# Устройство и работа смазочной системы*.*

|  |
| --- |
| Устройство  Система смазки двигателя комбинированная: к смазываемым поверхностям масло подается под давлением и разбрызгиванием. Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники, поршневые пальцы, подшипники распределительного вала, втулки толкателей, наконечники штанг толкателей, втулки коромысел, а также подшипник промежуточной шестерни привода    масляного      насоса. К остальным деталям масло подается разбрызгиванием или самотеком. Зеркало цилиндров и кулачки распределительного вала смазываются маслом, вытекающим из подшипников коленчатого вала. Это масло разбивается движущимися шатунами и кривошипами на мельчайшие капли, которые оседают на стенках цилиндров и кулачках распределительного вала. Шестерни привода агрегатов и подшипники смазываются маслом, стекающим из головки цилиндров по каналам в головке и блоке цилиндров.Масла, применяемые для двигателей, их основные свойства Масла, применяемые для смазывания поршневых двигателей внутреннего сгорания, называют **моторными.**  В зависимости от назначения моторные масла подразделяют на масла для дизелей, масла для бензиновых двигателей и универсальные моторные масла, которые предназначены для смазывания двигателей обоих типов.  По температурным пределам работоспособности моторные масла подразделяют на **летние, зимние и всесезонные**.  По составу базового масла моторные масла подразделяют на **синтетические, минеральные и частично синтетические** (смеси минерального и синтетических компонентов).  **Требования к маслам**:  - маслянистость (способность удерживаться на поверхности);  - необходимая вязкость;  - отсутствие кислот (чистота);  - отсутствие механических примесей.   Марки масел по ГОСТ 17479.1-85 М-8Б1 (АС-8); М-10Б1 (АС-10); М-8Б1;  . В скобках указаны марки масел по старой классификации. Расшифровка марок:  - М - моторное;  - 8,10 - кинематическая вязкость масла в мм2/с или в сСт (сантистоксах) при 1000С;  - Б,В,Г,Д -группы масла по эксплуатационным свойствам (отличается количеством присадок и их эффективностью) соответственно для: мало-, средне-, высоко- и высокофорсированных двигателей с турбонаддувом;  - цифровой индекс 1,2 - соответственно для карбюраторных и дизельных двигателей, без индекса - универсальные;  **Работа смазочной системы**  Масло из поддона засасывается масляным насосом через заборник с сетчатым фильтром и направляется далее двумя потоками по каналам двигателя к трущимся поверхностям деталей и в  воздушно-масляный  радиатор.  Радиаторная секция насоса подает масло (примерно 20 % от общего количества масла, подаваемого насосом) в радиатор 1, который установлен перед радиатором системы охлаждения. Масло, охлажденное в радиаторе воздушным потоком, сливается обратно в поддон. Радиатор можно отключать с помощью крана, установленного с левой стороны блока на масло-подводящей магистрали.  Основная, нагнетающая, секция масляного насоса обеспечивает циркуляцию масла в системе смазки двигателя. Давление масла в системе на номинальном режиме работы двигателя должно быть в пределах 4 — 7 кгс/см2. Масло из насоса по вертикальному каналу в передней стенке блока поступает в фильтр 3 грубой очистки масла, который включен в масляную систему последовательно, т. е. через него проходит все масло, нагнетаемое основной секцией. Из фильтра основное количество масла подается по вертикальному каналу 6 в центральный горизонтальный канал , а часть масла (приблизительно 10%) поступает   в    фильтр      центробежной очистки,   откуда   оно   непрерывно сливается в поддон.  Из центрального горизонтального канала масло подается по сверлениям в поперечных стенках к коренным подшипникам коленчатого вала и подшипникам распределительного вала. От коренных подшипников по сверлениям в коленчатом валу масло поступает в шатунные подшипники,  а  из  них — в верхнюю головку шатуна по сверлению в теле шатуна. Шатунные шейки имеют внутри наклонные масляные полости, в которых масло дополнительно очищается от тяжелых механических частиц.  Через передний подшипник распределительного вала при совпадении каналов в шейке и опоре масло подается в полую ось толкателей, а из нее — к подшипникам толкателей ; далее по сверлению в теле каждого толкателя — к сферическим опорам штанг и через полые штанги—к подшипникам коромысел клапанов.  Давление масла в системе контролируется по масляному манометру. При минимальной частоте вращения коленчатого вала оно должно быть не менее 1 кгс/см2, при максимальной — в пределах 4—7 кгс/см2. Уровень масла контролируется щупом, установленным на левой стенке передней крышки.  Для обеспечения нормальной работы системы смазки в ней имеются клапаны: редукционный, предохранительный,    дифференциальный и перепускной.  . |