

Уважаемая редакция газеты «Автодвор»! У нас старый трактор Т-150К. Планируем заменить мотор на Минский Д-260.4, но к этому времени хотим своими силами капитально отремонтировать трансмиссию и ходовую. К сожалению старые профессионалы ушли на пенсию, а подробной литературы по ремонту нет. Если есть возможность, разместите на страницах газеты подробную информацию как правильно разбирать-собрать, дефектовать и регулировать узлы. Эти вопросы интересуют многих. Заране благодарен. Ваш постоянный читатель Василий Иванович, Днепрпетровская обл.

Кулаков Юрий Михайлович, преподаватель кафедры «Трактора и автомобили» ХНТУСХ им. П.Василенка

Техническое обслуживание сцепления заключается в смазке подшипников вала и механизма выключения сцепления (через 250 моточасов), проверки и регулировки свободного хода педали, положения отжимных рычагов, а также регулировке тормозка.

Смазка подшипников вала и механизма выключения сцепления

Подшипник вала и выжимной подшипник сцепления смазываются через 250 моточасов только смазкой №158, «Литол-24» или «Ориол-2у». Для проведения операций смазки необходимо снять крышки люков на корпусе сцепления и на картере маховика, очистить масленку, находящуюся на маховике двигателя, и масленку, расположенную на корпусе выжимного подшипника. После этого произвести 10 – 12 нагнетаний шприцем в корпус выжимного подшипника и 8 – 10 нагнетаний в полость подшипника вала сцепления. Не следует заправлять излишнее количество смазки, так как это приводит к выбросу ее из полостей установки подшипников и замазливанию деталей сцепления.

Регулировка сцепления и тормозка

Правильно отрегулированное сцепление не должно пробуксовывать во включенном состоянии и при нажатии на педаль должно полностью выключаться.

Для нормальной работы сцепления между упором 11 (рис. 1) выжимного подшипника 10 и кольцом 12 отжимных рычагов при включенном сцеплении должен быть зазор в пределах 3,5 – 4,0 мм, что обеспечивается правильной регулировкой сцепления и привода ее выключения. Этот зазор соответствует свободному ходу педали 30 – 40 мм. Уменьшение величины свободного хода педали свидетельствует об уменьшении зазора между нажимным кольцом и упором подшипника. По мере износа фрикционных накладок ведомых дисков зазор постепенно уменьшается или совсем исчезает, в результате сцепление пробуксовывает, что вызывает интенсивный износ фрикционных накладок ведомых дисков, упорного кольца отжимных рычагов, а также выход из строя выжимного подшипника.

Ввиду этого регулярно, (в зависимости от интенсивности пользования сцеплением) проводить косвенный контроль зазора между упором выжимного подшипника и кольцом отжимных рычагов по свободному ходу педали. Для этого без запуска двигателя и при отсутствии воздуха в пневмосистеме произвести нажатие педали без большого усилия и определить свободный ход педали линейкой, а при отсутствии ее – даже рожковым ключом на «24», если ход педали меньше 25 мм – произвести регулировку сцепления.

При слишком большом зазоре (более 5 мм) сцепление выключается не полностью и это приводит к быстрому износу фрикционных накладок ведомых дисков и накладки колодки тормозка, происходит затрудненное переключение рядов и износ шестерен и вилок коробки передач.

Зазор между упором 11 (рис. 1) выжимного подшипника 10 и кольцом 12 отжимных рычагов изменением длины тяги регулируйте в следующем порядке:

отпустите контргайки тяги 24 и вворачивайте тягу, увеличивая зазор, или выворачивайте, уменьшая его;

затяните контргайки тяги;

проверьте зазор щупом, или определите его по свободному ходу педали.

Если зазор не восстанавливается изменением длины тяги 24 (в том случае, когда корпус 4 выжимного подшипника 10 упирается в торец

Техническое обслуживание сцепления

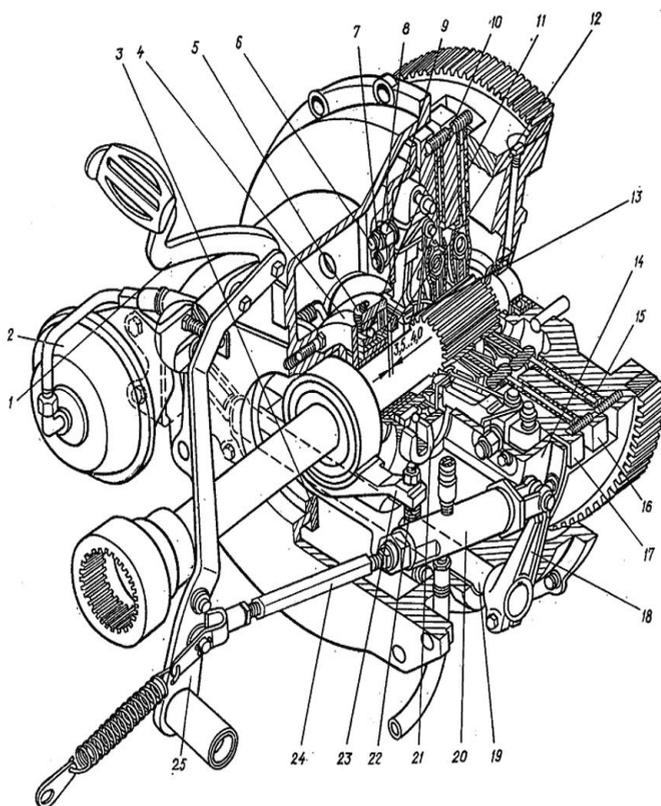


Рис. 1. Регулировка сцепления: 1 — педаль; 2 — пневматическая камера; 3 — стакан; 4 — корпус выжимного подшипника; 5 — масленка; 6 — вилка; 7 — болт; 8 — стопорная пластина; 9 — гайка регулировочная; 10 — подшипник выжимной; 11 — упор выжимного подшипника; 12 — кольцо упорное; 13 — отжимной рычаг; 14 — кожух; 15 — диск ведомый; 16 — диск промежуточный; 17 — диск нажимной; 18 — рычаг; 19 — валик выключения; 20 — клапан пневмосервомеханизма; 21 — вилка двойная; 22 — пружина тормозка; 23 — колодка тормозка; 24 — тяга пневмосервомеханизма; 25 — рычаг педали

стакана 3, что бывает при значительном износе фрикционных накладок ведомых дисков), отрегулируйте первоначальное положение отжимных рычагов 13. Для этого:

снимите крышку люка корпуса сцепления;

проворачивая коленчатый вал дизеля, установите один из отжимных рычагов напротив люка и нанесите метку мелом или чертилкой на ближайшей грани гайки 9, чтобы при регулировке не ошибиться ни на одну грань;

отпустите болты крепления стопорной пластины 8, сдвиньте ее от гайки и отверните регулировочную гайку 9 на полтора оборота (при повороте регулировочной гайки на одну грань упорное кольцо 12 отжимных рычагов перемещается на 1,1 мм);

зафиксируйте стопорную пластину 8 болтами 7, предварительно легонько постучав по ней через наставку, чтобы она надежно зафиксировала положение регулировочной гайки 9;

проворачивая коленчатый вал дизеля последовательно на 90° произведите регулировку положения остальных трех рычагов, аналогично предыдущему;

увеличивая длину тяги 24, отрегулируйте зазор между упором выжимного подшипника и кольцом отжимных рычагов в пределах 3,5 – 4,0 мм;

проверьте равномерность зазора и одновременность касания отжимными рычагами кольца 12 при выключении сцепления путем нажа-

тия небольшим усилием руки на каждый отжимной рычаг, которые при этом должны оставаться неподвижными.

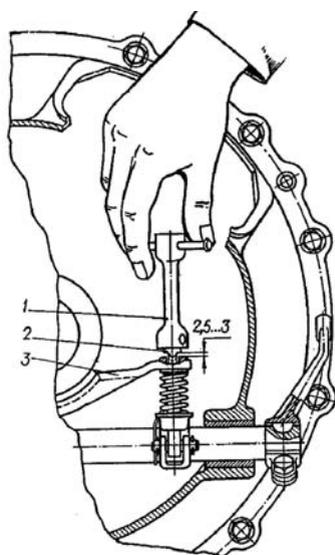


Рис. 2. Регулировка тормозка: 1 — ключ; 2 — гайка; 3 — тормозная колодка

После установки двигателя на трактор регулировку сцепления проводить тягой сервомеханизма.

Если хотя бы один из отжимных рычагов смещается при прикладывании усилия, необходимо повторно произвести регулировку сцепления, предварительно выполнив следующие операции:

установите один из отжимных рычагов напротив люка и отпустите болты крепления стопорной пластины регулировочной гайки;

закручивайте регулировочную гайку 9 до касания упорного кольца отжимных рычагов к выжимному подшипнику;

поворачивая коленчатый вал дизеля последовательно на 90°, произведите регулировку положения остальных трех рычагов, аналогично предыдущему;

после выполнения указанных операций повторите регулировку как описано раньше.

Проверьте величину хода корпуса 4 выжимного подшипника, который должен быть 21–22 мм при ходе педали 150–160 мм.

Одновременно с регулировкой сцепления проверьте и при необходимости отрегулируйте тормозок.

Для проверки и регулировки зазора между шкивом вала сцепления и фрикционной накладкой колодки тормозка полностью выключите сцепление, а затем гайкой 2 (рис. 2) серьги тормозка отрегулируйте зазор между торцом бонки тормозной колодки 3 и торцом гайки в пределах 2,5–3,0 мм. Для получения необходимого зазора отверните гайку до полного выхода ее выступа из паза бонки колодки тормозка, а затем

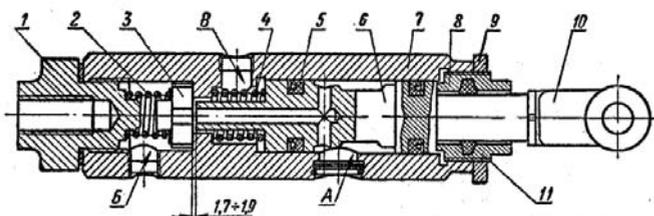


Рис. 3. Следящее устройство: 1 — переходная гайка; 2, 4 — пружина; 3 — клапан; 5 — манжета; 6 — плунжер; 7 — корпус; 8 — регулировочная гайка; 9 — контргайка; 10 — вилка; 11 — войлочное кольцо, А — отверстие, соединенное с атмосферой; Б — отверстие, соединенное с пневмосистемой; В — отверстие, соединенное с пневмокамерой

заверните ее на два-три щелчка (при выключенном сцеплении).

Работу привода управления сцеплением проверяйте при давлении воздуха в пневматической системе не менее 0,6–0,75 МПа (6–7,5 кгс/см²).

При работающем двигателе не разрешается держать ногу на педали сцепления в положении выключенного сцепления, так как это приведет к преждевременному износу фрикционных накладок ведомых дисков и к выходу из строя подшипника стакана выключения, упора подшипника и нажимного кольца.

При необходимости регулировки зазора между клапаном и плунжером следящего устройства следует снять с трактора, отсоединив вилки плунжера и тяги от рычагов и шланги от следящего устройства. Затем отвернуть переходную гайку (см. рис. 3) следящего устройства и, вынув клапан 3

с пружиной 2, выворачивая или заворачивая регулировочную гайку 8 отрегулировать расстояние от торца плунжера 6 до посадочного торца под клапан в корпусе 7 в пределах 1,7–1,9 мм. Перед установкой клапана 3 проверьте его износ по торцу касания его плунжера. При обнаружении его износа уберите его на наждаке, выдержав плоскостность. В случае, когда уже невозможно дальше снимать торец из-за появления сквозных отверстий, замените клапан. После регулировки надежно законтрите регулировочную гайку 8 контргайкой 9.

Регулировка сцепления с центральной диафрагменной нажимной пружиной двигателя «Дойтц»

Для нормальной работы сцепления полный ход муфты 8 (рис. 4) выключения должен быть 12,5–13,5 мм, а зазор «к» между лепестками нажимной пружины 6 и нажимным подшипником 7 должен быть 3–3,5 мм.

По мере износа фрикционных накладок ведомого диска зазор «к» уменьшается или может совсем исчезнуть, в результате чего сцепление начинает пробуксовывать, что влечет за собой интенсивный износ фрикционных накладок и выход из строя выжимного подшипника.

При увеличении зазора более 3,5 мм сцепление выключается не полностью, что приводит к быстрому износу фрикционных накладок ведомого диска и накладок тормозка и затрудненному переключению рядов, в особенности при трогании трактора с места.

Зазор «к» регулируйте в следующем порядке:

отпустите контргайки тяги сервомеханизма;

для увеличения зазора «к» ввинчивайте тягу, для уменьшения зазора «к» вывинчивайте тягу сервомеханизма;

после установки зазора, нажмите и отпустите педаль сцепления;

повторно измерьте зазор;

затяните контргайки тяги, если зазор «к» в требуемых пределах, если нет — повторите регулировку в указанном выше порядке, по окончании которой произведите контрольное измерение зазора «к».

Замерьте величину полного хода муфты выключения, который должен быть в пределах 12,5–13,5 мм при полном ходе педали сцепления до упора на крышке уплотнения. При необходимости регулировку хода муфты выключения произведите ввинчиванием и вывинчиванием указанного упора. После регулировки законтрите его гайкой. ■

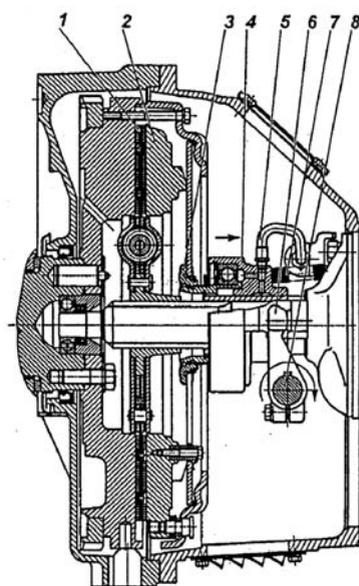


Рис. 4. Сцепление модели ЯМЗ-182: 1 — ведомый диск; 2 — нажимной диск; 3 — упорное кольцо; 4 — муфта выключения сцепления; 5 — шланг смазки; 6 — вилка выключения сцепления; 7 — оттяжная пружина; 8 — валик вилки выключения сцепления