для маркировки и взвешивания колбасы, зав. № 14107605, год выпуска – 2013;

Аппликатор для нанесения этикетки на колбасные батоны AnK 40 – машина для нанесения этикетки на лоток, зав. № – 014, год выпуска – 2013.

Используемые материалы и сырье: мясное сырье, специи, упаковочный материал.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		16

2 АНАЛИЗ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Неблагоприятное воздействие на организм человека факторов рабочей среды и трудового процесса при выполнении трудовых обязанностей может привести к травмам или заболеваниям. Такое воздействие зависит от наличия вредных и опасных производственных факторов, интенсивности и продолжительности воздействия, прямого воздействия на организм человека или косвенных, неблагоприятных качеств фактора.

Согласно ГОСТ 12.0.002 – 2014. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Термины и определения [5], опасным производственным фактором называется фактор производственной среды и (или) трудового процесса, воздействие которого в определенных условиях на организм работающего может привести к травме, в том числе смертельной. Вредным производственным фактором называется фактор производственной среды и (или) трудового процесса, воздействие которого в определенных условиях на организм работающего может сразу или впоследствии привести к заболеванию, в том числе смертельному, или отразиться на здоровье потомства пострадавшего, или в отдельных специфичных случаях перехода в опасный производственный фактор - вызвать травму.

Согласно ГОСТ 12.0.003 – 2015. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация [7] опасные и вредные производственные факторы (далее – ОВПФ) подразделяются на группы, представленные в таблице 3.

Целью защиты человека от ОВПФ является снижение уровня вредных факторов до уровней, не превышающих предельно допустимых концентраций (ПДК), и риска опасных факторов до приемлемых значений риска.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		17

При идентификации рабочего места производителя мясных полуфабрикатов были выявлены следующие опасные и вредные производственные факторы:

- физический;
- биологический;
- психофизиологический.

Таблица 3 – Опасные и вредные производственные факторы в соответствии с ГОСТ 12.0.003 – 15. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов.

Наименование фактора	Краткое содержание
1	2
Физические опасные и вредные производственные факторы	1) движущиеся машины и механизмы, подвижные части технологического оборудования, перемещающиеся изделия, тары, материалы; 2) повышенная и пониженная температура поверхностей оборудования, изделий; 3) повышенная и пониженная температура воздуха рабочей зоны; 4) повышенный уровень шума, вибрации, влажности воздуха на рабочем месте; 5) недостаток необходимого естественного освещения 6) повышенная и пониженная подвижность воздуха;
Биологические опасные и вредные производственные факторы	1) патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности; 2) микроорганизмы (растения и животные)
Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы	1) физические перегрузки (статистические, динамические); 2) нервно-психические перегрузки (перенапряжение анализаторов, монотонность работы).

2.1 Физические производственные опасные и вредные производственные факторы

Во время выполнения своих обязанностей работник подвергается воздействию многих опасных и вредных производственных факторов. ОВПФ физического воздействия на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов:

- 1) опасные и вредные производственные факторы, связанные с параметрами охлаждающего микроклимата в производственном помещении на рабочем месте: температурой, относительной влажностью воздуха, скоростью движения воздуха относительно тела работающего;
- 2) опасные и вредные производственные факторы, связанные с повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума;
- 3) опасные и вредные производственные факторы, связанные с характеристиками световой среды, выражающиеся в отсутствии или отсутствии необходимого естественного освещения, а также отсутствии или отсутствии необходимого искусственного освещения;
- 4) неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части оборудования, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним.

Показатели, характеризующие микроклимат в производственном помещении: температура воздуха, температура поверхности, относительная влажность, скорость воздуха. Рабочим местом производителя мясных полуфабрикатов является мясной цех, который поддерживает постоянную температуру 18 – 20 градусов по Цельсию, благодаря чему температура в холодное и теплое время в помещении остается практически неизменной.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		19

Относительная влажность колеблется в пределах 40 – 60 процентов. Поскольку производитель мясных полуфабрикатов во время работы находится в непосредственном контакте с мясом, температура поверхности составит 24 – 26 градусов по Цельсию, поскольку они используют не замороженное мясо после нарезки.

Согласно СанПиН 2.2.4.3359 – 16. Санитарно–эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах [15], категория работ изготовителя мясных полуфабрикатов будет IIа, так как работа связана с постоянной ходьбой, перемещением мелких изделий или предметов массой до 1 кг в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения. В таблице 4 представлены допустимые параметры микроклимата производственных помещений.

Таблица 4 – Допустимые параметры микроклимата производственных помещений

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С		Температура поверхности, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
		Диапазон ниже оптимальных величин	Диапазон выше оптимальных величин			для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин не более	для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин не более
Теплый	IIа (175 – 232)	17,0-18,9	21,1-23,0	16,0-24,0	15-75	0,1	0,3
Холодный	IIа (175 – 232)	18,0-19,9	22,1-27,0	17,0-28,0	15-75	0,1	0,4

Шум является важным параметром, который влияет на состояние работника в процессе выполнения рабочих обязанностей.

Шум - это совокупность случайных колебаний, характеризующихся сложностью, временной и спектральной структурой. А также шум – это любой нежелательный звук, который оказывает вредное воздействие на

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		20

организм человека. Шум повышает утомляемость сотрудников, и при выполнении задач, требующих внимания и концентрации, это может привести к увеличению количества ошибок и увеличению продолжительности выполнения задачи. Длительное воздействие шума влечет за собой тугоухость у работника, вплоть до его полной глухоты. Если шум постоянно влияет на человека в процессе работы, то могут возникнуть различные расстройства: риск артериальной гипертонии, заболеваний сердечно-сосудистой системы, нервной системы, психических расстройств, потери слуха.

Согласно СанПиН 2.2.4.3359 – 16. Санитарно – эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах [15], можно выделить следующие нормируемые параметры:

- а) эквивалентный уровень звука A за рабочую смену,
- б) максимальные уровни звука A , измеренные с временными коррекциями S и I ,
- в) пиковый уровень звука C .

Превышение любого, установленного нормативом, параметра считается превышением ПДУ. Нормативный эквивалентный уровень звука на рабочем месте составляет 80 дБА. Источник шума на рабочем месте производителя мяса: мясорубка (GASTRORAG HM – 22A), фаршемес (FM100A), автомат котлетный (ИПКС – 123(Н)). Классификация шума представлена в соответствии с СанПиН 2.2.4.3359 – 16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах. Шум отличают по характером спектра:

- широкополосный шум, не содержащий выраженных тонов;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		21

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день, за рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;
- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5 дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;
- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА_I и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках "импульс" и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

На рабочем месте производителя мясных полуфабрикатов будет действовать прерывистый шум, поскольку нет постоянного источника шума, все механизмы работают в технологической очереди.

На производственных площадях предусмотрено боковое естественное освещение и общее искусственное освещение, нормируемые показатели освещенности цеха холодной заправки в соответствии с СП 52.13330.2016.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		22

Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23 – 05 – 95 [16] и МУ 2.2.4.706 – 98/МУ от РМ 01 – 98. 2.2.4 [20]. Оценка освещения рабочих мест приведены в таблицах 5– 6.

Для искусственного освещения следует использовать энергоэффективные источники света, отдавая предпочтение при равной мощности источникам света с наибольшими световой отдачей и сроком службы, при равной мощности источникам света.

Таблица 5 – Нормируемые показатели освещения основных помещений общественных, жилых, вспомогательных зданий

Помещение	Плоскость (Г-горизонтальная, В-вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом, м	Разряд и под-разряд зрительной работы	Искусственное освещение					Естественное освещение		Совмещенное освещение	
			Освещенность рабочих поверхностей, лк		Цилиндрическая освещенность, лк	Показатель дискомфорта, не более	Коэффициент пульсации освещенности, не более	КЕО, e_n , %		КЕО, e_n , %	
			при комбинированном освещении	при общем освещении				при верхнем или комбинированном освещении	при боковом освещении	при верхнем или комбинированном освещении	при боковом освещении
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Холодный заготовительный цех	Г -0,8	Б - 2	-	200	-	60	20	-	-	1,2	0,3

Боковое естественное освещение - это естественное освещение комнаты через световые проемы в наружных стенах. Одностороннее боковое естественное освещение организовано за счет световых проемов, расположенных в одной стене.

Таблица 6 – Нормативные значения КЕО для оценки необходимости повышения нормативного уровня освещенности от искусственного освещения на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов

Разряд зрительных работ	I	II	III	IV	V, VI, VII, VIII а	VIII б, в	VIII г
КЕО с	2,0	1,5	1,2	0,9	0,6	0,2	0,1

2.2 Биологические опасные и вредные производственные факторы

Опасные и вредные производственные факторы биологической природы действия на организм работающего связаны с такими биологическими объектами, как:

- 1) патогенные и условно-патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие)
- 2) продукты жизнедеятельности патогенных и условно патогенных микроорганизмов.

Биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют:

- 1) на микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах;
- 2) патогенные микроорганизмы – возбудители особо опасных инфекционных заболеваний;
- 3) патогенные и условно–патогенные микроорганизмы – возбудители иных (помимо особо опасных) инфекционных заболеваний;
- 4) условно-патогенные микроорганизмы – возбудители неинфекционных заболеваний (аллергозов и т.п.).

Источником биологически опасного фактора на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов является измельченное мясное сырье, которое представляет собой отличную питательную среду для микроорганизмов. Также переносчиками болезнетворных бактерий могут

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		24

является: руки работающих, инструменты, оборудование, инвентарь, транспортные средства и тара.

Компания проводит строгие проверки ветеринарами, а также строгий бактериологический контроль при приеме сырья, что в целом исключает проникновение микроорганизмов в производство и на рабочие поверхности аппаратов и машин. В результате этих мер угроза биологических ОВПФ практически исчезает. Для предотвращения появления вредных микроорганизмов используются паровой методы обработки поверхности рабочих устройств и машин.

2.3 Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы

Опасные и вредные производственные факторы, обладающие свойствами психофизиологического воздействия на организм человека, подразделяют:

- 1) на физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса;
- 2) нервно-психические перегрузки, связанные с напряженностью трудового процесса.

Физические перегрузки подразделяют:

- 1) на статические, связанные с рабочей позой;
- 2) динамические нагрузки, связанные с массой поднимаемого и перемещаемого вручную груза;
- 3) динамические нагрузки, связанные с повторением стереотипных рабочих движений.

Нервно-психические перегрузки подразделяют:

- 1) на умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой;
- 2) перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой;

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		25

- 3) монотонность труда, вызывающая монотонию;
- 4) эмоциональные перегрузки.

В процессе подготовки компонентов и механической обвалки возникает проблема физической перегрузки рабочих, так как рабочие поднимают тяжелые тары с компонентами и длительное время находятся в стоячем положении. Эти вредные факторы устраняются увеличением времени отдыха персонала и степени автоматизации операций.

Тяжесть труда – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность.

Физический труд определяется большой нагрузкой на организм, которая требует в основном мышечных усилий и правильного энергоснабжения, а также влияет на функциональные системы организма (сердечно-сосудистые, мышечные, дыхательные и др.), активизирует обменные процессы. Его основным показателем является тяжесть. Потребление энергии при физической нагрузке, в зависимости от тяжести работы, составляет 4000 – 6000 ккал в день, а при механизированной форме труда составляет от 3000 до 4000 ккал.

В случае очень тяжелой работы потребление кислорода может непрерывно увеличиваться, что может привести организм к кислородной задолженности (в организме скапливаются недоокисленные продукты обмена). И увеличение энергообмена веществ и энергетического резерва выработки тепла приводит к увеличению выработки тепла организмом на 1 – 1,5 °С. Мышечная система влияет на сердечно-сосудистую систему, усиливая кровоток от 3 – 5 л/мин до 20 – 40 л/мин для поддержания газообмена. При этом увеличивается количество сокращений сердца до 140 – 180 в минуту, и артериальное давление до 180 – 200 рт.ст.

Действие мышечной работы изменяет морфологический компонент крови, ее физико-химические свойства: увеличивается количество эритроцитов, повышается уровень гемоглобина, увеличивается функция

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		26

регенерации эритроцитов, увеличивается количество лейкоцитов. Эти изменения указывают на увеличение функции кроветворных органов. Определенные изменения во время физической работы происходят в эндокринных функциях (повышение уровня адреналина в крови и др.), что помогает мобилизовать энергетические резервы организма.

Оценка тяжести труда осуществляется по 7 основным показателям:

- 1) физическая динамическая нагрузка;
- 2) масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;
- 3) стереотипные рабочие движения;
- 4) статическая нагрузка;
- 5) рабочая поза;
- 6) наклоны корпуса;
- 7) перемещение в пространстве.

Оценка тяжести труда должна проводиться на каждом рабочем месте. При оценке тяжести труда учитываются все вышеперечисленные показатели. На основании характеристик трудового процесса делается вывод о необходимости выполнения каждого из показателей тяжести труда в связи с технологическим процессом. Если это характерно, проводится количественный или качественный анализ для определения класса условий труда. Если показатель не используется во время рабочего процесса, то при составлении протокола для неиспользуемых в графе «фактическое значение» ставится прочерк, а в классе оценки – 1.

Оценка тяжести труда проводится за смену (8 часов). Оценка проводится не для отдельных операций, которые сотрудник выполняет в соответствии с должностной инструкцией, а в течение всей смены. При выполнении работ, связанных с неравномерной физической нагрузкой в различные смены, оценку степени тяжести трудового процесса (за исключением массы поднимаемого и транспортируемого груза и уклонов корпуса) следует проводить по средним показателям от 2 до 3 дней в расчете на одну рабочую смену.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		27

Таблица 7 – Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса

Показатели тяжести трудового процесса	Класс условий труда			
	оптимальный	допустимый	вредный	
	1	2	3.1	3.2
1. Физическая динамическая нагрузка (единицы внешней механической работы за смену, кг · м)				
1.1 При региональной нагрузке перемещаемого работником груза (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса работника) при перемещении груза на расстояние до 1 м:				
для мужчин	до 2500	до 5000	до 7000	более 7000
для женщин	до 1500	до 3000	до 4000	более 4000
1.2. При общей нагрузке перемещаемого работником груза (с участием мышц рук, корпуса, ног тела работника):				
1.2.1 при перемещении работником груза на расстояние от 1 до 5 м:				
для мужчин	до 12500	до 25000	до 35000	более 35000
для женщин	до 7500	до 15000	до 25000	более 25000
1.2.2. При перемещении работником груза на расстояние более 5 м:				
для мужчин	до 24000	до 46000	до 70000	более 70000
для женщин	до 14000	до 28000	до 40000	более 40000
2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную (кг)				
2.1. Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час):				
для мужчин	до 15	до 30	до 35	более 35
для женщин	до 5	до 10	до 12	более 12
2.2. Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (более 2 раз в час):				
для мужчин	до 5	до 15	до 20	более 20
для женщин	до 3	до 7	до 10	более 10
2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа рабочего дня (смены):				
2.3.1. С рабочей поверхности:				
для мужчин	до 250	до 870	до 1500	более 1500
для женщин	до 100	до 350	до 700	более 700

Продолжение таблицы 7

Показатели тяжести трудового процесса	Класс условий труда			
	оптимальный	допустимый	вредный	
	1	2	3.1	3.2
2.3.3. С пола:				
для мужчин	до 100	до 435	до 600	более 600
для женщин	до 50	до 175	до 350	более 350
3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену)				
3.1. При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук):				
	до 20000	до 40000	до 60000	более 60000
3.2. При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса):				
	до 10000	до 20000	до 30000	более 30000
4. Статическая нагрузка – величина статистической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий (кгс·с)				
4.1. Одной рукой:				
для мужчин	до 18000	до 36000	до 70000	более 70000
для женщин	до 11000	до 22000	до 42000	более 42000
4.2. Двумя руками:				
для мужчин	до 36000	до 70000	до 140000	более 140000
для женщин	до 22000	до 42000	до 84000	более 84000
4.3. С участием мышц корпуса и ног:				
для мужчин	до 43000	до 100000	до 200000	более 200000
для женщин	до 26000	до 60000	до 120000	более 120000
5. Рабочая поза				
5. Рабочая поза	Свободное удобное положение с возможностью смены рабочего положения тела (сидя, стоя). Нахождение в положении "стоя" до 40% времени рабочего дня .	Периодическое, до 25% времени смены, нахождение в неудобном и (или) фиксированном положении. Нахождение в положении "стоя" до 60% времени рабочего дня (смены).	Нахождение в положении "сидя" без перерывов от 60 до 80% времени рабочего дня (смены).	Нахождение в положении "сидя" без перерывов более 80% времени рабочего дня (смены).

Окончание таблицы 7

Показатели тяжести трудового процесса	Класс условий труда			
	оптимальный	допустимый	вредный	
	1	2	3.1	3.2
6. Наклоны корпуса				
6.1 Наклоны корпуса (вынужденные более 30°) количество за смену	До 50	51-100	101-300	Свыше 300
7. Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом, км				
7.1. По горизонтали	до 4	до 8	до 12	более 12
7.2. По вертикали	до 1	до 2,5	до 5	более 5

Физическая динамическая нагрузка выражается в единицах внешней механической работы за смену – кг·м. Она оценивается как произведение массы груза (инструментов, деталей, изделий и т. д.) на расстояние его перемещения. Для этого на рабочем месте фиксируется масса деталей, количество повторов и расстояние, на которое работник сместил детали. Иными словами, это сумма произведений расстояния на вес деталей. Рассчитывается среднее расстояние, на которое перемещается груз путем сложения расстояния всех передвижений и деления их на число перемещений.

Также, в виду того, что на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов имеется конвейерная линия то, напряженность трудового процесса тоже будет оцениваться.

Все показатели напряженности имеют качественную или количественную выраженность и сгруппированы по видам нагрузок:

- интеллектуальные;
- сенсорные;

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		30

- эмоциональные;
- монотонные;
- режимные нагрузки.

Для изготовителя мясных полуфабрикатов характерен сенсорный и монотонный вид нагрузки. В таблице 8 представлены классы условий труда по сенсорной нагрузке и монотонности трудового процесса.

Таблица 8 – Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса

Показатели напряженности трудового процесса	Класс условий труда			
	Оптимальный	Допустимый	Вредный	
	Напряженность труда легкой степени	Напряженность труда средней степени	Напряженный труд	
			1 степени	2 степени
1	2	3	4	5
2. Сенсорные нагрузки				
2.1. Длительность сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	до 25	26 - 50	51 - 75	более 75
2.2. Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы	до 75	76 - 175	176 - 300	более 300
2.3. Число производственных объектов одновременного наблюдения	до 5	6 - 10	11 - 25	более 25
2.4. Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0,5 м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	более 5 мм - 100%	5 – 1.1 мм - более 50%; 1 – 0.3 мм - до 50%; менее 0.3 мм - до 25%	1 – 0.3 мм - более 50%; менее 0.3 мм - 26 - 50%	менее 0,3 мм - более 50%

Продолжение таблицы 8

Показатели напряженности трудового процесса	Класс условий труда				
	Оптимальный		Допустимый	Вредный	
	Напряженность труда легкой степени		Напряженность труда средней степени	Напряженный труд	
	1			1 степени	2 степени
1	2		3	4	5
2.5. Работа с оптическими приборами (микроскопы, лупы и т.п.) при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	до 25	26 - 50	51 - 75	более 75	
2.6. Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену): при буквенно-цифровом типе отображения информации: при графическом типе отображения информации:	до 2	до 3	до 4	более 4	
	до 3	до 5	до 6	более 6	
2.7. Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов)	Разборчивость слов и сигналов от 100 до 90%. Помехи отсутствуют	Разборчивость слов и сигналов от 90 до 70%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 м	Разборчивость слов и сигналов от 70 до 50%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 2 м	Разборчивость слов и сигналов менее 50%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 1,5 м	
2.8. Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю)	до 16	до 20	до 25	более 25	

Окончание таблицы 8

Показатели напряженности трудового процесса	Класс условий труда			
	Оптимальный	Допустимый	Вредный	
	Напряженность труда легкой степени	Напряженность труда средней степени	Напряженный труд	
			1 степени	2 степени
1	2	3	4	5
4. Монотонность нагрузок				
4.1. Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях	более 10	9 - 6	5 - 3	менее 3
4.2. Продолжительность (в сек.) выполнения простых заданий или повторяющихся операций	более 100	100 - 25	24 - 10	менее 10
4.3. Время активных действий (в % к продолжительности смены). В остальное время - наблюдение за ходом производственного процесса	20 и более	19 - 10	9 - 5	менее 5
4.4. Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса в % от времени смены)	менее 75	76 - 80	81 - 90	более 90

Оценка напряженности труда работников основана на анализе трудовой активности и ее структуры, которые изучаются путем наблюдения в течение всего рабочего дня, в течение одной недели. Анализ основан на учете всего комплекса производственных факторов (раздражителей), которые создают предпосылки для возникновения неблагоприятных нервно-эмоциональных состояний (перенапряжения).

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР				Лист
									33

3 АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

3.1 Оценка соответствия организации рабочего места нормативным требованиям охраны труда

Обеспечение безопасных условий труда, поддержание здоровья и трудоспособности работников является очень важной задачей для каждого работодателя.

На каждом рабочем месте, в том числе на производстве, необходимо улучшать условия труда, проводить систематическую профилактическую работу по предупреждению травматизма, профессиональной и общей заболеваемости, предотвращению несчастных случаев с работниками, развивать материально-техническое и метрологическое обеспечение служб охраны труда, создавать организационные структуры оценки условий труда на рабочих местах.

Для этих целей разработан целый ряд нормативных документов, которым должны следовать все работодатели:

- 1) ГОСТ 12.2.003 – 91. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности [6];
- 2) СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04 – 87 [17];
- 3) Постановление от 25 апреля 2012 года № 390 О противопожарном режиме (с изменениями на 23 апреля 2020 года) [10];
- 4) СП 56.13330.2011. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31–03 – 2001 [18];
- 5) ГОСТ 12.3.002 – 2014. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности [4];

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		34

6) ГОСТ 12.4.026 – 2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправками, с Изменением № 1) [8];

7) Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 20 июня 2003 года № 890 «Об утверждении Правил по охране труда в мясной промышленности» [11].

На рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов условия труда регулируются нормативными правовыми актами. В таблице 11 представлены основные требования к обеспечению рабочего места для производителя мясных полуфабрикатов.

Таблица 9 – Перечень основных требований по обеспечению рабочего места изготовителя мясных полуфабрикатов

Требования нормативного документа	Соответствие: Да/Нет
ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности.	
2.1.5 Движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикасания к ним работающего или использованы другие средства (например, двуручное управление), предотвращающие травмирование	Нет Поскольку при изготовлении полуфабрикатов продукция доставляется по механизированной линии, а ограждение линии отсутствует, работник может вступать в контакт с движущимися частями линии.
2.1.7 Элементы конструкции производственного оборудования не должны иметь острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющих опасность травмирования работающих, если их наличие не определяется функциональным назначением этих элементов. В последнем случае должны быть предусмотрены меры защиты работающих.	Нет Корпуса мясорубки и фаршемешалки имеют острые края и выступающие части

Продолжение таблицы 9

Требования нормативного документа	Соответствие: Да/Нет
2.1.13 Производственное оборудование, являющееся источником шума, ультразвука и вибрации, должно быть выполнено так, чтобы шум, ультразвук и вибрация в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные стандартами допустимые уровни.	Да Допустимые уровни не превышаются
2.3.1 Система управления должна обеспечивать надежное и безопасное ее функционирование на всех предусмотренных режимах работы производственного оборудования и при всех внешних воздействиях, предусмотренных условиями эксплуатации. Система управления должна исключать создание опасных ситуаций из-за нарушения работающим (работающими) последовательности управляющих действий.	Нет На рабочем месте отсутствуют схемы, надписи и иные средства информирования работника о необходимости последовательности действий
2.3.2 Система управления производственным оборудованием должна включать средства экстренного торможения и аварийного останова (выключения), если их использование может уменьшить или предотвратить опасность.	Да На фаршемешалках, мясорубках, механизированной линии есть кнопка экстренного отключения оборудования. Кнопки выделяются по форме и окрашены в красный цвет.
2.4.9 Сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, должны быть выполнены и расположены так, чтобы их сигналы были хорошо различимы и слышны в производственной обстановке всеми лицами, которым угрожает опасность.	Да Предупреждающие сигнальные устройства выполнены. Звук сигнализации слышен в производственной обстановке.
2.4.10 Части производственного оборудования, представляющие опасность, должны быть окрашены в сигнальные цвета и обозначены соответствующим знаком безопасности в соответствии с действующими стандартами.	Нет Части оборудования, представляющие опасность, не окрашены в сигнальные цвета.
СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (с Поправкой, с Изменениями № 1, 2, 3	
4.11. Во встроенных помещениях производственных зданий могут предусматриваться уборные, помещения для отдыха, обогрева или охлаждения, личной гигиены женщин, ручных ванн, устройства питьевого водоснабжения, умывальные, полудуши, помещения для мастеров и другого персонала, которые по условиям производства должны размещаться вблизи рабочих мест и отвечать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.	Да Производственные помещения оборудованы уборными, комнатой для отопления, комнатой личной гигиены и устройством питьевого водоснабжения.
5.7. При списочной численности работающих на предприятии до 50 чел. следует предусматривать общие гардеробные для всех групп производственных процессов.	Да Имеется общая гардеробная
5.18 Вход в уборную должен быть обеспечен через прихожую с умывальником и самозакрывающейся дверью.	Да Имеется тамбур с умывальником и дверь
5.19. Расстояние от рабочих мест в производственных зданиях до уборных, помещений для обогрева или охлаждения, полудушей, устройств питьевого водоснабжения должно приниматься не более 75 м	Да Расстояние от рабочего места до уборных, помещений для обогрева и устройств питьевого водоснабжения составляет не более 75 м.

Продолжение таблицы 9

Требования нормативного документа	Соответствие: Да/Нет
СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменением № 1,2,3)	
4.14 Автоматические установки пожаротушения и пожарной сигнализации следует предусматривать в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.	Да Автоматические системы пожаротушения предоставляются в соответствии с нормативными документами
5.4 В помещениях высота от пола до низа выступающих конструкций перекрытия (покрытия) должна быть не менее 2,2 м, высота от пола до низа выступающих частей коммуникаций и оборудования в местах регулярного прохода людей и на путях эвакуации - не менее 2 м, а в местах нерегулярного прохода людей - не менее 1,8 м.	Да Требование соблюдается
ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности (Переиздание).	
5.5 Производственные помещения должны быть оборудованы таким образом, чтобы обеспечивалась беспрепятственная эвакуация людей при пожарах и авариях.	Да Есть возможность беспрепятственной эвакуации людей.
5.5 В производственных помещениях следует иметь медицинские аптечки для оказания первой помощи.	Да Имеются медицинские аптечки
5.6 Технологические и транспортные коммуникации, проходы и проезды, расположенные на территории предприятия, должны соответствовать требованиям обеспечения безопасности людей, находящихся на этой территории, в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.	Да Транспортные и технологические коммуникации соответствуют строительным правилам и нормам.
5.10 Обеспечение работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты от воздействия вредных и/или опасных производственных факторов производится работодателем в соответствии с требованиями охраны труда и установленными нормами. Работа без предусмотренных спецодежды и средств индивидуальной защиты не допускается.	Да Работники обеспечены СИЗ, в соответствии с требованиями. Без СИЗ работа запрещена
5.12 Лица, занятые на работах с вредными и/или опасными условиями труда, должны проходить проверку состояния здоровья (обязательные медицинские осмотры).	Да Обязательный медосмотр

Продолжение таблицы 9

Требования нормативного документа	Соответствие: Да/Нет
Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 20 июня 2003 года № 890 «Об утверждении Правил по охране труда в мясной промышленности»	
<p>1.10 При эксплуатации мясоперерабатывающих организаций работодателем должны быть предусмотрены меры, исключаящие воздействие на работников следующих опасных и вредных производственных факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) машин и механизмов, находящихся в движении; б) не огражденных подвижных элементов производственного оборудования; в) передвигающихся изделий, заготовок и материалов; г) повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны; д) повышенной или пониженной температуры, влажности, скорости движения воздуха рабочей зоны; е) повышенной и пониженной температуры сырья, готовой продукции, поверхностей оборудования, коммуникаций; ж) повышенного уровня шума; з) повышенного уровня вибрации; и) недостаточного естественного и искусственного освещения рабочих мест и рабочих зон; к) повышенного значения напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; л) повышенного уровня статического электричества; м) повышенного уровня ультрафиолетовой радиации; н) повышенного уровня инфракрасной радиации; о) расположения рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола); п) токсических и раздражающих химических веществ, патогенных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, а также паразитов - возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, общих для животных и человека; р) физических, нервно-психических перегрузок. 	Нет
2.18 Оборудование, инструмент, инвентарь, транспортные средства, тара, стены, полы, спуски и другие места, оговоренные технологической инструкцией, следует периодически мыть и дезинфицировать в сроки, указанные в нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.	Да Мытье всех оборудования, инструментов, тар, стен и т.д. проводится в установленном порядке.
2.43 Специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты выдаются по установленным нормативным требованиям.	Да Санитарная одежда и СИЗ выдается в соответствии с нормативными требованиями
2.48 Для отдыха работников предусматриваются специальные помещения и комнаты для психофизиологической разгрузки.	Да Имеется комната отдыха.

Продолжение таблицы 9

Требования нормативного документа	Соответствие: Да/Нет
3.7 Размещение производственного оборудования должно обеспечивать удобные и безопасные условия обслуживания, ремонта и санитарной обработки и не создавать встречных и перекрещивающихся потоков при движении работников.	Выполняется не полностью Оборудование, при передвижении работников, нужно обходить, и есть вероятность помешать другому работнику
3.10 Сигнализация должна применяться как в виде самостоятельной системы, так и в сочетании с оградительными, предохранительными, тормозными, пусковыми устройствами, устройствами управления оборудованием, а также со средствами автоматического тушения пожаров.	Нет Отсутствует сигнализация на механизированной линии
3.14 Движущиеся части конвейеров, к которым возможен доступ работников, должны быть ограждены. Если конвейеры находятся над рабочими местами работников, то на конвейерах должны быть установлены защитные экраны для защиты работников от падающего материала.	Нет Конвейер не имеет ограждений
4.1 Исходные материалы (сырье), заготовки, полуфабрикаты и готовая продукция мясоперерабатывающих организаций должны проходить ветеринарно-санитарную экспертизу. При обнаружении патогенных микроорганизмов сырье, полуфабрикаты, готовая продукция должны пройти проверку санитарно-эпидемиологической службы. Решение об их дальнейшей судьбе принимает санитарно-эпидемиологическая служба.	Да Все исходные материалы, полуфабрикаты, заготовки и готовая продукция проходит ветеринарно-санитарную экспертизу.
4.10 Химические вещества (пищевая соль, кислоты, щелочи, известь, каустическая сода, пероксид водорода и другие вещества, используемые в мясной промышленности), должны храниться и использоваться в соответствии с требованиями технической и технологической документации, утвержденных в установленном порядке.	Да Хранение химических веществ соответствует всем требованиям.
Постановление от 25 апреля 2012 года № 390 О противопожарном режиме (с изменениями на 23 апреля 2020 года)	
35. Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать возможность их свободного открывания изнутри без ключа	Да Запоры на эвакуационных путях свободно открываются

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		39

Продолжение таблицы 9

Требования нормативного документа	Соответствие: Да/Нет
<p>36. При эксплуатации эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов запрещается:</p> <p>а) устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), устанавливать раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота без возможности вручную открыть их изнутри и заблокировать в открытом состоянии, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей, при отсутствии иных (дублирующих) путей эвакуации либо при отсутствии технических решений, позволяющих вручную открыть и заблокировать в открытом состоянии указанные устройства.;</p> <p>б) размещать (устанавливать) на путях эвакуации и эвакуационных выходах (в том числе в проходах, коридорах, тамбурах, на галереях, в лифтовых холлах, на лестничных площадках, маршах лестниц, в дверных проемах, эвакуационных люках) различные материалы, изделия, оборудование, производственные отходы, мусор и другие предметы, а также блокировать двери эвакуационных выходов;</p> <p>в) устраивать в тамбурах выходов (за исключением квартир и индивидуальных жилых домов) сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;</p> <p>г) фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются устройства, автоматически срабатывающие при пожаре), а также снимать их;</p> <p>д) закрывать жалюзи или остеклять переходы воздушных зон изменять направление открывания дверей, за исключением дверей, открывание которых не нормируется или к которым предъявляются иные требования в соответствии с нормативными правовыми актами.</p>	<p>Да</p> <p>Все требования выполняются.</p>
<p>40. Запрещается оставлять по окончании рабочего времени не обесточенными электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых отсутствует дежурный персонал, за исключением дежурного освещения, систем противопожарной защиты, а также других электроустановок и электротехнических приборов, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации</p>	<p>Да</p> <p>По окончании работ электроустановки обесточиваются</p>
<p>42. Запрещается:</p> <p>а) эксплуатировать электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции;</p> <p>б) пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;</p> <p>в) обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;</p> <p>г) пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, а также при отсутствии или не исправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;</p>	<p>Да</p> <p>Нарушения отсутствуют.</p>

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР				Лист
									40

Окончание таблицы 9

Требования нормативного документа	Соответствие: Да/Нет
43. Руководитель организации обеспечивает исправное состояние знаков пожарной безопасности, в том числе обозначающих пути эвакуации и эвакуационные выходы.	Да Обозначение путей и знаки пожарной безопасности соответствуют требованиям.
48. При эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха запрещается: а) оставлять двери вентиляционных камер открытыми; б) закрывать вытяжные каналы, отверстия и решетки; в) подключать к воздуховодам газовые отопительные приборы; г) выжигать скопившиеся в воздуховодах жировые отложения, пыль и другие горючие вещества.	Да Нарушения отсутствуют.
70. Руководитель организации обеспечивает объект защиты огнетушителями по нормам согласно пунктам 468 и 474 настоящих Правил и приложениям N 1 и 2, а также обеспечивает соблюдение сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены, указанных в паспорте огнетушителя	Да Выполняется
ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправками, с Изменением № 1)	
4.1 Назначение сигнальных цветов, знаков безопасности и сигнальной разметки состоит в обеспечении однозначного понимания определенных требований, касающихся безопасности, сохранения жизни и здоровья людей, снижения материального ущерба, без применения слов или с их минимальным количеством.	Выполняется не полностью Отсутствуют знаки: 1) Запрещается иметь при (на) себе металлические предметы (часы и т. п.) 2) Осторожно, холодно; 3) Запрещается принимать пищу.
5.1.1 Сигнальные цвета необходимо применять: - для обозначения поверхностей, конструкций (или элементов конструкций), приспособлений, узлов и элементов оборудования, машин, механизмов и т.п., которые могут служить источниками опасности для людей, поверхности ограждений и других защитных устройств, систем блокировок и т.п.; - обозначения пожарной техники, средств противопожарной защиты, их элементов; - знаков безопасности, сигнальной разметки, планов эвакуации и других визуальных средств обеспечения безопасности; - светящихся (световых) средств безопасности (сигнальные лампы, табло и др.); - обозначения пути эвакуации.	Да Сигнальные цвета используются при обозначении противопожарной защиты, плановой эвакуации, световой охранной техники.

На рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов были выявлены нарушения требований охраны труда, такие как: отсутствие ограждения механизированной линии, корпуса мясорубок и миксеров имеют

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР				Лист
									41

острые края, отсутствует автоматическое аварийное отключение мясорубки, фаршемешалки, механизированной линии, и нет некоторых знаков безопасности. Для устранения выявленных нарушений требуется разработка мероприятий по улучшению условий труда.

3.2 Проверка соответствия СОУТ нормативным требованиям

В соответствии со статьей 219 Трудового кодекса Российской Федерации [2], каждый работник имеет право на компенсации, установленные в соответствии с трудовым законодательством, коллективным договором, соглашением, локальным нормативным актом, трудовым договором, если он занят на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Согласно статье 3 Федерального закона от 28.12.2013 (ред. 27.12.2019) № 426 – ФЗ О специальной оценке условий труда [9], специальная оценка условий труда является единым комплексом, последовательно осуществляющим мероприятие по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса. По результатам спецоценки труда выставляются классы (подклассы) условий труда на рабочем месте.

ТК РФ [2] обязывает предоставление работникам следующих видов компенсаций, если они заняты на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда:

- повышенная оплата труда (ст. 147 ТК РФ);
- ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск (ст. 117 ТК РФ);
- сокращенная продолжительность рабочего времени (ст. 92 ТК РФ);
- выдача молока и лечебно-профилактического питания (ст. 222 ТК РФ);

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		42

- право на досрочное назначение страховой пенсии (ст. 30 Федеральный закон от 28.12.2013 №400 – ФЗ (с изм. от 22.02.2020) «О страховых пенсиях»).

Проверка соответствия фактических условий труда нормативным требованиям проводилась в соответствии с Федеральным законом «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 № 426 – ФЗ [9] и приказом Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению" от 24 января 2014 г. № 33н [12].

Для сравнительного анализа специальной оценки условий труда нормативным требованиям охраны труда выполним проверку на правильность присвоения классов условий труда по фактическим результатам СОУТ.

Таблица 10 – Фактические и нормативные значения факторов трудового процесса СОУТ

Наименование показателя, единица измерений	Фактическое значение	Нормативное значение	Класс условий труда
Тяжесть трудового процесса			
1. Физическая динамическая нагрузка (единицы внешней механической работы за смену, кг · м)			
1.1 При региональной нагрузке перемещаемого работником груза (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса работника) при перемещении груза на расстояние до 1 м:			
для женщин	до 1500	до 3000	1
1.2.1 при перемещении работником груза на расстояние от 1 до 5 м:			
1.2. При общей нагрузке перемещаемого работником груза (с участием мышц рук, корпуса, ног тела работника):			
для женщин	до 7500	до 15000	1
1.2.2. При перемещении работником груза на расстояние более 5 м:			

Продолжение таблицы 10

Наименование показателя, единица измерений	Фактическое значение	Нормативное значение	Класс условий труда
для женщин	до 14000	до 28000	1
2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную (кг)			
2.1. Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час):			
для женщин	до 10	до 10	2
2.2. Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (более 2 раз в час):			
для женщин	до 3	до 7	1
2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа рабочего дня (смены):			
2.3.1. С рабочей поверхности:			
для женщин	до 100	до 350	1
2.3.3. С пола:			
для женщин	Не характерен	до 175	1
3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену)			
3.1. При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук):	до 2000	до 40000	1
3.2. При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса):	до 10000	до 20000	1
4. Статическая нагрузка – величина статистической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий (кгс·с)			
4.1. Одной рукой:			
для женщин	до 11000	до 220000	1
4.2. Двумя руками:			
для женщин	до 22000	до 42000	1
4.3. С участием мышц корпуса и ног:			
для женщин	Не характерен	до 60000	1

Окончание таблицы 10

Наименование показателя, единица измерений	Фактическое значение	Нормативное значение	Класс условий труда
5. Рабочая поза (рабочее положение тела работника в течение рабочего дня (смены))	Нахождение в положении «стоя» до 60% времени рабочего дня	Периодическое, до 25% времени смены, нахождение в неудобном и (или) фиксированном положении. Нахождение в положении "стоя" до 60% времени рабочего дня (смены).	2
6. Наклоны корпуса (вынужденные более 30) количество за смену	51-100	до 50	2
7. Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом, км			
7.1. По горизонтали	до 8	до 4	2
7.2. По вертикали	Не характерен	до 1	1
Напряженность трудового процесса			
Сенсорные нагрузки			
Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 ч работы, ед.	до 75	76-175	1
Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед.	до 5	6-10	1
Работа с оптическими приборами (микроскопы, лупы и т.п.) (% времени смены)	Не характерен	26-50	1
Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю), час	Не характерен	Разборчивость слов и сигналов от 90 до 70%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 м	1
4. Монотонность нагрузок			
4.1. Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях	Не характерен	9 - 6	1
4.2. Продолжительность (в сек.) выполнения простых заданий или повторяющихся операций	-	100 - 25	-
4.3. Время активных действий (в % к продолжительности смены)	-	19 - 10	-

Класс условий труда тяжести и напряженности трудового процесса, по фактическим данным проведенной специальной оценки условий труда, соответствует допустимому.

Результаты сравнительного анализа фактических значений СОУТ представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Сравнительный анализ фактических результатов СОУТ

Фактор	Место действия (рабочая зона)	Время воздействия, %	Фактическое значение	Нормативное значение	Класс условий труда
АПФД	Цех мясных полу-фабрикатов	40	3.31	-/6	2
Шум	Цех мясных полу-фабрикатов	100	70,5	80	2
Световая среда	Цех мясных полу-фабрикатов	90	280	300	2
Тяжесть трудового процесса	Цех мясных полу-фабрикатов	100			2
Напряженность трудового процесса	Цех мясных полу-фабрикатов	100			2

По результатам сравнительного анализа составим сводную ведомость результатов проведенной специальной оценки условий труда. Сводная ведомость результатов специальной оценки условий труда представлена в таблицах 12 – 13.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		46

Таблица 12 – Сводная ведомость результатов спецоценки условий труда

Наименование	Количество рабочих мест и численность работников, занятых на этих рабочих местах		Количество рабочих мест и численность занятых на них работников по классам (подклассам) условий труда из числа рабочих мест, указанных в графе 3 (единиц)						
	всего	в том числе на которых проведена специальная оценка условий труда	класс 1	класс 2	класс 3				класс 4
					3.1	3.2	3.3	3.4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рабочие места (ед.)	3	3	0	3	0	0	0	0	0
Работники, занятые на рабочих местах (чел.)	3	3	0	3	0	0	0	0	0
из них женщин	3	3	0	3	0	0	0	0	0
из них лиц в возрасте до 18 лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0
из них инвалидов	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 13 – Сводная ведомость результатов спецоценки условий труда

Инди-виду-аль-ный номер рабо-чего мес-та	Проф-есси-я / долж-ность / спец-иаль-ность рабо-тника	Классы (подклассы) условий труда														Ито-говый класс (подкласс) усло-вий тру-да	Ито-говый класс (подкласс) усло-вий тру-да с учетом эф-фектив-ного при-мен-ия СИЗ	Повы-шенный раз-мер оп-латы тру-да (да/ нет)	Еже-год-ный до-полнит-ель-ный оп-лачивае-мый от-пуск (да/ нет)	Сок-ращен-ная про-должи-тель-ность ра-боче-го вре-мени (да/ нет)	Мо-локо или дру-гие рав-ноцен-ные пи-щевые про-дукты (да/ нет)	Ле-чеб-но-про-филак-тиче-ское пи-тание (да/ нет)	Ль-готное пен-сионное обес-пече-ние (да/ нет)
		химический	биологический	АПФД	шум	инфра-звук	ультра-звук воз-душ-ный	вибра-ция об-щая	вибра-ция ло-каль-ная	не ио-низи-рующе из-луче-ния	ио-низи-рующе из-луче-ния	па-рамет-ры микро-кли-мата	па-рамет-ры све-товой сре-ды	тя-жесть тру-дового про-цес-са на-пряжен-ность тру-дового про-цес-са	10								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
16 А	Изго-товитель мяс-ных полу-фабри-ката	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	не оце-нива-лась	нет	нет	нет	да	нет	нет

4 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

4.1 Гарантии и компенсации за работу во вредных условиях труда

На основании Трудового Кодекса [2] и согласно результатам проведенной специальной оценки условий труда работникам, занятым на работах с вредными и опасными условиями труда, предоставляются гарантии и компенсации. Объем предоставляемых льгот и компенсаций напрямую зависит от класса условий труда.

Работнику с подклассом вредных условий труда 3.1 положено повышение оплаты труда в размере не менее 4% от оклада или тарифной ставки, указано в статье 147 Трудового Кодекса [2]. Это законодательный минимум, менее которого работодатель не вправе установить. Больше, чем 4% можно установить приказом руководителя, в трудовом договоре, в коллективном договоре, с учетом мнения профсоюзного комитета или другого представительного органа работников. Возможные компенсации, положенные работнику с подклассом 3.1, это – выдача бесплатного молока, если на работника воздействуют ОВПФ, указанные в приложении № 3 к Приказу Минздравсоцразвития России от 16 февраля 2009 года № 45н [13]. Согласно статье 222 ТК РФ [2], работник может заменить молоко компенсационной выплатой в размере, равной стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, если это предусмотрено коллективным договором и (или) трудовым договором.

На работника с подклассом вредных условий труда 3.2, в соответствии со статьей 14 Федерального закона «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 № 426 – ФЗ (ред. от 27.12.2019) [9], воздействуют ОВПФ, воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию начальных форм профессиональных заболеваний или

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		49

профессиональных заболеваний легкой степени тяжести (без потери профессиональной трудоспособности), возникающих после продолжительной экспозиции (пятнадцать и более лет). Для подкласса 3.2, в качестве гарантий, устанавливается повышенный размер оплаты труда, не менее 4% от оклада или тарифной ставки, так же, согласно статье 147 Трудового Кодекса РФ [2], положен дополнительный оплачиваемый отпуск работникам, условия труда на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 2, 3 или 4 степени либо опасным условиям труда. В качестве компенсации, также сохраняется бесплатная выдача молока или других равноценных пищевых продуктов, если на работника воздействуют факторы, указанные в приложении 3 к приказу № 45н [13].

Подкласс 3.3 – условия труда, при которых на работника действуют вредные и (или) опасные производственные факторы, способные вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию профзаболеваний легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в период трудовой деятельности. Помимо вышеперечисленных гарантий и компенсаций для работника, с подклассом условий труда 3.3, в соответствии со статьей 92 Трудового Кодекса РФ [2], должна быть установлена сокращенная продолжительность рабочего времени – не более 36 часов в неделю. Эти же гарантии и компенсации положены работникам с подклассом 3.4, уровни воздействия ОВПФ которых способны привести к появлению и развитию тяжелых форм профзаболеваний, и для 4 класса условий труда, уровень воздействия ОВПФ которого в течении всего рабочего дня способен создать угрозу жизни работника, и вызвать риск развития острого профессионального заболевания в период трудовой деятельности.

В таблице 14 приведен список гарантий и компенсаций для работников с вредными и (или) опасными условиями труда.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		50

Таблица 14 – Список гарантий и компенсаций для работников с вредными и (или) опасными условиями труда

Гарантии и компенсации для работников с вредными и (или) опасными условиями труда	Классы условий труда				
	Вредный				Опасный
	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Сокращенная продолжительность рабочего времени – не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ)	нет	нет	да	да	да
Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск – не менее семи календарных дней (ст.117 ТК РФ)	нет	да	да	да	да
Повышение оплаты труда – не менее 4% (ст. 147 ТК РФ)	да	да	да	да	да

Для изготовителя мясных полуфабрикатов, по результатам специальной оценки условий труда положено проведение медицинских осмотров согласно приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н, прил. 1, п. 2.7 (пыль растительного и животного происхождения; г) мучная древесная и другие (с примесью диоксида кремния менее 2%)) – 1 раз в 2 года; прил. 2, п.14 (работы в организациях пищевой промышленности, молочных и раздаточных пунктах, на базах и складах продовольственных товаров, где имеется контакт с пищевыми продуктами в процессе их производства, хранения, реализации, в том числе работы по санитарной обработке и

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		51

ремонт инвентаря, оборудования, а также работы, где имеется контакт с пищевыми продуктами при транспортировке их на всех видах транспорта) – 1 раз в год [14].

Так как класс условий труда допустимы, то гарантии и компенсации работнику не предоставляется.

4.2 Разработка мероприятий по улучшению условий труда

В соответствии с главой 3, составим перечень рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда на рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов. Перечень рекомендуемых мероприятий представлен в таблице 15.

Таблица 15 – Перечень рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Структурные подразделения, привлекаемые для выполнения мероприятия
Цех мясных полуфабрикатов изготовитель мясных полуфабрикатов	Разместить знак безопасности «Запрещается иметь при (на) себе металлические предметы (часы и т.п.)»	Предотвратить травмирование работника	Постоянно	Руководители подразделений Уполномоченные по ОТ
	Разместить знак «Запрещается принимать пищу».	Предотвратить травмирование работника	Постоянно	Руководители подразделений Уполномоченные по ОТ

Окончание таблицы 15

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Структурные подразделения, привлекаемые для выполнения мероприятия
Цех мясных полуфабрикатов изготовитель мясных полуфабрикатов	Разместить знак «Запрещается загромождать проходы и (или) складировать».	Предотвратить травмирование работника	Постоянно	Руководители подразделений Уполномоченные по ОТ
	Разместить знак «Проход запрещен»	Предотвратить травмирование работника	Постоянно	Руководители подразделений Уполномоченные по ОТ
	Разместить знак «Доступ посторонним запрещен».	Предотвратить травмирование работника	Постоянно	Руководители подразделений Уполномоченные по ОТ
	Разместить знак «Осторожно. Холод»	Предотвратить травмирование работника	Постоянно	Руководители подразделений Уполномоченные по ОТ
	Установить ограждение конвейерной линии	Предотвратить травмирование работника	Постоянно	Руководители подразделений Уполномоченные по ОТ
	Проведение медицинских осмотров	Выявить нарушения состояния здоровья работников	1 раз в год	Руководители подразделений Уполномоченные по ОТ
	Рекомендация по режиму труда и отдыха	Предотвратить перенапряжение работника	Постоянно	Руководители подразделений Уполномоченные по ОТ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На рабочем месте изготовителя мясных полуфабрикатов был выполнен анализ условий труда на соответствие требованиям охраны труда. Были выявлены опасные и вредные факторы, воздействующие на работников в процессе их трудовой деятельности, и их предельно допустимые уровни. Также был проведен анализ соответствия нормативным требованиям охраны труда. Были выявлены следующие несоответствия:

- отсутствие некоторых знаков безопасности;
- отсутствие ограждения конвейерной линии.

Был проведен анализ соответствия результатов специальной оценки условий труда нормативным требованиям. В ходе данного анализа установили, какие гарантии и компенсации положены работнику.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		54

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция Российской Федерации (с изменениями от 27.03.2019 г.) – Доступ из справ.- правовой системы «Консультант Плюс».
2. Трудовой кодекс Российской Федерации – url: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/72cdf543d373583d0fe6af9b0f102a7b5c58fb6b/.
3. ГОСТ Р 51232–98. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества – <http://docs.cntd.ru/document/1200003120>.
4. ГОСТ 12.3.002–2014. Система стандартов безопасности труда. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности – <http://docs.cntd.ru/document/1200124407>.
5. ГОСТ 12.0.002–2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Термины и определения – <http://docs.cntd.ru/document/1200125989>
6. ГОСТ 12.2.003–91. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности – <http://docs.cntd.ru/document/901702428>.
7. ГОСТ 12.0.003–2015. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация – <http://docs.cntd.ru/document/437035938>.
8. ГОСТ 12.4.026–2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. – <http://docs.cntd.ru/document/1200136061>.
9. Федеральный закон от 28.12.2013 (ред. 27.12.2019) № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156555/.
10. Постановление от 25 апреля 2012 года № 390 О противопожарном режиме (с изменениями на 23 апреля 2020 года) – <http://docs.cntd.ru/document/902344800>.
11. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 20 июня 2003 года № 890 «Об утверждении Правил по охране труда в мясной промышленности». – <http://docs.cntd.ru/document/901865935>.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		55

12. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению" от 24 января 2014 г. № 33н. – <http://docs.cntd.ru/document/499072756>.

13. Приказ Минздравсоцразвития России от 16 февраля 2009 года № 45н – <http://docs.cntd.ru/document/902153698/>.

14. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н – <http://docs.cntd.ru/document/420285067>.

15. СанПиН 2.2.4.3359–16. Санитарно–эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» – <http://docs.cntd.ru/document/420362948/>.

16. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23–05–95 – <http://docs.cntd.ru/document/456054197>.

17. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04–87 (с Поправкой, с Изменениями № 1, 2, 3) – <http://docs.cntd.ru/document/1200084087>.

18. СП 56.13330.2011. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31–03–2001 (с Изменением № 1,2,3) – <http://docs.cntd.ru/document/1200085105>.

19. ВНТП 540/697–92 . Нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности» – <http://docs.cntd.ru/document/1200028835>.

20. МУ 2.2.4.706–98/МУ от РМ 01–98. 2.2.4. Оценка освещения рабочих мест – <http://docs.cntd.ru/document/1200003903>.

					20.03.01.2020.576 ПЗ ВКР	
						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		56