

Устройство автомобильной шины

Введение

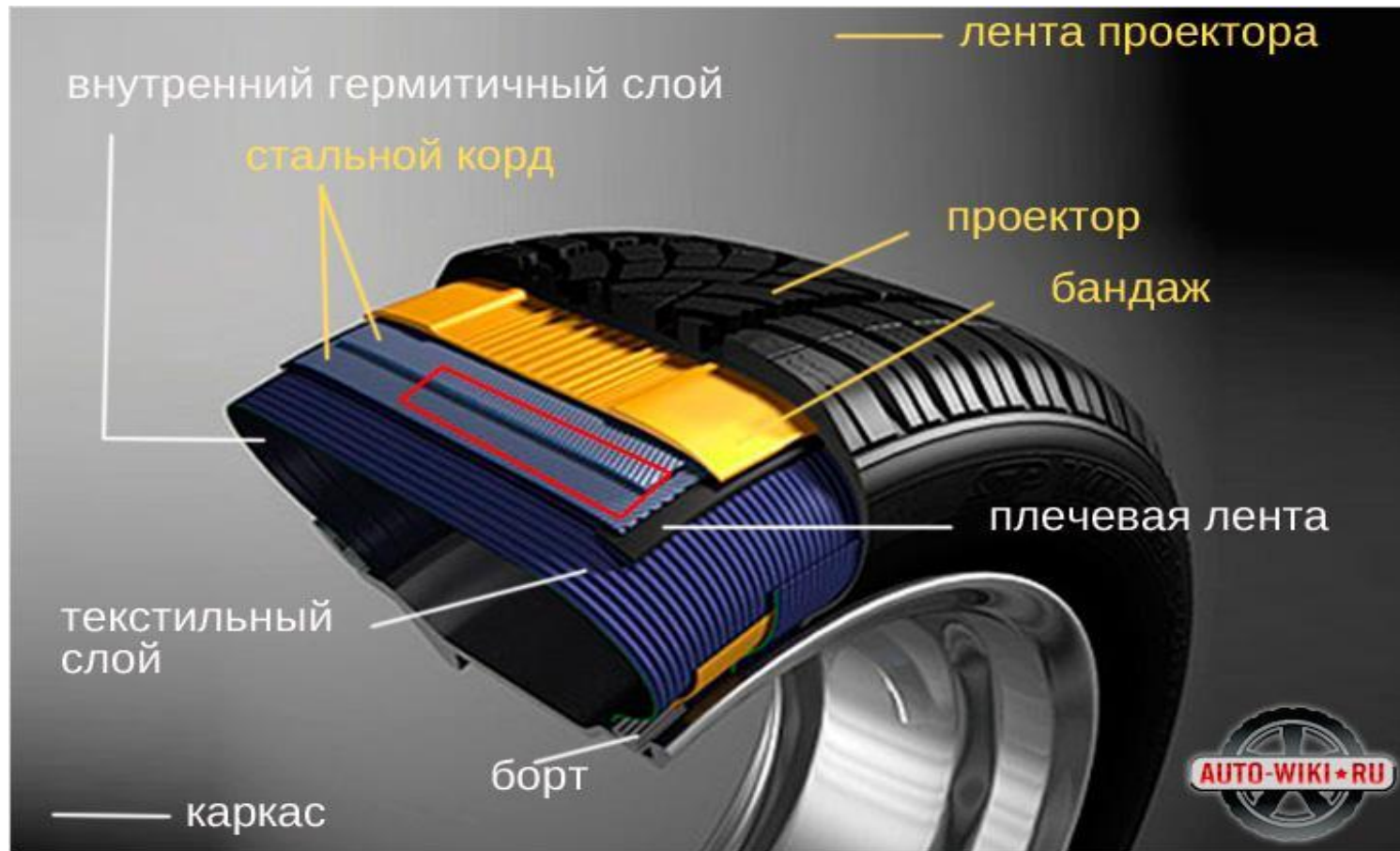
Автомобильное колесо является одним из важнейших и сложных устройств машины. Оно представляет собой диск или обод со спицами, которые вращаются на оси. Современные шины работают при высокой скорости движения. Поэтому, современные требования к безопасности авто предписывают определенные требования, обеспечивающие надежную и безопасную работу автомобиля. Так же, его высокую комфортабельность и экономичность.

Надежность шины характеризуют коэффициенты сцепления и коэффициент сопротивления качению. Благодаря этим коэффициентам шины обеспечивают хороший контакт с дорогой, а также управляемость автомобиля, устойчивость в поворотах и, что немаловажно, экономичность.

Технологи при разработке шин учитывают дополнительные характеристики, отражающие такие свойства шины:

- Критическая скорость
- Температурное состояние
- Износостойкость

В настоящее время покрышки легковых авто подразделяются: низкопрофильные и сверхнизкопрофильные.



В настоящее время шины делятся на два вида: камерные и бескамерные.

Современные легковые автомобили комплектуются бескамерными шинами. В отличие от обычной камерной покрышки, они имеют следующие преимущества:

- Бескамерная — более безопасна (это особенно важно при движении на высоких скоростях)
- В бескамерной шине предусмотрен герметизирующий слой, стягивающий резину при проколе колеса

При эксплуатации данные шины греются гораздо меньше.



Диагональная шина

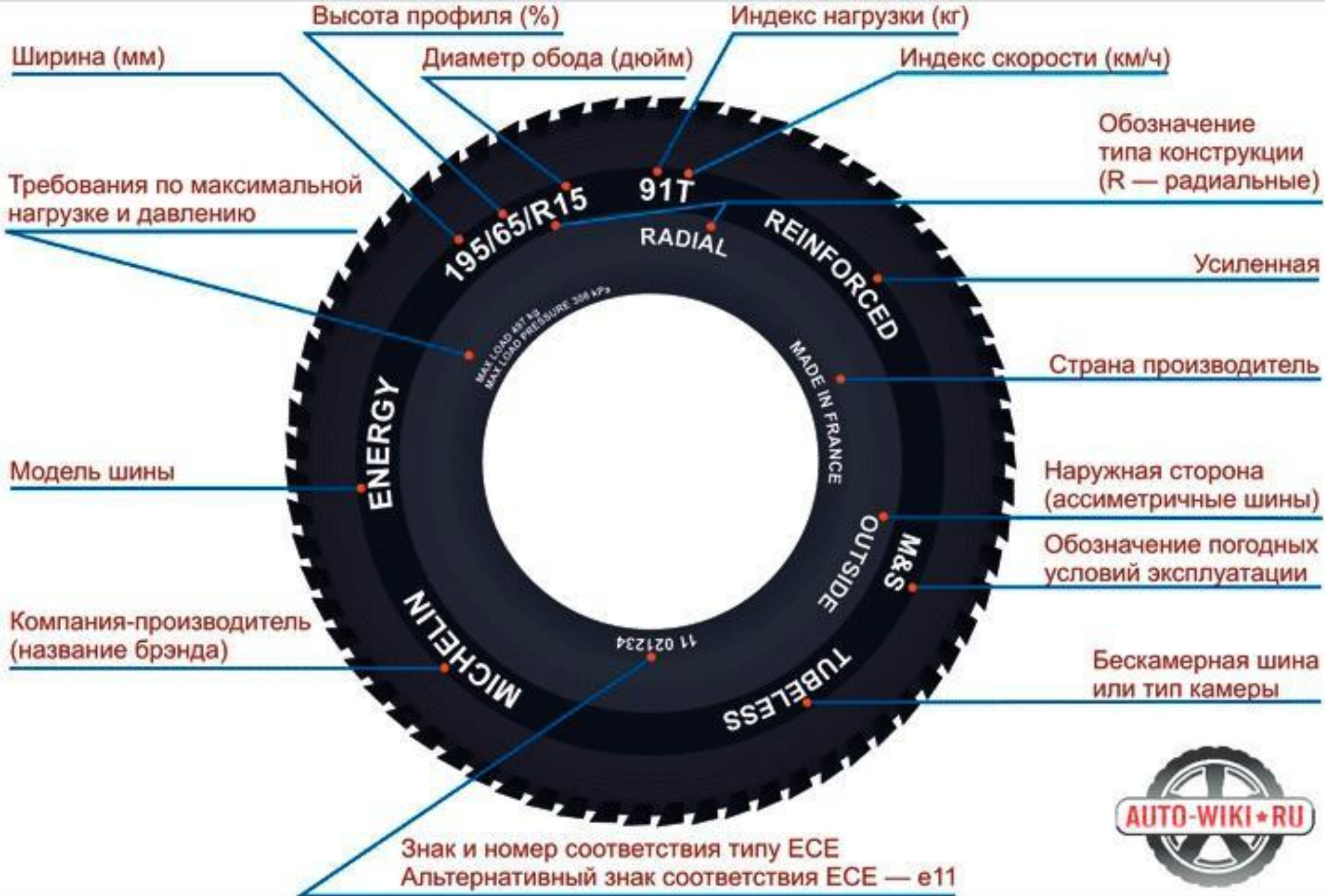
Радиальная шина

Диагональные шины для легковых автомобилей уже не производят. Они нашли дальнейшее применение только на грузовой технике.

Обратите на разницу в конструктивных особенностях слоев каркаса.

Нить корда в радиальных шинах расположена от борта к борту, в поперечной плоскости. А в диагональных - перекрещивается. Такое расположение корда ухудшает работу шины в целом. В радиальных шинах число каркасных слоев намного меньше, чем в диагональных. Кроме того, они имеют мощный брекерный пояс, придающий шине необходимую жесткость.

Боковины радиальной шины также претерпели изменений. Как описано выше, они имеют определенный слой хорошей, качественной резины. Этот слой, прежде всего, необходим для предохранения шины от возможных повреждений в процессе эксплуатации. Бортовая часть этих шин работает в сложных условиях, поэтому бортовые кольца и борта более прочны и жестки соответственно.



2. Основные неисправности в шинах и способы их устранения

В пути в шинах могут возникнуть разные неисправности: 1. Пробои или порезы протектора и боковины. 2. Расслоение или кольцевой излом каркаса, сплошной разрыв его. 3. Отслаивание или преждевременный износ протектора (односторонний либо по всей окружности). 4. Прокол или пробой камер, продольный разрыв ее со стороны обода, обрыв вентиля. 5. Полный износ рисунка протектора.

Пробои или порезы протектора и боковины.



Односторонний износ рисунка



Полный износ рисунка протектора



Излом каркаса



3. Ремонт покрышек и камер.

Обнаруженные в покрышке проколы, порезы, разрывы можно временно отремонтировать «холодным» способом, используя «грибки», манжеты или пластыри и резиновый клей. Для заделки крупных проколов или небольших пробоев протектора покрышки обычно применяют резиновые «грибки».

Если обнаружены сквозные повреждения, то можно временно наложить манжету изнутри покрышки. Для изготовления манжеты можно использовать старую ободную ленту либо каркас старой покрышки. Поврежденный участок, подлежащий ремонту, очистить от пыли, грязи и просушить. Внутреннюю поверхность покрышки вокруг поврежденного места зачистить проволочной щеткой вдоль нитей корда и промазать два раза клеем. Просушку производить после каждого промазывания в течение 20 минут. Манжету перед наложением на подготовленный участок покрышки смазать клеем и просушить. Наложенную манжету прокатить роликом и подпудрить тальком.

Усиленный износ покрышек и камер происходит от - высокой скорости движения, резкого торможения, частого буксования колес, пользования цепями на дорогах с твердым покрытием, от езды на неисправном автомобиле, неправильного монтажа и демонтажа шин, нарушения балансировки колес, неправильной транспортировки и хранения шин.

Ремонт без разбортирования шины

Этот вид ремонта помогает завершить поездку, когда нет инструмента (домкрата, баллонного ключа) или запаски, недостаточно времени или неподходящие условия для её установки, например очень грязно, а также если не удаётся снять "пустое" колесо из-за дефекта его крепежа.

Для ремонта применяют:

- Герметики
- Жгуты или вставки

Герметики. Их вводят через вентиль после повреждения колеса или заблаговременно в исправную шину. Они способны заделать небольшое отверстие на беговой дорожке, а также мелкий прокол в боковине или плечевой зоне.

Жгуты или вставки. Их устанавливают в прокол снаружи шины. Вместе с необходимым инструментом и клеем



Бескамерные шины

Небольшие проколы можно заклеить изнутри универсальной заплатой.

Повреждения, после обработки которых остается отверстие до 6 мм в диаметре, ремонтируют:

Грибком, если ось отверстия приблизительно перпендикулярна поверхности беговой дорожки;

Ножкой при углах наклона более 25° - сначала заделывают канал отверстия, а затем изнутри наклеивают универсальную заплату.

Камерные шины

При их ремонте необходимо восстановить герметичность камеры соответствующей заплатой, а кроме того ликвидировать отверстие в покрышке, даже если внешне ее корд не пострадал. Это нужно, чтобы к нему не попадала влага и не разрушала его, а также для усиления каркаса.

Камеру с поврежденным вентиляем ремонтируют, приклеивая в другом месте специальный ремонтный вентиль.

4. Техническое обслуживание шин

Правильная техническая эксплуатация шин определяется: грамотным управлением автомобиля, своевременным техническим обслуживанием шин и узлов, влияющим на их ходимость, поддержанием всех регулируемых параметров в заданном пределе, грамотным выполнением шиномонтажных работ своевременным и качественным выполнением необходимого ремонта шин.

При ТО-1 необходимо контролировать давление в шинах с помощью манометра и доводить до заданного уровня. При накачке шин давление доводится до верхнего предела. При движении автомобиля, особенно в жаркое время, давление в шинах повышается, но снижать его в нагретых шинах не следует. Давление воздуха проверяется в остывших шинах при плюсовой температуре окружающего воздуха.

При ТО-2 выполняется тщательный осмотр шин и оценка их состояния, контролируется остаточная глубина рисунка протектора и износ боковин (по размеру индикаторов-впадин на боковинах), оценивается возможность дальнейшей эксплуатации шин.

II Часть
Топливораздаточные
колонки, назначение,
устройство

6. Назначение

Топливораздаточная колонка.

Изобретение относится к системам отпуска нефтепродуктов на автозаправочных станциях и для упрощения конструкции, уменьшения габаритов, снижения металлоёмкости и трудоёмкости изготовления топливораздаточных колонок (ТРК). ТРК включает блок управления и индикации с электронным отсчетным устройством, приемный клапан, моноблок с закрепленным снизу насосом-дозатором, фильтрами грубой и тонкой очистки, газоотделителем и поплавковой камерой отстойника, а также электромагнитный отсечкой клапан, индикатор, рукав напорный и раздаточный кран. При этом насос-дозатор с электроприводом имеет оптоэлектронный датчик расхода, связанный с электронным отсчетным устройством. Насос подачи выполнен в виде роliko-лопастного насоса-дозатора однократного действия, обеспечивающего одновременно подачу топлива потребителю и измерение отпускаемого объема дозы с возможностью прекращения разового и суммарного учета в блоке индикации и информации путем прерывания электрической связи между оптоэлектронным датчиком расхода и отсчетным устройством в случае закрытия раздаточного крана до остановки электродвигателя при работающем насосе-дозаторе в режиме перепуска. Насос-дозатор содержит размещенный в корпусе ротор с неподвижными лопастями и два ролика-разделителя с шестеренчатым механизмом синхронизации, при этом ролики-разделители имеют радиальные выемки для свободного прохода лопастей ротора. Насос-дозатор имеет рабочий объем, кратный установочной дискретности дозирования. Перепускной клапан поршневого типа размещён в задней торцевой части насоса-дозатора и снабжён регулируемым юстировочным жиклером игольчатого типа.

7. Устройство

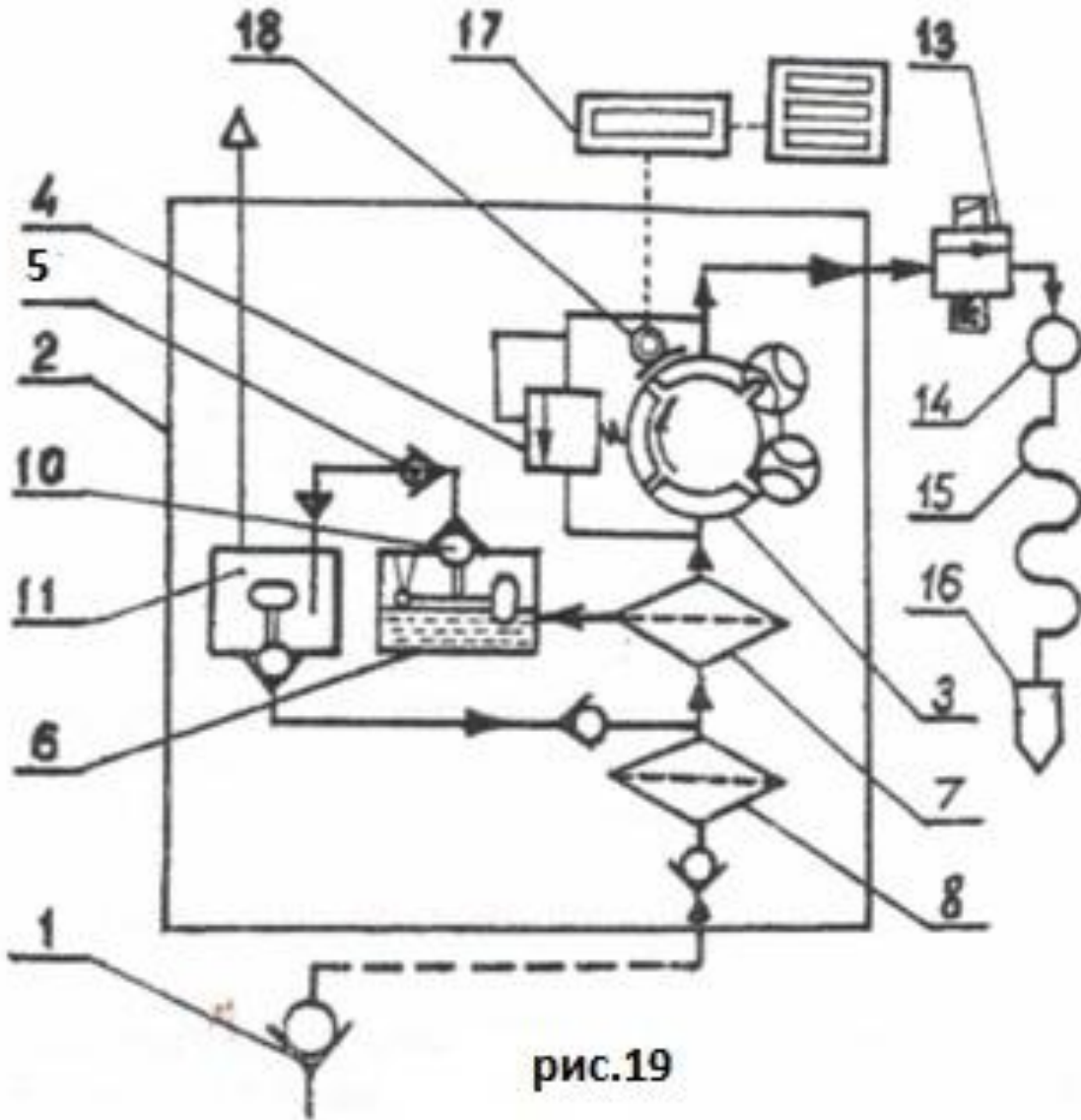


рис.19

1- поплавок; 2- моноблок; 3- насос-дозатор; 4- перепускной клапан; 6- камера газоотделения; 7- фильтр тонкой очистки; 8- фильтр грубой очистки; 10- поплавковый клапан; 11- фильтр отстойник; 12- клапан; 13- отсечной клапан; 14- индикатор; 15- напорный рукав; 16- раздаточный кран; 17- отсчетное устройство; 18- датчик расхода; 5- изогнутая трубка

8. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится в 2 этапа:

ежемесячно (ТО-1) без вызова и включает следующие работы:

1. Обслуживание электронных счетных устройств и пультов управления;
2. Проверка работы и обслуживание узлов и агрегатов механической части ТРК:
3. электродвигатель: проверка состояния подшипников, заземления и взрывозащищенности, крепления крышек и кабелей, состояния монтажного крепежа;
4. Проверка состояния и обслуживание клино-ременной передачи: осмотр ремня, шкивов, проверка и регулировка натяжения.
5. Проверка и обслуживание узлов и агрегатов, определяющих производительность ТРК.
6. Проверка целостности раздаточных рукавов и их фланцевых соединений с ТРК и раздаточным краном, диагностирование работоспособности системы газоотделения.
7. Проверка работы механизмов раздаточного крана.

Замена фильтра грубой очистки (по мере загрязнения фильтров).

ежеквартально (ТО-2) в объеме ТО-1 и дополнительно включает работы:

1. Замена фильтра тонкой очистки.
2. Очистка индикаторного стакана.
3. Осмотр заземляющих устройств.
4. Обслуживание счетчиков, датчиков расхода, подшипников насоса, подшипников электродвигателя.

В случае обнаружения неисправности на любом этапе проверки, производится оперативный ремонт АЗС.