

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Политехнический институт
Факультет «Механико-технологический»
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой БЖД
_____ / А.И. Сидоров /
« ____ » _____ 2018 г.

Оценка соответствия нормативным требованиям охраны труда на рабочем месте
формовщика стеклопластиковых изделий

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР

Руководитель работы, доцент
_____ / И.С. Краинская /
« ____ » _____ 2018 г.

Автор работы
студент группы П-459
_____ / К.Х. Музафарова /
« ____ » _____ 2018 г.

Нормоконтролер, доцент
_____ / А.В. Кудряшов /
« ____ » _____ 2018 г.

Челябинск 2018

АННОТАЦИЯ

Музафарова К.Х. Оценка соответствия нормативным требованиям охраны труда рабочего места формовщика стеклопластиковых изделий. –Челябинск: ЮУрГУ, 2018г., 77 стр., 18 ил., 11 табл., библиогр. список – 28 наим., 5 прил., альбом иллюстраций – 12 листов.

В работе представлена характеристика рабочего места формовщика стеклопластиковых изделий, изучены его должностные обязанности, режим труда и отдыха, оборудование и материалы, с которыми он работает.

Выполнен анализ опасных и вредных факторов, которые воздействуют на формовщика стеклопластиковых изделий, и определены нормативные значения по каждому фактору.

В ходе оценки соответствия нормативным требованиям охраны труда на рабочем месте формовщика стеклопластиковых изделий установлены нормативные правовые акты, содержащие требования охраны труда на данном рабочем месте и выявлены нарушения в разработке инструкции по охране труда для формовщика стеклопластиковых изделий, составлении личной карточки учета выдачи СИЗ и других нормативных требований охраны труда.

Представлены рекомендации по обеспечению нормативных требований охраны труда на рабочем месте формовщика стеклопластиковых изделий.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		Музафарова К.Х.			Оценка соответствия нормативным требованиям охраны труда на рабочем месте формовщика стеклопластиковых изделий	<i>Лит</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Пров.</i>		Окраинская И.С.					3	77
<i>Н. контр.</i>		Кудряшов А.В.			ЮУрГУ Кафедра БЖД			
<i>Утв.</i>		Сидоров А.И.						

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	7
1.1 Общая характеристика организации.....	7
1.2 Общая характеристика подразделения.....	9
1.3 Общая характеристика рабочего места формовщика СТПИ	12
2 АНАЛИЗ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ФОРМОВЩИКА СТПИ	21
2.1 Микроклимат.....	22
2.2 Шум.....	24
2.3 Освещение	25
2.4 Химический фактор.....	28
2.5 Тяжесть трудового процесса	29
3 ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОЧЕГО МЕСТА ФОРМОВЩИКА СТПИ	32
3.1 Общие сведения	32
3.2 Обучение и проверка знаний по безопасности труда	33
3.3 Медосмотры	36
3.4 Средства индивидуальной защиты	41
3.5 Смывающие и (или) обезвреживающие средства	43
3.6 Анализ инструкции по охране труда	44
4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ФОРМОВЩИКА СТПИ	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	54
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	56
ПРИЛОЖЕНИЕ А	59
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	60
ПРИЛОЖЕНИЕ В	62
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	64
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	66

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии со статьей 37 части 3 Конституции РФ «каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены» [1]. Согласно статье 212 ТК РФ работодатель обязан обеспечить:

- 1) безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;
- 2) соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
- 3) приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;
- 4) обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда;
- 5) недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- 6) в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, других обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников, внеочередных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований;
- 7) ознакомление работников с требованиями охраны труда;
- 8) разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

органа в порядке, установленном статьей 372 настоящего Кодекса для принятия локальных нормативных актов [2].

В ЮУрГУ в декабре 2017 года открылась лаборатория «Композиционные материалы», и, в связи с этим, образовались новые рабочие места, одной из которых является формовщик стеклопластиковых изделий. Требования безопасности и гигиены на рабочем месте формовщика стеклопластиковых изделий регламентирует множество нормативных правовых актов, в том числе и узкоспециализированные нормативные правовые акты.

Целью данной работы является оценка соответствия нормативным требованиям охраны труда рабочего места формовщика стеклопластиковых изделий.

Задачи данной работы:

- 1) проанализировать опасные и вредные факторы на рабочем месте формовщика стеклопластиковых изделий;
- 2) выявить нарушения нормативных требований охраны труда рабочего места формовщика стеклопластиковых изделий;
- 3) предложить мероприятия по обеспечению нормативных требований охраны труда рабочего места формовщика стеклопластиковых изделий.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

1.1 Общая характеристика организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет) – одно из крупнейших образовательных учреждений Урала и крупнейшее – Челябинска. До начала реализации программы по созданию федеральных университетов (2006) – самый крупный (по количеству студентов) университет России: в университете на тот момент обучалось около 50 тысяч студентов.

Основан 15 декабря 1943 года как Челябинский механико-машиностроительный институт, в 1951 году вуз был преобразован в Челябинский политехнический институт, а в 1990 году в Челябинский государственный технический университет. С 1997 года – Южно-Уральский государственный университет. В 2010 году вузу присвоена категория «Национальный исследовательский университет». В рамках национального исследовательского университета в ЮУрГУ были созданы новые крупные научно-образовательные центры и лаборатории:

- 1) НОЦ «Композитные материалы и конструкции» (руководитель Александр Бежанович Широков, директор Центра управления проектами);
- 2) НОЦ «Экспериментальная механика» (руководитель к.т.н. Павел Александрович Тараненко);
- 3) Лаборатория физического моделирования термомеханических процессов (руководитель Михаил Игоревич Гасленко).

Это самые крупные, ключевые центры. В общей сложности на данный момент в ЮУрГУ создано и функционирует 40 научно-образовательных центров и лабораторий.

В октябре 2015 года Южно-Уральский государственный университет вошел в число шести высших учебных заведений, отобранных для участия в Проекте 5–100, целью которого является максимизация конкурентной позиции группы ведущих российских университетов на глобальном рынке образовательных услуг и исследовательских программ. В течение 2016 года существующие учебные подразделения укрупнены и преобразованы в 10 новых школ и институтов. Главная цель преобразований – отказ от дублирующих специальностей и концентрация знаний в рамках ключевых подразделений.

В настоящее время в ЮУрГУ 10 высших школ и институтов, 13 факультетов и 92 кафедр в Челябинске, 5 филиалов в других городах. В структуре университета 4 учебных заведения среднего профессионального образования, факультеты военного обучения, предвузовской подготовки, два специальных факультета по переподготовке и повышению квалификации специалистов с высшим образованием, институт международного образования, институт дополнительного образования и институт открытого и дистанционного

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

образования. В университете и его филиалах обучаются более 43 тысяч студентов (очная, очно-заочная, заочная формы обучения). Учебный процесс в университете и филиалах обеспечивают около 5000 преподавателей и сотрудников, в том числе более 350 профессоров, докторов наук, 1300 доцентов, кандидатов наук, 4 действительных члена РАН, 9 членов-корреспондентов РАН, 3 академика, 2 члена-корреспондента и 3 советника других государственных академий, свыше 150 членов иностранных и отечественных академий. На факультете предвузовской подготовки действуют физико-математическая школа и центр по работе с одаренными детьми. ЮУрГУ сотрудничает более чем с 20 школами и 10 техникумами. Университет ведет работу в рамках научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее». По инициативе вуза создана Российская ассоциация международной программы «Одиссея разума», в которой Челябинск в течение многих лет представляет нашу страну.

В университете действует единственный на Урале факультет военного обучения – один из 35 сохранившихся после реформы Минобороны РФ военных кафедр в России.

В 1985–2005 гг. ректором университета являлся член-корреспондент РАН Г. П. Вяткин, в настоящее время занимающий пост Президента ЮУрГУ. В 2005 году ректором избран доктор технических наук А. Л. Шестаков, который и в настоящее время занимает данную должность.

В 1999 по инициативе ректора Г. П. Вяткина началась реконструкция главного учебного корпуса университета. В течение 4 лет были надстроены ещё 2 этажа, башня и шпиль, которые планировалось возвести согласно проекту 1952 года. На настоящий момент высота главного корпуса составляет 86 метров. К 60-летию вуза на крыше главного корпуса были установлены две медные скульптуры, выполненные в неоклассическом стиле [23]. Ситуационная схема ЮУрГУ приведена на рисунке 1 [24].

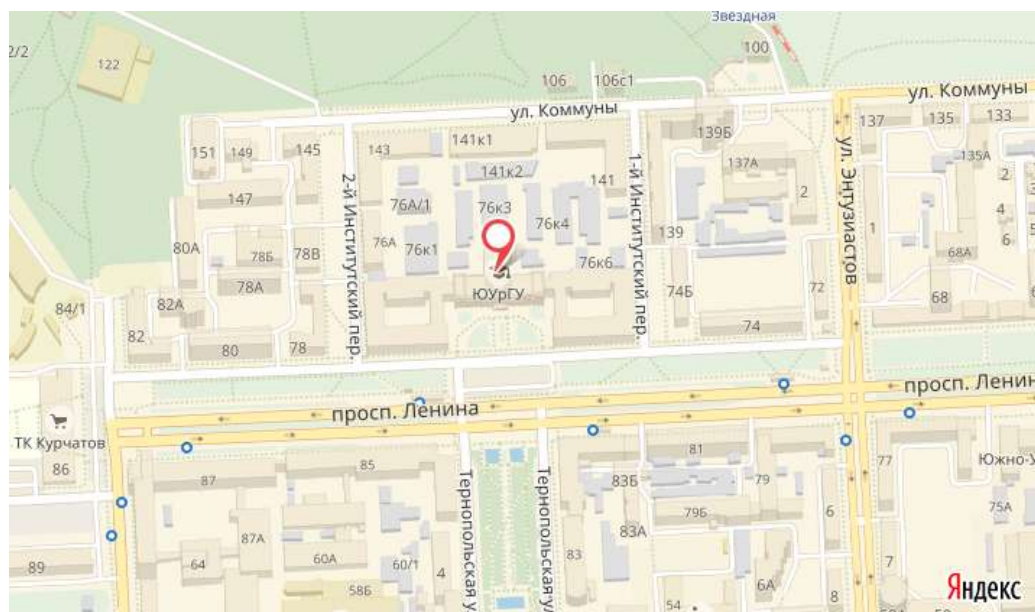


Рисунок 1 – Ситуационная план-схема ЮУрГУ

1.2 Общая характеристика подразделения

НИИ опытного машиностроения находится по адресу город Челябинск, ул. Коммуны, 141, аудитория 120 лабораторного корпуса. Ситуационная схема НИИ опытного машиностроения приведена на рисунке 2 [24].

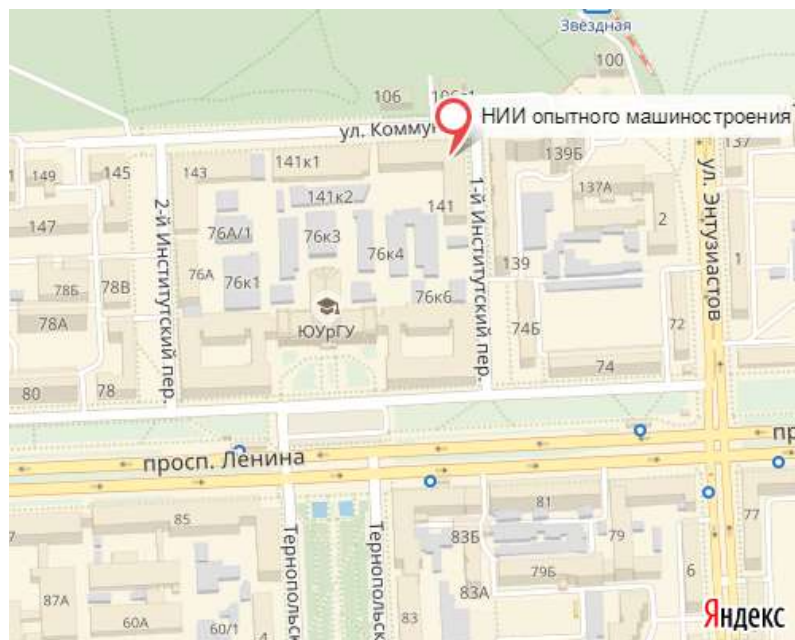


Рисунок 2 – Ситуационная схема расположения НИИ опытного машиностроения

Научно-исследовательский институт опытного машиностроения – учебно-научное структурное подразделение Университета, участвующее в реализации программы подготовки специалистов, конкурентоспособных на мировом рынке труда, владеющих знаниями и навыками, необходимыми для производства новых знаний, технологий, товаров и услуг в различных отраслях экономики, развитие инновационного, промышленно-технического и научного потенциала.

Институт имеет полное и сокращенное наименование. Полное наименование Института – Научно-исследовательский институт опытного машиностроения Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)». Сокращенное официальное наименование – НИИ опытного машиностроения ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» [26].

В состав научно-исследовательского института «Опытное машиностроение» Южно-Уральского государственного университета входит 5 научно-исследовательских прорывных лабораторий:

- 1) Лаборатория физического моделирования термомеханических процессов;
- 2) Лаборатория экспериментальной механики;
- 3) Лаборатория машиностроения;
- 4) Лаборатория композиционных материалов;

5) Лаборатория конструирования оболочек электронных систем управления.

Директором Института является кандидат технических наук Закиров Рамиль Агзамович.

Более 40 сотрудников НИИ «Опытное машиностроение» ежедневно выполняют различные исследовательские и производственные задачи. Все лаборатории по отдельности выполняют множество работ научного и образовательного характера, а также оказывают услуги по хозяйственным договорам промышленным предприятиям Челябинской области. Аспиранты и докторанты Южно-Уральского государственного университета обращаются в институт при проведении своих научных исследований и экспериментов. Результаты их работ, полученные с помощью современного оборудования лабораторий, публикуются в высокорейтинговых научных журналах, индексируемых в базах Scopus и Web of Science.

9 апреля 2010 года Правительство Российской Федерации утвердило постановление № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства». У научно-исследовательского института «Опытное машиностроение» заключено много договоров в рамках этой программы. Основными индустриальными партнерами института являются промышленные гиганты федерального уровня - ПГ «Метран», АО СКБ «Турбина», ООО «ЧТЗ-УРАЛТРАК», ПАО «Мечел», Трубопрокатный завод, часовой завод «Молния» НПО «Андроидная техника», ПАО «Камаз», «Элметро-Групп» и многие другие. Южно-Уральский государственный университет заслуженно имеет репутацию надежного партнера [23].

Лаборатория «Композиционные материалы» расположена по адресу город Челябинск, пр. Ленина, 85, аудитория 100 учебного корпуса 2Б. Находится она на территории закрытого двора 2 корпуса ЮУрГУ в соответствии с рисунком 3 [24].

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10



Рисунок 3 – Ситуационная схема расположения лаборатории «Композиционные материалы»

В Южно-Уральском государственном университете с 2012 года уже организована и успешно развивается Лаборатория «Композиционные материалы». Она появилась в результате реорганизации НОЦ «Композиционные материалы и конструкции». Сейчас лаборатория находится в составе НИИ «Опытное машиностроение» и ее исследования имеют важное не только теоретическое, но и практическое значение.

Основные направления научных исследований, которые ежедневно выполняют сотрудники лаборатории – это производство широкого спектра высококачественных и высокотехнологичных опытных образцов для машиностроительных предприятий, экспериментальные исследования композитных материалов и конструкций при различных механических нагрузках.

Направления деятельности:

- 1) исследование физико-механических и реологических свойств исходных компонентов композитных материалов;
- 2) создание новых видов композитных материалов;
- 3) исследование и разработка процессов изготовления изделий из композитных материалов;
- 4) проведение НИР и ОКР по разработке конструкции и технологии изготовления изделий из композитных материалов;
- 5) обучение в рамках программ повышения квалификации по проектированию и технологиям изготовления композитных материалов [23].

В лаборатории «Композиционные материалы» проводятся механосборочные и погрузочно-разгрузочные работы. Общая численность рабочих в данной лаборатории – 6 человек, в том числе начальник лаборатории, 3 инженера, оператор станков с программным управлением и формовщик

стеклопластиковых изделий 3 разряда. Половой состав работников лаборатории 100% мужской.

Технологический процесс изготовления изделий из полимерных композиционных материалов в лаборатории «Композиционные материалы» делится на 4 участка:

- 1) участок изготовления изделий из стеклопластика (рабочие зоны 1, 3, 4, 5 и 6);
- 2) участок изготовления изделий из интегрального пенополиуретана (рабочие зоны 5 и 7);
- 3) участок гидроабразивной резки (рабочая зона 8);
- 4) участок автоматизированного раскроя армирующих наполнителей (рабочие зоны 8 и 9).

1.3 Общая характеристика рабочего места формовщика СТПИ

Согласно планировке корпуса 2Б в соответствии с Приложением А рабочее место формовщика СТПИ находится в рабочей зоне 6. Рабочая зона отверждения изделий состоит из 2 рабочих столов, представленных на рисунках 4 и 5 соответственно, установки литья под давлением полиэфирной смолы Wolfangel-Polyester Resin Injection Plant, представленной на рисунке 6 и сушильного шкафа ТермоФак СШ-700/40.250, представленного на рисунке 7.



Рисунок 4 – Рабочий стол 1



Рисунок 5 – Рабочий стол 2



Рисунок 6 – Установка литья под давлением полиэфирной смолы
Wolfangel - Polyester Resin Injection Plant

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР

Лист

13



Рисунок 7 – Сушильный шкаф и сушильный шкаф
ТермоФлаг СШ-700/40.250

На рабочем месте формовщика СТПИ имеется боковое естественное освещение, осуществляемое через окна в наружных стенах в соответствии с рисунком 8.

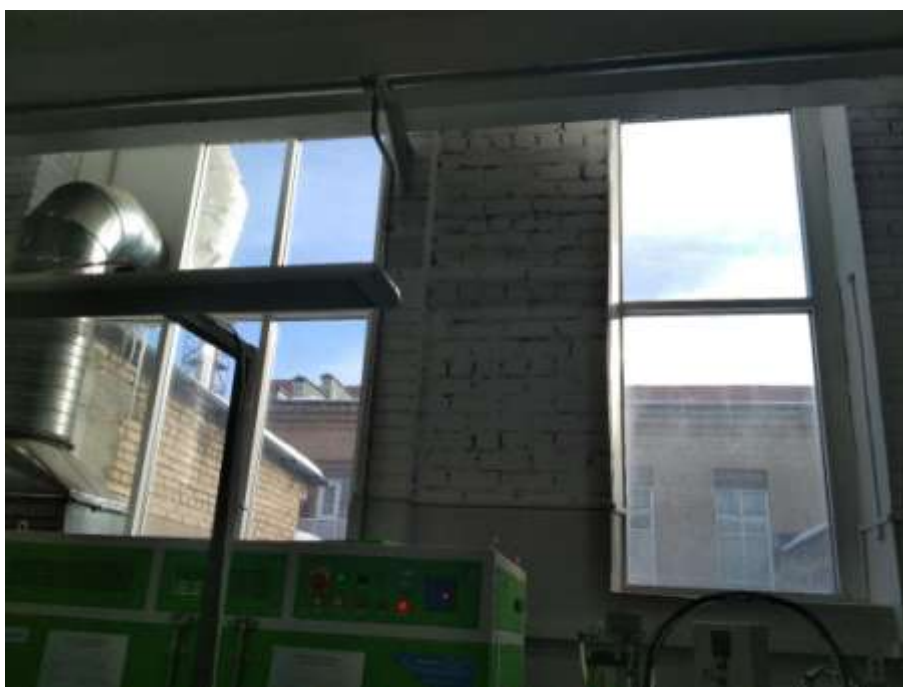


Рисунок 8 – Окна наружных стен

Искусственное освещение представлено в виде общего равномерного освещения. Осуществляется при помощи светодиодных ламп. Лампы расположены в 3 ряда по 5 штук в соответствии с рисунком 9.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14



Рисунок 9 – Искусственное освещение в помещении лаборатории

Система отопления в помещении выполнена стальным пластинчатым и четырёхсекционным трубчатым радиаторами в соответствии с рисунками 10 и 11 соответственно.



Рисунок 10 – Стальной пластинчатый радиатор



Рисунок 11 – Секционный трубчатый радиатор

В помещении установлены следующие виды вентиляции:

- 1) общеобменная приточная вентиляция вдоль стены, которая представлена на рисунке 12;



Рисунок 12 – Общеобменная приточная вентиляция

- 2) общеобменная вытяжная вентиляция на потолке, которая представлена на рисунке 13;



Рисунок 13 – Общеобменная вытяжная вентиляция

- 3) местная вытяжная вентиляция в рабочей зоне 6, которая представлена на рисунке 14.



Рисунок 14 – Местная вытяжная вентиляция

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР

Лист

17

На рабочем месте формовщика СТПИ присутствует инфракрасное излучение, источником которого являются инфракрасные осушители, установленные на каждом рабочем столе формовщика СТПИ в соответствии с рисунком 15.

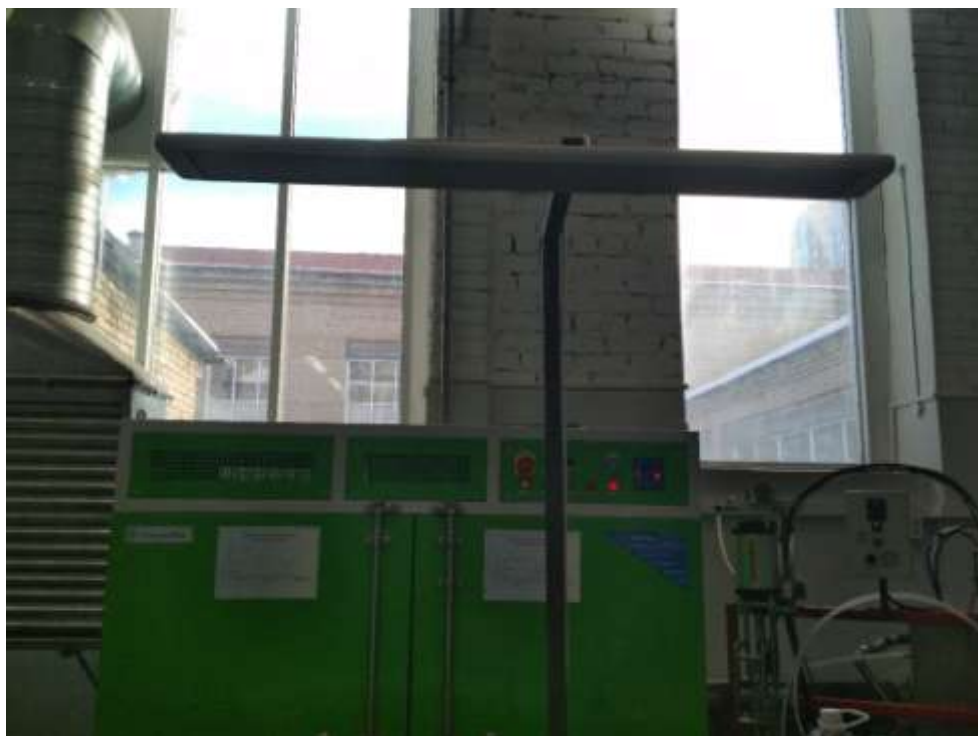


Рисунок 15 – Инфракрасный осушитель

При производстве стеклопластиковых изделий присутствует непостоянный шум, источником которого является вакууминнер, представленный на рисунке 16.



Рисунок 16 – Вакууминнер

Формовщик СТПИ производит следующие работы:

- 1) формование стеклопластиковых изделий из композиционных материалов методом контактного формования;
- 2) приготовление уплотнительной массы;
- 3) заделка непроницаемых соединений и проверка качества соединения;
- 4) заформовка изделий из металла и других материалов;
- 5) устранение дефектов формования (пузырей, впадин) после снятия изделия с оснастки;
- 6) разметка и раскрой предварительно пропитанного стекломатериала по чертежам и по месту;
- 7) пропитка и прикатка уложенного материала;
- 8) приготовление связующих;
- 9) учёт выработки [27].

Операции, которые выполняет формовщик СТПИ при изготовлении изделий из стеклопластика представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Операции формовщика СТПИ

Наименование операции	Описание операции
Нанесение разделительных слоёв	Рабочий фланелевой тканью наносит разделительный воск на матрицу.
Отверждение	Нанесённый на форму гелькоат после напыления декоративного слоя или нанесённый на форму рубленый ровинг смоченный смолой после напыления конструкционного слоя отверждаются при температуре 20 – 24 °С.
Литьё под давлением (RTM)	Рабочий устанавливает товарную ёмкость (20 литров) со смолой, в специальное отверстие опускает заборный патрубок. Выкройки стеклоткани укладываются в полуформу (матрицу). Сверху на матрицу устанавливается вторая полуформа (пуасон). Форма закрывается (болтовое соединение). К форме подключается подающий патрубок от установки литья. На установке включают подачу смолы. Форма заполняется смолой. Установка отключается, патрубок отсоединяется. Функциональные органы промываются в автоматическом режиме. Изделие отверждают в закрытой форме. После отверждения форму открывают, заготовку изделия извлекают.

Так как эксплуатация сосудов, работающих под давлением является работой повышенной опасности, к формовщику СТПИ предъявляются дополнительные (повышенные) требования по безопасности труда и на данный вид работы должен оформляться наряд-допуск.

При выполнении указанных выше операций формовщик СТПИ использует следующие материалы:

- 1) воск разделительный High-Low 1000;
- 2) смола Arapol M604 ТВ;
- 3) ацетон технический;
- 4) катализатор Butanox M-50.

После окончания технологического процесса на рабочем месте формовщика образуются следующие отходы:

- 1) ветошь (после нанесения разделительных слоёв);
- 2) ацетон технический, загрязнённый смолой в количестве не более 1 л в смену (после литья под давлением).

Ветошь является химически нейтральной и неядовитой и доставляется на оборудованную свалку. Загрязнённый ацетон собирается в герметичные ёмкости и передаётся в специализированные организации, занимающиеся утилизацией органических веществ. Также возможно вторичное использование ацетона после перегонки в регенераторе ацетона.

Для формовщика СТПИ установлена пятидневная рабочая неделя, продолжительность рабочей недели составляет 40 часов, продолжительность ежедневной работы (смены) составляет 8 часов. Время начала работы – 8 час.30 мин.; время окончания работы – 17 час. Продолжительность рабочего дня или смены, непосредственно предшествующих нерабочему праздничному дню, уменьшается на один час.

В течение рабочего дня (смены) работнику предоставляется перерыв для отдыха и питания с 12 час. до 12 час 30мин. Время перерыва для отдыха и питания в рабочее время не включается и используется работником по своему усмотрению. Нерабочими праздничными днями являются:

- 1) 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января – Новогодние каникулы;
- 2) 7 января – Рождество Христово;
- 3) 23 февраля – День защитника Отечества;
- 4) 8 марта – Международный женский день;
- 5) 1 мая – Праздник Весны и Труда;
- 6) 9 мая – День Победы;
- 7) 12 июня – День России;
- 8) 4 ноября – День народного единства.

Предоставляется ежегодный основной оплачиваемый отпуск продолжительностью 28 календарных дней [25].

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

2 АНАЛИЗ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ФОРМОВЩИКА СТПИ

Классификацию опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте устанавливает ГОСТ 12.0.003 – 2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.» [13]. На рабочем месте формовщика СТПИ присутствуют следующие производственные факторы:

- 1) обладающие свойствами физического воздействия:
 - опасные и вредные производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями в производственной среде;
 - опасные и вредные производственные факторы, связанные со световой средой;
 - опасные и вредные производственные факторы, связанные с неионизирующими излучениями;
 - опасные и вредные производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды;
- 2) обладающие свойствами химического воздействия;
- 3) обладающие свойствами психофизиологического воздействия:
 - физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса;
 - нервно-психические перегрузки, связанные с напряженностью трудового процесса.

Согласно вышесказанному описанию производственных факторов на рабочем месте формовщика СТПИ присутствуют следующие опасные и вредные производственные факторы:

- 1) физические факторы:
 - микроклимат;
 - шум;
 - освещение;
 - инфракрасное излучение;
- 2) химические факторы
- 3) психофизические факторы:
 - тяжесть трудового процесса;

В настоящее время требования к физическим факторам и источникам этих факторов на рабочем месте устанавливают Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.4.3359 – 16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах.» [19].

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

2.1 Микроклимат

Параметры микроклимата производственных помещений нормируются с учетом интенсивности энергозатрат рабочего и периода года. Периоды года характеризуются среднесуточной температурой наружного воздуха, равной +10 °С и ниже для холодного периода года и +10 °С и выше для теплого периода года. Формовщик СТПИ относится к категории работ Пб по энергозатратам, так как его трудовые обязанности включают в себя работы, связанные с ходьбой и перемещением тяжести до 10 кг.

Нормируемыми показателями микроклимата являются:

- 1) температура воздуха, °С;
- 2) температура поверхностей, °С;
- 3) относительная влажность воздуха, %;
- 4) скорость движения воздуха, м/с;
- 5) интенсивность теплового облучения, Вт/м².

Перечисленные выше показатели микроклимата должны поддерживать оптимальное или допустимое тепловое состояние организма человека.

Оптимальные условия микроклимата должны обеспечивать общее и локальное ощущение теплового комфорта в течении рабочей смены при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, создавать предпосылки для высокого уровня работоспособности и не должны вызывать отклонений в состоянии здоровья рабочего. Оптимальные величины параметров микроклимата на рабочем месте формовщика СТПИ представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Оптимальные величины микроклимата на рабочем месте формовщика СТПИ

Период года	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Холодный	17 ... 19	16 ... 20	60 ... 40	0,2
Теплый	19 ... 21	18 ... 22	60 ... 40	0,2

При обеспечении оптимальных условий микроклимата перепады температуры воздуха по высоте от уровня пола 0,1 м, 1,0 м, 1,5 м и изменения температуры воздуха в течении рабочей смены не должны превышать 2 °С и выходить за пределы, указанные в таблице 2.

Допустимые условия микроклимата не должны вызывать повреждений и нарушений состояния здоровья рабочего, но могут приводить к возникновению общих или локальных ощущений теплового дискомфорта, напряжению механизмов терморегуляции, ухудшению самочувствия рабочего и понижению его работоспособности. Допустимые величины параметров микроклимата представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Допустимые величины параметров микроклимата на рабочем месте формовщика СТПИ

Период года	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	15 ... 22	14 ... 23	15 ... 75	0,2 ... 0,4
Теплый	16 ... 27	15 ... 28	15 ... 75*	0,2 ... 0,5

Примечание. <*> При температуре воздуха на рабочем месте 25 °С и выше максимально допустимые величины относительной влажности воздуха не должны выходить за пределы:

- 1) 70% – при температуре воздуха 25 °С;
- 2) 65% – при температуре воздуха 26 °С;
- 3) 60% – при температуре воздуха 27 °С;
- 4) 55% – при температуре воздуха 28 °С.

Дополнительно на рабочих столах формовщика СТПИ находятся инфракрасные светильники, которые являются источниками теплового облучения поверхности тела. Светильники нагреваются до температуры не более 600 °С. Учитывая, что облучаемая поверхность тела не более 25 %, интенсивность теплового облучения должна быть не более 100 Вт/м².

Так как формовщик СТПИ относится к категории работ Пб по энергозатратам и присутствует тепловое облучение поверхности тела температура воздуха не должна превышать 21 °С.

При обеспечении допустимых условий микроклимата перепады температуры воздуха по высоте от уровня пола 0,1 м, 1,0 м и 1,5 м не должны превышать 3 °С, а также перепады температуры воздуха по горизонтали и ее изменения в течение рабочей смены не должны превышать 5 °С.

Время пребывания формовщика СТПИ на рабочем месте должно быть ограничено при температуре воздуха выше или ниже допустимых величин в соответствии с таблицами 4 и 5. При этом на рабочем месте и местах отдыха показатели микроклимата должны быть в пределах допустимых величин [19].

Таблица 4 – Допустимая продолжительность пребывания на рабочем месте формовщика СТПИ при температуре воздуха выше допустимых величин

Температура воздуха на рабочем месте, °С	Время пребывания, ч, не более
32,5	–
32,0	–
31,5	1
31,0	2
30,5	2,5
30,0	3
29,5	4
29,0	5
28,5	5,5

Продолжение таблицы 4

Температура воздуха на рабочем месте, °С	Время пребывания, ч, не более
28,0	6
27,5	7
27,0	8
26,5	–
26,0	–

Таблица 5 – Допустимая продолжительность пребывания на рабочем месте формовщика СТПИ при температуре воздуха ниже допустимых величин

Температура воздуха на рабочем месте, °С	Время пребывания, ч, не более
1	5
6	–
7	–
8	1
9	2
10	3
11	4
12	5
13	6
14	7
15	8
16	–
17	–
18	–
19	–
20	–

2.2 Шум

На рабочем месте формовщика СТПИ источником тонального непостоянного шума является вакууминнер. Нормируемыми параметрами шума являются:

- 1) эквивалентный уровень звука А за рабочую смену, дБА;
- 2) максимальные уровни звука А, измеренные с временными коррекциями S и I, дБА;
- 3) пиковый уровень звука С, дБС.

Эквивалентный уровень звука А за рабочую смену ($L_{p,Aeq,8h}$) с учетом поправки на тональный шум рассчитывается по формуле (1):

$$L_{p,Aeq,8h} = 10 \lg \left(\frac{1}{T_0} \sum_i^n T_i \cdot 10^{0,1(L_{p,Aeq,T_i} + K_i)} \right), \quad (1)$$

где T_0 – нормативная продолжительность рабочей смены (8 ч);

T_i – продолжительность i -го интервала воздействия шума, ч;

L_{p,Aeq,T_i} – эквивалентный уровень звука или звукового давления, измеренный на i -м интервале воздействия шума, дБА;

										Лист
										24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР					

K_i – поправка на характер шума, равная 5 дБ в случае тонального шума (применяется при $L_{p,Aeq,Ti} > 75$ дБА, во всех других случаях принимается $K=0$ дБ).

Для формовщика СТПИ предельно допустимый эквивалентный уровень звука равен 80 дБА.

Максимальный уровень звука A ($L_{p,A \max}$) – это наибольшая величина уровня звука, измеренная на заданном интервале времени со стандартной временной коррекцией S (медленно, $\phi=1$ с) и I (импульс, $\phi=40$ мс). Максимальные уровни звука A , измеренные с временными коррекциями S и I , должны быть не больше 110 дБА и 125 дБА соответственно.

Предельно допустимый пиковый уровень звука C равен 137 дБС [19].

2.3 Освещение

На рабочем месте формовщика СТПИ выполнено совмещенное освещение по типу источника света. Формовщик СТПИ более 50% своего рабочего времени находится в рабочем помещении, следовательно, это помещение должно иметь естественное освещение, и оно выполнено в виде одностороннего бокового освещения, а искусственное освещение по своему конструктивному исполнению выполнено в виде общего равномерного освещения. Нормируемыми показателями световой среды являются:

- 1) средняя освещенность на рабочей поверхности, лк;
- 2) коэффициент пульсации освещенности;
- 3) объединенный показатель дискомфорта;
- 4) коэффициент естественной освещенности.

Требования к освещению рабочего места зависят от характера зрительной работы. У формовщика СТПИ категория зрительной работы средней точности, так как наименьший размер объекта различения от 0,5 мм до 1 мм (при производстве стеклопластиковых изделий он выполняет разметку и раскрой предварительно пропитанного стекломатериала по чертежам и по месту). Фон наименьшего размера объекта различения светлый и контраст объекта с фоном большой. Следовательно разряд зрительной работы формовщика СТПИ IVг.

Средняя освещенность на рабочей поверхности рассчитывается по формуле (2):

$$E = \frac{\Phi}{S}, \quad (2)$$

где Φ – световой поток, падающий на рабочую поверхность, лм;

S – площадь рабочей поверхности, m^2 .

Рабочей поверхностью принято считать условную горизонтальную поверхность на высоте 0,8 м от пола.

Допустимая средняя освещенность на рабочем месте формовщика СТПИ зависит от категории точности выполняемой работы, которая, в свою очередь, зависит от контраста объекта с фоном и характеристики фона.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

У формовщика СТПИ категория зрительной работы средней точности, так как наименьший размер объекта различения от 0,5 мм до 1 мм (при производстве стеклопластиковых изделий он выполняет разметку и раскрой предварительно пропитанного стекломатериала по чертежам и по месту). Фон наименьшего размера объекта различения светлый и контраст объекта с фоном большой. Следовательно разряд зрительной работы формовщика СТПИ IVг.

Допустимая средняя освещенность на рабочем месте формовщика СТПИ при системе общего освещения равна 200 лк.

Нормы освещенности должны повышаться на одну ступень шкалы освещенности в следующих случаях:

- 1) если освещенность от системы общего освещения равна 200 лк и меньше, так как появляется опасность травматизма;
- 2) если более половины работающих в помещении старше 40 лет.

Освещенность проходов и участков, где работа не производится, должна составлять не более 25% нормируемой освещенности, которая создается светильниками общего освещения, но не менее 100 лк.

Коэффициент пульсации освещенности рассчитывается по формуле (3):

$$K_{\text{п}} = \frac{E_{\text{max}} - E_{\text{min}}}{2E_{\text{ср}}} \cdot 100\%, \quad (3)$$

где E_{max} , E_{min} , $E_{\text{ср}}$ – максимальное, минимальное и среднее значение освещенности за период ее колебания соответственно, лк;

Коэффициент пульсации освещенности должен быть не более 20.

При питании источников света частотой выше 300 Гц коэффициент пульсации освещенности не нормируется.

Объединенный показатель дискомфорта рассчитывается по формуле (4):

$$\text{URG} = 8 \lg \left(\frac{0,25}{L_a} \sum_{i=1}^n \frac{L_i^2 \cdot \omega_i}{p_i^2} \right), \quad (4)$$

где L_i – яркость блеского источника, кд/м²;

ω_i – угловой размер блеского источника, стер;

p_i – индекс позиции блеского источника относительно линии зрения;

L_a – яркость адаптации, кд/м².

Также объединенный показатель дискомфорта связан с показателем дискомфорта по формуле (5):

$$\text{URG} = 16 \lg M - 4,8, \quad (5)$$

где M – показатель дискомфорта.

Объединенный показатель дискомфорта рассчитывается инженерным методом и не имеет инструментальных методов контроля. Данный показатель оценивается только, если рабочий имеет жалобы на посторонние яркие источники

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

света в поле зрения. Допустимое значение объединенного показателя дискомфорта для формовщика СТПИ должно быть не более 25.

Коэффициент естественной освещенности определяет достаточность естественного освещения, которое проникает в помещение через световые проемы в наружных стенах. Помещение, внутри которого коэффициент естественной освещенности в точке нормирования ниже 0,1 % классифицируется как помещение без естественного освещения. Помещение с недостаточным естественным светом – это помещение, в котором коэффициент естественного освещения в точке нормирования ниже допустимого значения.

При боковом освещении значение коэффициента естественной освещенности нормируется в точке условной рабочей поверхности, зависящей от разряда зрительной работы. Разряд зрительной работы формовщика СТПИ IVг.

Глубина помещения, в котором работает формовщик СТПИ менее 6 м, поэтому минимальное значение коэффициента естественной освещенности нормируется в точке, которая расположена на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности на расстоянии 1 м от стены или линии максимального заглубления зоны, которая наиболее удалена от световых проемов в наружных стенах помещения. Характерный разрез помещения – это поперечный разрез посередине помещения, плоскость которого перпендикулярна к плоскости остекления световых проемов в наружных стенах помещения.

Нормируемое значение коэффициента естественной освещенности рассчитывается по формуле (6):

$$KEO_{eN} = e_H \cdot m_N, \quad (6)$$

где e_H – значение КЕО, определяемое по таблице П.9.1 [19] (равное 0,9 %), %;

m_N – коэффициент светового климата, зависящий от номера группы административных районов по ресурсам светового климата, определяемый по таблице 10.2 [19] (равное 1).

Челябинская область относится к 1 группе административных районов по ресурсам светового климата и световые проемы на рабочем месте формовщика СТПИ расположены со стороны востока. Коэффициент светового климата в зависимости от группы административного района и ориентации световых проемов по сторонам горизонта равен 1.

Следовательно, нормированное значение коэффициента естественной освещенности равно 0,9%.

Неравномерность естественного освещения не нормируется, так как в рабочем помещении формовщика СТПИ выполнено боковое освещение.

Яркость рабочей поверхности формовщика СТПИ должна быть не более 500 кд/м² [19].

2.4 Химический фактор

Требования к допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны устанавливают ГН 2.2.5.1313 – 03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» [11], ГН 2.2.5.2308 – 07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» [12], ГОСТ 12.1.005 – 88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (с Изменением № 1)» [15].

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций (ПДК), используемых веществ при технологическом процессе. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны подлежит систематическому контролю для предупреждения возможности превышения предельно допустимых концентраций – максимально разовых рабочей зоны (ПДК_{МР.РЗ}) и среднесменных рабочей зоны (ПДК_{СС.РЗ}) [15].

В воздухе рабочей зоны формовщика СТПИ присутствуют следующие вредные вещества:

- 1) стирол;
- 2) ацетон;
- 3) метилэтилкетон (катализатор Butanox M-50).

Эти вещества находятся в газообразном агрегатном состоянии.

Стирол относится к умеренно опасным веществам (3 класс опасности), а ацетон и метилэтилкетон – к малоопасным веществам (4 класс опасности).

Предельно допустимые концентрации веществ в воздухе рабочей зоны формовщика СТПИ представлены в таблице 6 [11].

Таблица 6 – Предельно допустимые концентрации веществ в воздухе рабочей зоны формовщика СТПИ

Вещество	ПДК _{МР.РЗ} , мг/м ³	ПДК _{СС.РЗ} , мг/м ³
Стирол	30	10
Ацетон	800	200
Метилэтилкетон	200	–

Стирол является ядом общетоксического действия, обладает раздражающим, мутагенным и канцерогенным эффектом и имеет неприятный запах. Порогом ощущения запаха стирола является концентрация 0,07 мг/м³. Стирол проникает в организм в основном ингаляционным путем. При попадании на слизистые оболочки носа, глаз и глотки паров стирола вызывает их раздражение. При хронической интоксикации бывают поражены центральная и периферическая нервные системы, система кроветворения, пищеварительный тракт, нарушается азотисто-белковый, холестериновый и липидный обмен.

Ацетон является ядовитым и раздражает слизистые оболочки человека. Длительное вдыхание больших концентраций паров ацетона приводит к воспалению слизистых оболочек, отеку легких и токсической пневмонии. Также пары ацетона оказывают слабое наркотическое действие. При попадании внутрь

вызывает состояние опьянения, которое сопровождается слабостью, головокружением, болями в животе. Возможно поражение печени, почек и коматозное состояние. При ингаляционном воздействии ацетон выводится медленнее, чем поступает, и поэтому может накапливаться в организме человека.

Метилэтилкетон вызывает раздражение слизистых оболочек глаз, носа и горла при концентрации 100 мг/м³ в течении 3... 5 минут, а при концентрации 200 мг/м³ раздражение становится невыносимым.

Так как пары вредных веществ обладают однонаправленным (раздражающим) действием и одновременно присутствуют в воздухе рабочей зоны формовщика СТПИ, то должно выполняться условие (7) [15]:

$$\frac{K_1}{ПДК_1} + \frac{K_2}{ПДК_2} + \frac{K_3}{ПДК_3} \leq 1, \quad (7)$$

где K_1 , K_2 , K_3 – фактические концентрации стирола, ацетона и метилэтилкетона соответственно, мг/м³;

$ПДК_1$, $ПДК_2$, $ПДК_3$ – предельно допустимые концентрации стирола, ацетона и метилэтилкетона соответственно, мг/м³ [15].

2.5 Тяжесть трудового процесса

Гигиенические критерии оценки тяжести трудового процесса нормирует Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 января 2014 года № 33н «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.» (с изменениями на 14 ноября 2016 года)[9].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда осуществляется с учетом степени отклонения фактических значений оценки тяжести трудового процесса от нормативных значений оценки тяжести трудового процесса.

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса осуществляется по следующим показателям:

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

Масса поднимаемого и перемещаемого работником вручную груза и наклоны корпуса оцениваются по максимальным значениям [9].

В таблице 7 представлены фактические и нормативные значения измеряемых параметров.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

Таблица 7 – Фактические и нормативные значения измеряемых параметров

Показатели тяжести трудового процесса	Фактические показатели	Предельно допустимые показатели	Класс условий труда
1. Физическая динамическая нагрузка – единицы внешней механической работы за рабочий день (смену), кг×м			
1.1. При региональной нагрузке (с преимущественным участие мышц рук и плечевого пояса работника) при перемещении груза на расстояние до 1 м:			
Для мужчин	До 2500	До 5000	1
1.2. При общей нагрузке перемещаемого работником груза (с участием мышц рук, корпуса, ног тела работников):			
1.2.1. При перемещении работником груза на расстояние от 1 до 5 м:			
Для мужчин	До 12 500	До 25 000	1
1.2.2. При перемещении груза на расстояние более 5 м:			
Для мужчин	До 24 000	До 46 000	1
2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг			
2.1. Подъём и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час):			
Для мужчин	До 15	До 30	1
2.2. Подъём и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (более 2 раз в час):			
Для мужчин	До 15	До 15	2
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	1
2.3.2. С пола			
Для мужчин	До 100	До 435	1
3. Стереотипные рабочие движения, количество за рабочий день (смену), единиц			
3.1. Количество стереотипных рабочих движений работника при локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальце рук)	До 20 000	До 40 000	1

Продолжение таблицы 7

Показатели тяжести трудового процесса	Фактические показатели	Предельно допустимые показатели	Класс условий труда
3.2. Количество стереотипных рабочих движений работника при региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)	До 10 000	До 20 000	1
4. Статическая нагрузка – величина статической нагрузки за рабочий день (смену) при удержании работником груза, приложении усилий, кгс×с			
4.1. При удержании груза одной рукой:			
Для мужчин	До 18 000	До 36 000	1
4.2. При удержании груза двумя руками:			
Для мужчин	До 36 000	До 70 000	1
4.3. При удержании груза с участием мышц корпуса и ног:			
Для мужчин	До 43 000	До 100 000	1
5. Рабочая положение тела работника в течении рабочего дня (смены)	Периодическое, до 25% времени смены, нахождение в неудобном и (или) фиксированном положении. Нахождение в положении «стоя» до 60% времени рабочего дня (смены).	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 тела работника более 30°, количество за рабочий день (смену)	До 50	51 – 100	1
7. Перемещение работника в пространстве, обусловленные технологическим процессом, в течение рабочей смены, км			
7.1. По горизонтали:	До 4	До 8	1
7.2. По вертикали:	До 1	До 2,5	1

Класс (подкласс) условий труда устанавливается по показателю тяжести трудового процесса, имеющему наиболее высокий класс (подкласс) условий труда. Формовщик СТПИ относится ко 2 классу условий труда по тяжести трудового процесса.

3 ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОЧЕГО МЕСТА ФОРМОВЩИКА СТПИ

3.1 Общие сведения

Оценка соответствия рабочего места требованиям безопасности труда, исключая травмирование формовщика СТПИ, осуществляется в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- 1) «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197 – ФЗ (ред. от 05.02.2018) [2];
- 2) Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123 – ФЗ (с изменениями на 29 июля 2017 года) [3];
- 3) Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 (ред. от 30.12.2017) «О противопожарном режиме» (вместе с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации») [10];
- 4) ГОСТ 12.2.003 – 91 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности.» [16];
- 5) СП 2.2.2.1327 – 03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.» [21];
- 6) ГОСТ Р 12.1.019 – 2009 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.» [18];
- 7) СП 2.2.1.1312 – 03 «Гигиенические требования к проектированию промышленных предприятий.» [20];
- 8) ГОСТ Р 53237 – 2008 «Стекловолокно. Общие требования безопасности при производстве и переработке.» [17];
- 9) Санитарные правила по устройству, оборудованию и эксплуатации предприятий производства стекловолокна и стеклопластиков [22].

Отсутствие возможности травмирования формовщика СТПИ обеспечивается исключением повреждений частей его тела, которые могут быть получены в результате воздействия:

- 1) движущихся предметов, механизмов или машин, а также неподвижными их элементами на рабочем месте (при механическом воздействии);
- 2) электрического тока;
- 3) агрессивных и ядовитых химических веществ;
- 4) нагретых элементов оборудования, перерабатываемого сырья, других теплоносителей (при термическом воздействии);
- 5) падения (падения подразделяются на два вида: падения на человека различных предметов и падения человека в результате поскользывания, запинания, падения с высоты или внезапного ухудшения здоровья);

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

б) возникновения пожара.

Выявленные нарушения в соответствии с нормативными требованиями охраны труда на рабочем месте формовщика представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Выявленные нарушения в соответствии с нормативными требованиями охраны труда на рабочем месте формовщика

Нормативный документ	№ пункта	Требование	Выявленное нарушение
ГОСТ 12.2.003-91	П.1.4	Используемое производственное оборудование должны укомплектовываться эксплуатационной документацией, содержащей требования (правила), предотвращающие возникновение опасных ситуаций при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации	Эксплуатационная документация для Установки литья под давлением полиэфирной смолы Wolfangel - Polyester Resin Injection Plant имеется только на английском языке
	П.2.4.10	Части производственного оборудования, представляющие опасность, должны быть окрашены в сигнальные цвета и обозначены соответствующим знаком безопасности в соответствии с действующими стандартами	Установка литья под давлением полиэфирной смолы Wolfangel - Polyester Resin Injection Plant не обозначена знаком безопасности «Высокое давление»
СП 2.2.2.1327 – 03	П.7.6	Рабочие столы или верстаки для раскроя сухой или пропитанной стеклоткани должны быть оборудованы сборниками для обрезков стекломатериалов, иметь гладкую прочную поверхность, легко очищаемую от пыли	Рабочий стол 2 не оборудован сборниками для обрезков стекломатериалов
Санитарные правила по устройству, оборудованию и эксплуатации предприятий производства стекловолокна и стеклопластиков	П.10.6	Полную влажную уборку помещений (с очисткой стен, потолков, светильников искусственного освещения, оконных стекол, фонарей, ферм и т.д.) необходимо производить не реже 1 раза в месяц.	Полная влажная уборка помещений проводится реже 1 раза в месяц

3.2 Обучение и проверка знаний по безопасности труда

Основные виды и формы обучения и проверки знаний по безопасности труда занятых трудом лиц устанавливает ГОСТ 12.0.004 – 2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения.» [14].

Основными видами обучения безопасности труда являются:

- 1) общее обучение знаниям по организации обеспечения безопасных и безвредных условий труда, защите от опасностей и рисков,

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

- профилактике связанных с работой травм и заболеваний, методам первой помощи и социальной защиты пострадавших;
- 2) обучение методам системного управления эффективным обеспечением безопасных и безвредных условий труда, защитой от опасностей и рисков, профилактикой связанных с работой травм и заболеваний, организацией оказания первой помощи и социальной защиты пострадавших;
 - 3) обучение приемам безопасного поведения;
 - 4) обучение безопасным приемам выполнения работ и рабочих операций;
 - 5) обучение приемам оказания первой помощи пострадавшим;
 - 6) обучение методам руководства безопасным выполнением работ;
 - 7) обучение методам проведения эффективного инструктажа и обучения.

Основными формами обучения безопасности труда являются:

- 1) традиционное аудиторное обучение (лекции, семинары, практические занятия, тренинги, лабораторные занятия);
- 2) «аудиторное» обучение за компьютерным обучающим комплексом;
- 3) дистанционное обучение;
- 4) получение навыков и выработка устойчивых приемов правильного безопасного выполнения трудовых операций на тренажерах и (или) на учебных рабочих местах;
- 5) получение навыков и выработка устойчивых приемов оказания первой помощи пострадавшим на тренажерах и (или) манекенах;
- 6) инструктаж;
- 7) стажировка;
- 8) проверка (и самопроверка) полученных и остаточных знаний, в том числе тестирование при помощи компьютерных средств;
- 9) проверка (и самопроверка) полученных умений и навыков, в том числе в деловых играх и (или) при помощи тренажеров и манекенов.

Обучение безопасности труда должно следовать за всеми изменениями в трудовых функциях работающего, в условиях труда, в нормативной документации по охране труда и безопасности производства, для чего оно осуществляется в нескольких основных формах:

- 1) вводное базовое, минимально необходимое для любой трудовой деятельности;
- 2) первоначальное для данной трудовой функции, минимально необходимое для ее безопасного выполнения;
- 3) повторное для этой же трудовой функции с целью восстановления необходимого объема знаний при естественном сокращении остаточных знаний;
- 4) внеочередное для любых изменений условий труда [14].

Для формовщика СТПИ предусматривается обучения безопасности труда в виде:

- 1) обучение безопасности труда в виде инструктажей:
 - вводный инструктаж (при устройстве на работу);

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

- первичный инструктаж (непосредственно на рабочем месте до начала самостоятельной работы);
- повторный инструктаж (после прохождения первичного инструктажа не реже 1 раза в 6 месяцев);
- целевой инструктаж:
 - перед выполнением работ с повышенной опасностью, на которые в соответствии с нормативными документами требуется оформление наряда-допуска, разрешения или других специальных документов;
 - разовых работ, в том числе не связанных с прямыми обязанностями по специальности, профессии;
 - иных работ с повышенным риском опасного воздействия на организм работающего (по решению организатора обучения);
 - работ при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и т.п.;
 - при проведении массовых мероприятий на подконтрольной организатору обучения территории или выездом (выходом) за ее пределы;
- внеплановый инструктаж (непосредственно на рабочем месте):
 - при изменении технологических процессов, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента и других факторов, влияющих на условия и безопасность труда;
 - при перерывах в работе (для работ с вредными и/или опасными условиями труда – более 30 календарных дней);
 - при введении в действие новых или изменении инструкций по охране труда на рабочем месте, инструкций по безопасному выполнению работ, иной технологической документации, а также при изменении законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда, касающиеся порядка выполнения работ;
 - при нарушении работниками требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу наступления тяжких последствий (несчастный случай на производстве, авария и т.п.);
 - по требованию должностных лиц органов государственного надзора и контроля, общественного контроля;
 - по решению руководителя организатора обучения (или уполномоченного им на то должностного лица).

Внеплановый инструктаж может быть при необходимости распоряжением организатора обучения заменен на целевое специальное обучение и проверку знаний требований охраны труда.

- 2) обучение безопасности труда в форме индивидуальной стажировки (от 3 до 19 рабочих смен);

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

- 3) специальное обучение безопасности труда:
 - при переподготовке;
 - при получении второй профессии;
 - повышении квалификации;
- 4) обучение безопасности труда непосредственно на рабочем месте (периодическая проверка знаний в сроки, установленные соответствующими правилами безопасности эксплуатации оборудования, являющегося источником повышенной опасности).

3.3 Медосмотры

В соответствии со ст. 212 Трудового Кодекса Российской Федерации работодатель обязан организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, других обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников, внеочередных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований, а также недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний.

В свою очередь в соответствии со ст.214 Трудового кодекса Российской Федерации работник обязан проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры, другие обязательные медицинские осмотры, а также проходить внеочередные медицинские осмотры по направлению работодателя в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом и иными федеральными законами [2].

Перечни вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядок проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда утверждает Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н (ред. от 06.02.2018) «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» [5].

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

Ответственность за качество проведения предварительных и периодических осмотров работников возлагается на медицинскую организацию [5].

Частота проведения периодических осмотров определяется типами вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на работника, или видами выполняемых работ.

Периодические осмотры проводятся не реже чем в сроки, указанные в Перечне факторов и Перечне работ, указанные в Приказе Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н [5].

На формовщика СТПИ воздействуют следующие химические вещества и соединения:

- 1) стирол;
- 2) ацетон;
- 3) метилэтилкетон.

Исходя из вышеперечисленных химических веществ характеристика проведения медицинского осмотра, основанная на воздействии вредных химических факторах на формовщика СТПИ указана в таблице 9 [5].

Таблица 9 – Характеристика проведения медицинского осмотра, основанная на воздействии вредных химических факторах на формовщика СТПИ

Наименование вредных и (или) опасных производственных факторов	Периодичность осмотров	Участие врачей-специалистов	Лабораторные и функциональные исследования	Дополнительные медицинские противопоказания
Стирол	1 раз в 2 года	1) Невролог; 2) Дерматовенеролог; 3) *Оториноларинголог; 4) *Офтальмолог; 5) *Уролог; 6) *Онколог	1) Ретикулоциты; 2) Эритроциты с *базофильной зернистостью; 3) АЛТ, АСТ; 4) *ГГТП; 5) *Психологическое тестирование; 6) *ЭЭГ; 7) *ЭНМГ; 8) *Биомикроскопия сред глаза; 9) *УЗИ внутренних органов	1) Содержание гемоглобина менее 130 г/л у мужчин, лейкоцитов менее $4,5 \cdot 10^9$ в/л, тромбоцитов менее 180 000; 2) Полинейропатии; 3) Выраженные расстройства вегетативной (автономной) нервной системы; 4) Хронические рецидивирующие заболевания кожи с частотой обострения 4 раза и более за календарный год; 5) Заболевания гепатобилиарной системы тяжелого течения, часто рецидивирующие (более 2 раз за календарный год)

Продолжение таблицы 9

Наименование вредных и (или) опасных производственных факторов	Периодичность осмотров	Участие врачей-специалистов	Лабораторные и функциональные исследования	Дополнительные медицинские противопоказания
Ацетон ^Р	1 раз в год	1) Дерматовенеролог; 2) Невролог; 3) Хирург; 4) Оториноларинголог; 5) *Уролог	1) Ретикулоциты; 2) Базофильная зернистость эритроцитов; 3) Время кровотечения	1) Хронические рецидивирующие заболевания кожи с частотой обострения 4 раза и более за календарный год; 2) Снижение гемоглобина менее 130 г/л у мужчин; 3) Выраженные расстройства вегетативной (автономной) нервной системы; 4) Новообразования доброкачественные и злокачественные половых органов
Метилэтилкетон	1 раз в 2 года	1) Дерматвенеролог; 2) Оториноларинголог; 3) Невролог; 4) *Аллерголог	1) Ретикулоциты; 2) Базофильная зернистость эритроцитов; 3) *Специфическая аллергодиагностика	1) Тотальные дистрофические и аллергические заболевания верхних дыхательных путей; 2) Хронические рецидивирующие заболевания кожи с частотой обострения 4 раза и более за календарный год; 3) Выраженные расстройства вегетативной (автономной) нервной системы; 4) Искривления носовой перегородки, препятствующие носовому дыханию.

Примечание:

- 1) <*> – осуществляется по рекомендации врачей-специалистов, участвующих в предварительных и периодических медицинских осмотрах, и обязательны при проведении предварительных и периодических осмотров работников в условиях специализированной медицинской организации, имеющей право на проведение экспертизы связи заболевания с профессией в соответствии с действующим законодательством;

- 2) <Р> – вещества, опасные для репродуктивного здоровья человека.

При проведении предварительных и периодических осмотров всем обследуемым в обязательном порядке проводятся:

- 1) клинический анализ крови (гемоглобин, цветной показатель, эритроциты, тромбоциты, лейкоциты, лейкоцитарная формула, СОЭ);

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

- 2) клинический анализ мочи (удельный вес, белок, сахар, микроскопия осадка);
- 3) электрокардиография;
- 4) цифровая флюорография или рентгенография органов грудной клетки в 2-х проекциях (прямая и правая боковая);
- 5) биохимический скрининг (содержание в сыворотке крови глюкозы, холестерина).

Участие врача-терапевта, врача-психиатра и врача-нарколога при прохождении предварительных и периодических осмотров является обязательным для всех категорий обследуемых.

Дополнительные медицинские противопоказания являются дополнением к общим медицинским противопоказаниям.

На основании результатов периодического осмотра в установленном порядке определяется принадлежность работника к одной из диспансерных групп в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, с последующим оформлением в медицинской карте и паспорте здоровья рекомендаций по профилактике заболеваний, в том числе профессиональных заболеваний, а при наличии медицинских показаний – по дальнейшему наблюдению, лечению и реабилитации.

Данные о прохождении медицинских осмотров подлежат внесению в личные медицинские книжки и учету лечебно-профилактическими организациями государственной и муниципальной систем здравоохранения, а также органами, осуществляющими федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

В случае выявления врачом-психиатром и (или) наркологом лиц с подозрением на наличие медицинских противопоказаний, соответствующих профилю данных специалистов, к допуску на работы с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также к работам, при выполнении которых обязательно проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, указанные лица в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, направляются для освидетельствования во врачебной комиссии, уполномоченной на то органом здравоохранения.

В случае подозрения о наличии у работника профессионального заболевания при проведении периодического осмотра медицинская организация выдает работнику направление в центр профпатологии или специализированную медицинскую организацию, имеющую право на проведение экспертизы связи заболевания с профессией, а также оформляет и направляет в установленном порядке извещение об установлении предварительного диагноза профессионального заболевания в территориальный орган федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на осуществление государственного контроля и надзора в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия.

В случаях затруднения определения профессиональной пригодности работника в связи с имеющимся у него заболеванием и с целью экспертизы

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		39

профессиональной пригодности медицинская организация направляет работника в центр профпатологии или специализированную медицинскую организацию, имеющую право на проведение экспертизы связи заболевания с профессией и профессиональной пригодности в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации [5].

В соответствии с таблицей 9 определяем, что формовщик СТПИ должен проходить медосмотр 1 раз в год с участием следующих врачей-специалистов:

- 1) дерматовенеролог;
- 2) невролог;
- 3) хирург;
- 4) оториноларинголог;
- 5) уролог (по рекомендациям других врачей-специалистов).

Также дополнительно 1 раз в 2 года формовщик СТПИ должен проходить медосмотр с участием следующих врачей-специалистов:

- 1) невролог;
- 2) дерматовенеролог;
- 3) оториноларинголог;
- 4) офтальмолог (по рекомендациям других врачей специалистов);
- 5) уролог (по рекомендациям других врачей специалистов);
- 6) онколог (по рекомендациям других врачей специалистов);
- 7) аллерголог (по рекомендациям других врачей специалистов).

Формовщик СТПИ 1 раз в год должен проходить следующие лабораторные и функциональные исследования:

- 1) ретикулоциты;
- 2) базофильная зернистость эритроцитов;
- 3) время кровотечения.

Формовщик СТПИ 1 раз в 2 года должен проходить следующие лабораторные и функциональные исследования:

- 1) ретикулоциты;
- 2) эритроциты;
- 3) билирубин;
- 4) АЛТ, АСТ;
- 5) базофильная зернистость эритроцитов;
- 6) ГГТП (по рекомендациям других врачей-специалистов);
- 7) психологическое тестирование (по рекомендациям других врачей-специалистов);
- 8) ЭЭГ (по рекомендациям других врачей-специалистов);
- 9) ЭНМГ (по рекомендациям других врачей-специалистов);
- 10) биомикроскопия сред глаза (по рекомендациям других врачей-специалистов);
- 11) УЗИ внутренних органов (по рекомендациям других врачей-специалистов);
- 12) специфическая аллергодиагностика (по рекомендациям других врачей-специалистов).

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

3.4 Средства индивидуальной защиты

В соответствии со ст. 212 и 221 Трудового кодекса Российской Федерации работодатель обязан обеспечить:

- 1) приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с установленными нормами, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;
- 2) организацию контроля за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- 3) информирование работников о полагающихся им средствах индивидуальной защиты.

В свою очередь, в соответствии со ст.214 Трудового кодекса Российской Федерации работник обязан правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты [2].

Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты утверждает Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 01.06.2009 г. № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» (с изменениями на 12.01.2015 г.) [4] и Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.12.2014 № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» [8].

Вышеупомянутый Приказ устанавливает обязательные требования к приобретению, выдаче, применению, хранению и уходу за специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

Приобретение, уход и хранение СИЗ осуществляется за счет средств работодателя. Допускается приобретение работодателем СИЗ во временное пользование по договору аренды. Работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, соответствующие СИЗ выдаются бесплатно.

Выдача работникам СИЗ, в том числе иностранного производства, а также специальной одежды, находящейся у работодателя во временном пользовании по договору аренды, допускается только в случае наличия сертификата или

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41

декларации соответствия, подтверждающих соответствие выдаваемых СИЗ требованиям безопасности.

Выдача работнику и сдача им СИЗ фиксируются записью в личной карточке учета выдачи СИЗ. опускается ведение карточек учета выдачи СИЗ в электронной форме с обязательной персонификацией работника.

При выдаче работнику СИЗ работодатель руководствуется типовыми нормами, соответствующими его виду деятельности.

Дежурные СИЗ общего пользования выдаются работникам только на время выполнения тех работ, для которых они предназначены, и закрепляются за определенными рабочими местами.

При выдаче СИЗ, применение которых требует от работников практических навыков (респираторы, противогазы и т.д.) работодатель обеспечивает проведение инструктажа работников о правилах применения указанных СИЗ, простейших способах проверки их работоспособности и исправности, а также организует тренировки по их применению.

Работники не допускаются к выполнению работ без выданных им в установленном порядке СИЗ, а также с неисправными, не отремонтированными и загрязненными СИЗ.

Работодатель за счет собственных средств обязан обеспечивать уход за СИЗ и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, дегазацию, дезактивацию, дезинфекцию, обезвреживание, обеспыливание, сушку СИЗ, а также ремонт и замену СИЗ. В случае отсутствия у работодателя технических возможностей для химчистки, стирки, ремонта, дегазации, дезактивации, обезвреживания и обеспыливания СИЗ данные работы выполняются организацией, привлекаемой работодателем по гражданско-правовому договору.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель должен предоставить специально оборудованное помещение [4].

Установленная личная карточка учета выдачи СИЗ формовщика СТПИ, приведенная в приложении Б, не соответствует действующим нормативным правовым актам в связи с тем, что указанный в личной карточке учета СИЗ Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 01.10.2008 г. № 541н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» утратил силу с 28.05.2015 на основании Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.12.2014 № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» [8].

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

Согласно Приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.12.2014 года № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» [8] формовщику СТПИ полагаются следующие СИЗ:

- 1) костюм для защиты от повышенных температур (1 шт.);
- 2) фартук из полимерных материалов с нагрудником (2 шт.);
- 3) перчатки с полимерным покрытием (12 пар);
- 4) перчатки для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла (4 пары);
- 5) щиток защитный лицевой или очки защитные (до износа) [8].

Личную карточку учета выдачи СИЗ необходимо переработать в соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.12.2014 № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» [8].

3.5 Смывающие и (или) обезвреживающие средства

В соответствии со ст. 212 Трудового кодекса Российской Федерации работодатель обязан обеспечить приобретение и выдачу за счет собственных средств смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением [2].

Типовые нормы бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарт безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами» утверждает Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 17 декабря 2010 г. № 1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда. Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами.» (с изменениями на 20 февраля 2014 года) [6].

Выдача работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств должна фиксироваться под роспись в личной карточке учета выдачи смывающих и (или) обезвреживающих средств [6].

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

Формовщик СТПИ выполняет работы, связанные с легкосмываемыми загрязнениями, органическими растворителями и смолами. Исходя из этого, согласно Приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 17 декабря 2010 г. № 1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда. Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами.» (с изменениями на 20 февраля 2014 года) [6] формовщику СТПИ полагается:

- 1) регенерирующие, восстанавливающие средства (кремы, эмульсии) в объеме 100 мл на 1 месяц;
- 2) очищающие средства для мытья рук (мыло или жидкие моющие средства) в объеме 250 мл жидкого моющего средства в дозирующих устройствах или 200 г мыла туалетного на 1 месяц.

Смывающие и (или) обезвреживающие средства, оставшиеся неиспользованными по истечении отчетного периода (один месяц), могут быть использованы в следующем месяце при соблюдении их срока годности.

На работах, связанных с легкосмываемыми загрязнениями, работодатель имеет право не выдавать непосредственно работнику смывающие средства, а обеспечивает постоянное наличие в санитарно-бытовых помещениях мыла или дозаторов с жидким смывающим веществом [6].

Например, в качестве регенерирующего и восстанавливающего средства можно выдавать «Крем восстанавливающий регенерирующий АРМАКОН Велум», а в качестве очищающего средства для мытья рук – мыло туалетное твердое «Детское» нейтральное.

Пример заполнения личной карточки учета выдачи смывающих и (или) обезвреживающих средств представлен в Приложении Г.

3.6 Анализ инструкции по охране труда

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы был проведен анализ инструкции по охране труда для формовщика СТПИ ИОТ 2017.033 [28], который представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Анализ инструкции по охране труда для формовщика СТПИ ИОТ 2017.033

Пункт проверки	Содержание пункта проверки	Соответствие содержанию пункта (+/- и комментарий)
Оформление	Титульный лист инструкции по охране труда имеется, надлежащим образом оформлен	+
	Названия разделов инструкции соответствуют требованиям	+

Продолжение таблицы 10

Пункт проверки	Содержание пункта проверки	Соответствие содержанию пункта (+/- и комментарий)
Содержание раздела «Общие требования охраны труда»	Условия допуска лиц к самостоятельной работе по профессии или к выполнению соответствующей работы	+
	Указания о необходимости соблюдения правил внутреннего распорядка	+
	Требования по выполнению режимов труда и отдыха	+
	Характеристика опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работника в процессе работы	+
	Нормы выдачи для данной профессии спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты с указанием обозначений государственных, отраслевых стандартов или технических условий на них	- (не указаны виды СИЗ)
	Требования по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности	+
	Порядок уведомления администрации о случаях травмирования работника и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента	+/- (отсутствуют указания об оказании первой (доврачебной) помощи)
	Правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник при выполнении работы	+/- (не указаны правила гигиены рук, лица, одежды, помещений для приема пищи)
Содержание раздела «Требования охраны труда перед началом работы»	Ответственность работника за нарушение требований инструкции	+/- (не отмечены виды ответственности)
	Порядок подготовки рабочего места, средств индивидуальной защиты	+
	Порядок проверки исправности оборудования, приспособлений и инструмента, ограждений, сигнализации, блокировочных и других устройств, защитного заземления, вентиляции, местного освещения и т.п.	+
	Порядок проверки исходных материалов (заготовки, полуфабрикаты)	+
	Порядок приема и передачи смены в случае непрерывного технологического процесса и работы оборудования	Не предусматривается
	Требования производственной санитарии	+

Продолжение таблицы 10

Пункт проверки	Содержание пункта проверки	Соответствие содержанию пункта (+/- и комментарий)
Содержание раздела «Требования охраны труда во время работы»	Способы и приемы безопасного выполнения работ, правила использования оборудования, транспортных средств, грузоподъемных механизмов, приспособлений и инструментов	– (не отмечена необходимость соблюдения требований безопасности, изложенных в эксплуатационной документации завода-изготовителя оборудования)
	Требования безопасного обращения с исходными материалами (сырье, заготовки, полуфабрикаты)	+
	Правила безопасной эксплуатации транспортных средств, тары и грузоподъемных механизмов	+
	Указания по безопасному содержанию рабочего места	+/- (не отмечено запрещение загромождать рабочее место, проходы и проезды, использовать при работе случайные предметы, оставлять включенными электроприборы и электроинструменты при прекращении подачи электроэнергии или перерыве в работе и т.д.)
	Основные виды отклонений от нормативного технологического режима и методы их устранения	– (не указан перечень технологических разладок, устранять которые допускается только на остановленном и обесточенном оборудовании)

Продолжение таблицы 10

Пункт проверки	Содержание пункта проверки	Соответствие содержанию пункта (+/- и комментарий)
Содержание раздела «Требования охраны труда во время работы»	Действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций	- (не отмечена необходимость при перерыве в работе оборудования для устранения технологической разрядки, установки (смены) рабочих органов и т.п., отключения его от электросети и вывешивания плаката «Не включать. Работают люди»; необходимость запрещения оставлять без надзора работающее оборудование, допускать к его эксплуатации необученных и посторонних лиц; необходимость в случае болезненного состояния прекратить работу, привести рабочее место в безопасное состояние, известить об этом непосредственного руководителя, обратиться в лечебное учреждение)
	Требования, предъявляемые к использованию средств индивидуальной защиты работников	- (не отражена правильность использования на оборудовании средств коллективной защиты – установка на место (после ремонта, регулировки или устранения технологических разрядок) защитных ограждений, блокирующих устройств, средств автоматической сигнализации)
Содержание раздела «Требования охраны труда в аварийных ситуациях»	Действия работников при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям.	+
	Действия по оказанию медицинской помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и внезапном заболевании.	+

Продолжение таблицы 10

Пункт проверки	Содержание пункта проверки	Соответствие содержанию пункта (+/- и комментарий)
Содержание раздела «Требования охраны труда по окончанию работы»	Порядок безопасного отключения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры	– (не отмечена необходимость обесточивания оборудования перед чисткой и смажкой (путем отключения вводного выключателя) и вывешивания плаката «Не включать. Работают люди»)
	Порядок сдачи рабочего места	Не предусматривается
	Порядок уборки отходов, полученных в ходе производственной деятельности	+
	Требования соблюдения личной гигиены и производственной санитарии	+
	Порядок извещения руководителя работ о недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы	+
Лист ознакомления работников	Лист ознакомления работников с инструкцией имеется и надлежащим образом оформлен, подписи работников имеются	+

В результате анализа инструкции по охране труда для формовщика СТПИ ИОТ 2017.033 [28] были выявлены нарушения по следующим пунктам:

- 1) в разделе «Общие требования охраны труда»:
 - нормы выдачи для данной профессии спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты с указанием обозначений государственных, отраслевых стандартов или технических условий на них (не указаны виды СИЗ);
 - порядок уведомления администрации о случаях травмирования работника и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента (отсутствуют указания об оказании первой (доврачебной) помощи);
 - правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник при выполнении работы (не указаны правила гигиены рук, лица, одежды, помещений для приема пищи);
 - ответственность работника за нарушение требований инструкции (не отмечены виды ответственности);
- 2) в разделе «Требования охраны труда во время работы»:
 - способы и приемы безопасного выполнения работ, правила использования оборудования, транспортных средств, грузоподъемных механизмов, приспособлений и инструментов (не отмечена необходимость соблюдения требований безопасности, изложенных в эксплуатационной документации завода-изготовителя оборудования);

- указания по безопасному содержанию рабочего места (не отмечено запрещение загромождать рабочее место, проходы и проезды, использовать при работе случайные предметы, оставлять включенными электроприборы и электроинструменты при прекращении подачи электроэнергии или перерыве в работе и т.д.);
 - основные виды отклонений от нормативного технологического режима и методы их устранения (не указан перечень технологических разладок, устранять которые допускается только на остановленном и обесточенном оборудовании);
 - действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций (не отмечена необходимость при перерыве в работе оборудования для устранения технологической разладки, установки (смены) рабочих органов и т.п., отключения его от электросети и вывешивания плаката «Не включать. Работают люди»); необходимость запрещения оставлять без надзора работающее оборудование, допускать к его эксплуатации необученных и посторонних лиц; необходимость в случае болезненного состояния прекратить работу, привести рабочее место в безопасное состояние, известить об этом непосредственного руководителя, обратиться в лечебное учреждение);
 - требования, предъявляемые к использованию средств индивидуальной защиты работников (не отражена правильность использования на оборудовании средств коллективной защиты - установка на место (после ремонта, регулировки или устранения технологических разладок) защитных ограждений, блокирующих устройств, средств автоматической сигнализации);
- 3) в разделе «Требования охраны труда по окончании работы»:
- порядок безопасного отключения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры (не отмечена необходимость обесточивания оборудования перед чисткой и смажкой (путем отключения вводного выключателя) и вывешивания плаката «Не включать. Работают люди»).

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		49

4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ФОРМОВЩИКА СТПИ

При анализе соответствия нормативным требованиям охраны труда рабочего места формовщика СТПИ выявлены следующие нарушения:

- 1) эксплуатационная документация для Установки литья под давлением полиэфирной смолы Wolfangel - Polyester Resin Injection Plant имеется только на английском языке;
- 2) рабочий стол 2 не оборудован сборниками для обрезков стекломатериалов так, как оборудован рабочий стол 1;
- 3) полная влажная уборка помещений (с очисткой стен, потолков, светильников искусственного освещения, оконных стекол и т.д.) проводится реже 1 раза в месяц;
- 4) установленная личная карточка учета выдачи СИЗ формовщика СТПИ, приведенная в приложении Б, не соответствует действующим нормативным правовым актам;
- 5) отсутствуют или не раскрыты несколько пунктов инструкции по охране труда для формовщика СТПИ ИОТ 2017.033 [28].

Для устранения вышеуказанных нарушений необходимо провести следующие мероприятия:

- 1) эксплуатационную документацию для Установки литья под давлением полиэфирной смолы Wolfangel - Polyester Resin Injection Plant перевести на русский язык;
- 2) рабочий стол 2 оборудовать сборниками для обрезков стекломатериалов так, как оборудован рабочий стол 1 на рисунке 17;



Рисунок 17 – Сборники для обрезков стекломатериалов

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- 3) обязать младший обслуживающий персонал, в частности уборщика, проводить полную влажную уборку помещения (с очисткой стен, потолков, светильников искусственного освещения, оконных стекол и т.д.) ежемесячно, а также обеспечить его всеми необходимыми дополнительными приспособлениями (высокими стремянками, длинными швабрами и т.д), либо заключить контракт с клининговой компанией на проведение ежемесячной мойки и обеспыливания производственного помещения;
- 4) актуализировать личную карточку учета выдачи СИЗ. Данное мероприятие было выполнено в ходе выполнения выпускной квалификационной работы. Результат представлен в Приложении В;
- 5) дополнить и отредактировать инструкцию по охране труда для формовщика стеклопластиковых изделий ИОТ 2017.033.

В ходе редактирования инструкции по охране труда для формовщика стеклопластиковых изделий ИОТ 2017.033 [28] были внесены следующие изменения:

- 1) в разделе «Общие требования охраны труда»:
 - указаны необходимые виды спецодежды и спецобуви для формовщика стеклопластиковых изделий в виде таблицы 11;

Таблица 11 – Виды спецодежды и спецобуви для формовщика стеклопластиковых изделий

Средства индивидуальной защиты	Срок носки (мес.)
Костюм мужской ОП – 3	12
Фартук полимерный с нагрудником КЩС	6
Перчатки трикотажные со сплошным двойным латексным покрытием СПЕЦ	1
Перчатки MAPA Temp-Dex 710	3
Очки защитные ESAB Warrior Spec прозрачные 0700012030	До износа

- отредактирован пункт порядка уведомления администрации о случаях травмирования работника и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента и добавлены указания об оказании первой (доврачебной) помощи в виде пункта 1.13 и 1.13.1;

«1.13. О каждом случае травмирования и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента работник должен уведомить непосредственного руководителя: о несчастном случае – немедленно, о неисправностях оборудования, приспособлений и инструмента – до начала работы и во время рабочего дня после обнаружения неисправности.

1.13.1. В случае травмирования, отравления или внезапного заболевания работник должен оказать пострадавшему первую (доврачебную) медицинскую помощь.»

- указаны правила гигиены рук, лица, одежды, помещений для приема пищи в виде пункта 1.14.1;

«1.14.1. Соблюдать правила личной гигиены: мыть руки с мылом по мере загрязнения, перед приемом пищи и после окончания работы. Не хранить продукты и не принимать пищу, а также не пить воду в производственном помещении.»

- отмечены виды ответственности работника за нарушение требований инструкций в виде пункта 1.15;

«1.15. Исполнение требований охраны труда, изложенных в данной инструкции, является обязательным. За несоблюдение инструкции работник несет дисциплинарную и (в соответствующих случаях) материальную и уголовную ответственность в соответствии с Законодательством Российской Федерации.»

2) в разделе «Требования охраны труда во время работы»:

- отмечена необходимость соблюдения требований безопасности, изложенных в эксплуатационной документации завода-изготовителя оборудования в виде пункта 3.1;

«3.1. Работник обязан соблюдать требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации завода-изготовителя оборудования.»

- отмечено запрещение загромождать рабочее место, проходы и проезды, использовать при работе случайные предметы, оставлять включенными электроприборы и электроинструменты при прекращении подачи электроэнергии или перерыве в работе и т.д. в виде пункта 3.5;

«3.6. Содержать рабочее место в чистоте, своевременно убирать случайно разлитые на пол материалы при помощи опилок, ветоши, песка. Запрещено загромождать рабочее место, проходы и проезды, использовать при работе случайные предметы, оставлять включенными электроприборы и электроинструменты при прекращении подачи электроэнергии или перерыве в работе.»

- указан перечень технологических разладок, устранять которые допускается только на остановленном и обесточенном оборудовании в виде пункта 3.6;

«3.7. При формовке стеклопластиковых изделий могут возникнуть следующие отклонения от нормативного технологического режима, которые допускается устранять только на остановленном и обесточенном оборудовании:

- 1) появление напряжения на корпусе оборудования;
- 2) поломка блокировочного устройства внутри оборудования;
- 3) разгерметизация патрубка от установки литья.»

- отмечена необходимость при перерыве в работе оборудования для устранения технологической разладки, установки (смены) рабочих органов и т.п., отключения его от электросети и вывешивания плаката «Не включать. Работают люди»; необходимость запрещения оставлять без надзора работающее оборудование, допускать к его эксплуатации необученных и посторонних лиц; необходимость в случае болезненного состояния прекратить работу, привести рабочее место в безопасное состояние, известить об этом непосредственного

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52

руководителя, обратиться в лечебное учреждение в виде пунктов 3.8, 3.8.1 и 3.8.2;

«3.8. При перерыве в работе оборудования для устранения технологической разладки, установки или смены рабочих органов необходимо отключить оборудование от электросети и вывесить плакат «Не включать. Работают люди».

3.8.1. Запрещено оставлять без надзора работающее оборудование, допускать к его эксплуатации необученных и посторонних лиц.

3.8.2. В случае болезненного состояния прекратить работу, привести рабочее место в безопасное состояние, известить об этом непосредственного руководителя и обратиться в лечебное учреждение.»

- отражена правильность использования на оборудовании средств коллективной защиты - установка на место (после ремонта, регулировки или устранения технологических разладок) защитных ограждений, блокирующих устройств, средств автоматической сигнализации в виде пункта 3.9;

«3.9. После ремонта, регулировки или устранения технологических разладок необходимо установить на место защитные ограждения, сигнальные знаки.»

3) в разделе «Требования охраны труда по окончании работы»:

- отмечена необходимость обесточивания оборудования перед чисткой и смазкой (путем отключения вводного выключателя) и вывешивания плаката «Не включать. Работают люди» в виде пункта 5.1.

«5.1. Перед чисткой и смазкой оборудования необходимо его обесточить и вывесить плакат «Не включать. Работают люди».

Полный текст переработанной инструкции по охране труда для формовщика СТПИ приведен в приложении Д.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения ВКР ознакомились с характеристикой рабочего места формовщика стеклопластиковых изделий, его должностными обязанностями и режимом труда и отдыха, оборудованием и материалами, с которыми он работает. Также выявили и проанализировали следующие опасные и вредные факторы, которые воздействуют на формовщика стеклопластиковых изделий:

- 1) микроклимат;
- 2) шум;
- 3) освещение;
- 4) химический фактор;
- 5) тяжесть трудового процесса.

Определены нормативные значения по всем опасным и вредным факторам, которые необходимо соблюдать для обеспечения безопасности и гигиены формовщика стеклопластиковых изделий.

В результате оценки соответствия нормативным требованиям охраны труда на рабочем месте формовщика стеклопластиковых изделий были выявлены следующие нарушения:

- 1) эксплуатационная документация для Установки литья под давлением полиэфирной смолы Wolfangel - Polyester Resin Injection Plant имеется только на английском языке;
- 2) рабочий стол 2 не оборудован сборниками для обрезков стекломатериалов, так как оборудован рабочий стол 1;
- 3) полная влажная уборка помещений проводится реже 1 раза в месяц;
- 4) установленная личная карточка учета выдачи СИЗ формовщика СТПИ, приведенная в приложении Б, не соответствует действующим нормативным правовым актам;
- 5) отсутствуют или не раскрыты несколько пунктов инструкции по охране труда для формовщика СТПИ ИОТ 2017.033 [28].

Также на рабочем месте формовщика СТПИ было рассмотрено соответствие нормативным требованиям охраны труда пожарной безопасности, электробезопасности, требованиям к проектированию промышленных предприятий, требованиям к вентиляции и кондиционированию воздуха промышленных предприятий и общим требованиям безопасности при производстве и переработки стекловолокна. По перечисленным требованиям нарушений не было выявлено.

В соответствии с этими нарушениями разработаны рекомендации по обеспечению нормативных требований охраны труда на рабочем месте формовщика стеклопластиковых изделий, которые включают в себя следующее:

- 1) перевод на русский язык эксплуатационной документации для Установки литья под давлением полиэфирной смолы Wolfangel - Polyester Resin Injection Plant;

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

- 2) оборудование рабочего стола 2 сборниками для обрезков стекломатериалов;
- 3) проведение уборщиком полной влажной уборки помещения (с очисткой стен, потолков, светильников искусственного освещения, оконных стекол и т.д.) ежемесячно и обеспечение его всеми необходимыми дополнительными приспособлениями (высокими стремянками, длинными швабрами и т.д), либо заключение контракта с клининговой компанией на проведение ежемесячной мойки и обеспыливания производственного помещения;
- 4) актуализация личной карточки учета выдачи СИЗ. Результат актуализации представлен в Приложении В;
- 5) редактирование инструкции по охране труда для формовщика стеклопластиковых изделий ИОТ 2017.033. Результат редактирования представлен в Приложении Д.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		55

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6 – ФКЗ, от 30.12.2008 № 7 – ФКЗ, от 05.02.2014 № 2 – ФКЗ, от 21.07.2014 11 – ФКЗ).

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197 – ФЗ (ред. от 05.02.2018).

3. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123 – ФЗ (ред. 29.07.2017).

4. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» (ред. от 12.01.2015).

5. Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (ред. от 06.02.2018).

6. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 17 декабря 2010 г. № 1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда. Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами.» (с изменениями на 20 февраля 2014 года).

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.01.2014 года № 33н «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.» (ред. 14.11.2016).

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.12.2014 № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 января 2014 г. № 33н «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.» (с изменениями и дополнениями от 14.11.2016) .

10. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 (ред. от 30.12.2017) «О противопожарном режиме» (вместе с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации»).

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

11. ГН 2.2.5.1313 – 03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. – Введ. 15.06.03 – Москва, 2003 год.
12. ГН 2.2.5.2308 – 07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. – Взамен ГН 2.2.5.1314 – 03, ГН 2.2.5.1828 – 03, ГН 2.2.5.2101 – 06, ГН 2.2.5.2240 – 07; введ. 01.03.08 – Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, № 11, 17.03.2008.
13. ГОСТ 12.0.003 – 2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – Взамен ГОСТ 12.0.003 – 74; введ. 01.03.17 – М.: Стандартиформ, 2016 год.
14. ГОСТ 12.0.004 – 2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения. – Взамен ГОСТ 12.0.004 – 90; введ. 01.03.17 – М.: Стандартиформ, 2016 год.
15. ГОСТ 12.1.005 – 88. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменением № 1). – Взамен ГОСТ 12.1.005 – 76; введ. 01.01.89 – М.: Стандартиформ, 2008 год.
16. ГОСТ 12.2.003 – 91. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности. – Взамен ГОСТ 12.2.003 – 74; введ. 01.01.92 – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001 год.
17. ГОСТ Р 53237 – 2008. Стекловолокно. Общие требования безопасности при производстве и переработке. – Введен впервые; введ. 01.01.10 – М.: Стандартиформ, 2009 год.
18. ГОСТ Р 12.1.019 – 2009. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. – Введен впервые; введ. 01.01.11 – М.: Стандартиформ, 2010 год.
19. СанПиН 2.2.4.3359 – 16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах. – Взамен СанПиН 2.2.4.1191 – 03, СанПин 2.1.8/2.2.4.2490 – 09, СанПин 2.2.2/2.4.1340 – 03; введ. 01.01.17 – Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 09.08.2016, № 0001201608090016.
20. СП 2.2.1.1312 – 03. Гигиенические требования к проектированию промышленных предприятий. – Взамен СН 245 – 71; введ. 25.06.03 – М.: Минздрав России, 2003 год.
21. СП 2.2.2.1327 – 03. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. – Взамен «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию № 1042-73»; введ. 25.06.03. – М.: Минздрав России, 2003 год.
22. Санитарные правила по устройству, оборудованию и эксплуатации предприятий производства стекловолокна и стеклопластиков. – Введ. 08.06.81 – Сборник важнейших официальных материалов по санитарным и противоэпидемическим вопросам: В семи томах. Т.І Ч.1. - М.: МП «Рарог», 1991 год.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		57

23. Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет). Официальный сайт. – <https://www.susu.ru/>.

24. Яндекс. Карты. – <https://maps.yandex.ru>.

25. Коллективный договор Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» на 2016 – 2019 г.г. – Введ. 16.09.16.

26. Положение «О научно-исследовательском институте опытного машиностроения ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» – Введ. 17.04.17.

27. Инструкция по рабочей профессии формовщика стеклопластиковых изделий (СТПИ) лаборатории композиционных материалов научно-исследовательского института опытного машиностроения.

28. Инструкция по охране труда для формовщика стеклопластиковых изделий ИОТ 2017.033.

					20.03.01.2018.288 ПЗ ВКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		58

ПРИЛОЖЕНИЕ А

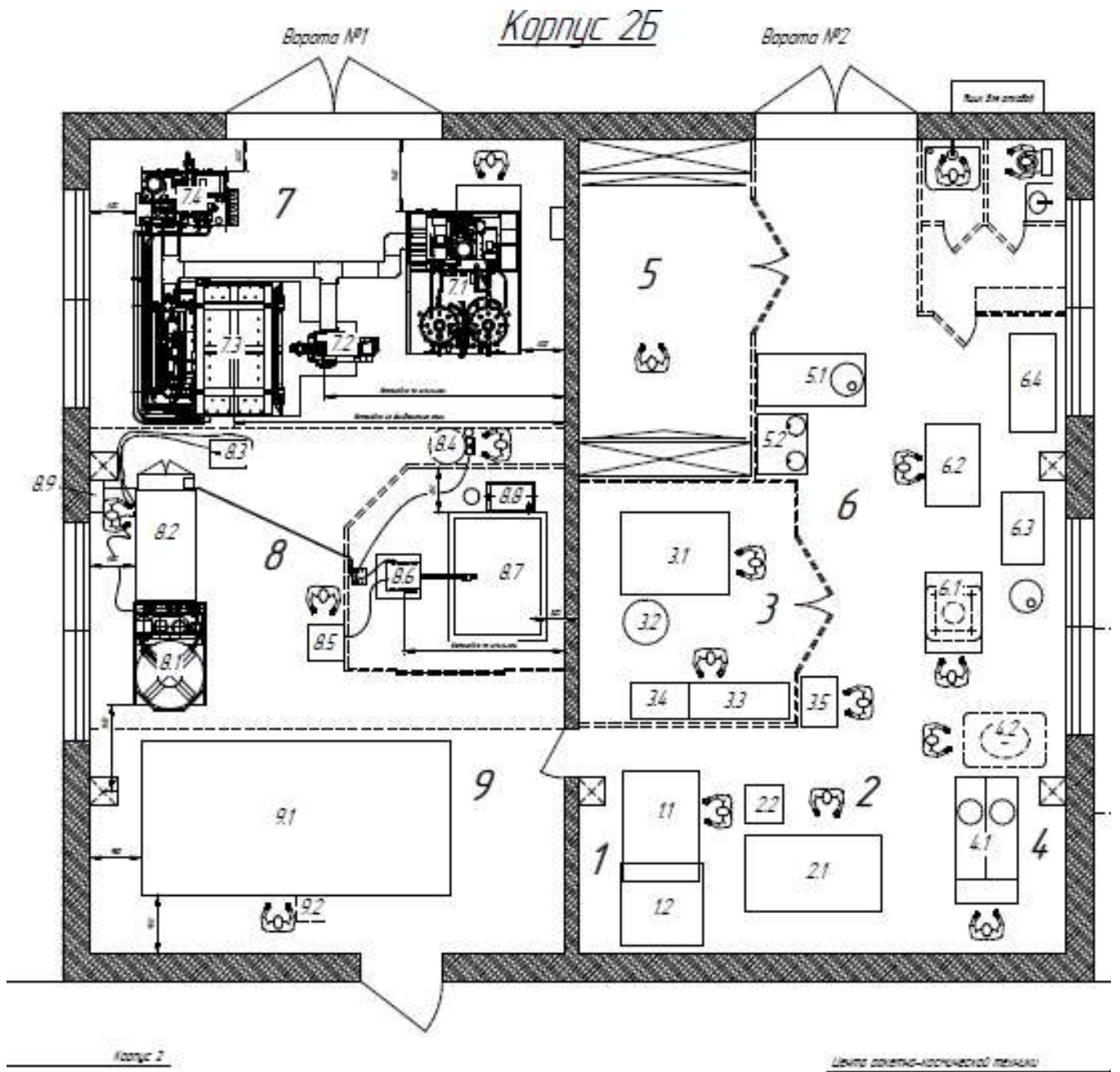


Рисунок А.18 – Планировка Лаборатории «Композиционные материалы» в корпусе 2Б

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Лицевая сторона личной карточки

ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА №2 Учета выдачи СИЗ

Фамилия	<i>Загорский</i>	Пол	<i>муж</i>
Имя	<i>Петр</i>	Рост	
Отчество	<i>Викторович</i>	Размер:	
Табельный номер		одежды	
Структурное подразделение	<i>Лаборатория «Композиционные материалы»</i>	обуви	
Профессия (должность)	<i>Формовщик СТПИ</i>	головного убора	
Дата поступления на работу		противогаза	
Дата изменения профессии (должности) или перевода в другое структурное подразделение		респиратора	
		рукавиц	
		перчаток	

Предусмотрена выдача: Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики, утвержденные приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ «Об утверждении типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики» от 1 октября 2008г. N 541н.
(наименование типовых (типовых отраслевых) норм)

Наименование СИЗ	Пункт типовых норм	Единица измерения	Количество на год
1. Халат хлопчатобумажный или из смешанных тканей	<i>Приказ Минздравсоцразвития от 01.10.2008 г. №541н, пункт 37 и Коллективный договор ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» на 2016-2019 г.г. приложение №5</i>	<i>шт.</i>	<i>1 на 1,5 года</i>
2. Фартук прорезиненный с нагрудником			<i>дежурный</i>
3. Ботинки кожаные		<i>пара</i>	<i>1</i>
4. Перчатки резиновые или с полимерным покрытием		<i>пара</i>	<i>дежурные</i>
5. Очки защитные		<i>шт.</i>	<i>до износа</i>
6. Сапоги резиновые		<i>пара</i>	<i>1 на 1,5 года</i>
7. Респиратор		<i>шт.</i>	<i>дежурный</i>
8. Нарукавники прорезиненные или нарукавники хлорвиниловые		<i>пара</i>	<i>дежурные</i>
9. Рукавицы брезентовые		<i>пара</i>	<i>дежурные</i>

Руководитель структурного подразделения _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Оборотная сторона личной карточки

Наименование СИЗ	№ сертификата или декларации соответствия	Выдано				Возвращено				
		Дата	Кол-во	% износа	Подпись получившего СИЗ	Дата	Кол-во	% износа	Подпись сдавшего СИЗ	Подпись принявшего СИЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Лицевая сторона личной карточки

ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА №2			
Учета выдачи СИЗ			
Фамилия	<i>Загорский</i>	Пол	<i>муж</i>
Имя	<i>Петр</i>	Рост	
Отчество	<i>Викторович</i>	Размер:	
Табельный номер		одежды	
Структурное подразделение	<i>Лаборатория</i>		
	<i>«Композиционные материалы»</i>	обуви	
Профессия (должность)	<i>Формовщик СТПИ</i>	головного убора	
Дата поступления на работу		противогаза	
Дата изменения профессии		респиратора	
(должности) или перевода в другое		рукавиц	
структурное подразделение		перчаток	

Предусмотрена выдача: Типовые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» от 09.12.2014 № 997н.

(наименование типовых (типовых отраслевых) норм)

Наименование СИЗ	Пункт типовых норм	Единица измерения	Количество на год
10. Костюм для защиты от повышенных температур	<i>Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.12.2014 № 997н</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>
11. Фартук из полимерных материалов с нагрудником		<i>шт.</i>	<i>2</i>
12. Перчатки с полимерным покрытием		<i>пара</i>	<i>12</i>
13. Перчатки для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла		<i>пара</i>	<i>4</i>
14. Щиток защитный лицевой или очки защитные		<i>шт.</i>	<i>до износа</i>

Руководитель структурного подразделения _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Наименование СИЗ	№ сертификата или декларации соответствия	Выдано				Возвращено				
		Дата	Кол-во	% износа	Подпись получившего СИЗ	Дата	Кол-во	% износа	Подпись сдавшего СИЗ	Подпись принявшего СИЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Лицевая сторона личной карточки

ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА №2 УЧЕТА ВЫДАЧИ СМЫВАЮЩИХ И (ИЛИ) ОБЕЗВРЕЖИВАЮЩИХ СРЕДСТВ

Фамилия	<i>Загорский</i>
Имя	<i>Петр</i>
Отчество	<i>Викторович</i>
Табельный номер	
Структурное подразделение	<i>Лаборатория «Композиционные материалы»</i>
Профессия (должность)	<i>Формовщик СТПИ</i>
Дата поступления на работу	<i>1</i>
Дата изменения профессии (должности) или перевода в другое структурное подразделение	

Предусмотрено типовыми нормами бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств:

Согласно приказу Минздравсоцразвития РФ от 17.12.2010 г. № 1122 и «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда. Обеспечение работников смывающими и (или) обеззараживающими средствами».

Пункт Типовых норм	Вид смывающих и (или) обезвреживающих средств	Единица измерения (г/мл)	Количество на год
П.10 Приложения 1 Приложение №6 к Коллективному договору от 01.01.2013г.	Регенерирующие, восстанавливающие кремы, эмульсии	мл	100 мл в месяц
П.7 Приложения 1 Приложение №6 к Коллективному договору от 01.01.2013г.	Мыло или жидкие моющие средства для мытья рук	г	200 г (мыло туалетное) в месяц или 250 мл (жидкие моющие средства в дозирующих устройствах)

Руководитель структурного подразделения _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Вид смывающих и (или) обезвреживающих средств	Свидетельство о государственной регистрации, сертификат соответствия	Выдано			
		дата	количество (г/мл)	способ выдачи (индивидуально; посредством дозирующей системы)	расписка в получении

Руководитель структурного подразделения _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Южно-Уральский государственный университет
НИИ «Опытное машиностроение»
Лаборатория «Композиционные материалы»

СОГЛАСОВАНО:

Председатель профкома

_____ А.В. Шмидт
_____ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Университета

_____ А.Л. Шестаков
_____ 2017 г.

ИНСТРУКЦИЯ **по охране труда для формовщика стеклопластиковых изделий** **ИОТ 2017.033**

1. Общие требования охраны труда

1.1. К проведению работ по формовке стеклопластиковых изделий допускаются лица:

1.1.1. Достигшие 18 лет, прошедшие обязательный при приеме на работу или периодический медицинский осмотр.

1.1.2 Прошедшие вводный инструктаж по охране труда в службе охраны труда с отметкой о прохождении в журнале вводного инструктажа и контрольном листе поступающего на работу.

1.1.3 Прошедшие первичный (или повторный) инструктаж по охране труда на рабочем месте с отметкой в журнале инструктажа на рабочем месте для сотрудников, стажировку на рабочем месте, проверку знаний и получившие допуск к самостоятельной работе.

1.2. Работник обязан соблюдать правила внутреннего трудового распорядка ЮУрГУ и установленные в университете режимы труда и отдыха.

1.3. При проведении работ по формовке стеклопластиковых изделий необходимо использовать специальную одежду, специальную обувь и в случае необходимости применять другие средства индивидуальной защиты на основании коллективного договора ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)».

Средства индивидуальной защиты	Срок носки (мес.)
Костюм мужской ОП – 3	12
Фартук полимерный с нагрудником КЩС	6
Перчатки трикотажные со сплошным двойным латексным покрытием СПЕЦ	1
Перчатки MAPA Temp-Dex 710	3
Очки защитные ESAB Warrior Spec прозрачные 0700012030	До износа

1.4. В целях соблюдения требований пожарной безопасности работник должен:

- 1) перед началом работы пройти противопожарный инструктаж;
- 2) пользоваться исправными выключателями, розетками, вилками, патронами и другой электроарматурой. Не оставлять без присмотра включенное оборудование и электроприборы, отключать электрическое освещение (кроме аварийного) по окончании работы;
- 3) курить только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах.

1.5. В процессе труда на работника могут оказывать воздействие следующие опасные и вредные производственные факторы.

а) Физические факторы:

1.5.1. Повышенная температура воздуха рабочей зоны. Действие фактора: способствует нарушению теплообменных процессов в организме, может привести к перегреву и тепловому удару.

1.5.2. Пониженная температура воздуха рабочей зоны. Действие фактора: способствует нарушению теплообменных процессов в организме, вызывает различные острые и хронические заболевания.

1.5.3. Повышенная влажность воздуха рабочей зоны. Действие фактора: затрудняет теплообмен между организмом человека и окружающей средой.

1.5.4. Пониженная влажность воздуха рабочей зоны. Действие фактора: вызывает неприятное ощущение сухости слизистых оболочек дыхательных путей, затрудняет дыхание.

1.5.5. Повышенная подвижность воздуха. Действие фактора: вызывает потерю организмом человека тепла и может быть причиной простудных заболеваний.

1.5.6. Пониженная подвижность воздуха. Действие фактора: способствует повышенному содержанию в воздухе пыли, токсичных выделений, запахов, вызывает повышенную утомляемость работника, головокружение, аллергические и другие заболевания.

1.5.7. Недостаточная освещенность рабочей зоны. Действие фактора: зрительное утомление, боль в глазах, общая вялость, снижение внимания, возможность травмирования, развитие близорукости, уменьшение остроты зрения.

1.5.8. Отсутствие или недостаток естественного света. Действие фактора: ультрафиолетовая недостаточность.

1.5.9. Движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования, передвигаемые изделия, материалы.

1.5.10. Повышенное значение напряжения в электрической сети, замыкание которой может произойти через тело человека.

1.5.11. Повышенная запыленность и загазованность рабочей зоны. Действие фактора: вызывает повышенную утомляемость работника, головокружение, аллергические и другие заболевания.

б) Химические факторы:

- 1) токсические;
- 2) раздражающие;
- 3) сенсibiliзирующие.

в) Психофизиологические факторы:

- 1) физические перегрузки (нахождение в позе «стоя» или пребывание в вынужденной позе). Действие фактора: возможны заболевания опорно-двигательного аппарата, сосудистые заболевания.
- 2) нервно-психические перегрузки:
- 3) перенапряжение анализаторов (сенсорные нагрузки). Действие фактора: возникает утомление, приводящее к снижению внимания;
- 4) монотонность труда. Действие фактора: приводит к повышенной утомляемости, снижению внимания, и как следствие, к возможности травмирования работника.

1.6. Требования по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности:

- 1) ответственность за пожарную безопасность лаборатории «Композиционных материалов» несет руководитель подразделения.
- 2) Приказом по университету назначаются ответственные лица за пожарную безопасность помещений университета.

1.7. Работники обязаны четко знать и строго выполнять правила пожарной безопасности, не допускать действий, которые могли бы привести к пожару или загоранию.

1.8. В помещениях университета запрещается:

- 1) курить;
- 2) применять открытый огонь;
- 3) употреблять, распространять, хранить спиртные напитки и средства токсического или наркотического опьянения;
- 4) находиться в состоянии алкогольного, токсического или наркотического опьянения;
- 5) оставлять без присмотра электробытовые нагревательные приборы; нарушать правила их эксплуатации;
- 6) хранить в рабочих помещениях какие-либо вещества с неизвестными пожарными свойствами;
- 7) загромождать и захламлять проходы и запасные выходы, а также проходы к средствам пожаротушения;
- 8) играть в азартные игры;
- 9) любыми способами затруднять нормальную работу подразделения.

1.9. В случае возникновения пожара каждый работник обязан:

- 1) немедленно сообщить о пожаре в пожарную охрану по тел. 01, при этом нужно сообщить адрес университета, место возникновения пожара, свою фамилию; по внутренним телефонам: 30-02, 97-35 – пульт центрального наблюдения;
- 2) сообщить о пожаре руководителю и другим сотрудникам;
- 3) принять меры к эвакуации людей из помещений;
- 4) одновременно с эвакуацией приступить к тушению пожара своими силами и имеющимися средствами пожаротушения;
- 5) удалить из помещений материалы и предметы, вызывающие факторы вторичного поражения;
- 6) при загорании проводов и электрооборудования, перед тушением пожара, еще раз убедиться в отключении напряжения в электросети;
- 7) эвакуировать материальные ценности и имущество;
- 8) в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого все имеющиеся средства.

1.10. При прибытии пожарных, руководитель подразделения обязан проинформировать руководителей пожарной части об отсутствии или наличии людей в горящих или задымленных помещениях, о конструктивных или технологических особенностях объекта (помещений), количестве и пожароопасных, токсических свойствах отделочных хранимых или используемых материалов, веществ и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара.

1.11. Лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности в зависимости от характера нарушений и их последствий, несут ответственность в дисциплинарном, административном или уголовном порядке.

1.12. Для тушения пожаров используют следующие средства: воду, сыпучие материалы (песок), покрывала тяжелые (асбестовые или шерстяные), углекислотные и порошковые огнетушители.

1.12.1. Наиболее распространенным, дешевым и доступным средством тушения является вода. Для использования воды при тушении пожара имеются пожарные краны (ПК). При пользовании пожарным краном нельзя держаться голыми руками за брезентовый рукав, т.к. мокрый брезент может ободрать руки до костей и нельзя открывать кран на полную мощность, т.к. можно не справиться с напором воды. Водой нельзя тушить электрооборудование под напряжением.

1.12.2. Для тушения загоревшихся электроустановок и электрооборудования, находящегося под напряжением используются углекислотные и порошковые огнетушители.

1.12.3. Приведение в действие огнетушителя. Освободить запор огнетушителя.левой рукой направить раструб так, чтобы выбрасываемая из него струя газа и снега падала в очаг огня. Правой рукой вращать маховик вентиля против часовой стрелки до отказа. При пользовании этим огнетушителем нельзя держаться голыми руками за раструб, т.к. раструб охлаждается до -72 градусов С°.

1.12.4. При работе с порошковым огнетушителем необходимо: выдернуть чеку, надавить на рычаг и направить сопло на огонь.

1.12.5. Для тушения загоревшихся установок и электрооборудования можно также применять песок. Песок должен храниться в доступных местах, в ящиках в сухом состоянии.

1.12.6. Для тушения одежды на человеке можно использовать тяжелые покрывала, чтобы прекратить доступ кислорода к огню и порошковые огнетушители, которые неопасны для человека.

1.13. О каждом случае травмирования и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента работник должен уведомить непосредственного руководителя: о несчастном случае – немедленно, о неисправностях оборудования, приспособлений и инструмента – до начала работы и во время рабочего дня после обнаружения неисправности.

1.13.1. В случае травмирования, отравления или внезапного заболевания работник должен оказать пострадавшему первую (доврачебную) медицинскую помощь.

1.14. Работник должен содержать рабочее место в чистоте, не допускать его загрязнения и загромождения.

1.14.1. Соблюдать правила личной гигиены: мыть руки с мылом по мере загрязнения, перед приемом пищи и после окончания работы. Не хранить продукты и не принимать пищу, а также не пить воду в производственном помещении.

1.15. Исполнение требований охраны труда, изложенных в данной инструкции, является обязательным. За несоблюдение инструкции работник несет

дисциплинарную и (в соответствующих случаях) материальную и уголовную ответственность в соответствии с Законодательством Российской Федерации.

2. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Надеть спецодежду и другие средства индивидуальной защиты.

2.2. Привести в порядок рабочее место, убрать все мешающие работе предметы, применяемые в работе материалы расположить в удобном для пользования порядке.

2.3. Ознакомиться с требованиями технологического процесса по выполнению порученной работы.

2.4. Включить местное освещение и вентиляцию.

2.5. Проверить наличие и качество заземляющих устройств, антистатической подставки под ноги.

2.6. Проверить наличие маркировок на таре с наименованием компонентов. Ознакомиться с опасными и вредными свойствами применяемых химических материалов и признаками отравления.

2.7. Обо всех замеченных недостатках и неисправностях оборудования сообщить непосредственному руководителю и до их устранения без указания руководителя к работе не приступать.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. Работник обязан соблюдать требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации завода-изготовителя оборудования.

3.2. Приготовление связующего материала производить в специальной таре в отдельном помещении строго по технологической документации.

3.3. Химические компоненты должны храниться в отдельном помещении в герметичной упаковке, на рабочем месте иметь минимальное количество необходимое на рабочую смену.

3.4. Операции по формованию изделий производить на специально отведенных рабочих местах, оборудованных вентиляцией. При неисправном состоянии вентиляции работу прекратить.

3.5. Работу с полиэфирной смолой производить с особой аккуратностью, следить за чистотой рук, спецодежды, рабочих столов, тары, инструмента.

3.6. Содержать рабочее место в чистоте, своевременно убирать случайно разлитые на пол материалы при помощи опилок, ветоши, песка. Запрещено загромождать рабочее место, проходы и проезды, использовать при работе случайные предметы, оставлять включенными электроприборы и электроинструменты при прекращении подачи электроэнергии или перерыве в работе.

3.7. При формовке стеклопластиковых изделий могут возникнуть следующие отклонения от нормативного технологического режима, которые допускается устранять только на остановленном и обесточенном оборудовании:

- 1) появление напряжения на корпусе оборудования;
- 2) поломка блокировочного устройства внутри оборудования;

3) разгерметизация патрубка от установки литья.

3.8. При перерыве в работе оборудования для устранения технологической разладки, установки или смены рабочих органов необходимо отключить оборудование от электросети и вывесить плакат «Не включать. Работают люди».

3.8.1. Запрещено оставлять без надзора работающее оборудование, допускать к его эксплуатации необученных и посторонних лиц.

3.8.2. В случае болезненного состояния прекратить работу, привести рабочее место в безопасное состояние, известить об этом непосредственного руководителя и обратиться в лечебное учреждение.

3.9. После ремонта, регулировки или устранения технологических разладок необходимо установить на место защитные ограждения, сигнальные знаки.

3.10. Хранение продуктов питания, прием пищи, а также курение на участке запрещено.

3.11. При попадании химических компонентов на кожу, промыть теплой водой с мылом. При попадании в глаза, промывать чистой водой в течении 10 минут, после чего обратиться к врачу.

3.12. Порученную работу выполнять с применением соответствующих средств индивидуальной защиты и строго по технологическому процессу.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. Каждый работник, обнаруживший нарушение требований настоящей инструкции и правил по охране труда или заметивший неисправность, представляющую опасность для людей, обязан незамедлительно сообщить об этом непосредственному руководителю.

4.2. В тех случаях, когда неисправность представляет опасность для людей или самого оборудования, работник обязан принять меры по прекращению действия оборудования, а затем известить непосредственного руководителя.

4.3. В случае обнаружения обрыва проводов питания, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари, искрения немедленно отключить электропитание и сообщить об аварийной ситуации руководителю.

4.4. В случае загорания прибора или возникновения пожара:

- 1) прекратить проведение работ;
- 2) отключить прибор;
- 3) устранить по возможности источник, вызвавший возгорание;
- 4) о возникновении пожара сообщить руководителю, вызвать пожарную охрану (01, 112), приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

4.5. При несчастном случае работник обязан:

- 1) незамедлительно оказать пострадавшему первую помощь, вызвать скорую помощь (03, 112) или доставить пострадавшего в травмпункт;
- 2) сообщить о случившемся руководителю;

- 3) сохранить обстановку на месте происшествия несчастного случая, если это не угрожает жизни и здоровью других людей и не приведет к аварии.

Первая помощь пострадавшим должна быть оказана немедленно непосредственно на месте происшествия. После оказания первой помощи пострадавший должен быть направлен в ближайшее лечебное учреждение. Первую помощь пострадавшим при несчастных случаях должен уметь оказывать каждый работник.

Оказывающий помощь должен знать:

- 1) основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека;
- 2) общие принципы оказания первой помощи и ее приемы применительно к характеру полученного пострадавшим повреждения.
- 3) оказывающий помощь должен уметь:
- 4) оценивать состояние пострадавшего, и определять в какой помощи он, прежде всего, нуждается;
- 5) обеспечивать свободную проходимость верхних дыхательных путей;
- 6) выполнять непрямой массаж сердца и искусственное дыхание и оценивать их эффективность;
- 7) локализовать поврежденную часть тела при переломе костей, тяжелом ушибе, термическом поражении;
- 8) использовать подручные средства при переноске и транспортировке пострадавших;
- 9) пользоваться аптечкой при оказании первой помощи;
- 10) устранять воздействие на организм повреждающих факторов, угрожающих здоровью и жизни пострадавшего, оценить состояние пострадавшего;
- 11) определить характер и тяжесть травм, наибольшую угрозу для жизни пострадавшего и последовательность мероприятий по его спасению;
- 12) поддержать жизненные функции пострадавшего до прибытия медицинского работника;
- 13) вызвать скорую медицинскую помощь или врача, там, где это возможно, по телефону (03) (диспетчерская служба – 112, пункт централизованной охраны – 30-02), либо принять меры по транспортировке пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение;

Помощь пострадавшему, оказываемая немедицинским работником, не должна заменять помощь со стороны медицинского персонала и должна оказываться лишь до прибытия врача.

4.6. Оказание первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током.

При обнаружении человека, попавшего под напряжение, необходимо немедленно освободить его от действия тока (выключить рубильник, перерубить провод или оттянуть его от пострадавшего сухим шестом, подложить под пострадавшего сухую доску и т.д.) нельзя прикасаться голыми руками к пострадавшему, пока он находится под действием тока.

При освобождении пострадавшего необходимо учесть следующее:

- 1) в случае нахождения пострадавшего на высоте, отключение установки и освобождение пострадавшего от действия электрического тока могут привести к падению с высоты - в этом случае должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность пострадавшего;
- 2) при отключении установок может одновременно отключиться и электроосвещение, необходимо принять меры к обеспечению освещения другим источником (фонарь, аварийное освещение и т.п.), не задерживая отключение установки и оказание помощи пострадавшему;
- 3) после освобождения от действия тока определить состояние пострадавшего.

При местном повреждении (ожоге) на пораженный участок накладывается стерильная повязка, и пострадавший направляется в медпункт.

При тяжелом состоянии необходимо срочно вызвать медицинского работника и доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

При отсутствии признаков жизни нужно немедленно приступить к проведению искусственного дыхания и (или) непрямого массажа сердца и одновременно вызвать медицинского работника. Одновременно с искусственным дыханием следует применять и другие меры: растирать тело и конечности, согревать их.

Искусственная вентиляция легких.

Искусственное дыхание при наличии сердцебиения следует производить только в случае, если пострадавший не дышит или дышит очень плохо (редко, судорожно с всхлипыванием), а также, если дыхание пострадавшего постоянно ухудшается.

Начинать искусственное дыхание следует немедленно после освобождения пострадавшего от электротока, и производить непрерывно до достижения устойчивого дыхания или до появления признаков смерти (появления трупных пятен или трупного окоченения).

Во время проведения искусственного дыхания необходимо постоянно наблюдать за лицом пострадавшего. Если он пошевелит губами или веками, сделает глотательное движение гортанью (кадыком), нужно проверить возможность самостоятельного его вдоха.

Перед проведением искусственного дыхания необходимо освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды - расстегнуть галстук или шарф, расстегнуть брюки и т.д.

Непрямой массаж сердца

При нарушении или отсутствии у пострадавшего пульса, и при наличии дыхания, проводится наружный массаж сердца.

Пострадавший укладывается перед массажем сердца на жесткую поверхность (низкий стол, скамейку или на пол).

Расположить основание правой ладони выше мечевидного отростка так, чтобы большой палец был направлен на подбородок или живот пострадавшего. Левую ладонь расположить на ладони правой руки.

Переместить центр тяжести на грудину пострадавшего и проводить непрямой массаж сердца прямыми руками. Руки должны быть прямыми и не сгибаться в локтевых суставах во время массажного толчка.

Продавливать грудную клетку не менее чем на 3-5 см с частотой не реже 100 раз в минуту.

Каждое следующее надавливание начинать только после того, как грудная клетка вернется в исходное положение.

Оптимальное соотношение надавливаний на грудную клетку и вдохов искусственной вентиляции легких - 30:2, независимо от количества участников реанимации.

4.7. Оказание первой помощи при обмороке. При обмороке необходимо расстегнуть одежду пострадавшего, стесняющую дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, дать пострадавшему выпить холодной воды, если это возможно. Лицо и грудь можно смочить холодной водой, но класть холод не следует.

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. Перед чисткой и смазкой оборудования необходимо его обесточить и вывесить плакат «Не включать. Работают люди».

5.2. Привести в порядок рабочее место, убрать инструмент и приспособления в специально отведенное для этой цели место.

5.3. Сдать химические вещества в кладовую или убрать их в специальную тару в плотно закрывающиеся металлические ящики.

5.4. Отработанные химические материалы слить в специально отведенные для них емкости, не выливать данные вещества в канализацию.

5.5. Снять средства индивидуальной защиты и убрать их в отведенное для хранения место.

5.6. Тщательно вымыть лицо и руки теплой водой с мылом.

5.7. Обо всех неполадках, отклонениях, замеченных во время работы сообщить непосредственному руководителю.

РАЗРАБОТАЛ:

Начальник лаборатории «Композиционные материалы»

А.В. Херувимов

СОГЛАСОВАНО:

Директор НИИ «Опытное машиностроение»

Главный энергетик

Представитель профкома ЮУрГУ

Начальник службы охраны труда

Р.А. Закиров

А.Н. Циулин

А.В. Шмидт

О.Г. Новицкая

**Лист ознакомления
с инструкцией по охране труда для формовщика стеклопластиковых изделий
ИОТ 2017.033**

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись