



**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор по ОТ, ПБ**

**АО «СибурТюменьГаз»**

В.С. Вакер

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

№ CТГ-15/ОТ

**Инструкция по охране труда при ревизии торцевых уплотнений на насосах**

**(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 5](#_Toc124437767)

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

[5. Требования безопасности в аварийных ситуациях 7](#_Toc124437769)

[6. Требования безопасности по окончании работы 8](#_Toc124437770)

Приложение №1 [Ссылочные документы 9](#_Toc124437771)

Приложение №2 [Термины, определения и сокращения](#_Toc124437772) 9

Регистрация изменений

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

# Область применения

* + 1. Настоящая инструкция устанавливает требования по охране труда при ревизии торцевых уплотнений на насосах.

1. **Общие требования безопасности**
2. Ответственность за внедрение и соблюдение требований настоящей инструкции в структурных подразделениях предприятия несут их руководители.
3. Рабочий персонал не прошедший своевременно периодический инструктаж по охране труда и проверку знаний требований охраны труда к работе не допускается.
4. К ремонту насосного оборудования 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.
   1. Основными характерными опасными и вредными производственными факторами, которые могут возникнуть при работе по ревизии торцевых уплотнений, 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. |
| 11 | Высокая температура поверхностей оборудования |
|  | (Острые кромки, заусенцы и шероховатости на по­верхностях заготовок, инструментов, оборудования, предметов) | Края, рабочие по­верхности |
| 12 | 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 |
| 5 | Взрыв или воспламенение электрических компонентов |
| 6 | 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 |
| 1 | Недостаточная/чрезмерная освещенность |
|  | (Повышенная/пониженная температура воздуха ра­бочей зоны) | Холодный/горячий микроклимат,  макроклимат при работах вне помещений |
| 2 | Высокая/низкая температура в помещении |
|  | (Повышенная подвижность воздуха) | Вентсистемы, естественные сквозняки. |
| 3 | Сквозняк |
|  | (Повышенная влажность воздуха) | Насыщенность воздуха рабочей зоны водяными парами. |
| 4 | Повышенная/пониженная влажность воздуха в рабочей зоне |
|  | (Повышенный уровень вибрации) | Силовое оборудование, электроинструмент и др. |
| 5 | Воздействие вибрации |
|  | (Повышенный уровень шума) | Силовое оборудование, электроинструмент, станки, принтеры и т.д. |
| 6 | Воздействие вредных уровней шума |
|  | (Запыленность воздуха рабочей зоны) | Пыль строительная, технологическая, бытовая, аэрозоли (при сварочных работах) и т.п. |
| 7 | 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) |

2.2.1 В качестве опасностей, в соответствии с перечнем профессиональных рисков и опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, при выполнении работ при ревизии торцевых уплотнений 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 удара;

- 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.

2.2.2 При выполнении работ по ревизии торцевых уплотнений работники обязаны применять следующие СИЗ:

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

- Футболка;

- Защитная каска;

- Ботинки кожаные с жесткими подносками / полуботинки кожаные с жесткими подносками или сапоги кожаные с жесткими подносками;

- Щиток защитный лицевой или защитные очки в зависимости от вида выполняемых работ;

- Защитные перчатки или рукавицы.

1. 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. 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. Запрещается производить ремонт насоса (в том числе торцевого уплотнения) во время его работы.
   3. Перекачиваемая насосами жидкость не должна содержать никаких примесей, воздушных и газообразных подушек.
   4. Ремонт насоса, связанный с разборкой насоса и торцевых уплотнений, может производиться только после его остановки, снятия электрического напряжения с видимым разрывом схемы и заземлением концов питающего кабеля, снятия давления, подготовки к ремонту, отключения задвижками и установки заглушек.
   5. Любая течь в торцевых уплотнениях вала насосов, во время его работы должна немедленно устраняться.
2. **Требования охраны труда перед началом работы**
3. 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.
4. 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.
5. Работник обязан правильно применять и поддерживать спецодежду, спецобувь и СИЗ в чистоте, своевременно заменять. При необходимости спецодежду нужно сдавать в стирку и ремонт. Изношенная до планового срока замены спецодежда, не подлежащая ремонту, списывается в установленном порядке.
6. Перед началом работы необходимо проверить техническое состояние оборудования, в том числе проверить:

- отсутствие механических повреждений (трещин, вмятин, сколов) корпусов оборудования и состояние вспомогательного оборудования и инструмента;

- наличие и надежность заземляющих соединений (отсутствие обрывов, прочность контакта между металлическими нетоковедущими частями оборудования и заземляющим проводом);

- наличие и исправность защитных кожухов, ограждений движущихся и вращающихся элементов оборудования, предохранительных и блокировочных устройств, систем предупредительной сигнализации;

- отсутствие посторонних предметов внутри и вокруг оборудования.

1. Рабочий инструмент, приспособления и вспомогательные материалы следует расположить в удобном для использования порядке и проверить их исправность.
2. Подготовить необходимые для выполнения работ защитные средства и приспособления.
3. Обо всех обнаруженных неисправностях оборудования, инструмента, электропроводки и других неполадках сообщить своему непосредственному руководителю и приступить к работе только после их устранения.
4. Перед началом работы работник обязан проверить исправность и комплектность исходных материалов (заготовок, полуфабрикатов).
5. При выполнении работ с повышенной опасностью - получить наряд-допуск.
6. Работник не должен приступать к работе, если условия труда не соответствуют требованиям по охране труда или другим требованиям, регламентирующим безопасное производство работ, а также без получения целевого инструктажа по охране труда при выполнении работ повышенной опасности, несвойственных профессии работника разовых работ, работ по устранению последствий инцидентов и аварий, стихийных бедствий и при проведении массовых мероприятий.
7. Электродвигатель насоса должен быть обесточен в распределительном устройстве дежурным электромонтером. На кнопке пускателя должен быть вывешен предупредительный плакат. Снимать его может только дежурный электромонтер.
8. Насос необходимо отключить от трубопроводов путем установки заглушек.
9. При кратковременном текущем ремонте, не требующем вскрытия насоса (замена торцевого уплотнения) и при исправных задвижках, отключать насос от трубопроводов путем установки заглушек необязательно. В таких случаях разбирается электрическая схема питания и вывешиваются предупредительные плакаты на кнопке управления и на задвижках.
10. **Требования охраны труда во время работы**
    1. Выполнять только ту работу, по которой прошел обучение, инструктаж по охране труда и к которой допущен работником, ответственным за безопасное выполнение работ.
    2. Не допускать к своей работе необученных и посторонних лиц.
    3. Работать только в исправной спецодежде и спецобуви и применять индивидуальные средства защиты.
    4. Быть внимательным, осторожным и не отвлекаться на посторонние разговоры.
    5. Содержать в порядке и чистоте рабочее место, не допускать загромождения материалами, деталями, изделиями, инструментом, приспособлениями, отходами производства, прочими предметами.
    6. Применять необходимые для безопасной работы исправное оборудование, инструмент, приспособления; использовать их только для тех работ, для которых они предназначены.
    7. 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 работнику следует сообщить об этом непосредственному руководителю. Не приступать к работе до устранения выявленных нарушений.
    8. Все детали торцевого уплотнения перед сборкой следует очистить, промыть в керосине и тщательно осмотреть. Удары по деталям в процессе сборки и разборки не допускаются.
    9. Смазочные масла, обтирочные и другие легковоспламеняющиеся материалы необходимо хранить в специально отведенных для них местах в закрытых несгораемых ящиках.
    10. Работы в помещениях технологических насосов, где возможно выделение токсичных и взрывоопасных газов, должны проводиться при постоянном контроле содержания таких газов с помощью приборов-газоанализаторов, а также при функционирующей местной аварийной предупредительной сигнализации (звуковой, световой) и аварийной вентиляции.
    11. Рабочие, производящие ремонт торцевых уплотнений валов насосов, должны всегда иметь при себе противогазы и при необходимости пользоваться ими в соответствии с мероприятиями, оговоренными в наряде-допуске на производство работ. Рабочие должны быть в спецодежде и иметь рукавицы. Работать с неисправными оборудованием, инструментом и приспособлениями, а также средствами индивидуальной и коллективной защиты запрещается.
    12. Работы осуществлять только при наличии и исправности ограждений, блокировочных и других устройств, обеспечивающих безопасность труда, при достаточной освещенности и включенной вентиляции.
    13. Не использовать для сидения и в качестве подмостей случайные предметы (ящики, бочки и т. п.), оборудование, не облокачиваться на агрегаты и механизмы.
    14. Не прикасаться к находящимся в движении механизмам и вращающимся частям оборудования, а также находящимся под напряжением токоведущим частям оборудования.
    15. При монтаже и демонтаже уплотнения на вал насоса, необходимо производить только с установленной монтажной скобой.
    16. Заметив нарушение требований охраны труда другим работником, следует предупредить его о необходимости их соблюдения.
    17. Перед установкой торцевого уплотнения в насос, внутреннюю поверхность гильзы и насадочную поверхность вала необходимо смазать графитовой смазкой.
    18. При выполнении работ машинисту насосных установок запрещается:

- пользоваться неисправным инструментом, приспособлениями, а также инструментом и оборудованием, обращению с которыми он не обучен;

- работать при неисправности предохранительных и блокировочных устройств, вентиляции и освещения;

- производить работы без применения необходимых СИЗ;

- производить какие-либо работы самовольно;

- покидать рабочее место без разрешения непосредственного руководителя;

- курить и пользоваться открытым огнем на рабочем месте;

- хранить и принимать пищу и напитки на рабочем месте;

1. **Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

5.1. 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**
   1. Разлитая во время разборки насоса жидкость должна быть убрана, а залитое место посыпано песком или тщательно промыто водой при помощи шлангов.
   2. По окончании ремонта необходимо проверить правильность сборки схемы подачи охлаждающей и уплотнительной жидкости. Насос заполнить перекачиваемой жидкостью, вал насоса несколько раз провернуть вручную. Если при этом не наблюдается утечка через торцевые уплотнения, то можно запускать насос.
   3. Пробный пуск производится обслуживающим технологическим персоналом в присутствии инженера-механика подразделения и работников, производящих ремонт.
   4. Обо всех недостатках, обнаруженных во время работы известить своего непосредственного руководителя.
   5. 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 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 года № 534 "Об утверждении норм и правил в области промышленной безопасности".
3. «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 |
| ИТР | инженерно-технический работник |
| 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 |