

Введение

Автомобили используются во многих областях человеческой деятельности. Обладая маневренностью, хорошей проходимостью и приспособленностью для работ в различных климатических и географических условиях, они являются наиболее удобными и эффективным видом транспорта для перевозок грузов и пассажиров на небольшие расстояния.

Для поддержания технического состояния и тем самым работоспособность подвижного состава, в высокой степени готовности, необходимо в процессе эксплуатации обеспечить квалифицированное вождение и надлежащее его хранение, предупредить возможность преждевременного возникновения неисправностей агрегатов и механизмов, а при наличии неисправностей своевременно выявить и устранять их. С целью предупреждения возникновения неисправностей и уменьшения интенсивности износа автомобиля

Назначение и составная часть рулевого управления

Рулевое управление служит для обеспечения движения автомобиля в заданном водителем направлении.

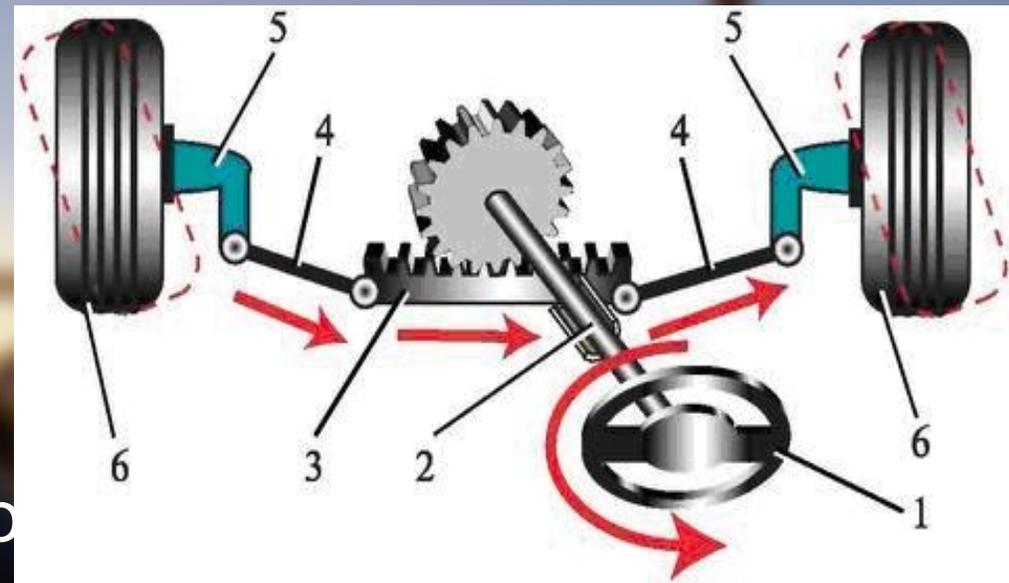
Рулевое управление состоит из:

- рулевого механизма,
- рулевого привода.

Рулевым приводом предназначен для передачи усилия от рулевого механизма на управляемые колеса, обеспечивая при этом их поворот на неодинаковые углы.

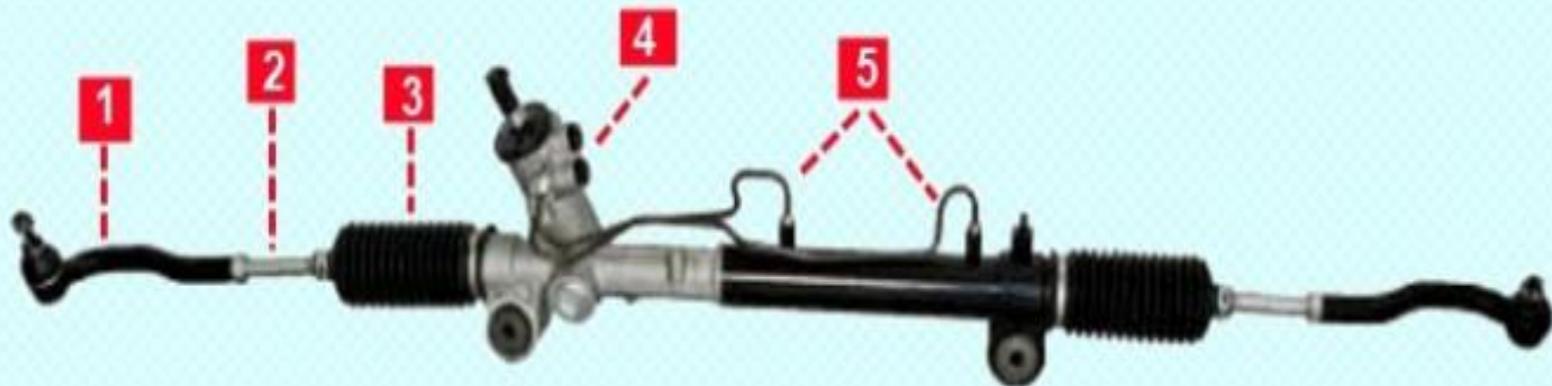
Углы должны быть различными для того, чтобы колеса могли двигаться по дороге без проскальзывания. При движении на повороте каждое из колес описывает свою окружность, отличную от окружности другого колеса, причем внешнее колесо (дальнее от центра поворота) движется по большему радиусу, чем внутреннее.

У Toyota Camry рулевой механизм реечного типа применяется пара «шестерня-рейка». Поворачивая рулевое колесо, водитель вращает шестерню, которая заставляет рейку перемещаться вправо или влево. А дальше рейка передает прилагаемое к рулевому колесу усилием на рулевой привод.



Рулевая колонка травмобезопасная, регулируемая по высоте, оборудована энергопоглощающими элементами, повышающими пассивную безопасность, и противоугонным устройством в замке зажигания, блокирующим вал рулевого колеса
Промежуточный вал рулевого управления соединен с валом рулевого механизма карданным шарниром





Рулевой механизм: 1 - наконечник рулевой тяги; 2 - рулевая тяга; 3 - защитный чехол; 4 - рулевой механизм; 5 - трубопроводы

Рулевой механизм установлен в подкапотном пространстве. Давление рабочей жидкости в гидроусилителе создается насосом, установленный в насосе перепускной клапан поддерживает требуемое давление рабочей жидкости в гидроусилителе рулевого управления. При отказе рулевого усилителя возможность управления автомобилем сохраняется, но усилие на рулевом колесе возрастает. Рулевые тяги прикреплены к рейке рулевого механизма шаровыми шарнирами. Наконечники рулевых тяг с помощью шаровых шарниров прикреплены к поворотным кулакам передней подвески. От проворачивания в наконечнике

Некоторые неисправности рулевого управления и способы устранения

Увеличенный свободный ход руля и стуки в рулевом управлении:

-нарушение натяга пружины упора рейки – отрегулируйте натяг пружины.

Тугое вращение руля:

-повреждение ремня привода насоса гидроусилителя – замените ремень.

Нечеткий возврат руля в среднее положение:

-затрудненное проворачивание внутренних шарниров – замените наконечники рулевых тяг.

Шум (стук) в рулевом управлении:

-ослабление крепления рулевых тяг или шаровых шарниров рулевых тяг – замените изношенные детали;

Практическое задание: “Диагностика и замена рулевых тяг”.

Инструменты: Съемник для рулевых тяг; ключи «на 14», «на 17», «на 19»; ключ для гаек колес , WD-40.

Неисправность: стук в передней подвески.

Работу можно выполнить: в гараже с ямой, на эстакаде или на подъемнике.

- 1. Устанавливаю автомобиль на опоры подъемника;**
- 2. Снимаю колесо и щеткой очищаю от грязи все резьбовые соединения и обрабатываю WD-40;**
- 3. Откручиваю гайку пальца наконечника и сдвигаю пыльник тяги, отжав пружинчатый хомут на валу и затянутый болтом хомут на рейке;**
- 4. Снимаю наконечник со ступицы**
- 5. Далее, когда сдвинул пыльник тяги нужно расконтрить контрольную шайбу крепления рулевой тяги к рейке.**
- 6. Съемником откручиваю тягу**
- 7. Готово**

Новый рычаг набиваю смазкой из комплекта тяги. Надеваю пыльник на тягу и прикручиваю наконечник. Примерно на такое же число оборотов как и старый. Съемником затягиваю тягу к рейке. Натягиваю пыльник и устанавливаю хомуты. Устанавливаю наконечник в ступицу и затягиваю гайку. Устанавливаю колесо и проделываю то же самое со второй стороны.

Практическое задание: “Диагностика и замена рычагов рулевого привода”.

Диагностика выявила: износ сайлентблоков, появился люфт в соединениях который сопровождается стуком в подвеске.

- 1.Откручиваю и снимаю верхнюю опору двигателя, там два болта — один крепит подушку к чашке, второй к головке блока.
- 2.Поднимаю автомобиль домкратом, снимаю колесо.
- 3.Откручиваю две гайки крепления шаровой опоры. Болт срываю, ослабляю но не откручиваем.
- 4.Откручиваю задний болт крепления
- 5.Откручиваю четыре гайки крепления подушки двигателя. Одна сверху («на 19») и три снизу («на 17»).
- 6.Аккуратно поддомкрачиваю двигатель пока не появится возможность вывести шпильку подушки из уха в блоке.
- 7.Снятая подушка открывает доступ к переднему болту рычага. Болт здоровенный («на 22»). И такой же второй рядом. Они крепят передний сайлентблок. Выкручиваю оба.
- 8.Выкручиваю ослабленный вначале болт крепления шаровой опоры.
- 9.Вытаскиваю рычаг.
- 10.Готово.

Техника безопасности

ТО и ТР необходимо выполнять в специально предназначенных для этой цели местах (постах) с применением устройств, приспособлений, оборудования и слесарно-монтажного инструмента, предусмотренных для конкретного вида работы.

Слесарно-монтажные инструменты, применяемые на постах ТО и ТР, должны быть исправными.

Рукоятки отверток, напильников, ножовок должны быть изготовлены из пластмассы или дерева, на их поверхностях не должно быть сколов.

Для осмотра автомобилей необходимо применять только переносные безопасные лампы напряжением 36 В с предохранительными сетками. При работе в осмотровых канавах напряжение ламп не должно превышать 12 В.

Перед установкой на пост ТО и ТР автомобили следует очистить от грязи и вымыть.

Автомобиль, установленный на напольный пост ТО и ТР, необходимо надежно закрепить путем подстановки не менее двух упоров под колеса, затормозить стояночным тормозом.

На рулевое колесо необходимо навесить табличку с надписью «Двигатель не запускать: работают люди!» при обслуживании автомобиля с помощью подъемника на механизме управления подъемником следует вывесить табличку с надписью «Не трогать, работают люди!» упорные лапы подъемника должны быть надежно зафиксированы металлическим упором. Осмотровые каналы должны иметь направляющие предохранительные борта-реборды и содержаться в чистоте. Подъем и транспортирование узлов и агрегатов массой

АЗС. Марки, оборудование резервуара

Марки резервуаров

1. По конструктивному исполнению:

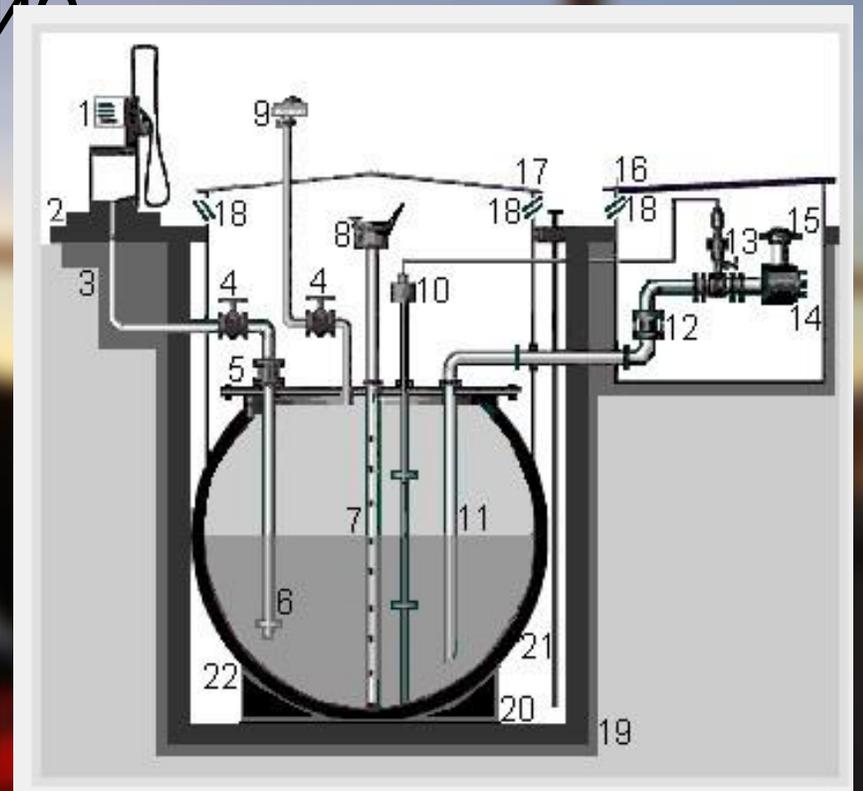
- Стационарные (Традиционные)
- Блочные
- Контейнерные
- Модульные
- Передвижные

2. По функциональному назначению

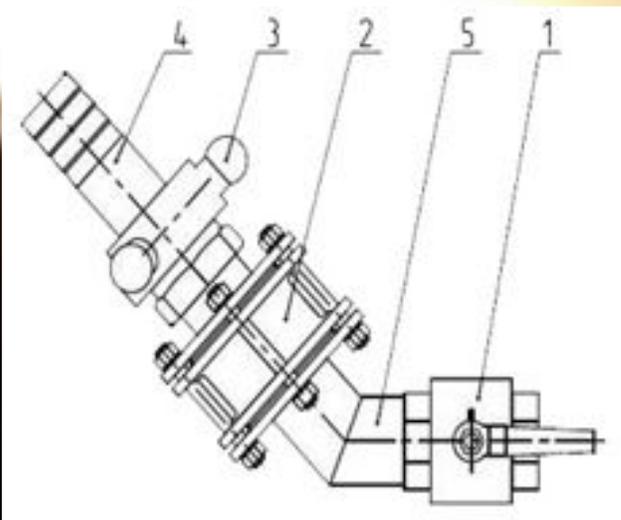
- Общего пользования
- Ведомственные (заправочные пункты)

3. По способу размещения резервуаров

- С подземным расположением
- С наземным расположением
- С расположением на транспортном средстве



Устройство сливного устройства



1-кран шаровый, 2-огневой предохранитель, 3-сливная муфта, 4-шланговый наконечник, 5-отвод

1 Кран шаровый- применяют в качестве запорного устройства на трубопроводах подачи жидких и газообразных сред: химической, нефтехимической промышленности.

Техническое обслуживание крана- производить регулярные осмотры в зависимости от режима работы системы. При осмотре проверить: общее состояние крана, состояние болтовых соединений, герметичность прокладочных соединений и уплотнений.

2 Огнепреградитель- предназначен для предохранения резервуаров с нефтью и нефтепродуктами от проникновения пламени и искр внутрь резервуаров.

Техническое обслуживание огнепреградителей ОП

Техническое обслуживание предохранителя проводится с целью сохранения его пропускной способности и недопущения разгерметизации уплотнений и заключается в проведении проверочных осмотров (в летний период эксплуатации не реже одного раза в месяц, в зимний - не реже двух раз в месяц.)

Проверочный осмотр кассеты проводится после демонтажа предохранителя, который выполняется в следующей последовательности:

« отвернуть гайки на шпильках, стягивающих кассету.

. в предохранителях огневых ОП-100-ОП-350 освободить и снять одну шпильку, в предохранителе огневом ОП-500 — две шпильки, установленные в ушки корпуса с пазами.

« гайками, размещенными на средней части шпилек, поднять верхний корпус и освободить кассету от зажима.

. оберегая торцевые поверхности от повреждения, вынуть кассету.

« кассета подвергается чистке и промывке в растворителе с последующей сушкой.

продуть сжатым воздухом.

Перед установкой кассеты на место подвергаются осмотру уплотнительные прокладки, которые должны быть заменены в случае их повреждения.

3 Муфта сливная- предназначена для обеспечения быстрого и герметичного соединения с рукавом автоцистерны сливных устройств резервуаров нефтебаз и АЗС. Муфта сливная присоединяется к сливному устройству резервуара с помощью патрубка или переходника.

Обслуживание муфты перед использованием:

- разобрать муфту;

удалить смазку путем промывания в бензине или растворителе деталей, подвергнутых консервации, и просушить их сжатым воздухом;

- собрать муфту и установить ее на резьбовой патрубок сливного устройства..

Журнал учета ремонта оборудования

В журнал вписывается: Наименования оборудования, Инвентарный № оборудования, Дата и время прекращения работы оборудования, Показание суммарного счетчика(для ТРК,МРК), Причины прекращения работы, Перечень ремонтных работ, результаты

Вызов поверителя(для ТРК,МРК)(Дата ,часы,мин,ф.и.о.), Пуск оборудования в эксплуатацию(дата и время пуска, показание счетчика), Исполнитель ремонтных работ(ф.и.о.),Подпись(Сдал, Принял), Примечания

Техника безопасности, экологическая и противопожарная безопасность на АЗС

К обслуживанию автозаправочных станций допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие в установленном порядке инструктаж, обучение и проверку знаний по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.

работники АЗС должны проходить предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры. Операторы АЗС должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами

Территория АЗС в темное время должна быть освещена.

Все средства пожаротушения, находящиеся в помещениях и на территории АЗС, должны быть постоянно в полной исправности и готовности к немедленному использованию.

АЗС должна быть оборудована телефонной (радиотелефонной) связью .

Экологическая и противопожарная безопасность должна обеспечиваться:

- применением автоматизированных систем управления и противоаварийной защиты;
- регламентированным обслуживанием и ремонтом оборудования с применением диагностики неразрушающими методами контроля;
- системой мониторинга опасных факторов, влияющих на промышленную безопасность;
- накоплением и анализом банка данных по авариям и инцидентам;

Заключение

Решающую роль в долговечности деталей и узлов автомобиля играют стиль вождения, состояние дорог и своевременное обслуживание. Все это влияет и на срок службы деталей рулевого управления. Когда водитель постоянно дергает руль, крутит его на месте, прыгает по ямам и устраивает гонки по бездорожью - происходит интенсивный износ всех шарнирных соединений привода и деталей рулевого механизма.

Резервуарный парк является важнейшей составной частью любой АЗС. Резервуары на АЗС предназначены для хранения и отпуска нефтепродуктов. Для выполнения этих операций резервуары оснащаются специальным оборудованием. Для защиты парка от