|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | | | | | | |  |  |  |  |  | | Изм | Лист | № докум | Подп | Дата | | Выполнил | | Пензев |  |  | Фрикционное двухдисковое сцепление | Лит | | | Лист | Листов | | Пров | | Васин |  |  | - | у | - | 3 | 18 | |  | |  |  |  | Колледж НГГТИ | | | | | | Н.контр | |  |  |  | | Утв. | |  |  |  |   Содержание  Введение………………………………………………………………………4  1.Устройство и работа сцепления…….……………………………………..5  2.Техническое обслуживание сцепления……. …………………................10  3.Техника безопасности при проведении ТО………………………………15  Список используемой литературы………………………………………….18 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Введение**  При подготовке специалистов по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей дисциплина «Автомобили» служит основой для изучения других предметов специального цикла. Целью курса «Автомобили» (теория и конструкция автомобиля и двигателя) является изучение рабочих процессов двигателей, эксплуатационных свойств автомобилей, а также особенностей их конструкции.  Основное назначение автомобиля обеспечение перевозочного процесса с заданной эффективностью по экономичности, экологичности и безопасности. Двигатель внутреннего сгорания основная энергетическая установка современного автомобиля. Главной функцией которой является преобразование химической энергии топлива в механическую работу. Теория двигателя изучает рабочие процессы, происходящие в двигатели при преобразовании энергии топлива в работу с помощью специальных устройств и механизмов, составляющих конструкцию двигателя. К двигателю предъявляются требования по габаритам. массе, надежности и долговечности.  Несмотря на высокие темпы развития пассажирского автомобильного транспорта, потребность населения в перевозках еще не полностью удовлетворяется. В связи с этим перед автомобильной промышленностью и автомобильным транспортом стоят большие задачи по улучшению транспортного обслуживания населения, увеличению объема таксомоторных перевозок и расширению продажи легковых автомобилей населению.  Предполагается организовать новые виды пассажирских перевозок: перевозки рабочих к месту работы и обратно. Уделено будет внимание повышению регулярности движения автобусов, автомобилей-такси, расширению автобусных путей сообщений в сельской местности, организации междугородных и межрайонных перевозок, повышению общей культуры обслуживания. | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **1.Устройство двухдискового сцепления**  На рис.1(а) представлено сцепление грузовых автомобилей КамАЗ. Сцепление [двухдисковое](http://autonotes.info/double-disk-clutch/), фрикционное, сухое, с периферийными пружинами и гидравли-ческим приводом.    Рис.1 Двухдисковое сцепление | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Ведущими в сцеплении являются маховик 1, средний ведущий диск 12, нажимной диск 11 и кожух 10, а ведомыми – диски 3 с гасителями 2 крутильных колебаний. Усилие, сжимающее ведущие и ведомые диски, создается пружинами 9. Крутящий момент от двигателя передается нажимному и среднему ведущему дискам через выступы, выполненные на их наружных поверхностях, входящие в четыре продольных паза на [маховике](http://autonotes.info/krivoshipno-shatunnyj-mexanizm/#mahovik). Рисунок 1 – Сцепление (а) и привод (б) сцепления грузовых автомобилей КамАЗ  1 – маховик; 2 – гаситель; 3 – ведомые диски; 4 – рычажный механизм; 5 – рычаг; 6 – подшипник; 7 – муфта; 8 – кольцо; 9 – пружина; 10 – кожух; 11 – нажимной диск; 12 – ведущий диск; 13, 16 – рычаги; 14 – педаль; 15, 23 – цилиндры; 17, 22 – штоки; 18 – трубопровод; 19 – пневмоусилитель; 20 – следящее устройство; 21 – воздухопровод  Пазы на маховике позволяют перемещаться выступам, а следовательно, и дискам 11 и 12 относительно [маховика](http://autonotes.info/krivoshipno-shatunnyj-mexanizm/#mahovik) при включении и выключении сцепления.  На среднем ведущем диске 12 установлен рычажный механизм 4, пружина которого при выключении сцепления поворачивает равноплечий рычаг 13. При этом рычаг, упираясь своими концами в нажимной диск 11 и маховик 1, устанавливает средний ведущий диск 12 на одинаковом расстоянии от [маховика](http://autonotes.info/krivoshipno-shatunnyj-mexanizm/#mahovik) и нажимного диска.  Рычаги 5 выключения сцепления соединены с упорным кольцом 8, в которое при выключении сцепления упирается выжимной подшипник 6 муфты 7 выключения, перемещающейся по направляющей втулке.  **Устройство привода сцепления**  Привод сцепления – **гидравлический** с *пневматическим усилителем*. Привод включает в себя ([рис 1, б](http://autonotes.info/sceplenie-kamaz/#pic1)) педаль 14, главный цилиндр 15, рабочий цилиндр 23, пневматический усилитель 19, следящее устройство 20, вилку и муфту выключения с подшипником, трубопроводы 18 и шланги для подачи рабочей жидкости от главного цилиндра к рабочему, а также воздухопровод 21 для подачи воздуха в пневмоусилитель. | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | При выключении сцепления усилие от педали 14 через рычаг 16 и шток 17 передается поршню главного цилиндра 15, из которого рабочая жидкость под давлением по трубопроводом 18 одновременно поступает в рабочий цилиндр 23 и в корпус следящего устройства 20. Следящее устройство обеспечивает при этом поступление сжатого воздуха в пневмоусилитель 19 из воздухопровода 21. Оно автоматически изменяет давление воздуха в пневмоусилителе пропорционально усилию на педали сцепления. Суммарное усилие, создаваемое давлением воздуха в пневмоусилителе 19 и давлением жидкости в рабочем цилиндре 23, передается через шток 22 на вилку выключения сцепления и от нее на муфту выключения с выжимным подшипником.  Установка пневматического усилителя в гидравлическом приводе позволяет значительно облегчить управление сцеплением – его выключение и удержание в выключенном положении. В случае выхода из строя пневмоусилителя выключение сцепления осуществляется только давлением жидкости. При этом усилие нажатия на педаль сцепления увеличивается до 600 Н.  Главный цилиндр привода  Главный цилиндр привода сцепления ([рис. 2](http://autonotes.info/sceplenie-kamaz/#pic2)) включает в себя корпус 3, поршень 5 со штоком 6, уплотнительную манжету 4 и возвратную пружину 2. Внутри корпуса находятся полости А и Б, которые заполнены рабочей жидкостью. Корпус цилиндра закрыт защитным чехлом 7 и пробкой 1 с резьбовым отверстием для подсоединения трубопровода.  Рис. 2 – Главный цилиндр привода сцепления грузовых автомобилей КамАЗ  1 – пробка; 2 – пружина; 3 – корпус; 4 – манжета; 5 – поршень; 6 – шток; 7 – чехол; А, Б – полости; В – отверстие | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | При включенном сцеплении (*педаль сцепления отпущена*) поршень находится в исходном положении под действием пружины 2. При этом полости А и Б в корпусе сообщаются между собой через открытое отверстие В, выполненное в поршне.  При выключении сцепления (при нажатии на педаль сцепления) шток 6 перемещается внутрь цилиндра в сторону поршня 5, перекрывает отверстие В и разъединяет полости А и Б. Под давлением поршня жидкость из главного цилиндра через трубопровод поступает к пневматическому усилителю. При этом давление жидкости пропорционально усилию нажатия на педаль сцепления.  Пневматический усилитель  Пневматический усилитель ([рис.3](http://autonotes.info/sceplenie-kamaz/#pic3)) гидропривода сцепления объединяет в себе рабочий цилиндр выключения сцепления с поршнем 2 и следящее устройство с поршнем 3, диафрагмой 4 и клапанами 5 управления (впускным и выпускным).  Рис. 3 – Пневмоусилитель привода сцепления грузовых автомобилей КамАЗ  1 – шток; 2, 3, 6 – поршни; 4 – диафрагма; 5 — клапаны  Работает пневматический усилитель следующим образом. При нажатии напедаль сцепления рабочая жидкость воздействует на поршни 2 и 3, которые перемещаются. Поршень 3 прогибает диафрагму с седлом клапанов 5 управления.  При этом выпускной клапан закрывается и открывается впускной клапан. Сжатый воздух через впускной клапан поступает в пневматический цилиндр усилителя и действует на поршень, который перемещается, оказывая дополнительное воздействие на шток 1 выключения сцепления. | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | При отпускании педали сцепления давление жидкости на поршни 2 и 3 прекращается, они возвращаются в исходное положение под действием пружин. При этом закрывается впускной клапан и открывается выпускной клапан, через который сжатый воздух из пневмоусилителя выходит в окружающую среду, а поршень 6 перемещается в исходное положение. | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 9 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **2.Техническое обслуживание сцепления**  **ОСНОВНЫЕ  НЕИСПРАВНОСТИ  СЦЕПЛЕНИЯ**  **Неполное выключение сцепления (сцепление «ведет»)**  При этой неисправности переключение передач перед­него хода затрудняется, а передача заднего хода включается с шумом.  Причины неисправности и способы устранения:  -увеличенные зазоры в приводе сцепления (между подшип­ником и фланцем нажимной пружины и между толкателем *16* (см. рис. 61) и поршнем *8).* Вследствие больших зазоров увели­чивается свободный ход педали, а рабочий уменьшается. Поэтому полного разъединения дисков сцепления не происходит. Эта при­чина неисправности устраняется регулировкой привода, как указано выше;  -попадание воздуха в гидропривод сцепления. При этом вследствие сжимаемости воздуха увеличивается ход педали, необходимый для выключения сцепления. Нажимный диск не отходит полностью от ведомого диска. Воздух удаляют из при­вода, как указано выше;  -нарушение герметичности привода. Это приводит к утечке жидкости и к уменьшению давления в приводе. При износе переднего уплотнительного кольца поршня главного цилиндра уменьшается давление в рабочем цилиндре, что приводит к не­полному разъединению дисков. Эта неисправность устраняется креплением шлангов и трубопроводов и заменой изношенных и поврежденных деталей;  -коробление дисков. Торцевое биение ведомого диска не долж­но превышать 0,5 мм. При большем биении диск следует выпра­вить или заменить. При короблении нажимного диска его заме­няют в сборе с кожухом сцепления и нажимной пружиной;  -ослабление заклепок или поломка фрикционных накладок. В этом случае надо переклепать фрикционные накладки, исполь­зуя медные или алюминиевые заклепки. После развальцовки заклепки не должны иметь разрывов. Расстояние от заклепки до поверхности фрикционной накладки должно быть не менее 0,2 мм; | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | -заедание ступицы ведомого диска на шлицах первичного вала. Эта неисправность может возникнуть после длительной или неправильной эксплуатации автомобиля вследствие загряз­нения или износа шлиц. В первом случае достаточно очистить шлицы вала и ступицы и покрыть их смазкой Литол-24, во вто­ром — заменить изношенные детали (целесообразно на станции технического обслуживания);  -ослабление заклепок крепления нажимной пружины. Это ведет к увеличению свободного хода педали. Неисправность уст­раняется заменой кожуха сцепления в сборе с нажимным диском и пружиной.  **Неполное включение сцепления (сцепление «буксует»)**  Признак этой неисправности: недостаточное ускорение авто­мобиля при резком нажатии на педаль управления дроссель­ной заслонкой, ощущается потеря мощности при движении на подъем, возрастает расход топлива, двигатель перегре­вается.  Причины неисправности и способы устранения:  -отсутствуют зазоры в приводе сцепления. Особенно важен за­зор 0,1...0,5 мм между толкателем *16* и поршнем *8* (см. рис. 61), так как, если он отсутствует, даже при нормальном свободном ходе педали поршень главного цилиндра не возвращается в исход­ное положение и в приводе с отпущенной педалью остается избыточное давление, вследствие которого ведомый диск не зажи­мается с достаточным усилием и пробуксовывает. То же самое происходит при отсутствии зазора между подшипником выклю­чения и фланцем нажимной пружины, когда не будет свободного хода толкателя *18* (см. рис. 59). В обоих случаях неисправность устраняется регулировкой привода сцепления;  -засорено компенсационное отверстие главного цилиндра. Вследствие этого рабочая полость цилиндра не будет сообща­ться с полостью бачка при отпущенной педали. Избыточное дав­ление в рабочем цилиндре препятствует прижатию ведомого диска к маховику с достаточным усилием. Педаль сцепления возвра­щается в исходное положение медленно. | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 11 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Разобрать главный цилиндр, промыть все детали в тормозной жидкости и прочистить компенсационное отверстие, затем заменить жидкость и прокачать привод сцепления;  -поврежден или заедает привод сцепления. Проверить рукой полноту и легкость возвращения педали. В противном случае заменить оттяжную пружину, при необходимости снять педаль, заменить втулки и деформированные или изношенные детали. При установке педали смазать втулки смазкой Литол-24;  -износились или пригорели фрикционные накладки. Перекле­пать накладки или заменить ведомый диск;  -замаслились диски сцепления. Это возможно при износе или повреждении заднего сальника коленчатого вала. Для его замены обратиться на станцию технического обслуживания, так как это связано с частичной разборкой двигателя.  **Повышенный шум при выключении сцепления**  Причины неисправности и способы устранения: износ, повреждение подшипника выключения сцепления или утечка смазки из него; износ переднего подшипника первичного вала  коробки  передач.  В  обоих случаях  необходимо заменить подшипники.  **Рывки при работе сцепления**  Причины неисправности: заедание ступицы ведомого диска на шлицах первичного вала коробки передач; замасливание дис­ков сцепления; заедание в приводе; недопустимый износ фрикци­онных  накладок;  ослабление  заклепок  фрикционных  накладок.  Способы устранения неисправности по этим причинам указа­ны выше.  **Прокачка гидропривода сцепления**  О попадании воздуха в гидропривод сцепления говорит неполное   выключение  сцепления,   а   также  «мягкость»   педали.  Для удаления воздуха надо:  -очистить бачок  и  штуцер для  прокачки  от  пыли  и  грязи; | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 12 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | -проверить уровень жидкости в бачке гидропривода и при не­обходимости долить ее;  -надеть на головку штуцера *2* рабочего цилиндра (см. рис. 62) шланг и погрузить его нижний конец в сосуд с жидкостью для гидропривода (30...50 г);  -отвернуть на 1/2—3/4 оборота штуцер *2,* резко нажимать и плавно отпускать педаль до тех пор, пока не прекратится выде­ление пузырьков воздуха из шланга;  -нажать на педаль, завернуть до отказа штуцер, снять шланг и надеть колпачок штуцера.  Если, несмотря на продолжительную прокачку, из шланга будут выходить пузырьки воздуха, следует проверить надеж­ность крепления соединений, выяснить, нет ли на трубках тре­щин или подтекания в соединениях со штуцерами. Возможно проникновение воздуха через поврежденные уплотнительные кольца главного или рабочего цилиндров.  При прокачке надо следить, чтобы уровень жидкости в бачке гидропривода был выше отверстия трубки, соединяющей бачок с главным цилиндром, а конец шланга для прокачки был постоян­но погружен в жидкость.  **Техническое обслуживание сцепления**  При каждом техническом обслуживании необходимо про­верить уровень жидкости в бачке гидропривода, а через каждые 20 000 км пробега — правильность регулировки привода сцепле­ния. При необходимости следует долить жидкость и отрегулиро­вать привод.  Уровень жидкости должен доходить до нижней кромки заливной горловины бачка.  После первых 2000...3000 и 10 000 км, затем через каждые 20 000 км пробега проверить и при необходимости подтянуть крепление всех узлов и деталей привода сцепления. | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 13 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Регулировка привода сцепления**  В приводе сцепления выполняются следующие регулировки:  -устанавливают зазор 0,1...05 мм между-толкателем и пор­шнем главного цилиндра (см. рис. 61). Этот зазор, необходимый для полного выключения сцепления, регулируется ограничителем *14* хода педали сцепления. Зазор соответствует свободному ходу педали, равному 0,4...2 мм;  -свободный ход толкателя *18* (см. рис. 59) вилки выключения сцепления, равный 4...5 мм, регулируется гайкой *20,* которая фиксируется контргайкой *21.* Величина свободного хода тол­кателя контролируется шаблоном или линейкой.  После выполнения указанных регулировок свободный ход педали сцепления до начала выключения сцепления должен сос­тавлять 25...35 мм. | | | | | | |
|  |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 14 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **3.Техника безопасности при проведении ТО.**  При допуске слесаря к выполнению работы на моечной машине, грузоподъемном механизме он должен быть обучен и проинструктирован  правилам безопасности при пользовании этими машинами и механизмами.  Диагностирование транспортных средств  на территории гаража вне отведенных местах, запрещено.  Рабочее место должно быть оснащено комплектом исправных инструментов и приспособлений.  Пользоваться неисправным инструментом и приспособления запрещается.  Слесарь должен знать и выполнять правила безопасного  производства работ всего оборудования, механизмов, приспособлений и инструментов на своем рабочем месте, к которым он допущен для обслуживания.  Слесарь обязан:  - Во время выполнения работы быть внимательным и аккуратным, не отвлекаться на посторонние дела и разговоры и не отвлекать других.  -Не касаться находящихся в движении частей механизмов, а также электропроводов и токоведущих частей электроприборов  оборудования.  - При прохождении по территории гаража пользоваться установленными проходами, пешеходными дорожками и другими установленными местами.  - Не стоять и не проходить под поднятым грузом, избегать прохода  под  работающими на высоте.  - Уметь оказывать доврачебную помощь пострадавшему при несчастных случаях.  - О происшедшем несчастном случае немедленно сообщить мастеру.  -  На территории гаража быть внимательным к сигналам, подаваемым водителями движущегося транспорта.  - Своими действиями и поведением не создавать опасных ситуации для себя и окружающих. | | | | | | |
|  |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | - Выполнять правила внутреннего трудового распорядка, правила, инструкции и норм безопасного производства работ.  - Не допускать на своем рабочем месте лиц, не имеющих отношение к порученной работе. Без разрешения мастера - не доверять свой станок, машину, механизм другому лицу.  - Надевать соответствующую спецодежду, спец обувь и другие средства индивидуальной защиты (костюма Х/Б, сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные, куртка и брюки Х/Б на утепляющей прокладке, валенки, галоши), выданные на основание отраслевых норм, утвержденных первым руководителем предприятия.  - Соблюдать правила личной гигиены. Перед приемом пищи или курения необходимо мыть руки с мылом. Для питья пользоваться водой из специально предназначенных для этой цели устройств (питьевые бачки, фонтанчики и тому подобное).  - Спецодежду, обувь хранить в специально предназначенных для этих целей шкафах.  - Соблюдать правила пожарной безопасности, уметь пользоваться средствами пожаротушения. Курить разрешается только в специально отведенных местах  Слесарь не должен приступать к выполнению разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности, без получения целевого инструктажа.  Продолжительность рабочего времени слесаря не должно превышать 40 часов в неделю. Продолжительность ежедневной работы определяется правилами внутреннего трудового распорядка или графиками сменности, утверждаемыми работодателем по согласованию с профсоюзным комитетом.  Слесарю запрещается пользоваться инструментом, приспособлениями, оборудованием, обращением с которым он необучен и не проинструктирован.  О замеченных нарушениях требований безопасности на своем рабочем месте, а также о неисправностях приспособлений, инструмента и средств индивидуальной защиты слесарь должен сообщить своему непосредственному руководителю и не приступать к работе до устранения нарушения и неисправности. | | | | | | |
|  |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 16 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Заметив нарушение требований безопасности другим работникам, слесарь должен предупредить его о необходимости их соблюдения.  Слесарь, обученный в установленном порядке, ознакомленный с инструкцией по эксплуатации машин, механизмов, станков заводов- изготовителей и производственной инструкции по охране труда, несет ответственность за нарушение изложенных в них указаний в установленном законодательством порядке.  При диагностировании авто, на стендах с беговыми барабанами, при работе с диагностическими приборами и оборудованием, при определении тягового усилия, расходов топлива, параметров торможения, углов установки управляемых колес и других работах необходимо четко соблюдать правила техники безопасности.  На диагностических стендах с приспособлениями и приборами должны работать операторы, прошедшие специальный инструктаж по ТБ и изучившие правила эксплуатации диагностического оборудования.  Пульты управления, аппаратные шкафы, блоки барабанов и роликов и другое электрическое оборудование должны быть надежно заземлены.  Запрещается работать на стендах при снятых кожухах, щетках, ограждениях.  Перед ремонтом, ТО или монтажом узлов и электрооборудования стендов необходимо снимать (отключать) напряжение.  При подготовке к работе на стендах необходимо проверить: крепление всех узлов и деталей стенда, наличие, исправность и  крепление защитных ограждений и заземляющих проводов, исправность подземных механизмов и других приспособлений: достаточность освещения рабочего места и путей движения авто.  Периодически, не реже 1 раза в месяц, нужно открывать люки, крышки электрических машин и продувать сжатым воздухом контактные кольца, щетки и щеткодержатели для удаления медно-графитовой пыли.  Диагностические приспособления и инструменты должны быть в исправном состоянии. Запрещается пользоваться неисправными приспособлениями и инструментами. Их точность должна контролироваться. | | | | | | |
|  |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 17 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Список используемой литературы  1. А.П. Пехальский, "Устройство автомобилей"-М.: Издательский центр-"Академия"-,2005.  2. В.К.Вахламов"Автомобили"-М.: Издательский центр"Академия",2003.  3. И. С. Туревский "Техническое обслуживание автомобилей"-М.:ФОРУМ,2005.-(Ч.1,Ч.2.)  4. В.И.Карагодин"Ремонт автомобилей и двигателей"-М.: Издательский центр-"Академия",2003.  5. А.И.Куперман"Безопасность дорожного движения"-М.: Издательский центр-"Академия",2003. | | | | | | |
|  |
|  |  |  |  |  | ПЭР.КС-0607.2312.10.ПЗ | Лист |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп | Дата | 18 |