Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования

«Хабаровский промышленно-экономический техникум»

Отчет по практике

«Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов»

ОП.230204.31.15

г. Хабаровск, 2015

**Введение**

Автомобильный транспорт занимает важное место в единой транспортной системе страны. Он перевозит более 80% народнохозяйственных грузов, что обусловлено высокой маневренностью автомобильного транспорта, возможностью доставки грузов «от двери до двери» без дополнительных перегрузок в пути, а, следовательно, высокой скоростью доставки и сохранностью грузов.

Высокая мобильность, способность оперативно реагировать на изменения пассажиропотоков ставят автомобильный транспорт «вне конкуренции» при организации местных перевозок пассажиров. На его долю приходится почти половина пассажирооборота.

Автомобильный транспорт сыграл огромную роль в формировании современного характера расселения людей, в распространении дальнего туризма, в территориальной децентрализации промышленности и серы обслуживания. В то же время он вызвал и многие отрицательные явления: ежегодно с отработавшими газами в атмосферу поступают сотни миллионов тонн вредных веществ; автомобиль – один из главных факторов шумового загрязнения; дорожная сеть, особенно вблизи городских агломераций, «съедает» ценные сельскохозяйственные земли. Под влиянием вредного воздействия автомобильного транспорта ухудшается здоровье людей, отравляются почвы и водоёмы, страдает растительный и животный мир.

С развитием городов и ростом городских агломераций всё большую актуальность приобретает своевременное и качественное обслуживание населения, охрана окружающей среды от негативного воздействия городского, особенно автомобильного, транспорта. В настоящее время в мире насчитывается 300 млн. легковых, 80 млн. грузовых автомобилей и примерно 1 млн. городских автобусов. Противоречия, из которых «соткан» автомобиль, пожалуй, ни в чём не выявляются так резко, как в деле защиты природы. С одной стороны, он облегчил человеку жизнь, с другой – отравляет её в самом прямом смысле слова.

Специалисты установили, что один легковой автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 тонн кислорода, выбрасывая с отработавшими газами примерно 800 кг окиси углерода, около 40 кг окислов азота и почти 200 кг различных углеводородов. Если помножить эти цифры на 400 млн. единиц мирового парка автомобилей, можно представить себе степень угрозы, таящейся в чрезмерной автомобилизации.

**1. Структура предприятия**

**1.1 Сведения о предприятии**

Войсковая часть 23227 зарегистрирована по адресу 680041, Хабаровский Край, Хабаровск город, Щербаковская улица, В соответствии с регистрационными документами основным видом деятельности является деятельность, связанная с обеспечением военной безопасности.

Под эксплуатацией автомобилей понимается их правильное использование, техническое обслуживание, хранение и транспортировка. Особенность эксплуатации автомобилей в армии обусловлена требованием к их к постоянной боевой готовности, которая определяется исправностью машин, наличием у них установленного запаса хода до очередного ремонта, заправкой их топливом, смазочными и другими эксплуатационными материалами, укомплектованностью индивидуальными комплектами запасных частей, инструментом и принадлежностями, светотехническими устройствами и приспособлениями, необходимыми для выполнения предстоящих задач. Боевая готовность автомобиля определяется также наличием на нем хорошо подготовленного водителя.

Для поддержания техники в постоянной боевой готовности в войсковой части имеется производно техническая база, которая включает в себя совокупность сооружений, зданий, оборудования, оснастки и инструмента предназначенного для проведения эффективного технического обслуживания, ремонта и хранения автомобильной техники, а так же приемлемых условий работы персонала

**1.2 Организация эксплуатации и обслуживания транспортных и технических средств войсковой части 23227**

Организация эксплуатации и обслуживания транспортных и технических средств в войсковой части 23227 осуществляется в соотвецтвии с: Приложение

к приказу Министра обороны

Российской Федерации

2013 года № 969

Руководство по содержанию вооружения и военной техники общевойскового назначения, военно-технического имущества в Вооруженных Силах Российской Федерации

**Назначение и основы организации эксплуатации и обслуживания транспортных и технических средств.** Для поддержания автомобилей в постоянной технической исправности проводится техническое обслуживание, заключающееся в выполнении определенного объема работ. В Вооруженных Силах принята планово-предупредительная система технического обслуживания, основанная на обязательном выполнении работ по уходу за машинами как в процессе их использования после отработки установленного срока, так и в процессе кратковременного или длительного хранения и транспортирования. ТО со­стоит в выполнении перечня работ по уходу за машинами и включает заправку их горючим и смазочными материалами, охлаждающей, тормозной и амортизаторной жидкостями; их уборку, чистку, мойку; проверку укомплектованности и крепления агрегатов, узлов и приборов; контроль за их состоянием и регулировку; устранение всех выявленных недостатков и неисправностей. При проведении технического обслуживания машин уборочно-моечные, смазочные, контрольные и крепежные работы выполняются в обязательном порядке, а заправочные, регулировочные работы, устранение отказов и неисправностей - по потребности, если будет выявлена необходимость их проведения.

Техническое обслуживание машин выполняется в пунктах технического обслуживания и ремонта (ПТОР) воинских частей, на площадках ежедневного технического обслуживать (ЕТО), в гарнизонных станциях технического обслуживания (ГСТО). Для качественного выполнения работ по техническому обслуживанию машин в ПТОР воинских частей и ГСТО оборудуются специальные посты и посты диагностики.

**2. Слесарная практика**

**2.1 Разметка, рубка и резание металла**

Разметка представляет собой процесс нанесения на обрабатываемую заготовку точек и линий (рисок), определяющих контуры деталей и места обработки. Сущность разметки состоит в вычерчивании на металле заготовки в натуральную величину осевых и контрольных линий, центров отверстий и т. д.

Само вычерчивание производится методами геометрического построения и имеет много общего с машиностроительным черчением, но с той разницей, что вместо чертежных инструментов при разметке пользуются специальными разметочными инструментами, а сам чертеж наносят не на бумагу, а непосредственно на заготовку. В зависимости от характера и формы изделия разметка бывает плоскостная и пространственная.

При плоскостной разметке линии наносятся на поверхности плоских заготовок, на полосовом или листовом материале, или на отдельных плоскостях объемных деталей, в том случае, если не требуется увязки размеченных плоскостей между собой.

При пространственной (объемной) разметке линии наносятся на две – три отдельные поверхности детали, расположенные в различных плоскостях и под различными углами друг к другу и увязывающиеся друг с другом.

Примерами плоскостной разметки может служить разметка при изготовлении кронциркулей, нутромеров, гаечных ключей и т. П., а пространственной – разметка при изготовлении гаек, молотков, рычагов и т. п.

Разметка наносится при помощи чертилки, штангенциркуля, штангенрейсмуса, линейки.

Рубка металла. Рубкой называется слесарная операция, при которой производится удаление с поверхности заготовок твердой корки, окалины, неровностей и шероховатостей; обрубание кромок и заусенцев, разрубание на части листового и сортового материала; вырубание по разметке отверстий в листовом материале; вырубание шпоночных пазов, смазочных канавок и пр.

Рубка является грубой слесарной операцией; точность обработки поверхностей детали при рубке не превышает обычно 0,5 - 1,0 мм, но и такая точность достигается при наличии большого опыта.

В зависимости от назначения обрабатываемой детали рубка может быть чистовой и черновой. В первом случае зубилом за один рабочий ход снимают слой металла толщиной от 0,5 до 1мм, во втором – от 1,5 до 2мм.

Точность обработки, достигаемая при рубке, составляет 0,4…1мм.

При рубке металлов в качестве режущего инструмента употребляется зубило и крейцмейсель, а в качестве ударного инструмента - слесарные молотки.

Зубило или крейцмейсель, удерживаемые левой рукой, ставят на то место, где надлежит срубить излишний слой металла, а молотком наносят по головке зубила удар. Слесарное зубило представляет собой ручной режущий инструмент.

На заготовке различают обрабатываемую и обработанную поверхности, а также поверхность резания. Обрабатываемой называется поверхность, с которой будет сниматься слой материала, а обработанной – поверхность, с которой стружка снята. Поверхность по которой сходит стружка при резании, называется передней, а противоположная задней.

**2.2 Правка, гибка и запрессовка металла**

Правка (выпрямление) - представляет собой слесарную операцию, при которой деформированным, покоробленным металлическим заготовкам или деталям придают правильную плоскую форму. Правку применяют после резки листового материала ножницами, рубки зубилом и других операций. При помощи правки выпрямляют также полосовой и прутковый материал, трубы и проволоку. Чугунные детали правке не подвергают, так как чугун слишком хрупок и при правке может расколоться.

В слесарном и особенно в инструментальном деле исправление изогнутых и покоробленных изделий с большой точностью (до десятых долей миллиметра), после механической или термической обработки, нередко называют рихтовкой изделия.

Правка бывает ручная и машинная.

При ручной правке листовых заготовок и деталей применяют стальные или чугунные правильные плиты или наковальни, стальные молотки весом 400 - 600 г, молотки медные, свинцовые, латунные, деревянные, бакелитовые и т. п.

Машинная правка производится на ручных и приводных трехвалках, на приводных пневматических молотах и на прессах. В настоящем пособии рассматривается только ручная правка, применяемая в учебных мастерских.

Правка производится путем нанесения ударов стальными молотками или молотками из мягкого материала по определенным местам, соразмеряя силу ударов с величиной выпуклости и с толщиной выправляемого изделия. Поверхность правильной плиты, а также бойки молотков должны быть ровными, гладкими и хорошо прошлифованными При ручной правке удобнее пользоваться молотками с. круглым, а не с квадратным бойком, так как при неправильных ударах или при перекосах молотка с квадратным бойком на поверхности листа могут остаться засечки или даже пробоины. Боек молотка должен ложиться на лист ровно, без перекоса. Молоток следует держать за конец ручки и для удара пользоваться только кистью руки.

Приемы правки листового материала заключаются в следующем. Уложив деформированный лист на плиту по возможности выпуклостями вверх, обводят выпуклости графитовым карандашом или мелом. После этого по прямым краям листа по направлению к выпуклости наносят частые, но не сильные удары. Материал под действием ударов будет вытягиваться, освобождать стянутую середину и постепенно выравнивать выпуклость. По мере приближения к выпуклости удары должны наноситься слабее, но чаще.

После каждого удара нужно проверять, какое действие он оказывает на лист. Следует помнить, что неправильные удары могут привести лист в негодное состояние. Ни в коем случае нельзя наносить удары непосредственно по выпуклостям, так как выпуклости будут не уменьшаться, а увеличиваться.

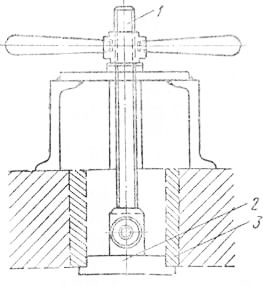
Таким образом, сущность процесса правки листовых деталей заключается в постепенном растягивании прямых участков листа за счет некоторого утонения материала в этих местах.

Гибка — это способ обработки металла давлением, при котором заготовке или её части придаётся изогнутая форма. Слесарная гибка выполняется молотками (лучше с мягкими бойками) в тисках, на плите или с помощью специальных приспособлений. Тонкий листовой металл гнут киянками, изделия из проволоки диаметром до 3мм — плоскогубцами или круглогубцами. Гибки подвергают только пластичный материал.

Запрессовка и выпрессовка

При сборке и разборке узлов, состоящих из неподвижных деталей, применяют операции запрессовки и выпрессовки, осуществляемые при помощи прессов и специальных съемников.

Выпрессовка чаще производится при помощи винтовых съемников. Съемник для выпрессовки втулок показан на рис. Он имеет захват, который соединен шарнирно с концом винта. Для закрепления в нем выпрессовываемой втулки захват наклоняется и заводится во втулку.



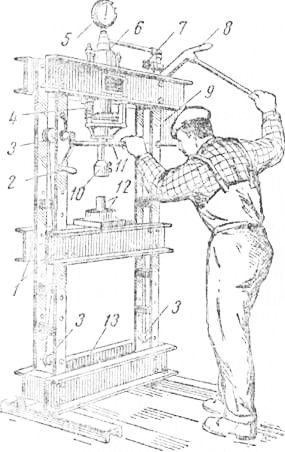
Съемник для выпрессовки втулок

Съемники бывают специальные и универсальные. Универсальными съемниками можно производить выпрессовку различных по форме деталей.

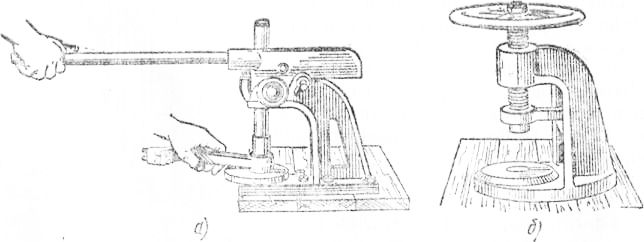
В авторемонтных мастерских при разборке и сборке автомобилей для запрессовки и выпрессовки применяют прессы различных конструкций: гидравлические (рис.), верстачные реечные, верстачные винтовые (рис., а, б). Верстачные реечные и верстачные винтовые применяют для выпрессовки втулок, пальцев и других небольших деталей. Выпрессовку и запрессовку больших деталей выполняют при помощи гидравлических прессов.

При запрессовке и выпрессовке гидравлическим прессом поступают следующим образом. Прежде всего вращением рукоятки (см. рис.) устанавливают подъемный стол с таким расчетом, чтобы запрессовываемая или выпрессовываемая деталь свободно проходила под шток, и закрепляют его шпильками.

Вращая маховик, опускают шток до упора с деталью. После этого с помощью рычага приводят в действие насос, накачивающий масло из бачка в цилиндр пресса. Под давлением масла поршень и соединенный с ним шток опускаются. Перемещаясь, шток запрессовывает (или выпрессовывает) деталь. После выполнения работы открывают вентиль и поршень пружиной поднимается вверх вместе со штоком. Масло из цилиндра перепускается обратно в бачок.



Гидравлический пресс: 1 — подъемный стол, 2 — рукоятка подъема стола, 3— ролики для наматывания троса, 4 — подъемная пружина, 5 — манометр, 6 — цилиндр, 7 — спусковой вентиль, 8 — рычаг насоса, 9 — бачок для масла, 10 — шток, 11 — маховик, 12 — запрессовываемая деталь, 13 — станина.



Механические прессы: а — верстачный реечный, 6 —верстачный винтовой

На деталях, подготовленных к запрессовке, не должно быть забоин, царапин и заусенцев.

**2.3 Отпиливание металла. Шабровка и притирка деталей**

Опиливание представляет собой процесс снятия стружки с поверхности изделия при помощи режущего инструмента, называемого напильником. В результате опиливания изделие получает заданные чертежом размеры, форму и чистоту поверхности.

Точность опиленных изделий может находиться в пределах 0,150 - 0,005 мм и зависит как от вида применяемых напильников, так и от квалификации работающего.

Операция опиливания может быть операцией окончательной при изготовлении или отделке неточных, грубых деталей или предварительной при изготовлении точных деталей. В этом случае после опиливания выполняются операции более точной обработки, как - то: шабрение, притирка, шлифование, полирование и другие, где точность обработки достигает до 0,010 - 0,001 мм.

Шабрение

Шабрением называется процесс снятия очень тонкого слоя металла с недостаточно ровной поверхности специальным инструментом — шабером. Шабрение является окончательной (точной) отделкой поверхностей сопряженных деталей станков, вкладышей подшипников скольжения, валов, поверочных и разметочных плит и т. п. для обеспечения плотного прилегания частей соединения.

Шаберы изготовляют из высокоуглеродистой инструментальной стали У12А или У12. Часто шаберы делают из старых напильников, удалив с них насечку наждачным кругом. Режущую часть шабера закаливают без последующего отпуска с целью придания ей высокой твердости.

Шабер затачивают на наждачном круге так, чтобы штрихи от заточки располагались поперек лезвия. Во избежание сильного нагрева лезвия при заточке шабер периодически охлаждают в воде. После заточки лезвие шабера доводят на точильных брусках-оселках или на абразивных кругах, поверхность которых покрыта машинным маслом.

Шаберы бывают с одним или двумя режущими концами, первые называются односторонними, вторые — двусторонними. По форме режущего конца шаберы разделяют на плоские (рис., а), трехгранные (рис., б) и фасонные.

Плоские односторонние шаберы бывают с прямым или отогнутым вниз концом, применяются для шабрения плоских поверхностей пазов, канавок. Для шабрения кривых поверхностей (при обработке втулок, подшипников и т. п.) применяют трехгранные шаберы.

Фасонные шаберы предназначены для шабрения фасонных поверхностей, сложных по профилю канавок, желобков, пазов и т. п. Фасонный шабер представляет собой набор стальных пластинок, форма которого соответствует форме обрабатываемой поверхности. Пластинки насаживаются на металлическую державку.шабера и закрепляются на ней гайкой.

Качество обработки поверхности шабрением проверяют на поверочной плите.

В зависимости от длины и ширины обрабатываемой плоской поверхности величина припуска на шабрение должна быть от 0,1 до 0,4 мм.

Притирка

Притирка является одним из самых точных способов окончательной доводки обрабатываемой поверхности, обеспечивающим высокую точность обработки — до 0,001—0,002 мм. Процесс притирки заключается в снятии тончайших слоев металла абразивными порошками, специальными пастами. Для притирки применяют абразивные порошки из корунда, электрокорунда, карбида кремния, карбида бора и др. Притирочные порошки по зернистости разделяются на шлифпорошки и микропорошки. Первые применяются для грубой притирки, вторые — для предварительной и окончательной доводки.

Для притирки поверхностей сопряженных деталей, например клапанов к седлам в двигателях, ниппелей к гнездам кранов и т. п., применяют преимущественно пасты ГОИ (Государственного оптического института). Пастами ГОИ притирают любые металлы, как твердые, так и мягкие. Эти пасты выпускаются трех видов: грубые, средние и

Грубая паста ГОИ имеет темно-зеленый цвет (почти черный), средняя — темно-зеленый, а тонкая — светло-зеленый. Инструменты— притиры изготовляются из серого мелкозернистого чугуна, меди, бронзы, латуни, свинца. Форма притира должна соответствовать форме притираемой поверхности.

Притирка может осуществляться двумя способами: при помощи притира и без него. Обработку несопрягаемых между собой поверхностей, например калибров, шаблонов, угольников, плиток и т. п., осуществляют при помощи притира. Сопрягаемые поверхности обычно притирают друг к другу без применения притира.

Притиры представляют собой подвижные вращающиеся диски, кольца, стержни или неподвижные плиты.

Процесс притирки несопрягаемых плоскостей производится следующим образом. На поверхность плоского притира насыпают тонкий слой абразивного порошка или наносят слой пасты, который затем вдавливают в поверхность стальным бруском или катающимся роликом.

При подготовке притира цилиндрической формы абразивный порошок насыпают ровным тонким слоем на стальную закаленную плиту, после чего притир катают по шщте до тех пор, пока абразивный порошок не вдавится в его поверхность. Подготовленный притир вставляют в обрабатываемую деталь и с легким нажимом перемещают вдоль ее поверхности или, наоборот, обрабатываемую деталь перемещают вдоль поверхности притира. Абразивные зерна порошка, вдавленные в притир, срезают с притираемой поверхности детали слой металла толщиной 0,001—0,002 мм.

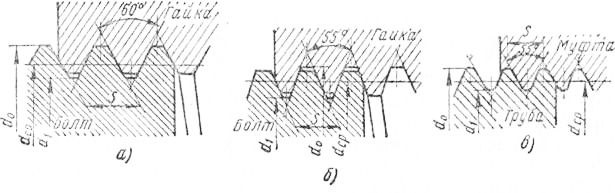
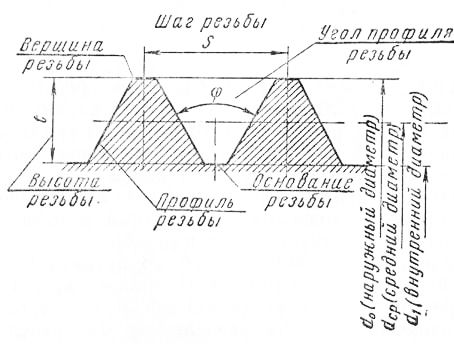
Обрабатываемая деталь должна иметь припуск на притирку не более 0,01—0,02 мм. Для повышения качества притирки применяются смазывающие вещества: машинное масло, бензин, керосин и др.

Сопрягаемые детали притирают без притиров. На подготовленные к притирке поверхности деталей наносят тонкий слой соответствующей пасты, после чего детали начинают перемещать одну по другой круговыми движениями то в одну, то в другую сторону.

**2.4 Нарезание резьбы**

Нарезание резьбы представляет собой процесс получения на цилиндрических и конических поверхностях винтовых канавок. Совокупность витков, расположенных по винтовой линии на изделии, называется резьбой.

Резьба бывает наружная и внутренняя. Основными элементами всякой резьбы являются профиль, шаг, высота, наружный, средний и внутренний диаметры.



Системы резьб: а — метрическая; б — дюймовая, в — трубная

Средний диаметр резьбы — это расстояние между двумя линиями, параллельными оси болта, из которых каждая находится на разных расстояниях от вершины нитки и дна впадины. Ширина витков наружной и внутренней резьбы, измеренная по окружности среднего диаметра, одинакова.

Внутренний диаметр резьбы — наименьшее расстояние между противоположными основаниями резьбы, измеренное в направлении, перпендикулярном оси резьбы.

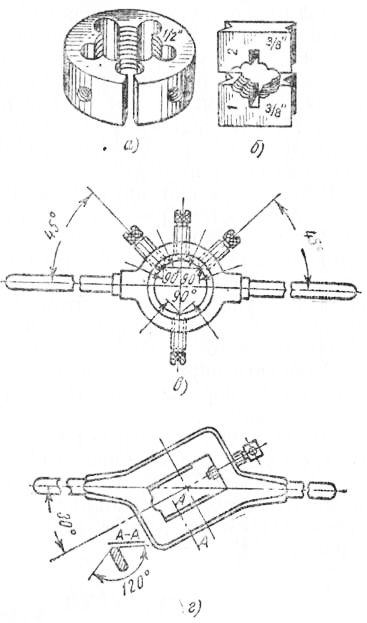
Профили и системы резьб. В деталях машин применяются различные профили резьбы. Наиболее распространенными являются треугольный, трапецеидальный и прямоугольный профили. По назначению резьбы разделяются на крепежные и специальные. Треугольная резьба применяется для скрепления деталей между собой (нарезки на болтах, шпильках, гайках и т. п.), ее часто называют крепежной. Трапецеидальную и прямоугольную резьбы применяют на деталях механизмов передачи движения (винты слесарных дисков, ходовые винты токарно-винторезных станков, подъемники, домкраты и т. п.).р. Существуют три системы резьбы: метрическая, дюймовая и трубная. Основной является метрическая резьба, которая имеет профиль в виде равностороннего треугольника с углом при вершине 60° (рис., а). Во избежание заедания при сборке вершины резьбы у болтов и гаек срезаются. Размеры метрических резьб даются в миллиметрах.

Инструменты для нарезания наружныхрезьб. Для нарезания наружной резьбы применяют плашку, представляющую собой дельное или разрезное кольцо с резьбой на внутренней поверхности (рис., а, б). Стружечные канавки плашки служат для образования режущих кромок, а также для выхода стружки.

По конструкции плашки разделяются на круглые (лерки), раздвижные и специальные для нарезания труб. Круглые плашки бывают цельные и разрезные. Цельные круглые плашки обладают большой жесткостью, чают чистую резьбу. Разрезные плашки применяются для нарезания резьбы невысокой точности.

Раздвижные плашки состоят из двух половинок, которые называются полуплашками. На наружных сторонах полуплашек имеются пазы с углом 120° для закрепления полуплашек в клуппе. На каждой полуплашке проставлен диаметр резьбы и номера 1 и 2, которыми руководствуются при установке их в клупп. Плашки, изготовляются из инструментальной стали У£2»

Нарезание резьбы вручную плашками осуществляют при помощи воротков и клуппов. При работе круглыми плашками применяют специальные воротки (рис, в). Рамка такого зоротка имеет форму круглой плашки. В отверстие рамки устанавливают круглую плашку и закрепляют тремя стопорными винтами, имеющими конические концы, которые входят в специальные углубления на плашке. Четвертым винтом, входящим в разрез регулируемой плашки, устанавливают наружный размер резьбы.



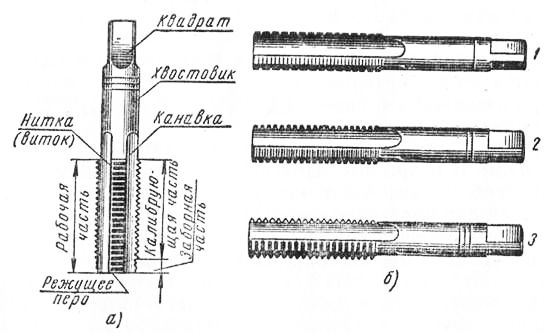
Инструменты для нарезания наружных резьб: а — плашка разрезная, б — плашка раздвижная, в — вороток, г - клупп с косой рамкой

Раздвижные плашки устанавливают в клупп с косой рамкой (рис., г), у которой имеются две рукоятки. Обе полуплашки устанавливают в рамку. Регулировочным винтом сближают полуплашки и устанавливают их для получения резьбы нужного размера. Между крайней полуплашкой и регулировочным винтом вставляется сухарь, обеспечивающий равномерное распределение давления винта на полуплашки.

Резьбу нарезают вручную и на станках. В слесарном деле чаще пользуются ручным инструментом. Нарезание наружной резьбы раздвижными плашками заключается в следующем. Заготовку болта или другой детали зажимают в тисках и смазывают маслом. Затем на конец заготовки накладывают клупп с плашками и регулировочным винтом сближают плашки так, чтобы они врезались в заготовку на 0,2—0,5 мм.

После этого начинают вращать клупп, поворачивая его на 1—2 оборота вправо, затем на пол-оборота влево и т. д. Так делают до тех пор, пока не будет нарезана резьба на необходимую длину детали.

Затем клупп свертывают по резьбе в исходное положение, регулировочным винтом плашки сближают еще больше и повторяют процесс нарезания до получения полного профиля резьбы. После каждого прохода необходимо смазывать нарезаемую часть заготовки. Нарезание резьбы цельными плашками производится за один проход.



Слесарные метчики: а — основные части метчика, б — комплект метчиков: 1 — черновой, 2 — средний, 3 — чистовой

Инструменты для нарезания внутреннихрезьб. Внутреннюю резьбу нарезают метчиком как на станках, так и вручную. В слесарном деле преимущественно пользуются ручным способом.

Метчик (рис., а) представляет собой стальной винт с продольными и винтовыми канавками, которые образуют режущие кромки. Метчик состоит из рабочей части и хвостовика. Рабочая часть разделяется на заборную и калибрующую части.

Заборной частью метчика называется передняя конусная часть, выполняющая основную работу резания. Калибрующая часть служит для направления метчика в отверстии при нарезании и калибровке резьбы. Зубья резьбовой части метчика называются режущими перьями. Хвостовик служит для закрепления метчика в патроне или в воротке. Хвостовик заканчивается квадратом. По назначению метчики делят на слесарные, гаечные, машинные и др. гидравлический шабровка слесарный

Метчики применяют для нарезания резьбы вручную, они выпускаются комплектами из двух или трех штук. Комплект метчиков для нарезания метрической и дюймовой резьб состоит из трех штук:

чернового, среднего и чистового (рис., б). Заборная часть чернового метчика имеет 6—8 витков, среднего метчика — 3—4 витка и чистового—1,5—2 витка. Черновым метчиком производят предварительное нарезание, средним делают резьбу более точной, а чистовым осуществляют окончательное нарезание и калибруют резьбу.

По конструкции режущей части метчики бывают цилиндрические и конические. При цилиндрической конструкции все три метчика комплекта имеют разные диаметры. Только чистовой метчик имеет полный профиль резьбы, наружный диаметр среднего метчика меньше чистового на 0,6 высоты резьбы, а диаметр чернового метчика меньше диаметра чистового на полную высоту резьбы. Метчики с цилиндрической конструкцией режущей части применяются главным образом для нарезания резьбы в глухих отверстиях.

При конической конструкции все три метчика имеют одинаковый диаметр, полный профиль резьбы с различной длиной заборных частей. Такие метчики применяют для нарезания резьбы в сквозных отверстиях. Метчики изготовляют из инструментальных углеродистых сталей У10, У12. Вручную резьбы нарезают при помощи воротка, имеющего квадратное отверстие.

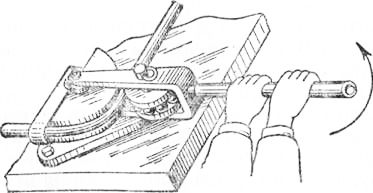
Заготовку или деталь закрепляют в тисках, а метчик — в воротке. Процесс нарезания резьбы состоит в следующем. Черновой метчик устанавливают вертикально в подготовленное отверстие и при помощи воротка начинают его вращать по часовой стрелке с легким нажимом. После того как метчик врежется в металл, нажим прекращают и продолжают вращение.

Периодически нужно проверять угольником положение метчика по отношению к верхней плоскости заготовки. Метчик следует повернуть на 1—2 оборота по часовой стрелке, а затем на пол-оборота против часовой стрелки. Это следует делать для того, чтобы получающаяся при нарезании стружка дробилась и тем самым облегчалась работа.

После чернового метчика нарезание производят средним, а затем чистовым. Для получения чистой резьбы и охлаждения метчика при нарезании применяют смазку. При нарезании резьбы в стальных заготовках в качестве смазывающих и охлаждающих жидкостей применяют минеральное масло, олифу или эмульсию, в алюминиевых — керосин, в медных — скипидар.При работе метчиком возможны различные дефекты, например поломка метчика, рваная резьба, срыв резьбы и др. Причинами этих дефектов являются: тупой метчик, забивание канавок метчика стружкой, недостаточная смазка, неправильные установка метчика в отверстие и выбор диаметра отверстия, а также невнимательное отношение работающего.

**2.5 Резка, гнутье труб и нарезание на них резьбы**

Трубы гнут ручным или механическим способом. Трубы больших размеров (например, трубу глушителя) обычно гнут с предварительным подогревом в местах изгиба. Трубы небольших размеров (трубки систем питания и тормозной) гнут в холодном состоянии. Для того чтобы при гибке не сплющивались стенки трубы, а в местах изгиба не изменялось сечение, трубу предварительно заполняют мелким сухим песком, канифолью или свинцом. Чтобы получить нормальное закругление, а ь месте изгиба труба была круглой (без складок и вмятин), нужно правильно выбрать радиус изгиба (большему диаметру трубы соответствует больший радиус). Для гибки в холодном состоянии трубы должны быть предварительно отожжены. Температура отжига зависит от материала трубы. Например, медные и латунные трубы отжигают при температуре 600—700 °Сс последующим охлаждением в воде, алюминиевые при температуре 400—580 °С с последующим охлаждением на воздухе, стальные при 850—900 °С с последующим охлаждением на воздухе.



Роликовое приспособление для гибки труб

Гибку труб производят при помощи различных приспособлений. На рис. показано роликовое приспособление Механическуюгибку труб осуществляют на трубогибочных, кромкогнбочных станках, универсально-гибочных прессах.

Нарезание резьбы на трубах

Одним из наиболее распространенных способов соединения труб является резьбовое соединение на фитингах. Существует два вида соединения: муфтой, угольником, тройником, крестовиной; подвижной муфтой с полным смещением ее заподлицо с концом трубы («сгон»).

Для нарезания трубной резьбы вручную применяют клупп с тремя комплектами раздвижных плашек.

Один из комплектов предназначен для труб диаметром 1/2" — 3/4", второй 1" — 1 1/4" и третий 1 1/2" — 2". При работе клуппом приходится прилагать большое усилие, поэтому нарезание резьбы на трубах диаметром более 1 1/2" выполняют два человека.

Нарезание резьбы на трубах выполняют в следующей последовательности.

1. Стальную трубу проверяют по диаметру (см. табл. 5) и надежно зажимают в прижиме, не допуская ее смятия. Выдвинутый над прижимом конец трубы должен составлять 150—200 мм.

2. Нарезаемый конец трубы очищают стальной щеткой и ветошью от грязи, Окалины и коррозии, заусенцы снимают напильником.

3. Проверяют и готовят клупп к работе, т. е. очищают все час клуппа от пыли и грязи, а все трущиеся части его смазывают машинным маслом.

4. Подбирают необходимые плашки под размер резьбы, очищают; их от пыли и грязи, проверяют остроту режущих кромок и неисправность резьбовых ниток.

5. Плашки устанавливают в клупп, поворачивая рукояткой диск-планшайбу до упора. Места установки плашек в корпусе клуппа должны быть полностью открыты. Плашки поочередно вставляют в клупп, закрепляя их поворотом диска в противоположную сторону.

Правильность установки плашек проверяют, перемещая рукоятки диска в ту или другую сторону. При этом плашки должны одновременно сближаться к центру или расходиться от него без приложения больших усилий. Точность установки плашки на нужный размер проверяют по делениям на корпусе клуппа. Положение диска и плашек закрепляется установкой «защелки» в шлицевую прорезь на диске.

**3. Обработка металлов резанием**

**3.1 Токарные работы**

Основой всех разновидностей процессов резания является точение, а основное средство обработки металлов – токарный резец.

Для осуществления процесса резания необходимо иметь два движения – главное (рабочее) и движение подачи.

Главное движение при точении - это вращательное движение обрабатываемой заготовки. Поступательное движение резца в продольном или поперечном направлении является движением подачи при точении. У некоторых станков (например, токарных автоматов продольно-фасонного точения) движения подачи имеет заготовка.

Резцы являются простейшими и наиболее часто используемыми инструментами. Резец состоит из головки (рабочей части) и державки. Державка служит для закрепления резца в суппорте станка. Различают проходные, отрезные, подрезные, расточные, резьбовые и фасонные резцы. Проходные резцы (прямые и отогнутые) используют для точения наружных поверхностей, снятия фасок. Подрезные – для подрезания торцов заготовки, резьбовые – для нарезания наружных и внутренних резьб, отрезные – для отрезания заготовки. Для растачивания сквозных и глухих отверстий используют расточные резцы.

Различают черновое и чистовое точение. При черновом точении обработку проводят с максимально допустимыми по условиям обработки глубиной резания и подачей резца. Чистовым точением получают детали с окончательными размерами и поверхностью высокого класса шероховатости.

**3.2 Фрезерные работы**

В настоящее время в машиностроении широко используются детали, содержащие сложно-профильные поверхности: формообразующие поверхности штампов, прессформ, копиры и многие другие.

К основным способам получения деталей с такими поверхностями можно отнести литье, штамповка, резание. Однако только обработка резанием, в частности фрезерование, позволяет получить параметры поверхности близкими к заданным и сократить время последующей доводки. Очень часто этот метод является единственным возможным методом, это особенно важно на данный момент, так как большинство предприятий машиностроения перешли на серийное или мелкосерийное производство. Получение деталей фрезерованием, при таком типе производства, наиболее экономически оправдано.

Типовой технологический процесс обработки сложнопрофильных поверхностей включает в себя следующие операции: заготовительная, фрезерная, доводочная. Последняя выполняется вручную, при этом трудоемкость операции определяется выходными параметрами поверхности после фрезерования. Поэтому обеспечив высокий класс шероховатости на стадии фрезерования, можно сократить время на доводку, которая является наиболее трудоемкой частью технологического процесса.

Вертикально-фрезерный станок.

Предназначен для выполнения разнообразных фрезерных работ цилиндрическими, угловыми, торцевыми, фасонными и другими фрезами. На станках обрабатывают горизонтальные и вертикальные плоскости, пазы, рамки, углы, зубчатые колеса, модели штампов, пресс-форм и другие детали из стали, чугуна, цветных металлов, их сплавов и пластмасс.

Мощность приводов и высокая жесткость станков позволяют применять твердосплавный инструмент

**4. Монтажно-демонтажные слесарные работы**

**4.1 Оборудование инструмент и приспособления**

Общие правила разборки и сборки. Любой узел или агрегат автомобиля будет работать надежно только в том случае, если он правильно собран, с соблюдением всех необходимых условий и требований. Прежде всего, детали при сборке должны быте совершенно чистыми. Перед постановкой обязательно нужно внимательно осмотреть детали. Если на их сопрягаемых поверхностях имеются риски, заусенцы, царапины, их следует зачистить мелким (бархатным) напильником или мелкозернистым бруском. Особенно тщательно нужно прочистить резьбы, при необходимости их следует «прогнать» метчиком или леркой.Болт или гайка должны свободно, без заеданий свинчиваться с соответствующей детали. Однако последнее не относится к самоконтрящимся резьбовым соединениям, применяемым в некоторых узлах автомобиля.

Все детали перед сборкой должны быть смазаны смазкой того сорта, которая применяется в данном узле. Все резьбы обязательно следует смазать, лучше пластичной смазкой (солидол, Литол-24). Если же резьбовое отверстие выходит в полость какого-либо агрегата и по резьбе может просачиваться масло, то в этом случае резьбу следует смазать герметиком или клеем.

**4.2 Технология выполнения разборки-сборки узлов и агрегатов двигателя**

Следует иметь в виду, что некоторые детали автомобиля являются невзаимозаменяемыми. При изготовлении они обрабатываются на станках в собранном виде вместе с сопряженной деталью. Например, отверстие в нижней (кривошипной) головке шатуна растачивается после того, как крышка головки поставлена на место и укреплена болтами с надлежащим усилием. Понятно, что такие детали при разборке-сборке нельзя менять местами, переворачивать другой стороной и т. д. К группе невзаимозаменяемых деталей относятся: крышки коренных подшипников коленчатого вала, крышки шатунов, крышки подшипников дифференциала, картер сцепления. Обычно на эти детали ставятся на заводе специальные метки, чтобы их нельзя было перепутать. Если таких меток нет, то при разборке нужно их нанести краской или кернением.

Коленчатый вал двигателя балансируется на заводе совместно с маховиком и сцеплением. Поэтому снятый механизм сцепления устанавливайте обратно на маховик в соответствии с имеющимися метками. В противном случае может возникнуть неуравновешенность коленчатого вала, сильная тряска двигателя и различные неполадки в его работе. Болты или гайки крепления головки блока цилиндров следует затягивать в рекомендованной заводской инструкцией последовательности только на холодном двигателе. Если эту операцию произвести на прогретом двигателе, то после его охлаждения затяжка окажется недостаточной. Причина этого заключается в различном тепловом расширении стальных болтов и алюминиевой головки блока.

Свечи зажигания затягивайте тоже только на холодном двигателе, так как свечу, завернутую в горячую головку, потом трудно вывернуть. Не затягивайте свечи с очень большим усилием; при этом чрезмерно сминается прокладка, и уплотняющее ее действие становится хуже.

**4.3 Технология выполнения разборки-сборки узлов и агрегатов трансмиссии**

Особенности разборки и сборки некоторых узлов автомобиля. Карданные шарниры нельзя разбирать и собирать ударами молотка, так как при этом неизбежно нарушится соосность отверстий в вилках, что приведет к ускоренному износу подшипников и цапф крестовины.

В качестве пресса для разборки и сборки используются достаточно мощные настольные тиски.

Собирая карданные шарниры, подшипники и запорные кольца, следует ставить в те же отверстия вилок, из которых они были вынуты. Крестовина и вилки должны быть тоже установлены в прежнее положение относительно друг друга. Невыполнение этих требований вызовет неуравновешенность карданной передачи и, как следствие, вибрацию и шум при движении. Поэтому перед ее разборкой на все детали следует нанести метки краской.

**5. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин и тракторов**

**5.1 Содержание работ по техническому обслуживанию**

Формы и методы организации ТО и ремонта строительно-дорожных машин весьма разнообразны, но при определенных допущениях могут быть сведены к следующим: индивидуальная (автономная), выполнение работ универсальными специализированными бригадами (звеньями), централизованное обслуживание [45].

Индивидуальная форма характеризуется тем, что все работы по ТО выполняются машинистом или водителем на месте работы машины в стационарных условиях. Работы выполняются с помощью простейшего инструмента, либо с помощью несложного переносного оборудования, что приводит к значительным потерям сменного времени и снижению эффективности использования машин. При этом зачастую происходит несоблюдение сроков и периодичности ТО, сокращается объем операций, снижается качество их выполнения и производительность труда.

При проведении ТО универсальными бригадами (с участием или безучастия машиниста) каждый из исполнителей выполняет различные вилы работ на машинах разных типов, что требует знания в различных областях и высокой квалификации. При проведении ТО на местах работы машин универсальная бригада оснащается передвижными средствами; а в стационарных условиях — универсальным оборудованием. Эта организационная форма подразделяется на два вида: обычную и по скользящему графику [50].

Обычная (стандартная) форма характеризуется тем, что обслуживаемая машина на одну-две рабочие смены (в зависимости от вида машины) останавливается для проведения ей необходимого объема работ в соответствии с установленной периодичностью. Работы выполняются при участии машиниста. Нередки случаи, когда универсальная бригада производит л ишь наиболее сложные работы, остальные же операции выполняются машинистом. Состав универсальных бригад обычно от двух до пяти человек. Трудоемкость проведения ТО при этой форме часто превышает нормативную, а качество работ остается на низком уровне, что ведет к значительным простоям во внеплановых ремонтах.

**5.2 Обслуживание и ремонт двигателей**

Одним из важнейших условий поддержания на высоком уровне эффективности и надёжности двигателей является своевременное обнаружение и предупреждение отказов, возникающих в процессе эксплуатации.

Отрасль знаний, изучающая формы проявления технических состояний, методы и средства обнаружения неисправностей и прогнозирование ресурса работы объекта без его разборки называется диагностикой технического состояния. Технологический процесс определения технического состояния двигателя (агрегата, механизма) без его разборки и заключение о необходимом ремонте или техническом обслуживании (профилактике) называют диагностированием. Диагностирование осуществляют по внешним признакам (люфтам, вибрациям, нагревам и т.д.), несущим информацию о техническом состоянии механизма.

Это позволяет, во-первых, обнаружить скрытые отказы механизма и определить необходимый для их устранения ремонт и, во-вторых, при отсутствии отказов выявить ресурс исправной работы механизма и необходимость в профилактике.

Диагностика двигателей в автотранспортных предприятиях является частью технологического процесса технического обслуживания и ремонта.

Обнаружение и последующее устранение неисправностей и своевременная профилактика позволяют снизить интенсивность процессов изнашивания, повысить вероятность безотказной работы двигателей, а также исключить преждевременный и поздний (аварийный) ремонты их агрегатов. Таким образом, диагностика даёт возможность количественно оценить безотказность и эффективность двигателя и прогнозировать эти свойства в пределах остаточного ресурса или заданной наработки. Задачи диагностики заключаются в том, чтобы поддерживать на высоком уровне надёжность и долговечность двигателей, уменьшать расход запасных частей, эксплуатационных материалов и трудовых затрат на техническое обслуживание и ремонт. В конечном счёте, диагностика служит повышению производительности двигателя и снижению себестоимости перевозочных работ, т.е. повышению его эффективности.

**5.3 Обслуживание и ремонт агрегатов трансмиссии и ходовой части**

При ежедневном техническом обслуживании (ЕО) проверяются сцепление, коробка передач, карданные валы и заключаются в очистке от грязи, подтяжке болтовых соединений, регулировке и смазке. После езды по грязным дорогам очистить отверстие в нижней части картера сцепления. Своевременно смазывать подшипник выключения сцепления через колпачковую масленку, расположенную с правой стороны картера сцепления.

ПриТО - 1 каждые 4 000 км пробега, или ежегодно, при повышенном уровне шума, при появлении течи проверяется уровень масла в коробке передач.

Для проверки уровня масла в механической коробке передач необходимо установить автомобиль на смотровую яму, очистить зону вокруг пробки заливной горловины, вывернуть и вынуть пробку. Масло должно достигать нижнего края отверстия. Если необходимо проверить уровень масла, можно ввести внутрь коробки чистый кусок гибкой проволоки.

При пониженном уровне нужно долить специальное масло для механических коробок передач. Нежелательно превышать уровень, т. к. оно может вытекать через край отверстия.

Сливать масло в случае замены надо в горячем состоянии, отвернув пробку сливного отверстия и предварительно поставив под коробку передач емкость нужного объема. После этого следует установить на место пробку сливного отверстия, заменив в случае необходимости уплотнительную шайбу (желательно менять шайбу при каждом отворачивании пробки). Затем залить новое масло и установить на место пробку заливной горловины.

При ТО - 2 проверяется механизм сцепления производится при снятом нажимном диске сцепления в следующей последовательности:

Устанавливается между плитой и нажимным диском шаблон ведомого диска в виде кольца толщиной 9,5 мм. Закрепляется за кожух собранный нажимной диск на плите шестью болтами.

Осуществляется регулировка завинчиванием и отвинчиванием упорных болтов до получения размера 51,5 ± 0,75 мм - расстояние головок болтов от поверхности плиты. Разница в расстоянии от плиты до головок болтов не должна превышать 0,2 мм.

Застопориваются после регулировки болты рычагов, отгибается край рычага в паз хвостовика болта.

Обслуживание привода выключения сцепления сводится к регулировке свободного хода педали выключения, под держании уровня рабочей жидкости в бачке главного цилиндра гидропривода.

Обслуживание переднего моста заключается в поддержании необходимого уровня масла в картерах и своевременной его смене, проверке уплотнений, своевременном обнаружении и устранении I осевых зазоров в шестернях главной передачи, в периодической прочистке предохранительного клапана и в подтяжке всех креплений.

Снятие фланца производится теми же болтами, которыми он крепится.

В картеры главной передачи и колесных редукторов заливайте только рекомендованное масло и меняйте его в строгом соответствии с таблицей смазки.

Следить, чтобы уровень масла в картерах был у нижних кромок заливных отверстий.

Масло сливается через сливные отверстия, расположенные » нижней части картеров, при этом вывертывайте и пробки заливных отверстий.

При сезонном техническом обслуживании (СО). Перед летним сезоном технической эксплуатации произвести замену масел в коробке передач, передних и задних мостах на летное сорта, аналогично произвести замену масел в зимнее время.

При регулярном техническом обслуживании параметры технического состояния автомобиля поддерживаются в заданных пределах. Однако вследствие изнашивания деталей, поломок и других причин ресурс автомобиля, его агрегатов или механизмов расходуется, и наступает такой момент, когда автомобиль уже не может нормально эксплуатироваться. Иными словами, наступает такое его предельное состояние, которое не может быть устранено профилактическими методами технического обслуживания, а требует восстановления устраненной работоспособности — ремонта.

Основным назначением технического ремонта являются устранение возникших в автомобиле, его агрегатах неисправностей или отказов и восстановление их работоспособности.

При техническом ремонте выполняются следующие виды работ:

разборочно-сборочные; шиноремонтные;

слесарно-механические; медницкие;

сварочно-жестяницкие; электротехнические;

обойные; окрасочные;

регулировочные и некоторые другие виды.

**5.4 Обслуживание и ремонт систем управления дорожных машин и тракторов**

Большое влияние на эффективность использования техники оказывает правильная, рациональная эксплуатация автомобилей на линии, их своевременное техническое обслуживание и ремонт. В свою очередь, эффективность работ по линейной и технической эксплуатации в значительной мере зависит от профессиональной подготовке персонала, занятого на этих работах, знания особенностей технологических процессов, конструкции машин, основ эффективного их применения на линии, т. е. комплекса знаний, охватывающих все важнейшие вопросы эксплуатации дорожных машин.

В целом под эксплуатацией дорожных машин следует понимать комплексную систему инженерно-технических и организационных мероприятий, обеспечивающих наиболее эффективное использование возможностей дорожных машин, высокую их производительность и безопасность, минимальные простои при техническом обслуживании и ремонте, высокий процент работоспособности и готовности к работе при минимальных затратах.

Процесс оснащения дорожно-строительных организаций техникой выдвигает задачу повышения эффективности ее использования. Эта задача решается путем совершенствования методов использования машин по мощности и времени. Первое направление предусматривает определение, изучение и оптимизацию показателей эксплуатационных свойств отдельных дорожных машин, в том числе тягово-скоростных свойств, проходимости, использования рабочего оборудования и топливной экономичности. Второе – разработку или совершенствование теоретических основ и применение в дорожном строительстве методов определения производительности дорожных машин и влияющих на нее факторов, разработку системы показателей оценки эффективности использования машин и автотранспорта.

Техническое обслуживание решает задачу снижения скорости изнашивания машин. Одновременно техническое обслуживание решает задачу обеспечения требуемого уровня вероятности безотказной работы в периоды между обслуживаниями. Кроме того, как показывает практика, в процессе технического обслуживания восстанавливают регулировочные параметры.

Для реализации этих возможностей необходимо определить периодичность технического обслуживания агрегатов и систем, их конструктивных элементов, объединив затем эти воздействия в виды. Очевидно, что техническое обслуживание связано с трудовыми затратами, вынужденными простоями машин, затратами средств. И поэтому объем обслуживания должен быть оптимальным. Использование теорий надежности и управления, применение принципов системного подхода и системного анализа предоставляют широкие возможности для решения этой важной с позиций технической эксплуатации задачи.

Основными причинами отказов муфт поворота и тормозов гусе ничных машин являются излом и деформация рычагов и тяг управ ления; нарушение регулировки тормозов; износ, разрушение тор мозных лент, накладок и шкива. Муфты поворота разбирают и ремонтируют при значительном скоплении масла в их картерах. При ТР заменяют неисправные и изношенные накладки. В гусеничных машинах, как правило, регу лируют свободный ход рычагов механизма управления муфтами поворота и тяг сервомеханизма; зазор между тормозной лентой и ведомым барабаном муфты поворота; остановочные тормоза. При ТР тормозов ДМ на пневмоколесном ходу устраняют зади ры, выработку на рабочей поверхности барабана, заменяют изно шенные накладки, втулки осей колодок и разжимных кулаков и другие детали в зависимости от типа их привода. При большом замасливании тормоза разбирают, ленты, колодки и диски промы вают в бензине, проверяют состояние барабана, накладок тормоза и деталей привода. Тормозной барабан с трещинами и поломками заменяют. Изношенные поверхности восстанавливают расточкой и шлифовкой. Переносная установка для расточки тормозящих а 6 Размещение пятна контакта ци линдрической (а) и червячной (б) передач барабанов и обточки тормозных накладок. После проточки тормозного барабана проверяют биение рабочей поверхности. Новые накладки приклепывают или приклеивают к колодкам, а затем шлифуют до требуемого размера. После замены накладок и сборки тормозов выполняют их полную регулировку.

**6. Охрана труда и техника безопасности слесаря**

Несчастные случаи на производстве - ушибы, ранения и т.п. - называют производственным травматизмом, что чаще всего происходит по двум причинам: вследствие недостаточного усвоения работающими производственных навыков и отсутствия необходимого опыта в обращении с инструментами и оборудованием, из-за невыполнения правил безопасного ной труда и правил внутреннего распорядка.

Основными условиями безопасной работы при выполнении слесарных операций является правильная организация рабочего места, пользование только исправными инструментами, строгое соблюдение производственной дисциплины и требований безопасности.

Все части станков и механизмов, вращающихся, а также об-роблювани заготовки с выступающими частями, должны иметь защитные ограждения.

Опасность представляют внутризаводской автомобильный и безрельсовый электротранспорт, ручные вагонетки, тележки, а также движение рабочих в узких проходах или на путях, где работает грузо-подъемный транспорт.

Для движущегося, устанавливают различные сигналы - звуковые (звонки, сирены) и световые (лампы разных цветов - чер-воного, желтого, зеленого), которые надо знать и соблюдать.

При непосредственном прикосновении к токоведущим частям (выключается-лей, рубильников и т.п.) или к металлическим предметам, случайно оказавшимся под напряжением, возникает опасность поражения электрическим током. В местах, где есть электрические установки, вывешивают перед-жевательные надписи (например, «Опасно!», «Под током!") Или ставят условные знаки.

Электроинструменты следует подключать к электрической сети с помощью шлангового кабеля, который должен. специальную жилу, слу-жить для заземления и зануления, через штепсельную розетку, гнездо которой соединены с землей или с нулевым проводом. Благодаря такому строению при включении электроинструмента сначала происходит заземления или зануления, а затем включаются токоведущие контакты.

При работе с электроинструментами следует применять индивидуальный средства защиты - резиновые перчатки, галоши и коврики, изолирующие подставки и т.д.

До начала работы необходимо:

надев спецодежду, проверить, чтобы у него не было свисающих концов, рукава застегнуть или закатать выше локтя

проверить слесарный верстак - он должен быть прочным, устойчивым и соответствовать росту рабочего; слесарные тиски быть исправными и закрепленными на верстаке, ходовой винт вращаться в гайке легко; насечка на губках тисков быть качественной

подготовить рабочее место; освободить нужную для работы площадь, удалив все посторонние предметы; обеспечить достаточную освещенность; заготовить и разложить в соответствующем порядке необходимые для работы инструменты устройства, материалы и т.д.

проверить исправность инструментов, правильность их заточки и доводки

при проверке инструмента обратить внимание на то, чтобы молотки имели ровную, чуть выпуклую поверхность, были хорошо насажены на руко-палатки и закреплены клином; зубила и крейцмейсели не имели зазубрены на рабочей части и острых ребер на гранях, на пилы и шаберы должны быть прочно насажены рукоятки

проверить исправность рабочего оборудования и его ограждения

перед поднятием грузов проверить исправность подъемных при-устройств (блоков, домкратов и т.п.), во всех подъемных механизмов должны быть надежные тормозные устройства, а масса поднимаемого груза, не превышать грузоподъемность механизма; грузы следует на-дойного закреплять прочными стальными канатами или цепями; нельзя оставлять груз в подвешенном состоянии после работы; забо-роняеться стоять и проходить под поднятым грузом; нельзя превышать предельные нормы массы грузов, переносимых вручную.

Во время работы:

прочно зажимать в тисках деталь или заготовку, а во время установления или снятия ее соблюдать осторожность, так как при падении деталь может нанести травму

опилки с верстака или обрабатываемой детали удалять только щеткой

при рубке металла зубилом учитывать, в какую сторону безопаснее для окружающих направлять частицы отлетают, и установить с этой стороны защитную сетку; работать только в защитных очках; если по условиям работы нельзя применять защитные очки, рубки выполнять так, чтобы видрубувани доли улетали в ту сторону, где нет людей

не пользоваться случайными подставками или неисправными при-устройствами

не допускать загрязнения одежды керосином, бензином, маслом.

При работе пневматическим инструментом соблюдать следующие требования:

при присоединении к инструменту шланг предварительно проверить и продуть сжатым воздухом

не держать пневматический инструмент за шланг или рабочую часть

не разъединять шланги

подавать воздух только после установки инструмента в рабочее положение.

После окончания работы:

тщательно убрать рабочее место

положить инструмент, приспособления и материалы на соответствующие места

для предупреждения самовозгорания промасленной ветоши и возникновения пожара убрать его в специальный металлический ящик с крышкой, плотно закрывается.

Основная мера против пожаров - это постоянное соблюдения в чистоте и порядке рабочего места, осторожное обращение с огнем, нагревательными приборами и легковоспламеняющимися веществами. Нельзя допускать скопления возле рабочего места большого кол-кости легковоспламеняющейся производственного сырья, полуфабрикатов и т.д.. Отходы производства, особенно горючие, составляют в отведенном для них месте.

По завершении работы рабочее место следует привести в надлежащее порядок. Пропитаны обтирочные материалы убрать в специальные ящики. Сосуд с легковоспламеняющимися жидкостями, а также баллоны с газами перенести в места их постоянного хранения. Следует отключить все электроприводы и осветительные точки, за исключением дежурных ламп.

Простейшие противопожарные средства и инвентарь - ящики с писком и лопатами, мешочки с песком, пожарный кран, насосы, огне-гасители - должны быть всегда в наличии и исправности.

При возникновении пожара необходимо выключить все электроустановки, немедленно по телефону или специальным сигналом вызвать пожарную команду и принять меры по тушения пожара собственными силами с помощью существующего противопожарного оборудования и инвентаря.

Средствами пожаротушения также ведра и гидропульты для воды, различные покрывала (асбестовые одеяла, кошмы, брезенты).

Горящие материалы и небольшое количество горящей жидкости тушат песком керосин, бензин, лаки, спирты, ацетон - пеной; смазочные масла, олифу, скипидар - распыленной водой или пеной.

При пожаре нельзя выбивать стекла в окнах, потому что это увеличивает приток воздуха, способствует усилению огня; следует сохранять спокойствие.

Список используемых источников

1. Покровский Б.С. «Основы слесарного дела» М: Академия 2010 г.

2. Покровский Б.С., Скакун В.А. «Слесарное дело» М: Академия 2009 г.

3. Чумаченко Ю.Т. «Автослесарь»; Феникс 2008г.

4. Родичев В.А. «Грузовые автомобили» М. Академия 2008г.

5. Пузанков А.Г. «Автомобили. Устройство и техническое обслуживание» Гриф МО РФ, 2007г.

6. Покровский Б.С., Скакун В.А. « Слесарное дело»: учебник-М. Профобриздат

7. «Слесарное дело» Покровский Б.С.; Академия 2008г.

8. Виноградов В.М. «Технологические процессы ремонта автомобилей» М. Академия 2011г.

9. Мельников С.А. «Автослесарь» Феникс, Ростов на Дону 2009г.

Дополнительные источники

1.Чумаченко Ю.Т. «Автомобильный электрик» Электрооборудование и электронные системы автомобилей: Учебное пособие.; Феникс. 2006г.

2. Набоких В.А. Электро оборудование автомобилей и тракторов. – М. Академия 2011г.

3. «Автомобильный практикум» Чумаченко Ю.Т.; Феникс 2006г.

4. «Легковой автомобиль» Родичев В.А.; М. Академия. 2008г.

5. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. «Ремонт автомобилей и двигателей М. Академия. 2009г.

6. Савичев Е.Л. Инструментальный контроль автотранспортных средств; Учебное пособие. Минск 2008г.

7. Березин С.В. «Справочник автомеханика» Феникс. 2008г.

8. Соколова Е.Н. Материаловедение: Контрольные материалы. М. Академия.

9. Зайцев С.А., Куранов А.Р., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М. Академия. 2009г.

Размещено на Allbest.ru