

## Ответ на вопрос № 13 по курсовому проекту

дисциплины: «Техническая эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов»

### **Вопрос.**

Назовите основные требования техники безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту машин?

### **Ответ.**

Помещения для технического обслуживания, ремонта и проверки технического состояния АТС и их агрегатов должны обеспечивать безопасное и рациональное выполнение всех технологических операций при соблюдении санитарно-гигиенических условий труда и оборудоваться автоматической пожарной сигнализацией.

Микроклимат, запыленность, загазованность, шум, вибрация на рабочих местах не должны превышать норм, установленных действующими санитарными и гигиеническими нормами, государственными стандартами.

В производственных помещениях полы должны быть ровными и прочными, иметь покрытие с гладкой, но не скользкой поверхностью, удобной для очистки. Там, где используются кислоты, щелочи и нефтепродукты, полы должны быть устойчивы к воздействию этих веществ, и не поглощать их.

Рабочие места в помещениях с холодным полом должны быть оснащены деревянными переносными настилами (решетками).

Если медниcko-жестяницкие работы выполняются работниками разных профессий (медником, жестящиком), то необходимо иметь отдельные помещения для выполнения этих работ.

Кузнечно-рессорный и сварочный участки должны размещаться в помещениях со стенами и полами, выполненными из негорючих материалов.

Для работы с кислотными и щелочными аккумуляторами следует предусматривать отдельные аккумуляторные участки, расположенные в трех сообщающихся между собой отдельных помещениях, изолированных от других помещений, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, одно - для ремонта, другое - для зарядки, третье - для хранения кислот (щелочей) и приготовления электролита.

Если в производственном корпусе предусматриваются участки работ, на которых в соответствии с технологией происходит выделение вредных веществ (газа, пыли, паров и т.д.), а также тепла и шума, то они должны располагаться в отдельных помещениях, изолированных от других стенами до потолка.

Помещения, в которых размещаются посты мойки АТС, агрегатов и деталей, должны отделяться от других постов глухими стенами с пароизоляцией и водостойчивым покрытием.

Сварочные посты должны располагаться в негорючих кабинах площадью не менее 3 м<sup>2</sup>. Зазор между стенкой кабины и полом должен быть от 50 мм до 100 мм.

Стены помещений и кабин должны быть окрашены в серый, желтый или голубой тона с матовой поверхностью.

На входной двери помещения для ацетиленового генератора должна быть надпись «Посторонним вход воспрещен».

Размеры осмотровых канав определяются в зависимости от типа АТС, вида работ, применяемого технологического оборудования и должны соответствовать требованиям действующих нормативных актов. Длина, ширина, глубина и высота осмотровых канав и эстакад определяются в зависимости от конструкции АТС и технологического оборудования.

Осмотровые канавы, траншеи и тоннели должны иметь выход в помещение по ступенчатой лестнице шириной не менее 0,7 м. Количество выходов из осмотровых канав должно соответствовать требованиям нормативных актов, при этом расстояние до ближайшего выхода должно быть не более 25 м.

Выход из одиночной тупиковой канавы должен быть со стороны, противоположной заезду АТС.

При наличии одного выхода из обзорной канавы в ее стене должны быть вмонтированы скобы для запасного выхода.

Осмотровые канавы, соединяющие их тоннели и траншеи, а также ведущие в них лестницы должны быть защищены от сырости и грунтовых вод.

Осмотровые канавы и эстакады, за исключением канав, оборудованных ленточными конвейерами, должны иметь рассекатели и направляющие реборды по всей длине или другие устройства, предотвращающие падение АТС в канаву или с эстакады во время его передвижения. Высота рассекателей и реборд выбирается исходя из величины меньшего дорожного просвета. Реборды могут иметь разрывы для установки домкратов. Тупиковые осмотровые канавы и эстакады со стороны, противоположной заезду АТС, должны иметь стационарные упоры для колес АТС (колесоотбойные брусья).

Осмотровые канавы, траншеи и тоннели должны содержаться в чистоте, не загромождаться деталями и различными предметами.

Для перехода через обзорные канавы и эстакады должны предусматриваться съемные переходные мостики шириной не менее 0,8 м. Количество переходных мостиков должно быть на одно меньше количества мест, устанавливаемых на канаве АТС.

Посты для технического обслуживания, ремонта и проверки технического состояния АТС должны оснащаться специальными упорами (башмаками), устанавливаемыми под колеса, и козелками в соответствии с технологической потребностью.

Рабочие места и площадки (в т.ч. и эстакады), расположенные на высоте 1 м и более над уровнем пола, должны ограждаться перилами высотой не менее 1,1 м с одним средним промежуточным горизонтальным элементом и нижней сплошной боковой обшивкой шириной не менее 0,15 м.

Помещение для регулировки приборов газовой системы питания непосредственно на АТС должно быть отдельным от других производственных помещений.

Помещения для текущего ремонта газовой аппаратуры систем питания автомобилей, работающих на КПП и ГСН, должны соответствовать требованиям действующих нормативных актов.

Посты для технического обслуживания, ремонта и проверки технического состояния АТС и их агрегатов, где по технологии предусматривается обязательная работа двигателя, должны быть оборудованы системами удаления отработавших газов от выхлопной трубы (местными отсосами).

Производственное оборудование, инструмент и приспособления должны в течение всего срока эксплуатации отвечать требованиям действующих государственных стандартов. Размещение производственного и гаражного оборудования должно отвечать требованиям действующих нормативных актов и Правил и обеспечивать последовательность операций технологического процесса.

Расстояния между единицами оборудования, а также между оборудованием и стенами производственных зданий, сооружений и помещений должно соответствовать требованиям действующих норм технологического проектирования, строительным нормам и правилам.

Расстановка в цехах и перестановка действующего технологического оборудования должна отражаться на технологической планировке. Технологические планировки на проектируемые и вновь строящиеся цеха, участки и отделения должны быть согласованы с местными органами Госсанэпиднадзора России и ГПС МЧС России.

Движущиеся части оборудования (передаточные механизмы, зубчатые, цепные и ременные передачи, соединительные муфты и т.п.), - с которыми возможно соприкосновение обслуживающего персонала, должны иметь надежные и исправные ограждения или должны быть снабжены другими средствами защиты, обеспечивающими безопасность работ. В случаях, если исполнительные органы или движущиеся части оборудования представляют опасность для людей и не могут быть ограждены или снабжены другими средствами защиты из-за их функционального назначения, должна быть предусмотрена сигнализация, предупреждающая о пуске оборудования в работу, и средства остановки и отключения от источников энергии.

Ограждения, открываемые вверх, должны фиксироваться в открытом положении. В конструкции ограждений, открываемых вниз, должны быть приспособления для их удержания в закрытом (рабочем) положении.

Включение оборудования должно производиться только после его осмотра, а также после осмотра ограждающих устройств (при их наличии).

Устройства для остановки и пуска оборудования должны располагаться так, чтобы ими можно было удобно пользоваться с рабочего места и исключалась возможность самопроизвольного их включения.

Пуск в эксплуатацию нового или прошедшего капитальный ремонт оборудования производится только после приема его комиссией с участием работников службы охраны труда организации и представителя профсоюзного органа. Эксплуатируемое оборудование должно быть исправно и его техническое состояние должно находиться под контролем.

На неисправное оборудование руководитель участка вывешивает табличку, указывающую, что работать на данном оборудовании не разрешается. Такое оборудование должно быть отключено (обесточено, выключен привод и т.п.).

Во время работы оборудования запрещается его ремонт и обслуживание (чистка, смазка и т.д.).

Электротельферы, лебедки и другое оборудование, применяемое для перемещения агрегатов и тяжелых деталей, должны иметь яркую окраску (черные полосы на желтом фоне) в соответствии с требованиями действующего государственного стандарта.

Выбраковка инструмента, приспособлений должна производиться в соответствии с установленным графиком, но не реже одного раза в месяц.

Рабочие места должны обеспечивать удобство работы, свободу движений, минимум физических напряжений и безопасные высокопроизводительные условия труда.

При размещении производственного оборудования должно учитываться устройство транспортных проездов для доставки к рабочим местам агрегатов, узлов, деталей и материалов. Ширина проезда устанавливается в зависимости от габаритов транспортируемых объектов и транспортных средств и должна соответствовать действующим нормативным актам.

Рабочие места, проезды, проходы и оборудование должны быть свободными и не загромождаться материалами, агрегатами, деталями, отходами производства и тарой.

Инструмент, приспособления и комплектующие изделия должны располагаться в непосредственной близости от работающего: то, что берется левой рукой - слева от него, правой рукой - справа; исходя из этого размещают и вспомогательное оборудование (инструментальные шкафы, стеллажи и т.п.).

Материалы, детали, агрегаты, готовые изделия у рабочего места должны укладываться на стеллажи способом, обеспечивающим их устойчивость и удобство захвата при использовании грузоподъемных механизмов.

Верстаки для слесарных работ должны иметь жесткую и прочную конструкцию, подогнаны по росту работающих с помощью подставок под них или подставок для ног. Ширина верстака должна быть не менее 750 мм, высота 800 - 1000 мм. Для защиты людей, находящихся вблизи, от возможных ранений отлетающими кусками обрабатываемого материала, верстаки следует оборудовать предохранительными сетками высотой не менее 1 м и с размером ячеек не более 3 мм.

При двухсторонней работе на верстаке щиты должны ставиться в середине, а при односторонней - со стороны, обращенной к рабочим местам, проходам, окнам.

Верстаки должны иметь стационарное освещение. Светильник должен иметь экран, рассеивающий свет.

Расстояние между верстаками устанавливается в зависимости от их габаритных размеров и расположения в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.

Устанавливать верстаки вплотную у стен можно лишь в том случае, если там не размещены радиаторы отопления, трубопроводы и прочее оборудование.

Применяемые инструменты и организация работы с ними должны отвечать требованиям нормативной документации, техническим условиям и требованиям действующих правил и норм.

Ручные инструменты (молотки, зубила, пробойники и т.п.) не должны иметь: на рабочих поверхностях повреждений (выбоины, трещины, сбитые и скошенные торцы); на боковых гранях в местах зажима их рукой заусенцев, задиоров и острых ребер; на поверхности ручек инструментов заусенцев и трещин; перекаленной рабочей поверхности.

Молотки и кувалды должны быть надежно насажены, а сухие деревянные ручки из твердых пород и расклинены заершенными металлическими клиньями, а напильники и стамески должны иметь деревянные ручки с металлическими кольцами на концах.

Поддержки, применяемые при ручной клепке, обжимке, чеканке и прочих работах, должны быть прочными и безопасными.

Съемники должны иметь жесткую конструкцию и не иметь трещин, погнутых стержней, сорванной или смятой резьбы, а также должны обеспечивать соосность опорного (натяжного) устройства с осью снимаемой детали. Захваты съемников должны обеспечивать плотное и надежное захватывание деталей в месте приложения усилия. Не допускается пользоваться неисправными приспособлениями и инструментом.

Ключи должны иметь параллельные неизношенные и несточенные губки.

Раздвижные ключи не должны быть ослаблены в подвижных частях.

Перед началом работы следует проверить все инструменты, неисправные заменить.

Электроинструменты и ручные электрические шины должны храниться в инструментальной и выдаваться работнику только после предварительной проверки совместно со средствами защиты: диэлектрические перчатки, коврики, галоши и т.д. Порядок применения, содержания, испытания, осмотра средств защиты должен отвечать требованиям действующих нормативных актов.

Металлические корпуса электроинструментов, питающихся от электросетей напряжением выше 50 В переменного тока и выше 110 В постоянного, в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и на наружных установках должны быть заземлены или занулены, за исключением электроинструментов двойной изоляцией или питающихся от разделительных трансформаторов.

Электрический инструмент, работающий от электросети с напряжением выше 50 В, должен иметь шланговый провод или многожильные гибкие провода типа ПРГ с изоляцией, рассчитанной на напряжение не ниже 500 В, и штепсельную вилку с удлиненным заземляющим контактом.

К работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами класса 1 в помещениях с повышенной опасностью должен допускаться персонал, имеющий II группу по электробезопасности.

Работникам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, не допускается:

- передавать ручные электрические машины и электроинструмент, хотя бы на непродолжительное время, другим работникам;

- разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт;
- держаться за провод электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;
- устанавливать рабочую часть в патрон электроинструмента, электрической машины и изымать ее из патрона, а также регулировать инструмент и машину без отключения их от электросети штепсельной вилкой;
- работать с приставных лестниц, для выполнения работ на высоте должны устраиваться прочные леса или подмости;
- вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т.п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

К работе с пневматическим инструментом допускаются лица, прошедшие производственное обучение и проверку знаний инструкций по охране труда.

Подключение шланга к магистрали и инструменту, а также его отсоединение должны производиться при закрытой запорной арматуре. Шланг должен быть размещен так, чтобы была исключена возможность случайного повреждения или наезда на него АТС.

Подавать воздух к пневматическому инструменту следует только после установки его в рабочее положение (например, рабочая часть ударного инструмента должна упираться в обрабатываемый материал). Работа инструмента вхолостую допускается лишь при его опробовании (перед началом работы или при ремонте).

Работать пневматическим инструментом необходимо в защитных очках и рукавицах.

Шлифовальные машины должны иметь защитные ограждения рабочей части. Нажим на пневматический инструмент должен осуществляться плавным постепенным усилием.

При перерывах в работе, обрыве шлангов и всякого рода неисправностях следует немедленно прекратить допуск сжатого воздуха к пневматическому инструменту (закрывать запорную арматуру).

Пневматический инструмент непосредственно перед выдачей должен быть осмотрен. В процессе эксплуатации пневматический инструмент необходимо ежедневно очищать от загрязнений по окончании работ и по мере надобности подтягивать крепежные детали. Пневматический инструмент независимо от условий его работы и исправности следует не реже 1 раза в 6 месяцев разбирать, промывать, смазывать, а обнаруженные при осмотре поврежденные или сильно изношенные части заменять новыми.

#### 2.3.24 Не допускается:

- использовать шланги, имеющие повреждения;
- крепить шланги проволокой;
- натягивать и перегибать шланги во время работы, пересекать их с электросварочными проводами, газосварочными шлангами, обматывать шлангами людей и оборудование;
- направлять струю сжатого воздуха на людей;
- работать пневматическим инструментом с неотрегулированными

клапанами, без средств виброзащиты, а также без глушителя шума;

- работать с приставных лестниц;
- применять прокладки (заклинивать) или работать пневматическим инструментом при наличии люфта во втулке;
- работать пневматическим инструментом ударного действия без устройств, исключающих самопроизвольный вылет рабочей части при холостых ударах;
- держать пневматический инструмент во время работы за рабочую часть;
- исправлять, регулировать и менять рабочую часть инструмента во время работы при наличии в шланге сжатого воздуха.

Подмости должны быть устойчивыми и иметь поручни и лестницу.

Металлические опоры подмостей должны быть надежно связаны между собой.

Доски настила подмостей должны быть уложены без зазоров и надежно закреплены. Концы досок должны находиться на опорах. Толщина досок подмостей должна быть не менее 40 мм.

Переносные деревянные лестницы-стремянки должны иметь врезные ступеньки шириной не менее 150 мм. Лестница-стремянка должна быть снабжена устройством, предотвращающим сдвиг или опрокидывание во время работы и иметь такую длину, чтобы работник мог работать со ступеньки, отстоящей от верхнего конца лестницы не менее чем на один метр. Нижние концы лестницы должны иметь острые наконечники или башмаки из резины, препятствующие ее скольжению.

Тележки для транспортировки агрегатов, узлов и деталей должны иметь стойки и упоры, предохраняющие их от падения и самопроизвольного перемещения.