



**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор по ОТ, ПБ**

**АО «СибурТюменьГаз»**

В.С. Вакер

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.**

№ CТГ-16/ОТ

**Инструкция по охране труда при работе на фрезерных и токарных станках**

**(редакция 1.0)**

**г. Нижневартовск**

**2023 г.**

**Содержание**

[1. Область применения 3](#_Toc124437765)

[2. Общие требования безопасности 3](#_Toc124437766)

[3. Требования безопасности перед началом работы 6](#_Toc124437767)

[4. Требования безопасности во время работы 6](#_Toc124437768)

[5. Требования безопасности в аварийных ситуациях 9](#_Toc124437769)

[6. Требования безопасности по окончании работы 9](#_Toc124437770)

Приложение №1 [Ссылочные документы 10](#_Toc124437771)

Приложение №2 [Термины, определения и сокращения 10](#_Toc124437772)

Регистрация изменений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Редакция** | **Дата утверждения** | **Дата ввода в действие** |
| 1.0 |  |  |

# Область применения

* + 1. Настоящая инструкция устанавливает правила по охране труда при работе на фрезерных станках.

1. **Общие требования безопасности**
   1. К работе на станках допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний к данному виду работ, инструктаж на рабочем месте, имеющие специальную подготовку, прошедшие проверку знаний по охране труда, оказанию первой помощи пострадавшим на производстве и использованию (применению) средств индивидуальной защиты, прошедшие обучение в установленном объёме, стажировку на конкретном рабочем месте и получившие допуск к самостоятельной работе в установленном порядке.
   2. Фрезерные станки предназначены для фрезерования разнообразных деталей из стали, чугуна и цветных металлов, цилиндрическими, дисковыми, фасонными, угловыми, торцевыми, концевыми и другими фрезами. На станках можно обрабатывать вертикальные и горизонтальные плоскости, пазы, углы, рамки, зубчатые колеса и т.д.
   3. Токарные станки предназначены для выполнения разнообразных токарных и винторезных работ по черным и цветным металлам, включая точение конусов, нарезание резьбы в условиях индивидуального производства и ремонта. Для обеспечения нормальной работы токарного станка, необходимо, чтобы температура воздуха участка, в котором установлен станок была не менее + 10 °С.
   4. Работник при работе на станках обязан соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные на предприятии.
   5. Основными характерными опасными и вредными производственными факторами, которые могут возникнуть при работе на токарных и фрезерных станка, являются:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование опасности** | **Комментарии** |
| 1. Группа опасностей. Связанные с оборудованием | | |
|  | (Подвижные части оборудования, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы, предметы, детали и т.п. (в том числе контакт с неподвижными предметами, деталями и т.п.) | Вращающиеся, подвижные детали динамического оборудования, столкновение с неподвижными (подвижными) предметами, машинами, механизмами. |
| 1 | Свободное движение деталей или материалов |
| 2 | Столкновение с неподвижными конструкциями/предметами |
| 3 | Незакрепленные машины, механизмы, оборудование |
| 4 | Вращающиеся части оборудования |
| 5 | Движущиеся части оборудования |
|  | (Падающие, отлетающие предметы (изделия, заготовки, материалы, детали, стружки, частицы и т.п.) | Станки, детали и т.п. При взрыве (разлетающиеся предметы, фрагменты). |
| 6 | Отлетающие в стороны предметы/частицы |
| 7 | Падающие предметы |
| 8 | Взрыв/пожар |
| 9 | Разрушение машин, комплектующих или материалов (на­пример, шлифовальных кругов) |
| 10 | Передвигающиеся/перемещаемые предметы |
|  | (Повышенная/пониженная температура материа­лов, предметов, поверхностей оборудования и пр.) | горячая поверхность изделий, оборудования, приборов и их частей, стружки от станочного оборудования и т.п. |
| 14 | Высокая температура поверхностей оборудования |
|  | (Острые кромки, заусенцы и шероховатости на по­верхностях заготовок, инструментов, оборудования, предметов) | Края, рабочие по­верхности |
| 17 | Острые и рваные края, кромки. |
| 2. Группа опасностей. Связанные с электричеством | | |
|  | (Поражение электрическим током) | Электроустановки, электрооборудо­вание, электроинструмент, электри­ческие приборы. |
| 1 | Высокое напряжение электрического тока |
| 2 | Неисправное электрооборудование |
| 3 | Контакт с деталями под напряжением в процессе тести­рования, проверки, эксплуатации, технического обслужи­вания, уборки и ремонта |
| 4 | Дефектные, перегруженные и/или оголенные провода |
| 7 | Взрыв или воспламенение электрических компонентов |
| 8 | Повреждения вилок/розеток |
| 5. Группа опасностей Связанные со средой и оборудованием рабочего места и про­странства | | |
|  | (Недостаточная освещенность рабочей зоны) | Недостаточно освещенное искусственным или комбинированным све­том рабочее место |
| 6 | Недостаточная/чрезмерная освещенность |
|  | (Повышенная/пониженная температура воздуха ра­бочей зоны) | Холодный/горячий микроклимат,  макроклимат при работах вне помещений |
| 7 | Высокая/низкая температура в помещении |
|  | (Повышенная подвижность воздуха) | Вентсистемы, естественные сквозняки. |
| 8 | Сквозняк |
|  | (Повышенная влажность воздуха) | Насыщенность воздуха рабочей зоны водяными парами. |
| 10 | Повышенная/пониженная влажность воздуха в рабочей зоне |
|  | (Повышенный уровень вибрации) | Силовое оборудование, электроинструмент и др. |
| 11 | Воздействие вибрации |
|  | (Повышенный уровень шума) | Силовое оборудование, электроинструмент, станки, принтеры и т.д. |
| 12 | Воздействие вредных уровней шума |
|  | (Запыленность воздуха рабочей зоны) | Пыль строительная, технологическая, бытовая, аэрозоли (при сварочных работах) и т.п. |
| 14 | Повышенная запыленность |
| 9. Группа опасностей Связанные с психологическими и человеческими факторами | | |
|  | (Тяжесть (интенсивность) трудового процесса) | Перемещение в пространстве (по высоте, горизонтали), статическая или неудобная поза; перенос и/или подъ­ем тяжестей и т.п. |
| 1 | Повторяющиеся, монотонные движения |
| 2 | Чрезмерно интенсивная деятельность |
|  | Напряженность трудового процесса | Сменный график, интеллектуальные нагрузки, принятие решений, ответ­ственность, сенсорные нагрузки (дли­тельность сосредоточенного наблю­дения, наблюдение за экраном ком­пьютера и т.п. |
| 3 | Работа в одиночестве |
|  | (Опасности, связанные с человеческим фактором) | Поведение человека. |
| 4 | Конфликтные ситуации в коллективе |
| 5 | Действия в состоянии алкогольного, наркотического или иного опьянения |
| 10. Группа опасностей. Связанные с перемещением пешком | | |
| 1 | (Неровная и/или скользкая поверхность, предметы и т.п. на пути передвижения, ложный шаг и пр. опас­ности поверхности одного уровня) | Розливы, мокрые поверхности, ямы, выбоины и т.п. Провода, кабели, предметы на пути перемещения и т.п. |
| 2 | Скользкая поверхность на одном уровне (мокрая/промасленная) |
| 3 | Неровная/наклонная поверхность на одном уровне (в т.ч. перепад высот) |

* + 1. В качестве опасностей, в соответствии с перечнем профессиональных рисков и опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, при выполнении работ на станках могут возникнуть следующие риски:

- непреднамеренный контакт человека с движущимися частями оборудования;

- опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или поскальзывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам;

- опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот;

- опасность затягивания или наматывания конечностей;

- опасность зажатия;

- опасность травмирования в результате воздействия движущихся колющих частей;

- опасность натыкания на неподвижную колющую поверхность (острие).

Полный перечень опасностей и рисков указан Анкете ОиР на рабочем месте, работник перед допуском к самостоятельному выполнению работ должен ознакомится с Анкетой ОиР на рабочем месте.

2.5.2 При работе на токарных и фрезерных станках работники обязаны применять следующие СИЗ:

- Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с огнезащитной пропиткой (куртка + полукомбинезон/ брюки);

- Футболка;

- Головной убор (бейсболка);

- Ботинки кожаные с жесткими подносками / Полуботинки кожаные с жесткими подносками или Сапоги кожаные с жесткими подносками;

- Щиток защитный лицевой или защитные очки.

* 1. Каждый работник должен выходить на работу своевременно, отдохнувшим, подготовленным к работе.
  2. При работе на станках запрещается:

- работать при отсутствии на полу под ногами деревянной решетки по длине станка, исключающей попадание обуви между рейками и обеспечивающей свободное прохождение стружки;

- работать на станке с оборванным заземляющим проводом, а также при отсутствии или неисправности блокировочных устройств;

- стоять и проходить под поднятым грузом;

- проходить в местах, не предназначенных для прохода людей;

- заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования;

- снимать ограждения опасных зон работающего оборудования;

- работать около не ограждённых токоведущих частей, прикасаться к электропроводам, арматуре общего освещения, открывать дверцы электрошкафов, ограждения рубильников, щитов и пультов управления;

- допускать на своё рабочее место лиц, не имеющих отношения к порученной работе;

- мыть руки в эмульсии, масле, керосине и вытирать их обтирочными концами, загрязненными стружкой;

- оставлять включенное оборудование без присмотра.

* 1. Работник обязан соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка и графики работы, которыми предусматриваются: время начала и окончания работы (смены), перерывы для отдыха и питания, порядок предоставления дней отдыха, чередование смен и другие вопросы использования рабочего времени.
  2. При выполнении работ работники обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и другими СИЗ в соответствии «Нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты», Приложение 4 к Коллективному договору утвержденное Конференцией трудового коллектива АО «СибурТюменьГаз» от 03.11.2022 г. и в соответствии с СТП СР/04-07-07/ПР01 «Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты» (в актуальной редакции).

1. **Требования охраны труда перед началом работы**
2. Перед началом работы необходимо получить задание от руководителя и выполнять только ту работу, которая поручена. Оповестить о своем психофизиологическом состоянии руководителя, при недомогании следует обратиться за медицинской помощью в здравпункт. До начала работ определить источники опасности и риски, которые могут воздействовать при выполнении порученного задания.
3. Перед началом работы работник обязан:

- надеть предусмотренную соответствующими нормами спецодежду и спецобувь, надеть очки. Спецодежда должна быть застегнута на все пуговицы, а волосы убраны под головной убор. Запрещается закалывать одежду булавками, иголками. В карманах одежды не должны находится острые, бьющиеся предметы.

- принять станок от сменщика;

- проверить, хорошо ли убраны станок и рабочее место. Не приступать к работе до устранения выявленных недостатков;

- проверить состояние полов и подножной решетки (отсутствие выбоин, трещин, неровностей, пролитых жидкостей и др.);

- проверить наличие и исправность защитного кожуха зажимного патрона, защитного экрана, предохранительных устройств защиты от стружки, охлаждающих жидкостей и заземления станка;

- отрегулировать местное освещение так, чтобы рабочая зона была достаточно освещена и свет не слепил глаза;

- проверить наличие смазки станка. При смазке следует пользоваться только специальными приспособлениями;

- проверить на холостом ходу станка: исправность органов управления; исправность системы смазки и охлаждения; исправность фиксации рычагов включения и переключения;

срабатывание защиты — патрон должен остановиться при откинутом кожухе, станок не должен включиться, пока кожух не будет поставлен в исходное положение.

- убедиться в наличии и исправности (целостности) инструмента, оснастки, необходимых приспособлений и удобно разместить их.

1. Работнику запрещается:

- работать в тапочках, сандалиях, босоножках и т. п.;

- применять неисправные и неправильно заточенные режущие инструменты, и приспособления;

- прикасаться к токоведущим частям электрооборудования, открывать дверцы электрошкафов. В случае необходимости следует обращаться к электромонтеру.

1. **Требования охраны труда во время работы**
2. Во время работы работник обязан:

- выполнять только ту работу, по которой прошел обучение, инструктаж по охране труда и к которой допущен работником, ответственным за безопасное выполнение работ. Не допускать к своей работе необученных и посторонних лиц.

- быть внимательным, осторожным и не отвлекаться на посторонние разговоры. Работать только в исправной спецодежде и спецобуви и применять индивидуальные средства защиты.

- содержать в порядке и чистоте рабочее место, не допускать загромождения материалами, заготовками, изделиями, инструментом, инвентарем, приспособлениями, отходами производства, прочими предметами.

- следить за состоянием оборудования, периодически проводить его визуальный осмотр с целью выявления повреждений, дефектов, неисправностей, нарушений технологического процесса и др.

- при обнаружении неисправного оборудования, приспособлений, оснастки, инструмента, других нарушений требований охраны труда, которые не могут быть устранены собственными силами, и возникновении угрозы здоровью, личной или коллективной безопасности работник обязан сообщить об этом непосредственному руководителю и не приступать к работе до устранения выявленных нарушений. На неисправном оборудовании должна быть отключена система энергоснабжения и вывешен плакат о запрещении работы. Работать с неисправными оборудованием, инструментом и приспособлениями, а также средствами индивидуальной и коллективной защиты запрещается.

- устанавливать и снимать тяжелые детали со станка только с помощью грузоподъемных средств;

- не опираться на станок во время его работы и не позволять делать это другим;

- поданные на обработку и обработанные детали укладывать устойчиво на подкладках;

- при возникновении вибрации остановить станок, проверить крепление заготовки, режущего инструмента и приспособлений, принять меры к устранению вибрации;

- при обработке деталей из металлов, дающих ленточную стружку, пользоваться стружколомателем;

- остерегаться наматывания стружки на обрабатываемую деталь или резец и не направлять вьющуюся стружку на себя;

- для удаления стружки со станка использовать специальные крючки и щетки-сметки. Не допускать уборщицу к уборке у станка во время его работы;

- в кулачковом патроне без подпоры задней бабки можно закреплять только короткие, длиной не более двух диаметров, уравновешенные детали;

- в других случаях для подпоры следует пользоваться задней бабкой;

- при обработке в центрах деталей длиной, равной 12 диаметрам и более, а также при скоростном и силовом резании деталей длиной, равной 8 диаметрам и более, применять дополнительные опоры (люнет);

- при обработке деталей в центрах проверить крепление задней бабки, смазать центр после установки изделия;

- при работе с большими скоростями применять вращающийся центр, прилагаемый к станку;

- при обточке длинных деталей следить за центром задней бабки;

- следить за правильной установкой резца и не подкладывать под него разные куски металла;

- использовать подкладки, равные площади резца, резец зажимать с минимально возможным вылетом и не менее чем тремя болтами.

1. Работать в спецодежде, спецобуви и в специальных защитных очках.
2. Выполнять указания по обслуживанию и уходом за станком, изложенные в «Инструкции по эксплуатации станка», а также требования предупредительных таблиц, имеющихся на станке.
3. В процессе работы пользоваться режущим инструментом, имеющим правильную заточку.
4. Устанавливать и снимать режущий инструмент только после полной остановки станка.
5. Во время работы станка не брать и не передавать через работающий станок какие-либо предметы, не подтягивать болты, гайки и другие соединительные детали станка.
6. Не удалять стружку от станка непосредственно руками и инструментом, пользоваться для этого специальным крючком или щеткой-сметкой.
7. Не свинчивать патрон (планшайбу) внезапным торможением шпинделя.
8. Свинчивание патрона (планшайбы) ударами кулачков о подставку допускается только при ручном вращении патрона: в этом случае следует применять подставки с длинными ручками (для удержания рукой).
9. При обработке деталей в центрах проверить, закреплена ли задняя бабка, и после установки изделия, смазать центр.
10. При работе на больших скоростях применять вращающийся центр, прилагаемый к станку.
11. Нельзя работать со сработанными или забитыми центрами.
12. При обточке длинных деталей нужно следить за центрами задней бабки, периодически смазывать центр и проверять осевой зажим.
13. Во избежание травм необходимо:

- включать сначала вращение шпинделя, а затем подачу, при этом обрабатываемую деталь следует - привести во вращение до соприкосновения ее с резцом, врезание производить плавно, без ударов,

- перед остановкой станка сначала выключить подачу, отвести режущий инструмент от детали, а потом выключить вращение шпинделем.

1. При установке детали на станок не находиться между деталью и станком.
2. Не класть детали, инструмент и другие предметы на станину станка и крышку передней бабки.
3. Не тормозить вращение шпинделя нажимом руки на вращающие части детали или станка.
4. Работать на станке без закрепления патронов сухарями, предотвращающими само-отвинчивание при реверсе, запрещается.
5. Обязательно остановить станок и выключить электродвигатель при:

- ощущении электротока при прикосновении;

- проведении любого ремонта станка;

- уходе от станка, даже на короткое время;

- временном прекращении работы;

- перерыве в подаче электроэнергии;

- уборке, чистке и смазке станка;

- обнаружении неисправности в оборудовании;

- подтягивании болтов, гаек и др. соединительных деталей станка;

- установке, измерении деталей;

- заточке и проверки режущей кромки резца;

- снятии и надевании ремней на шкивы станка.

1. Запрещается прикасаться руками к вращающейся детали и останавливать патрон руками.
2. В кулачковом патроне без поддержки центром задней бабки закреплять только короткие заготовки, более длинные поддерживать центром задней бабки.
3. Нежесткие длинные детали закреплять в люнете.
4. При обработке пруткового материала, выступающего за пределы станка в отверстие шпинделя необходимо использовать специальное ограждение.
5. При обработке деталей шлифовальной шкуркой запрещается держать шкурку руками, необходимо пользоваться специальной держалкой.
6. Не производить никаких измерений измерительными инструментами или калибрами на ходу станка.
7. Приспособления и детали массой более 20 кг должны устанавливаться и сниматься со станка с помощью подъемных устройств.
8. При обработке в 4-х кулачковом патроне с чугунным корпусом д.500 мм, число оборотов допускается не более 315 об/мин.
9. При опиловке, зачистке, шлифовании обрабатываемых деталей на станке:

- не прикасаться руками или одеждой к обрабатываемой детали;

- стоять лицом к патрону, держать ручку напильника левой рукой, не перенося правую руку за деталь.

1. Резец, следует зажимать с минимально возможным вылетом и не менее, чем тремя болтами.
2. Нужно иметь набор подкладок различной толщины, длиной и шириной, не менее опорной части резца. Не следует пользоваться случайными подкладками.
3. Не затачивать коротких резцов без соответствующей оправки.
4. Не пользоваться зажимными патронами, если изношены рабочие плоскости кулачков.
5. Обрабатываемую поверхность располагать как можно ближе к опорному или зажимному приспособлению.
6. При отрезании тяжелых частей детали или заготовки, не придерживать отрезаемый конец руками.
7. Изменение величины продольной, поперечной и вертикальной подачи на станке можно производить при полной остановке станка.
8. Во время работы периодически проверять правильность работы блокировочных устройств.
9. **Требования охраны труда в аварийных ситуациях**
10. В случае поломки станка, отказа в работе пульта управления работник должен отключить станок и сообщить об этом непосредственному руководителю.

5.2. При возникновении аварийной ситуации необходимо прекратить работу, отключить электроэнергию (при необходимости), доложить о происшедшем, начальнику смены (диспетчеру) и своему непосредственному руководителю. Сохранить обстановку места происшествия такой, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью людей.

5.3. При возникновении пожара необходимо:

- сообщить начальнику смены (диспетчеру), вызвать пожарную охрану по телефону 112 и в ПАСФ и сообщить непосредственному руководителю;

- принять меры по возможности по эвакуации людей и тушению пожара.

5.4. При несчастном случае:

- оказать первую помощь пострадавшему, сообщить начальнику смены (диспетчеру), сообщить непосредственному руководителю, вызвать медицинских работников и (или) отправить пострадавшего в лечебное учреждение;

- сохранить обстановку в том состоянии, при котором произошёл несчастный случай, если это не угрожает жизни или здоровью окружающих людей. При получении травмы немедленно прекратить работу, поставить в известность непосредственного руководителя и обратиться за медицинской помощью.

1. **Требования охраны труда по окончании работы**

6.1. По окончании работы работник обязан: выключить станок и электродвигатель. Привести в порядок рабочее место:

- убрать со станка стружку и металлическую пыль;

- очистить станок от грязи;

- аккуратно сложить заготовки и инструменты на отведенное место;

- смазать трущиеся части станка;

- сдать станок сменщику или непосредственному руководителю и сообщить обо всех неисправностях станка;

- снять спецодежду и повесить ее в шкаф.

6.2. Обо всех недостатках, обнаруженных во время работы известить своего непосредственного руководителя.

6.3. Выполнить мероприятия по соблюдению правил личной гигиены.

**Приложение №1**

# Ссылочные документы

Внешние регламентирующие документы:

1. Трудовой Кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ.
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 года № 887н "Об утверждении правил по охране труда при обработке металлов".
3. Национальный стандарт Российской Федерации 01.07.2012 года ГОСТ Р 54431-2011 "Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности".
4. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов Приказ Минтруда от 28.10.2020 № 753н;
5. «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями» утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020, №835н;

**Приложение №2**

# Термины, определения и сокращения

Термины применимые в рамках инструкции

|  |  |
| --- | --- |
| Термин | Определение |
| РМУ | ремонтно-механический участок |
| Охрана труда | система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия |
| Рабочее место | место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя |
| Вредный производственный фактор | производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию |
| Опасный производственный фактор | производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме |