

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ТОПЛИВНЫХ НАСОСОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

2009

1. Общие требования безопасности

Допуск к работе

К выполнению работ по ремонту и техническому обслуживанию топливных насосов высокого давления в качестве слесаря:

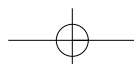
- допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и имеющие удостоверение на право производства работ;
- не допускаются женщины, а также мужчины моложе 18 лет.

В случае изменения технологического процесса, внедрения нового производственного оборудования, при нарушении работником требований безопасности, которые могут привести к несча-

стному случаю или производственной аварии, либо при переводе работника на новую работу (временную или постоянную), а также при перерывах в работе более чем на 30 календарных дней, работник обязан пройти внеплановый инструктаж (с соответствующей записью в журнале регистрации инструктажа).

При выполнении работ повышенной опасности работники должны ежегодно проходить курс обучения и проверку знаний по безопасности труда.

Работнику, успешно прошедшему проверку знаний и навыков по безопасности труда, руководитель работ выдает удостоверение на право самостоятельной работы.



ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

К самостоятельной работе допускаются лица, прошедшие стажировку в течение 2-14 смен под наблюдением мастера или бригады (в зависимости от трудового стажа и опыта работника, а также специфики работ).

При перерыве в работе более 3 лет (в работе, связанной с повышенной опасностью – более 12 месяцев) работник должен пройти обучение и проверку знаний по безопасности труда до начала самостоятельной работы.

Требования к оборудованию

Производственное оборудование должно обеспечивать безопасность обслуживания при эксплуатации.

Стенды для испытания топливных насосов высокого давления не должны допускать распыления топлива в окружающую среду.

В стенде должно быть устройство, исключающее возможность случайного пуска стенда.

Электрооборудование стендов должно выбираться в соответствии с классом взрывоопасной зоны. Класс взрывоопасной зоны определяется технологами совместно с электриками проектной организации.

Шланги и соединительные устройства стендов для испытания должны быть прочными и иметь соединения, не допускающие подтекания жидкости.

Сопrotивление изоляции электроцепей должно быть не менее 1 МОм.

Для предохранения от поражения электрическим током каркас стенда должен иметь заземление.

Клеммы электрооборудования должны быть защищены изолирующими приспособлениями от возможных замыканий.

Уровень шума стенда не должен превышать 85 дБ. Стенды с более высоким уровнем шума должны иметь дистанционное управление для установки их в звукоизолированные боксы.

Узлы стенда и стенд в сборе должны иметь устройства для зачаливания при подъеме.

Испытательные стенды должны иметь устройства для установки их на прочное основание.

На стенде должно быть предусмотрено наличие предупреждающих надписей, содержащих основные требования по технике безопасности.

Требования производственной санитарии

При проведении работ по ремонту и техническому обслуживанию топливных насосов высокого давления необходимо:

- знать и соблюдать правила личной гигиены;
- использовать спецодежду и другие установленные для данного вида работ средства индивидуальной защиты (слесарю по ремонту топливных насосов высокого давления выдаются следующие средства индивидуальной защиты: костюм хлопчатобумажный ГОСТ 12.4.109; фартук хлорвиниловый ГОСТ 12.4.029; на рукавники хлорвиниловые ТУ 17.06-7386; сапоги резиновые ГОСТ 12.265; рукавицы комбинированные ГОСТ 12.4.010; перчатки резиновые ТУ 38-106466);
- одежда должна быть застегнута на все пуговицы и заправлена, волосы убраны под плотно облегающий головной убор;
- защищать кожный покров от действия растворителей и масел защит-

ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

ными мазями (ПМ-1 или ХИОТ-6) и пастами (ИЭР-1, ИЭР-2);

- использованный обтирочный материал необходимо убирать в специальные металлические ящики с крышками;

- применяемый при работе инструмент и приспособления должны быть исправны, не изношены и отвечать безопасным условиям труда; пролитые на землю топливо и смазочные материалы необходимо засыпать песком; пропитанный нефтепродуктами песок немедленно убирать и вывозить в специально отведенное для этого место;

Запрещается:

- хранить продукты и принимать пищу на рабочем месте; употреблять до и во время работы спиртные напитки;

- курить на рабочем месте;

Возможные опасные и вредные факторы при ремонте топливных насосов высокого давления

В процессе производственной деятельности на работников воздействуют следующие опасные и вредные факторы:

- подвижные части производственного оборудования;

- отлетающие осколки;

- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования и материалов;

- повышенное напряжение электрической сети, при замыкании которой ток может пройти через тело человека;

- насыщенность воздуха рабочей зоны парами дизельного топлива;

- повышенные уровни шума и вибрации на рабочем месте; повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; повышенная или пониженная

подвижность воздуха; недостаточная освещенность рабочей зоны;

- скользкие поверхности;

- загрязненные химическими веществами и пестицидами поверхности оборудования, машин и материалов.

Опасные и вредные производственные факторы реализуются в травмы и заболевания при опасном состоянии машин, оборудования, инструментов, среды при совершении работниками опасных действий.

2. Требования безопасности перед началом работы

Осмотреть и подготовить рабочее место к работе (верстак должен быть устойчивым, поверхность стола – ровной и гладкой; тиски прочно укреплены на верстаке; работать на тисках с изношенной насечкой губок запрещается).

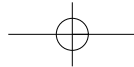
Проверить исправность инструмента (гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов; электроинструмент должен быть с исправными проводами и изоляцией, пневмоинструмент должен иметь прочно закрепленные на ниппелях шланги).

Инструмент на рабочем столе следует располагать в порядке, удобном для пользования.

Проверить исправность приточно-вытяжной вентиляции и освещения.

Проверить на моечной установке исправность душевого устройства, вентиляции, плотность крепления трубопроводов, сальников, наличие защитного фарта и моющей жидкости.

На стендах обкатки, регулировки и испытания топливных насосов высокого давления проверить пусковые устройства, контрольно-измерительные прибо-



ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

ры, магистральные топливопроводы и плотность их соединения. Опробовать работу станда.

Рабочие, соприкасающиеся с дизельным топливом и другими нефтепродуктами, должны нанести на кожу рук защитную пасту или мазь.

3. Требования безопасности во время работы

Разборка, мойка и сборка деталей

При мойке топливных насосов в моечной машине их следует устанавливать на специальные устойчивые подставки.

Пуск электродвигателя привода насоса моечной машины должен производиться только после включения вентиляциии.

Разгружать контейнеры и корзины с деталями можно после их охлаждения.

При очистке душевого устройства или выполнении других работ внутри моечной камеры необходимо отключить электродвигатель насоса от сети, на пусковых устройствах вывесить плакат с надписью: «Не включать!».

При разборке топливного насоса на узлы и узлы на детали необходимо надежно закреплять их с помощью специальных приспособлений и стандов. При вывертывании и заворачивании шлицевых винтов нужно пользоваться отверткой, ширина рабочей части которой должна соответствовать диаметру головки винта.

При выпрессовке или снятии отдельных деталей надо применять съемки или прессы (если невозможно применять эти приспособления, можно использовать выколотки с латунными наконечниками и молотки с латунными бойками).

При работе на стандах с гидравлическими или пневматическими устройствами следить за исправностью шлангов и их креплением.

При получении осмотреть и проверить пневматический инструмент, а при работе соблюдать следующие меры безопасности: присоединять и отсоединять шланги только после прекращения подачи воздуха; продуть шланги перед присоединением их к пневматическим инструментам; перед началом работы опробовать инструмент вхолостую; включать подачу воздуха только тогда, когда инструмент установлен в рабочее положение; при обрыве шланга, перерывах в работе и при неисправностях инструмента закрыть воздушный вентиль; при переноске пневматического инструмента, соединенного с воздушным шлангом, следует брать руками за корпус, а не за рабочую часть инструмента или шланга.

Проверенные детали укладывать на стеллажи (более тяжелые – на нижние полки). Бракованные детали – в специальную тару.

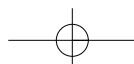
При монтаже узлов и механизмов на верстаках пользоваться приспособлениями с надежным креплением.

При сборке и разборке применять исправные торцовые и накидные ключи. Торцовые ключи должны иметь исправные ручки.

Транспортировать собранный топливный насос в испытательное отделение надо подъемно-транспортными средствами.

Регулировка, обкатка и испытание топливных насосов высокого давления

Перед началом испытаний необходимо убедиться в прочности крепления насоса, трубопроводов и шлангов на станде.



ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

При испытании топливного насоса необходимо исключить разбрызгивание топлива.

Величину подачи топлива отдельным секциям можно регулировать только на отключенном стенде.

Перед снятием насоса с испытательного стенда удалить из магистралей топливо.

При проведении регулировки, обкатки и испытаний топливных насосов запрещается оставлять работающие испытательные стенды без присмотра.

При наличии течи топлива в местах соединения трубопроводов и шлангов запрещается дальнейшая обкатка и испытания топливных насосов.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

Действия при пожаре

При возникновении пожара или возгорания необходимо:

- покинуть горящее помещение;
- оповестить непосредственного руководителя о возгорании;
- приступить к ликвидации очага возгорания имеющимися средствами пожаротушения.

При возгорании нефтепродуктов необходимо использовать пенный огнетушитель типа ОХП-10 или воздушнопенный огнетушитель типа ОВП-5; небольшое пламя можно накрыть брезентом, засыпать землей или сухим песком.

Запрещается тушение горящих нефтепродуктов водой, так как это приводит к увеличению площади очага возгорания.

При возгорании электроустановки или вблизи нее необходимо немедленно

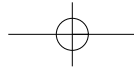
произвести отключение электроустановки от сети.

Для тушения электроустановок, находящихся под напряжением, а также горючих веществ и материалов, которые нельзя тушить пеной и водой, нужно применять углекислотные ручные огнетушители типа ОУ-2, ОУ-5 и углекислотные передвижные огнетушители типа ОУ-25, ОУ-100, а также порошковые ручные огнетушители типа ОП-1, ОП-2 и порошковые передвижные огнетушители типа ОП-100, ОП-2 5 0 (при использовании порошковых огнетушителей нельзя направлять струю порошка на раскаленные поверхности из-за высокой вероятности взрыва).

Действия при поражении электрическим током

При поражении электрическим током необходимо:

- немедленно освободить пострадавшего от действия тока (отключать часть электроустановки, которой касается пострадавший);
- положить пострадавшего на подстилку и укрыть теплой тканью;
- вызвать врача;
- если пострадавший находится в сознании, то до прихода врача не позволять ему вставать и двигаться; обеспечить пострадавшему доступ свежего воздуха, следить за его пульсом и дыханием;
- если пострадавший в бессознательном состоянии, но сохраняются пульс и дыхание, то нужно давать нюхать нашатырный спирт, обрызгивать лицо водой и обеспечить полный покой до прихода врача;
- если у пострадавшего отсутствуют пульс и дыхание необходимо незамед-



ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

лительно сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца;

Действия при отравлении

При внезапном отключении вентиляции необходимо незамедлительно выключить оборудование и покинуть помещение.

При первых признаках отравления (головокружение, расширение зрачков, головная боль, потеря сознания) необходимо:

- незамедлительно вывести пострадавшего на свежий воздух;
- организовать пострадавшему дополнительную подачу кислорода для дыхания (баллон с кислородом, а при его отсутствии давать нюхать нашатырный спирт);
- вызвать врача;
- если пострадавший в сознании нужно дать выпить ему большое количество молока;
- при отсутствии дыхания произвести искусственное дыхание до его восстановления или до прибытия врача;

5. Требования безопасности по окончании работ

По окончании работ по ремонту и техническому обслуживанию топливных насосов высокого давления необходимо:

- тщательно осмотреть и привести в порядок рабочее место, сложить инструмент и приспособления в специально отведенное для этого место;
- обесточить электрооборудование;
- использованные обтирочные материалы необходимо убрать в пожаробезопасное место (металлические ящики с крышками);

– спецодежду и другие средства индивидуальной защиты нужно снять, убрать и хранить в шкафах закрытого типа;

- поставить в известность руководителя работ о состоянии оборудования;
- выполнить правила личной гигиены;

6. Меры пожарной безопасности

При проведении работ по ремонту и техническому обслуживанию топливных насосов высокого давления необходимо:

- знать сигналы оповещения о пожаре, месторасположение средств пожаротушения и уметь ими пользоваться;
- при возникновении пожара незамедлительно приступить к его ликвидации с помощью имеющихся средств пожаротушения, а при необходимости вызвать пожарную службу;
- убирать обтирочный материал в специальные металлические ящики с закрывающимися крышками;

Запрещается:

- курить на рабочем месте и в местах, где хранятся огнеопасные материалы;
- использовать пожарный инвентарь для других целей;
- хранить легковоспламеняющиеся материалы в помещениях, где производятся работы по ремонту и техническому обслуживанию топливных насосов высокого давления;
- загромождать проходы и доступ к противопожарному оборудованию.

*Л. Буренко,
КАНД.ТЕХН.НАУК,
Е. Филиппова,
И. Ивлева*

