

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

ММВ/51

5592



**БРОНИРОВАННАЯ
РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-
ДОЗОРНАЯ МАШИНА (БРДМ)**

**РУКОВОДСТВО
ПО ВОЙСКОВОМУ РЕМОНТУ**



[Handwritten signature]

УТВЕРЖДЕНО
ВРИО начальника
ОРГПУ НТВ
25 сентября 1972 г.



БРОНИРОВАННАЯ
РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-ДОЗОРНАЯ
МАШИНА (БРДМ)

РУКОВОДСТВО
ПО ВОЙСКОВОМУ РЕМОНТУ

Ордена Трудового Красного Знамени
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР

МОСКВА — 1973

© Министерство обороны СССР, 1973

Бронированная разведывательно-дозорная машина (БРДМ)

Руководство по войсковому ремонту

Редактор *В. В. Голиков*

Технический редактор *Р. Л. Соломоник*

Корректор *Л. А. Кузьмичева*

Сдано в набор 29.1.73 г.

Подписано к печати 20.6.73 г

Формат бумаги 60×90¹/₁₆, 14¹/₄ печ. л., 14,25 усл. печ. л., 14,25 уч.-изд. л.

Изд. № 5/6734

Бесплатно

Зак. 829

Ордена Трудового Красного Знамени
Военное издательство Министерства обороны СССР
103160, Москва, К-160

2-я типография Воениздата
Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., 10

ВВЕДЕНИЕ

Руководство предназначено для технического состава войсковых ремонтных частей (подразделений) и является основным руководящим документом при текущем и среднем ремонте бронированной разведывательно-дозорной машины (БРДМ).

В Руководстве в технологической последовательности изложен порядок выполняемых работ при замене и ремонте агрегатов (узлов), а также даны технические требования на сборку и монтаж агрегатов (узлов) ходовой части, силовой передачи, силовой установки, электрооборудования, средств связи, контрольно-измерительных приборов и специального оборудования.

Под заменой агрегата (узла) следует понимать демонтаж с машины неисправного агрегата (узла) для устранения неисправности или отправки в ремонт и монтаж технически исправного (нового или отремонтированного) агрегата (узла).

Под ремонтом агрегата (узла) следует понимать частичную или полную его разборку для замены неисправных деталей, устранения неисправностей и сборку агрегата (узла). Качество ремонта проверяется при стационарных и пробеговых испытаниях.

Перед описанием технологического процесса замены агрегата (узла) даются основания для замены агрегатов и перечень инструмента и приспособлений для выполнения указанных работ. Время и трудоемкость, необходимые для выполнения ремонтных работ, и количество ремонтников приведены в приложении 4.

В Руководстве изложен технологический процесс планового среднего ремонта машины (объем работ которого определяется в каждом конкретном случае в зависимости от технического состояния машины), даны технические требования на испытания машины после ремонта и приведены справочные данные, необходимые при выполнении ремонтных работ (таблица смазки узлов и агрегатов, нормы заправки систем, агрегатов и узлов, основные регулировочные и сборочные размеры и др.).

Дефектацию и ремонт деталей разбираемых агрегатов, а также неразбираемых узлов (радиаторы, баки и др.) производить в соответствии с Техническими условиями на дефектацию и ремонт основных узлов и деталей бронированной разведывательно-дозорной машины (БРДМ) при текущем и среднем ремонтах, Воениздат, 1965. Приборы электрооборудования проверять и ремонтировать

в соответствии с Техническими условиями на войсковой ремонт электрооборудования бронетанковой техники, часть II, Воениздат, 1968.

Контрольно-измерительные приборы проверять и ремонтировать в соответствии с Руководством по контрольно-измерительным приборам бронетанковой техники и подвижных мастерских, Воениздат, 1970.

Приборы ночного видения проверять и ремонтировать в соответствии с Техническими условиями на войсковой ремонт приборов ночного видения бронетанковой техники, Воениздат, 1966.

Технологический процесс замены и ремонта агрегатов (узлов) разработан с учетом использования при ремонте инструмента и приспособлений возимого ЗИП машины, а также единого комплекта специальных ключей (ЕКСК) и единого комплекта универсальных приспособлений (ЕКУП).

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЗАМЕНЕ И РЕМОНТУ АГРЕГАТОВ (УЗЛОВ)

1. При войсковом ремонте машины неисправные агрегаты (узлы) демонтировать с машины лишь в том случае, если устранить обнаруженные неисправности нельзя без демонтажа агрегата или узла.

2. При замене агрегата (узла) тщательно проверять техническое состояние остальных недемонтируемых агрегатов (узлов), чтобы после замены одного из агрегатов (узлов) могла быть обеспечена надежная работа машины.

3. Снятые годные крепежные детали устанавливать на свои места, а если это будет мешать дальнейшей разборке или демонтажу агрегата, собирать их в ящик для нормалей.

Снятые регулировочные детали хранить комплектом и при возможности закрепить их к месту установки.

4. Все агрегаты и узлы, демонтированные с машины, устанавливать на подставки, козлы или стеллажи.

5. Концы отсоединенных трубок систем охлаждения, смазки и питания топливом временно до сборки закрывать пробками, заглушками или обвертывать бумагой.

6. Перед монтажом агрегата в машину проверить:
— состояние посадочных плоскостей и надежность их крепления;

— наличие и качество заправленной в агрегат смазки.

7. При монтаже узлы и агрегаты не должны иметь коррозии.

Пораженные коррозией окрашенные участки поверхности зачищать и подкрашивать. Все забоины и заусенцы на посадочных поверхностях и кромках деталей зачищать.

8. Не подлежат повторной установке все шплинты, шплинтовочная проволока, стопорные шайбы и уплотнительные прокладки, а также болты и гайки, у которых сорвано более двух ниток резьбы или смяты грани.

9. Шплинты должны плотно входить в отверстия и не выступать над прорезью гайки. Концы шплинтов развести и загнуть: один конец — на болт, другой — на гайку. Отпускать гайки по окончании затяжки для совмещения отверстия под шплинт запрещается. При невозможности дозатяжки гайку заменить.

Болты, гайки, штуцера⁴ и другие детали резьбовых соединений, кроме особо оговоренных в технических требованиях, затягивать равномерно и до отказа. Отвертывать и заворачивать гайки и болты зубилом и молотком категорически запрещается.

10. Все уплотнительные прокладки, соединительные шланги трубок систем охлаждения, смазки и питания, кроме случаев, оговоренных в технических требованиях, ставить на краске (густотертом железном сурике или цинковых белилах). При установке соединительных шлангов наносить краску только на концы присоединяемых трубок и патрубков. Наносить краску на шланги не разрешается.

11. Разбирать агрегаты на узлы и детали до предела, обеспечивающего устранение дефекта, из-за которого агрегат разбирался.

12. Все детали и узлы, подлежащие дефектации, промывать и насухо протирать чистой ветошью или обдуть воздухом.

13. При снятии и разборке особо ответственных узлов, а также при снятии деталей, нарушающих балансировку узла, на сопряженных деталях ставить метки и сборку (установку) производить по меткам.

14. При выпрессовке и запрессовке подшипников качения усилие прилагать к спрессовываемому или запрессовываемому кольцу. Ударять по шарикам, роликам или сепараторам запрещается. При разборке агрегатов и узлов обезличивать кольца роликоподшипников не разрешается.

15. Качество произведенного ремонта проверять при стационарных и пробеговых испытаниях в объеме, предусмотренном техническими требованиями на испытание машины и агрегатов после ремонта.

16. Смазывать детали при сборке, а также заправлять агрегаты (узлы), устанавливаемые в машину, при ремонте согласно таблице смазки (приложение 1) и норм заправки систем, агрегатов и узлов (приложение 2). Применять другие смазки и масла запрещается.

17. При выполнении демонтажнo-монтажных и сборочно-разборочных работ соблюдать следующие требования правил техники безопасности:

— ремонтные работы производить только исправными инструментами и приспособлениями;

— перед подъемом агрегата проверить надежность крепления захватов и тросов;

— не разрешается применять чалочные приспособления с оборванными нитями и прядями тросов; для предохранения тросов под острые ребра агрегатов устанавливать деревянные подкладки;

— запрещается поднимать груз, превышающий нормальную грузоподъемность подъемного механизма, и подтаскивание груза крюком подъемного механизма при косом направлении троса или цепи;

— не допускается нахождение людей под поднятым грузом и на пути его перемещения;

- запрещается оставлять груз в поднятом положении;
- крюки подъемного механизма, освобожденные от груза, должны быть по окончании работы подняты вверх;
- запрещается производить какие-либо работы на машине, поднятой домкратами, таями или иным способом, если под нее не подставлены козлы, исключающие ее падение на работающего;
- при подъеме одного из мостов машины необходимо под колеса другого моста подкладывать упорные башмаки, а под поднятый мост козлы;
- испытывать тормоза на ходу разрешается на специально отведенных площадках с соблюдением всех правил безопасности; при регулировке тормозов после их проверки машина должна быть остановлена, а двигатель заглушен; водителю категорически запрещается запускать двигатель и начинать движение до тех пор, пока он не получит на это сигнал;
- при испытании машины на плаву после ремонта все члены экипажа должны находиться в машине в спасательных жилетах,

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЗАМЕНЫ И РЕМОНТА АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ

1. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

1.1. Замена колеса

Колесо заменять при следующих неисправностях:

- механические повреждения диска колеса;
- повреждения покрышки или камеры;
- повышенный износ фасок под гайки и отверстий под шпильки крепления колеса.

Инструмент и приспособления: ключ гаечный 12-мм; ключ торцовый для гаек колеса; ключ для воздушного краника; вороток; лопатка монтажная; домкрат.

1.1.1. Демонтаж колеса

1. Перекрыть воздушный краник 4 (рис. 1) колеса.
2. Вывернуть болты 5 крепления переходного штуцера 6.
3. Ослабить гайки 3 крепления колеса.
4. Поставить рычаг ручного тормоза в крайнее заднее положение и включить одну из низших передач.
5. Разгрузить колесо с помощью домкрата.
6. Отвернуть гайки 3 и снять колесо.

1.1.2. Монтаж колеса

1. Надеть колесо на шпильки 2 (рис. 1) и навернуть гайки 3.
2. Опустить колесо и освободить домкрат.
3. Затянуть гайки 3 до отказа.
4. Проверить наличие на переходном штуцере 6 уплотнительного кольца. Установить штуцер на ступицу колеса и закрепить болтами 5 с пружинными шайбами.

1.2. Замена ступицы колеса

Ступицу колеса заменять при следующих неисправностях:

- механические повреждения ступицы;

- разрушения роликовых подшипников ступицы;
- течь масла через сальник ступицы.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12-мм и 14-мм; ключ торцовый для гаек колеса; ключ для воздушного краника; ключ для гайки-втулки ступицы колеса; отвертка 5-мм; зубило; выколотка; молоток 800-г; вороток; лопатка монтажная; домкрат; универсальное приспособление УК-2А; банка со смазкой ЦИАТИМ-201; банка с тормозной жидкостью.

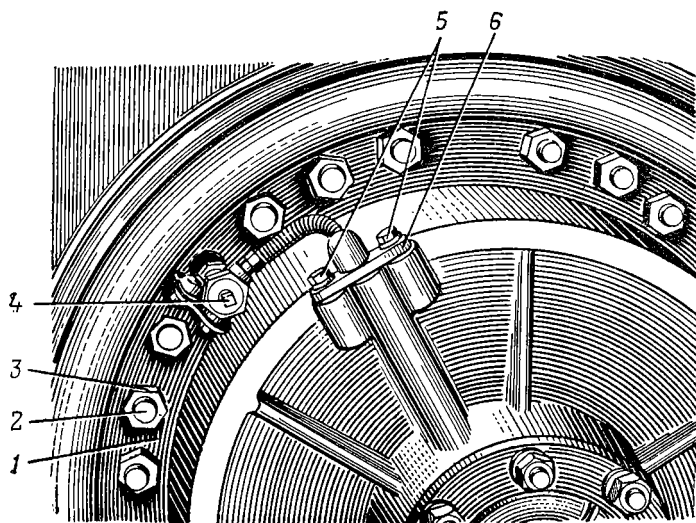


Рис. 1. Установка колеса:

1 — колесо; 2 — шпилька; 3 — гайка; 4 — краник; 5 — болты; 6 — переходной штуцер

1.2.1. Демонтаж ступицы колеса

1. Выполнить работы при демонтаже колеса (см. Демонтаж колеса, пп. 1—6).

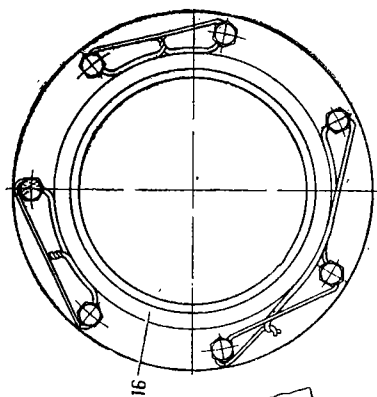
2. Вывернуть болты 27 (рис. 2) и снять тормозной барабан 12 со ступицы 14 в сборе с фланцем 5, предварительно сделав риски на тормозном барабане и ступице для последующей установки.

3. Вывернуть винт втулки 7 и снять втулку.

4. Вывернуть винт гайки 3, отвернуть гайку, снять стопорную шайбу 2, отвернуть гайку 1.

5. Отвернуть накидную гайку трубки гидравлического привода и вывернуть штуцер 6. Снять тормоз 11 в сборе и уплотнительное кольцо 26.

6. Установить приспособление УК-2А (рис. 3) и спрессовать ступицу 14 (рис. 2) в сборе с роликоподшипниками 19 и 21.



Шлицовка болтов
крышки ступицы

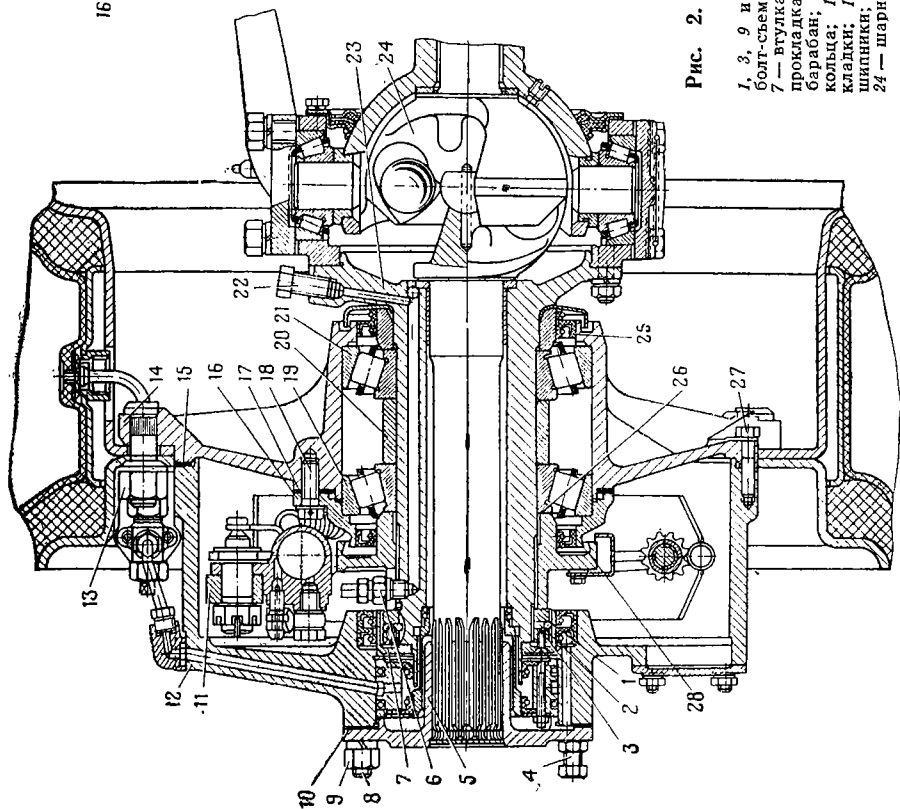


Рис. 2. Привод к переднему ведущему колесу:

1, 3, 9 и 13 — гайки; 2 — стопорная шайба; 4 — болт-съемник; 5 — фланец; 6 и 22 — штуцера; 7 — втулка; 8 — шпилька; 10 — уплотнительная прокладка; 11 — тормоз в сборе; 12 — тормозной барабан; 14 — ступица; 15 и 26 — уплотнительные кольца; 16 — крышка; 17 — регулировочные прокладки; 18 и 27 — болты; 19 и 21 — роликоподшипники; 20 — распорное кольцо; 23 — цапфа; 24 — шарнир равной угловой скорости; 25 и 28 — сальники

1.2.2. Монтаж ступицы колеса

Технические требования на монтаж. Гайки 1 и 3 (рис. 2) должны быть надежно затянуты и застопорены. Ослабление гайки 3 для совпадения винтов с прорезями стопорной шайбы 2 допускается на половину расстояния между двумя соседними прорезями.

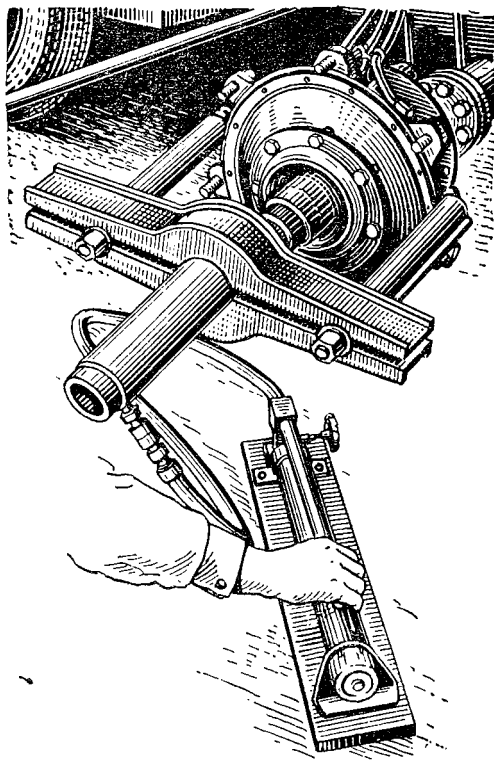


Рис. 3. Спрессовка ступицы колеса универсальным приспособлением УК-2А и гидравлическим прессом ГП-20

Порядок монтажа:

1. Заправить в полость ступицы 14 между подшипниками смазку ЦИАТИМ-201. Напрессовать ступицу на цапфу 23.
2. Установить на цапфу уплотнительное кольцо 26 и тормоз 11. Ввернуть штуцер 6, присоединить и закрепить трубку гидравлического привода.
3. Навернуть гайку 1, установить стопорную шайбу 2, навернуть гайку 3 и застопорить ее винтами (см. технические требования).
4. Установить втулку 7 и закрепить ее винтами.

5. Совмещающая риски на ступице 14 и тормозном барабане, установить и закрепить его болтами 27 с пружинными шайбами.

6. Выполнить работы при монтаже колеса (см. Монтаж колеса, пп. 1—4).

7. Долить жидкость в главный тормозной цилиндр и прокачать тормоза.

1.3. Ремонт ступицы колеса

Инструмент и приспособления: ключ гаечный 14-мм; отвертка 5-мм; молоток 800-г; выколотка; банка со смазкой ЦИАТИМ-201; приспособление для проверки регулировки подшипников ступицы колеса.

1.3.1. Разборка ступицы колеса

1. Расшплинтовать и вывернуть болты 18 (рис. 2), снять крышку 16 и регулировочные прокладки 17.

2. Вынуть из ступицы роликоподшипник 19, распорное кольцо 20 и роликоподшипник 21.

3. Выпрессовать из крышки 16 и ступицы 14 сальники 25 и 28.

4. Выпрессовать из ступицы 14 наружные кольца роликоподшипников 19 и 21.

5. Промыть детали ступицы колеса, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

1.3.2. Сборка ступицы колеса

Технические требования на сборку:

а) регулировку роликоподшипников производить регулировочными прокладками 17 (рис. 2), при этом прокладок толщиной 0,1 мм должно быть не менее двух и не более пяти;

б) натяг роликоподшипников 19 и 21 должен быть отрегулирован так, чтобы момент сопротивления вращению ступицы при затянутых болтах 18 крышки 16 и напрессованных внутренних кольцах роликоподшипников на цапфу 23 находился в пределах 1—1,5 кгс·м или чтобы при этом ступица вращалась на цапфе от руки без большого усилия;

в) при затяжке болтов 18 производить проворачивание ступицы для того, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение в кольцах подшипников;

г) правильность регулировки подшипников окончательно проверить по нагреву ступицы колеса при движении машины (небольшой нагрев допустим); при сильном нагреве вновь отрегулировать, при этом необходимо увеличить количество прокладок между ступицей колеса и крышкой 16;

д) после затяжки болты 18 зашплинтовать проволокой, как показано на рис. 2, а концы проволоки отогнуть к краю крышки.

Порядок сборки:

1. Обдуть воздухом детали ступицы колеса.
2. Запрессовать в ступицу 14 наружные кольца роликоподшипников 19 и 21.
3. Покрывать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 сальники 25, 28 и запрессовать их в крышку 16 и ступицу 14.
4. Установить в ступицу роликоподшипник 21, распорное кольцо 20 и роликоподшипник 19.
5. Установить на ступицу 14 ранее стоявшие регулировочные прокладки 17, крышку 16 и ввернуть болты 18.
6. Напрессовать ступицу 14 в сборе на приспособление или на цапфу и произвести проверку регулировки роликоподшипников (см. технические требования, пп. а—г).
7. Спрессовать ступицу с приспособления или цапфы и зашплинтовать болты 18 проволокой (см. технические требования, п. д).

1.4. Замена дополнительного колеса

Дополнительное колесо заменять при следующих неисправностях:

- механические повреждения диска колеса;
- повреждения покрышки и камеры;
- заклинивание или разрушение роликоподшипников.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 14, 19 и 36-мм; ключ торцовый для гаек оси дополнительного колеса; плоскогубцы; шплинты-выдергиватель; молоток 800-г; бородок 5-мм; линейка 500-мм; щуп; выколотка; спецломик; зубило; банка со смазкой 1—13 или ЦИАТИМ-201.

1.4.1. Демонтаж дополнительного колеса

1. Расшплинтовать палец звена цепи 14 (рис. 4) и снять цепь.
2. Расшплинтовать и отвернуть гайку пальца и отсоединить нижний переходник 5 от штока 4 подъемника.
3. Расшплинтовать гайку оси 9 балансира, отвернуть гайку и снять шайбу.
4. Выбить ось 9, вывести балансир из проушины в сборе с колесом, снять регулировочные шайбы и установить балансир на подставку.
5. Отвернуть гайки 8 (рис. 5) и снять колпак 13.
6. Отогнуть стопорную шайбу 11, отвернуть контргайку 10 и снять стопорную шайбу.
7. Отвернуть гайку 12 и снять плоскую шайбу.
8. Спрессовать дополнительное колесо в сборе с ведомой звездочкой 4 и роликоподшипником 14.
9. Спрессовать роликоподшипник 22 с оси 20 балансира.

1.4.2. Монтаж дополнительного колеса

Технические требования на монтаж:

а) регулировку роlikоподшипников производить затяжкой гайки 12 (рис: 5) одной рукой с помощью ключа, плечо которого 300—350 мм; затягивать гайку, пока дополнительное колесо не начнет туго вращаться;

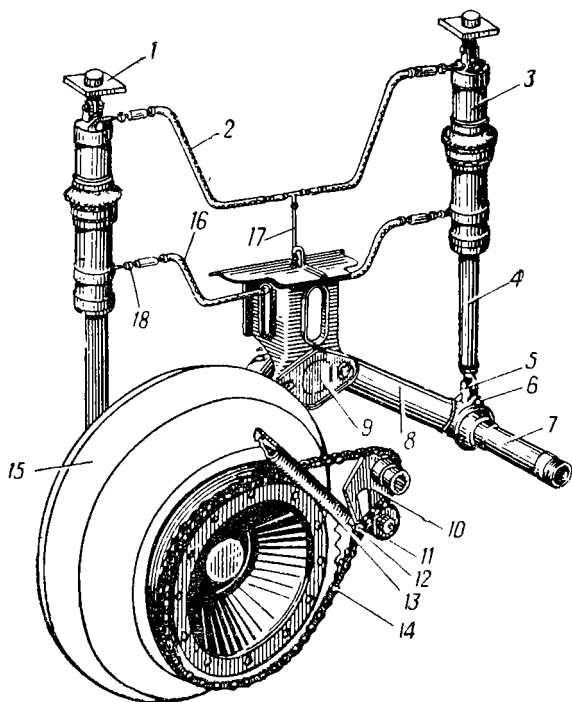


Рис. 4. Установка гидравлических подъемников и балансиров дополнительных колес:

1 — кронштейн; 2 и 16 — гибкие шланги; 3 — гидравлический подъемник; 4 — шток; 5 — нижний переходник; 6 — проушина балансира; 7 — ось дополнительного колеса; 8 — балансир; 9 — ось балансира; 10 — ведущая звездочка; 11 — ролик; 12 — рычаг натяжного механизма; 13 — пружина; 14 — цепь; 15 — дополнительное колесо; 17 — трубопровод; 18 — накидная гайка

б) при затяжке гайки проворачивать колесо, чтобы ролики заняли правильное положение в кольцах подшипников;

в) после затяжки гайку отпустить на $\frac{1}{8}$ оборота;

г) окончательную регулировку роlikоподшипников проверить после затяжки контргайки 10; при этом дополнительное колесо должно свободно проворачиваться без ощутимых осевого и радиального люфтов;

д) гайку 12 и контргайку 10 застопорить стопорной шайбой 11,

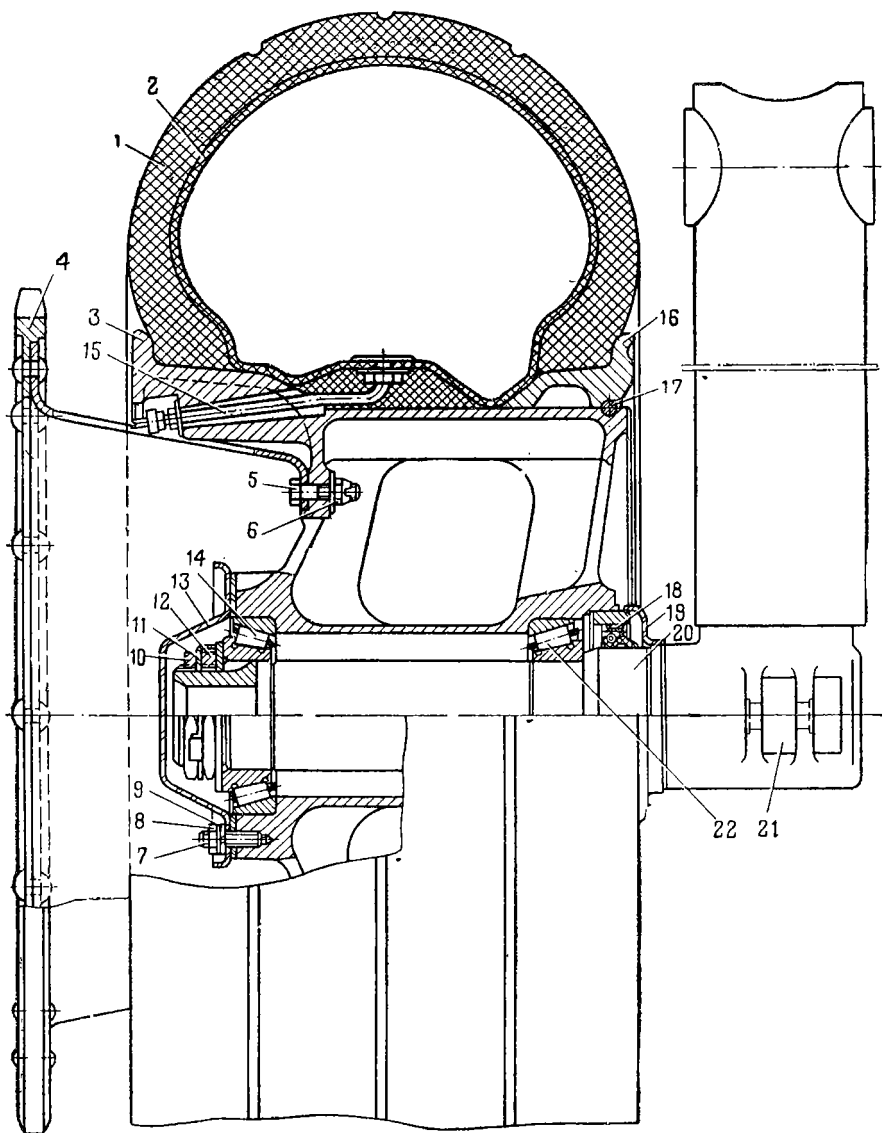


Рис. 5. Установка дополнительного колеса:

1 — покрывка; 2 — камера; 3 — ступица колеса; 4 — ведомая звездочка; 5 — болт; 6, 8 и 12 — гайки; 7 — шпилька; 9 — пружинная шайба; 10 — контргайка; 11 — стопорная шайба; 13 — колпак; 14 и 22 — роликоподшипники; 15 — вентиль; 16 — ребра; 17 — стопорное кольцо; 18 — сальник. 19 — защитный фланец; 20 — ось балансира; 21 — проушина балансира

при этом один конец шайбы отгибать на грань гайки, а другой — на грань контргайки;

е) положение ведомой звездочки колеса относительно ведущей звездочки привода дополнительного колеса регулировать шайбами, устанавливаемыми на ось 9 (рис. 4), при этом отклонение положения ведомой звездочки от плоскости ведущей звездочки привода, замеряемое линейкой или щупом, допускается не более 1 мм.

Порядок монтажа:

1. Напрессовать роликподшипник 22 (рис. 5) на ось 20 балансира.

2. Смазать роликподшипники 14 и 22 и сальник 18 смазкой 1—13 или ЦИАТИМ-201.

3. Напрессовать дополнительное колесо в сборе с роликподшипником 14 и ведомой звездочкой 4 на ось 20 балансира.

4. Надеть на ось балансира плоскую шайбу и навернуть гайку 12.

5. Проверить регулировку роликподшипников (см. технические требования, пп. а — в).

6. Надеть на ось балансира стопорную шайбу 11 и завернуть контргайку 10 до отказа.

7. Проверить дополнительно регулировку роликподшипников вращением дополнительного колеса (см. технические требования, п. г).

8. Застопорить гайку 12 и контргайку 10 стопорной шайбой 11 (см. технические требования, п. д).

9. Установить колпак 13 на шпильки ступицы колеса и закрепить гайками 8 с пружинными шайбами.

10. Установить балансир в сборе с колесом на место, совместить отверстия в балансира и проушине, вставить ранее стоявшие регулировочные шайбы и вставить в отверстия ось 9 (рис. 4).

11. Проверить и, если необходимо, отрегулировать положение ведомой звездочки колеса относительно ведущей звездочки 10 привода дополнительного колеса (см. технические требования, п. е).

12. Надеть на ось 9 шайбу и навернуть гайку. Гайку затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтом.

13. Совместить отверстия нижнего переходника 5 и штока 4, вставить в отверстия палец и навернуть гайку.

Гайку затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтом.

14. Надеть на звездочки цепь 14, соединить пальцем и зашплинтовать палец шплинтом.

1.5. Замена передней рессоры

Переднюю рессору заменять в случае потери упругости или разрушения ее листов.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12-мм и 17-мм; ключ торцовый для гаек колеса; ключ для воздушного краника; ключ для гаек стремянок рессор; воротки (2 шт.); лопатка монтажная; домкраты (2 шт.); козлы.

1.5.1. Демонтаж передней рессоры

1. Выполнить работы при демонтаже колеса (см. «Демонтаж колеса», пп. 1—4).
2. Установить переднюю часть машины на козлы.
3. Отвернуть гайки крепления колеса и снять колесо.
4. Установить домкрат под кожух переднего моста на стороне снимаемой рессоры 5 (рис. 6) и разгрузить рессору.
5. Вывернуть болты 4 и 8 и снять крышки 3 и 10.
6. Отвернуть гайки 7 стремянок 6 и снять подкладку 27 рессоры.
7. Опустить передний мост так, чтобы рессора вышла из заднего и переднего кронштейнов 1 и 11, снять опоры 2 и 9 и вкладыш 16.

1.5.2. Монтаж передней рессоры

Технические требования на монтаж. Момент затяжки гаек стремянок рессор должен быть не менее 25 кгс·м. Сначала необходимо затягивать гайки задней стремянки, а потом передней. Рессора должна плотно прилегать к подушке.

Порядок монтажа:

1. Установить рессору 5 (рис. 6) на кожух переднего моста, а опоры 2 и 9 и вкладыш 16 на рессору.
2. Поднять передний мост домкратом так, чтобы концы рессоры вошли в задний и передний кронштейны 1 и 11.
3. Установить накладку 15 на рессору и стремянки 6 на накладку. Надеть на концы стремянок подкладку 27 и закрепить стремянки гайками 7 с пружинными шайбами (см. технические требования).
4. Установить крышки 3 и 10 на задний и передний кронштейны и закрепить болтами 4 и 8 с пружинными шайбами.
5. Выполнить работы при монтаже колеса (см. «Монтаж колеса», пп. 1, 3, 4).
6. Вынуть козлы и опустить переднюю часть машины.
7. Затянуть до отказа гайки крепления колеса.

1.6. Замена задней рессоры

Заднюю рессору заменять в случае потери упругости или разрушения ее листов.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12-мм и 17-мм; ключ торцовый для гаек колеса; ключ для воздушного краника; ключ для гаек стремянок рессор; воротки (2 шт.); лопатка монтажная; домкраты (2 шт.); козлы.

1.6.1. Демонтаж задней рессоры

1. Выполнить работы при демонтаже колеса (см. «Демонтаж колеса», пп. 1—4).
2. Установить заднюю часть машины на козлы.

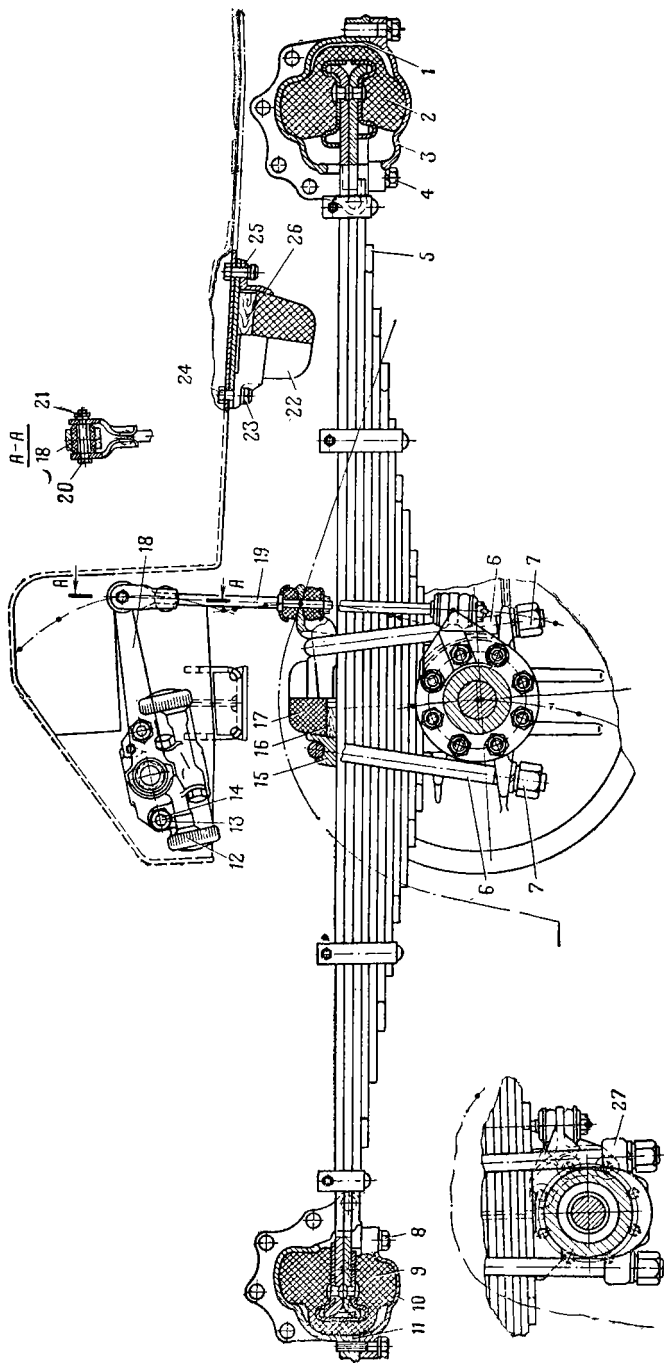


Рис. 6. Передняя подвеска:

1 — задний кронштейн; 2 и 9 — опоры рессоры; 3 — крышка заднего кронштейна; 4, 8, 14 и 24 — болты; 5 — рессора в сборе; 6 — стремянка; 7, 13, 21 и 23 — гайки; 10 — крышка переднего кронштейна; 11 — передний кронштейн; 12 — амортизатор; 15 — накладка рессоры; 16 — вкладыш; 17 — основной буфер; 18 — рычаг амортизатора; 19 — стойка; 20 — палец; 22 — дополнительный буфер; 25 — обойма буфера; 26 — вкладыш буфера; 27 — подкладка рессоры с правой стороны моста

3. Отвернуть гайки крепления колеса и снять колесо.
4. Установить домкрат под кожух заднего моста на стороне снимаемой рессоры 5 (рис. 7) и разгрузить рессору.
5. Вывернуть болты 4 и 11 и снять крышки 3 и 13.
6. Отвернуть гайки 9 стремянок 8 и снять подкладку 10 рессоры.
7. Опустить задний мост так, чтобы рессора вышла из заднего и переднего кронштейнов 1 и 14 и снять опоры 2 и 12.

1.6.2. Монтаж задней рессоры

Технические требования на монтаж. Момент затяжки гаек стремянок рессор должен быть не менее 25 кгс·м. Сначала необходимо затягивать гайки задней стремянки, а потом передней. Рессора должна плотно прилегать к подушке.

Порядок монтажа:

1. Установить рессору 5 (рис. 7) на кожух заднего моста и опоры 2 и 12 на рессору.
2. Поднять задний мост домкратом так, чтобы концы рессоры вошли в задний и передний кронштейны 1 и 14.
3. Установить накладку на рессору и стремянки 8 на накладку. Надеть на концы стремянок подкладку 10 и закрепить стремянки гайками 9 с пружинными шайбами (см. технические требования).
4. Установить крышки 3 и 13 на задний и передний кронштейны и закрепить болтами 4 и 11 с пружинными шайбами.
5. Выполнить работы при монтаже колеса (см. «Монтаж колеса», пп. 1, 3, 4).
6. Вынуть козлы и опустить заднюю часть машины.
7. Затянуть до отказа гайки крепления колеса.

1.7. Замена амортизатора

Амортизатор заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробоины на корпусе амортизатора;
- погнутость рычага амортизатора;
- выдавливание заглушек или течь жидкости из-под заглушек или крышек корпуса амортизатора;
- течь жидкости через сальник вала.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 19 и 22-мм; ключ торцовый для гаек колеса; ключ для воздушного краника; вороток; лопатка монтажная; молоток 800-г; домкрат.

1.7.1. Демонтаж амортизатора

1. Выполнить работы при демонтаже колеса (см. «Демонтаж колеса», пп. 1—6).
2. Отвернуть гайку 21 (рис. 6), выбить палец 20 и отсоединить рычаг 18 амортизатора 12 от стойки 19.
3. Отвернуть гайки 13 болтов 14 и снять амортизатор.

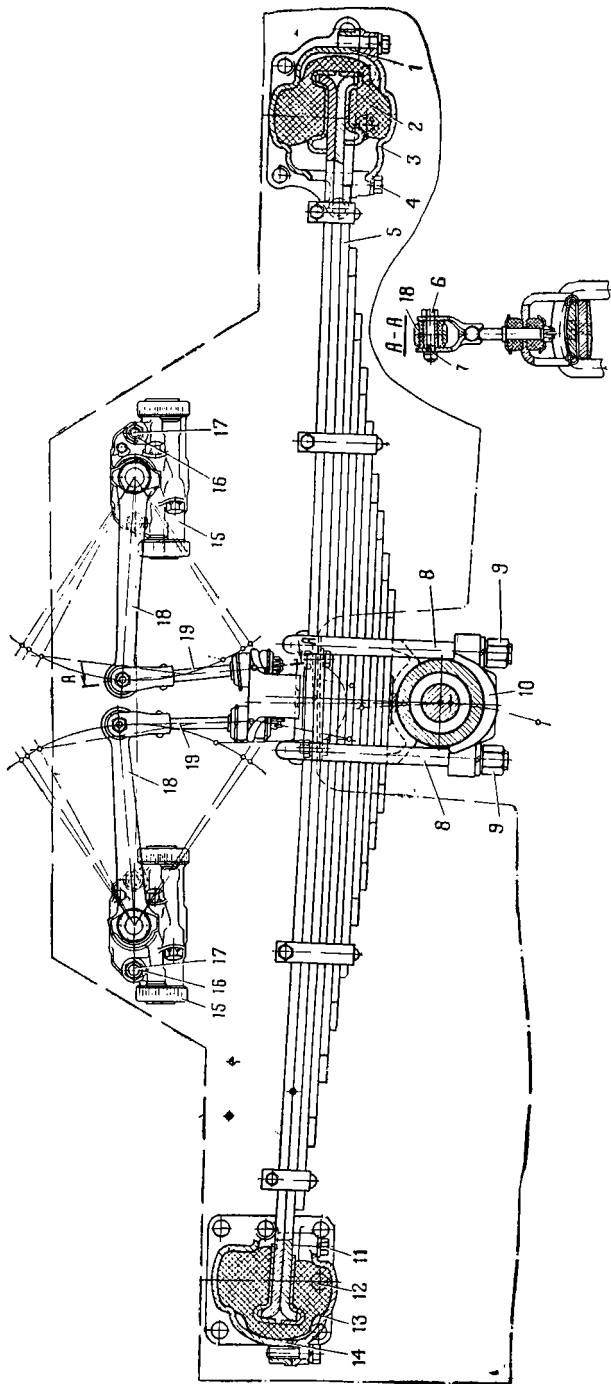


Рис. 7. Задняя подвеска:

1 — задний кронштейн; 2 и 12 — опоры рессоры; 3 — крышка заднего кронштейна; 4, 11 и 17 — болты; 5 — рессора в сборе; 6 — палец; 7, 8 и 16 — гайки; 8 — крышка переднего кронштейна; 9 — подкладка рессоры; 10 — подкладка переднего кронштейна; 14 — передний кронштейн; 15 — амортизатор; 18 — рычаг амортизатора; 19 — стойка

1.7.2. Монтаж амортизатора

1. Установить амортизатор 12 (рис. 6) на место и закрепить болтами 14 с гайками 13 и пружинными шайбами.

2. Совместить отверстия в рычаге 18 амортизатора и стойке 19, вставить в совмещенные отверстия палец 20, надеть на палец пружинную шайбу и навернуть гайку 21.

3. Выполнить работы при монтаже колеса (см. «Монтаж колеса», пп. 1—4).

2. МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

2.1. Замена гидравлического подъемника

Гидравлический подъемник заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробоины на корпусе подъемника;
- износ резиновых манжет поршня, вследствие чего подъемник работает ненормально;
- течь жидкости из подъемника вследствие износа резиновых манжет замкового поршня;
- поломка буферной пружины, вследствие чего замковый поршень не возвращается в первоначальное положение.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 17, 19 и 22-мм; наставка 10-мм; молоток 800-г; плоскогубцы; шпильковыдергиватель; вороток; домкрат.

2.1.1. Демонтаж гидравлического подъемника

1. Ослабить и снять нижний стяжной хомут 9 (рис. 8) и сдвинуть резиновый уплотнитель 10 на цилиндр 1 гидравлического подъемника.

2. Отвернуть накидную гайку 11 и отсоединить гибкий шланг 12 от гидравлического подъемника.

3. Отвернуть накидную гайку 18 (рис. 4) и отсоединить гибкий шланг 16 от гидравлического подъемника.

4. Установить домкрат под балансир дополнительного колеса 15. Расшплинтовать и отвернуть гайку пальца и отсоединить нижний переходник 5 от штока 4 подъемника.

5. Расшплинтовать и отвернуть гайку 5 (рис. 8) пальца 4 и отсоединить верхний переходник 3 от кронштейна 6. Вынуть гидравлический подъемник внутрь машины.

6. Ослабить и снять верхний хомут 9 и резиновый уплотнитель 10.

7. Расшплинтовать и отвернуть гайку 8 пальца 7 и отсоединить верхний переходник 3 от гидравлического подъемника.

2.1.2. Монтаж гидравлического подъемника

1. Совместить отверстия в верхнем переходнике 3 (рис. 8) и проушине цилиндра 1 гидравлического подъемника, вставить в совмещенные отверстия палец 7 и навернуть гайку 8. Гайку затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтом.

2. Надеть резиновый уплотнитель 10 на цилиндр и закрепить верхним хомутом 9.

3. Установить изнутри машины гидравлический подъемник на место, совместить отверстия кронштейна 6 и верхнего переходника 3, вставить в совмещенные отверстия палец 4 и навернуть гайку 5. Гайку затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтом.

4. Совместить отверстия штока 4 (рис. 4) и нижнего переходника 5, вставить в совмещенные отверстия палец и накрутить гайку. Гайку затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтом. Вынуть домкрат из-под балансира дополнительного колеса 15.

5. Присоединить гибкий шланг 16 к гидравлическому подъемнику снизу и закрепить накидной гайкой 18.

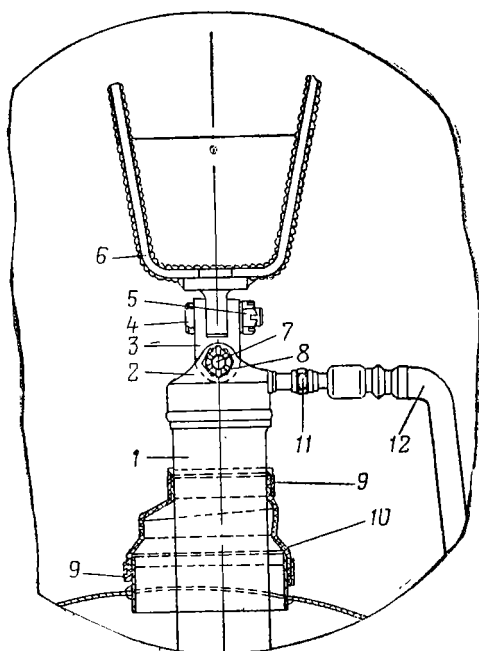


Рис. 8. Крепление подъемника к корпусу машины:

1 — цилиндр гидравлического подъемника; 2 — крышка; 3 — верхний переходник; 4 — верхний палец; 5 и 8 — гайки; 6 — кронштейн; 7 — нижний палец; 9 — стяжной хомут; 10 — резиновый уплотнитель; 11 — накидная гайка; 12 — гибкий шланг подвода рабочей жидкости в верхнюю часть подъемника

6. Присоединить гибкий шланг 12 (рис. 8) к гидравлическому подъемнику сверху и закрепить накидной гайкой 11.

7. Надвинуть резиновый уплотнитель 10 на обечайку корпуса машины и закрепить нижним хомутом 9.

2.2. Замена гидравлического насоса

Гидравлический насос заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробойны на корпусе или крышке насоса;
- течь жидкости из насоса вследствие износа самоподжимных резиновых манжет;

— разрушение игольчатых подшипников валов ведомой и ведущей шестерен.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 12, 14, 17 (2 шт.), 22, 24, 27 и 30-мм; ключ торцовый 17-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; отвертка 9-мм; молоток 800-г; спецломик; посуда для слива и заправки масла; банка с суриком или белилами.

2.2.1. Демонтаж гидравлического насоса

1. Выполнить работы при демонтаже раздаточной коробки (см. «Демонтаж раздаточной коробки», пп. 1—15).

2. Выполнить работы при демонтаже коробки передач (см. «Демонтаж коробки передач», пп. 2—18).

3. Отвернуть гайки крепления гидравлического насоса к корпусу коробки отбора мощности привода водометного движителя, снять насос и уплотнительную прокладку.

2.2.2. Монтаж гидравлического насоса

1. Покрыть уплотнительную прокладку гидравлического насоса тонким слоем сурика или белил и установить на фланец насоса. Установить гидравлический насос с прокладкой на шпильки корпуса коробки отбора мощности привода водометного движителя и закрепить гайками с пружинными шайбами.

2. Выполнить работы при монтаже коробки передач (см. «Монтаж коробки передач», пп. 1—23).

3. Выполнить работы при монтаже раздаточной коробки (см. «Монтаж раздаточной коробки», пп. 1—17).

4. Проверить установку и работу раздаточной коробки, коробки передач и гидравлического насоса.

2.3. Замена рулевого механизма

Рулевой механизм заменять при следующих неисправностях:

— заклинивание рулевого механизма в одном из крайних положений;

— износ ролика вала сошки и червяка, исключающий возможность правильной регулировки зазоров;

— механические повреждения деталей рулевого механизма.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14, 17, 19 и 41-мм; ключ торцовый 36-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; плоскогубцы; спецломик; отвертка 5-мм; отвертка для пробки продольной тяги; зубило; молоток 800-г; выколотка; динамометр; банка со смазкой солидол «С»; банка с суриком или белилами; посуда для слива и заправки масла.

2.3.1. Демонтаж рулевого механизма

1. Открыть крышку люка над двигателем. Отсоединить провод электросигнала от соединительной муфты, отогнуть лапки наконечника провода и снять наконечник с провода.

2. Нажать на кнопку 3 (рис. 9) сигнала, повернуть ее направо и снять. Снять контактную чашку 4, пружину 5 и седло 6 пружины.

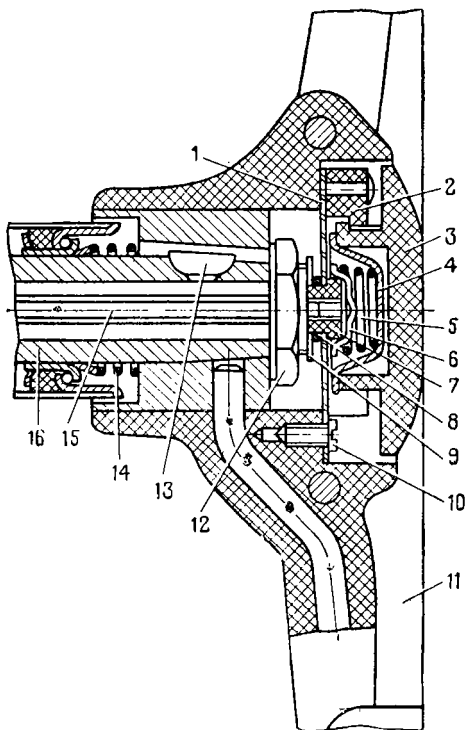


Рис. 9. Кнопка сигнала:

1 — контактная пластина; 2 — ограничитель; 3 — кнопка сигнала; 4 — контактная чашка; 5, 8 и 14 — пружины; 6 — седло пружины; 7 — изолятор; 9 — опора пружины; 10 — винт; 11 — рулевое колесо; 12 — гайка; 13 — шпонка; 15 — провод сигнала; 16 — ось рулевого колеса

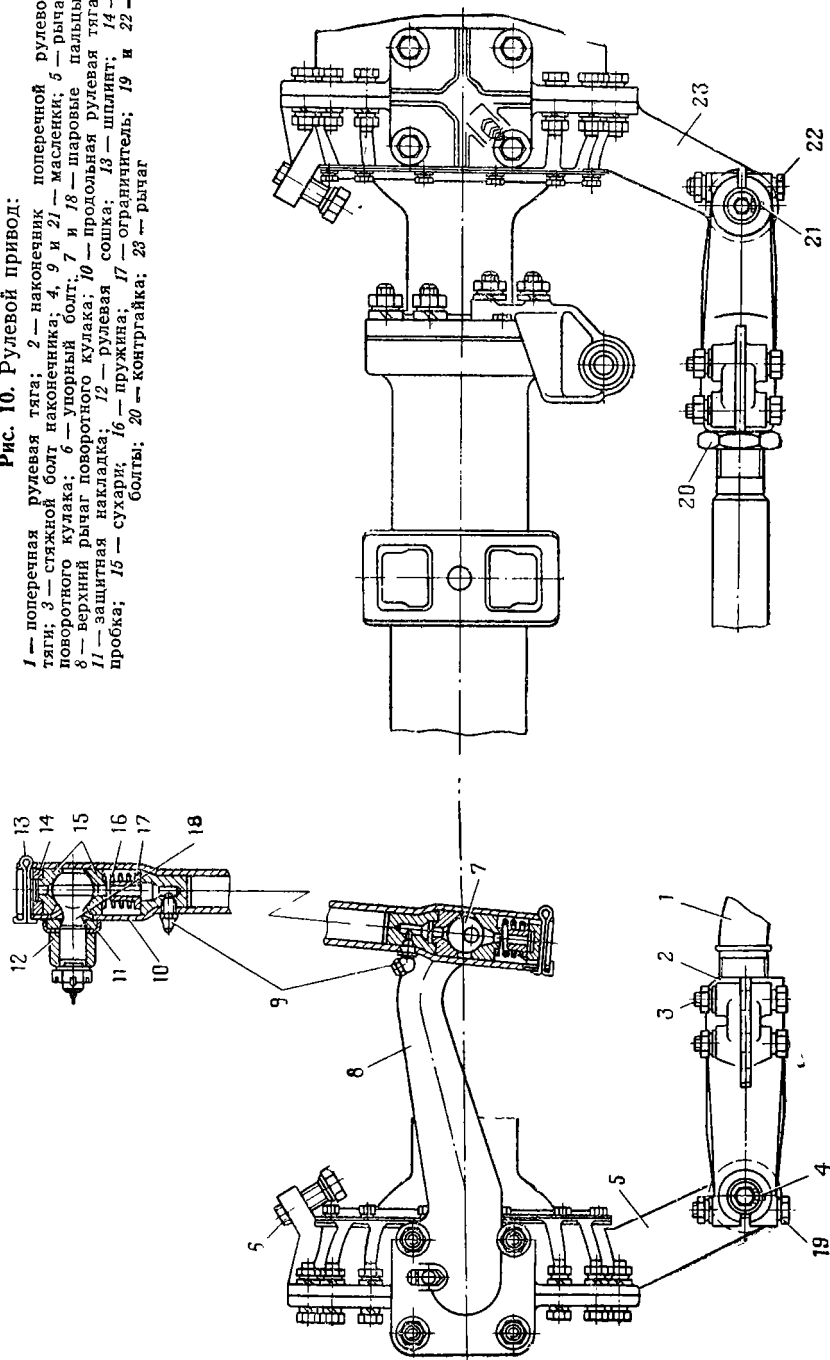
3. Вывернуть винты 10 и вынуть из ступицы рулевого колеса контактную пластину 1 в сборе с проводом 15 сигнала, снять с провода изолятор 7, пружину 8 и опору 9 пружины.

4. Отвернуть гайку 12 и снять с оси 16 рулевое колесо 11.

5. Расшплинтовать и вывернуть пробку 14 (рис. 10), вынуть из продольной рулевой тяги 10 сухарь и отсоединить тягу от шарового пальца 18 рулевой сошки 12. Снять второй сухарь 15, пружину 16 и ограничитель 17.

Рис. 10. Рулевой привод:

1 — поперечная рулевая тяга; 2 — наконечник поперечной рулевой тяги; 3 — стяжной болт наконечника; 4, 9 и 21 — масленки; 5 — рычаг поворотного кулака; 6 — упорный болт; 7 и 18 — шаровые пальцы; 8 — верхний рычаг поворотного кулака; 10 — продольная рулевая тяга; 11 — защитная накладка; 12 — рулевая сошка; 13 — шплинт; 14 — пробка; 15 — сухари; 16 — пружина; 17 — ограничитель; 19 и 22 — болты; 20 — контргайка; 23 — рычаг



6. Вывернуть болты 20 (рис. 11) и снять хомут 15 и прокладку 21. Снять с трубы 1 рулевой колонки резиновую втулку 19.

7. Отвернуть гайки 23 и снять стремянку 16 и хомут 22. Снять трубу 1 в сборе.

8. Отвернуть гайки болтов крепления перегородки над рулевым валом и снять перегородку.

9. Отвернуть гайку 14 (рис. 12), сделать риски на рулевой сошке 13 и валу 17 и спрессовать сошку с вала.

10. Вывернуть болт 15 и выпрессовать зажимные сухари 16.

11. Вывернуть болты 10 и снять кронштейн 11 и прокладки 2.

12. Вынуть картер 1 рулевого механизма в сборе с рулевым валом 29 из машины.

2.3.2. Монтаж рулевого механизма

1. Вывернуть пробку 27 (рис. 12) и слить масло из картера рулевого механизма. Налить свежее масло и ввернуть пробку.

2. Установить на место картер 1 рулевого механизма в сборе с рулевым валом 29.

3. Покрыть прокладки 2 тонким слоем сурика или белил и установить их на торец картера рулевого механизма и кронштейна 11. Установить кронштейн на картер и закрепить болтами 10 с пружинными шайбами.

4. Запрессовать зажимные сухари 16 и закрепить болтом 15 с пружинной шайбой.

5. Совместить риски, сделанные при разборке, на рулевой сошке 13 и валу 17 и напрессовать сошку на вал. Закрепить сошку на валу гайкой 14 с пружинной шайбой.

6. Установить перегородку над рулевым валом на место и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

7. Установить трубу 1 (рис. 11) в сборе в шлицы картера 17 рулевого механизма. Надеть на трубу стремянку 16, установить хомут 22 и закрепить стремянку гайками 23 с пружинными шайбами.

8. Надеть на трубу 1 рулевой колонки резиновую втулку 19, установить хомут 15, прокладку 21 и закрепить хомут болтами 20 с пружинными шайбами.

9. Смазать сухари 15 (рис. 10) и шаровой палец 18 смазкой солидол «С».

Установить в продольную рулевую тягу 10 ограничитель 17, пружину 16 и сухарь 15 и соединить продольную тягу с шаровым пальцем 18. Установить второй сухарь 15 и ввернуть пробку 14.

10. Ввернуть пробку 14 до отказа и отпустить ее настолько, чтобы возможна была ее шплинтовка. Зашплинтовать пробку шплинтом 13.

11. Установить на ось 16 (рис. 9) рулевое колесо 11 так, чтобы паз втулки колеса нашел на шпонку 13, и закрепить гайкой 12.

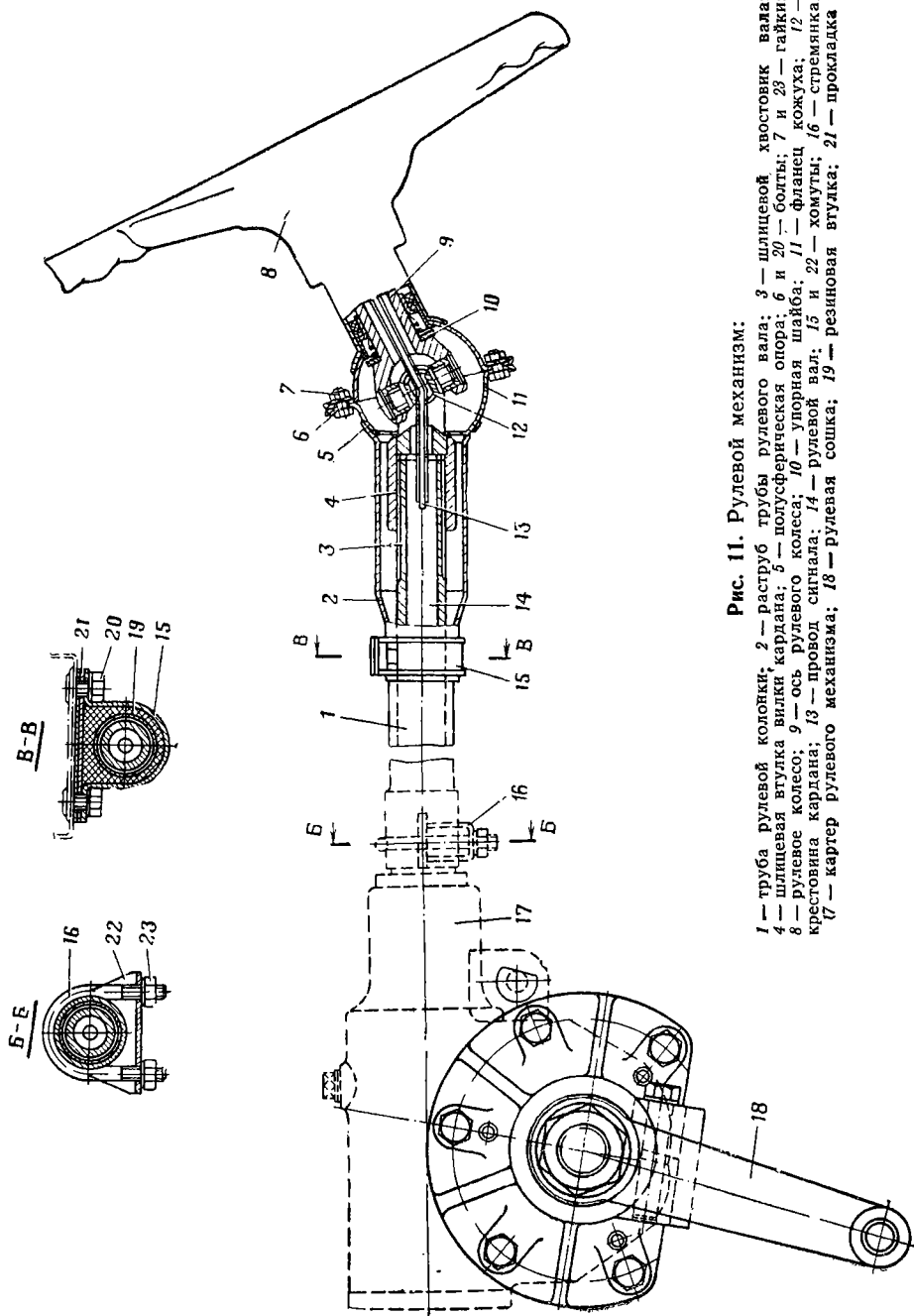


Рис. 11. Рулевой механизм:

1 — труба рулевой колонки; 2 — раструб трубы рулевого вала; 3 — шлицевой хвостовик вала; 4 — шлицевая втулка вилки кардана; 5 — полусферическая опора; 6 и 20 — болты; 7 и 23 — гайки; 8 — рулевое колесо; 9 — ось рулевого колеса; 10 — упорная шайба; 11 — фланец кожуха; 12 — крестовина кардана; 13 — провол сигнала; 14 — рулевой вал; 15 и 22 — хомуты; 16 — стремянка; 17 — картер рулевого механизма; 18 — рулевая сошка; 19 — резиновая втулка; 21 — прокладка

12. Проверить регулировку и, если необходимо, отрегулировать рулевое управление (см. «Регулировка рулевого управления»).

13. Надеть на провод 15 сигнала опору 9, пружину 8, контактную пластину 1 и изолятор 7 Установить контактную пластину в сборе в ступицу рулевого колеса и закрепить винтами 10.

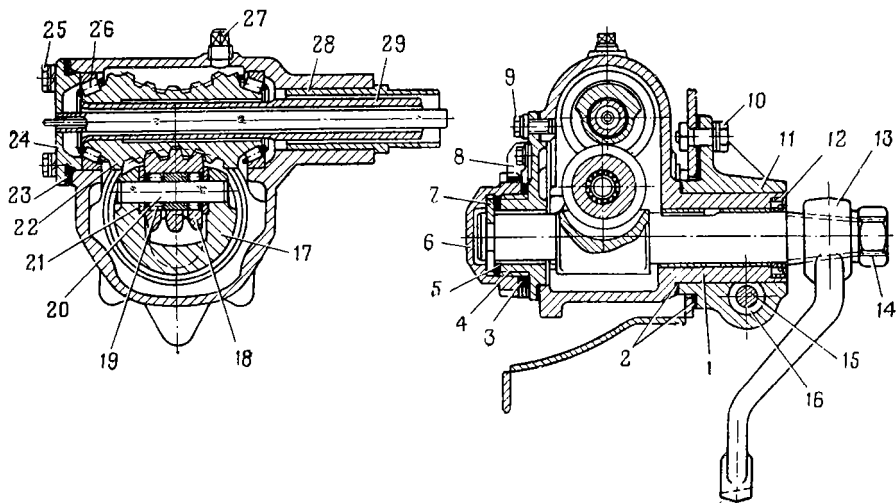


Рис. 12. Передача рулевого механизма:

1 — картер рулевого механизма; 2 — уплотнительные прокладки; 3 — уплотнительное кольцо; 4 — крышка картера; 5 — регулировочная шайба; 6 — гайка боковой крышки руля; 7 — упорная шайба; 8 — стопор гайки крышки; 9, 10, 15 и 25 — болты; 11 — кронштейн картера; 12 — сальник руля; 13 — рулевая сошка; 14 — гайка; 16 — зажимной сухарь; 17 — вал сошки; 18 — ролик вала сошки; 19 — игольчатый подшипник; 20 — ось ролика руля; 21 — упорная шайба; 22 — червяк рулевого механизма; 23 — регулировочная прокладка нижней крышки картера; 24 — нижняя крышка картера; 26 — роликподшипник; 27 — пробка; 28 — крышка картера; 29 — вал рулевого управления

14. Установить седло 6 пружины, пружину 5, контактную чашку 4 и кнопку 3 сигнала. Нажать на кнопку сигнала и, повернув ее влево, соединить с ограничителем 2.

15. Надеть на конец провода электросигнала наконечник и закрепить его, отогнув лапки наконечника. Вставить наконечник провода в соединительную муфту. Закрывать крышку люка над двигателем.

16. Проверить работу электросигнала и рулевого механизма во время движения машины.

2.4. Замена рулевого привода

Рулевой привод заменять в случае погнутости продольной или поперечной тяг или разрушения их деталей.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 14, 17, 19 и 50-мм; плоскогубцы; отвертка для пробки продольной тяги; моло-

ток 800-г; выколотка; щуп; линейка для замера схождения передних колес; динамометр; банка со смазкой солидол «С».

2.4.1. Демонтаж рулевого привода

1. Расшплинтовать и вывернуть пробку 14 (рис. 10), вынуть сухарь 15 и отсоединить продольную рулевую тягу 10 от шарового пальца 18 рулевой сошки 12. Снять второй сухарь 15, пружину 16 и ограничитель 17. Снять с шарового пальца защитную накладку 11 и обойму.

2. Отсоединить второй конец продольной рулевой тяги 10 от шарового пальца 7 верхнего рычага поворотного кулака, как указано в п. 1, и снять продольную тягу.

3. Вывернуть масленку 4, отвернуть гайки болтов 19 и вынуть болты. Выпрессовать соединительный палец и отсоединить поперечную рулевую тягу 1 от рычага 5. Снять с конца рычага резиновые уплотнительные кольца.

4. Отсоединить второй конец поперечной рулевой тяги 1 от рычага 23, как указано в п. 3, и снять поперечную тягу.

2.4.2. Монтаж рулевого привода

1. Установить на рычаг 5 (рис. 10) резиновые уплотнительные кольца. Присоединить поперечную рулевую тягу 1 к рычагу 5, смазать соединительный палец смазкой и запрессовать в совмещенные отверстия тяги и рычага палец. Закрепить палец болтами 19 с гайками и пружинными шайбами. Ввернуть масленку 4.

2. Присоединить второй конец поперечной рулевой тяги 1 рычагу 23, как указано в п. 1.

3. Проверить и, если необходимо, отрегулировать схождение колес (см. «Регулировка схождения колес»).

4. Установить на шаровой палец 18 рулевой сошки 12 защитную накладку 11 и обойму. Смазать сухари 15 и шаровой палец смазкой. Установить в продольную рулевую тягу 10 ограничитель 17, пружину 16 и сухарь 15 и соединить продольную тягу с шаровым пальцем так, чтобы конец тяги, имеющий большее расстояние от отверстия под шаровой палец до конца тяги, был обращен назад. Установить второй сухарь 15 и ввернуть пробку 14.

5. Ввернуть пробку 14 до отказа и отпустить ее настолько, чтобы возможна была ее шплинтовка. Зашплинтовать пробку шплинтом 13.

6. Присоединить второй конец продольной рулевой тяги к шаровому пальцу 7 верхнего рычага поворотного кулака, как указано в пп. 4 и 5.

7. Проверить регулировку и, если необходимо, отрегулировать рулевое управление (см. «Регулировка рулевого управления»).

2.5. Регулировка рулевого управления

Нормальный свободный ход рулевого колеса при положении колес, соответствующем прямолинейному движению, не должен превышать 15° ($1/24$ оборота), что соответствует 62 мм, замеренным по наружному диаметру рулевого колеса. Если свободный ход рулевого колеса свыше 15° , то рулевое управление необходимо отрегулировать. В регулировку рулевого управления входит регулировка шарнирных соединений продольной рулевой тяги, регулировка подшипников червяка и регулировка зацепления ролика с червяком.

2.5.1. Регулировка шарнирных соединений продольной рулевой тяги

Для регулировки шарнирных соединений продольной рулевой тяги необходимо:

1. Расшплинтовать пробку 14 (рис. 10) одного из шарниров.
2. Ввернуть пробку до отказа, затем вывернуть ее обратно до ближайшего положения, при котором возможна шплинтовка, и зашплинтовать пробку шплинтом.
3. Прodelать ту же работу с другим шарниром.
4. Проверить свободный ход рулевого колеса. Если свободный ход рулевого колеса не уменьшился, то проверить, не износились ли детали рулевого механизма.

При слишком тугом повороте шарниров продольной рулевой тяги следует во избежание заедания вывернуть пробки тяги на $1/12$ — $1/4$ оборота.

2.5.2. Регулировка подшипников червяка

Регулировка подшипников червяка осуществляется с помощью подбора регулировочных прокладок 23 (рис. 12) между крышкой 24 и картером 1 рулевого механизма. Толщину набора прокладок подбирают так, чтобы усилие (рис. 13) на рулевом колесе, необходимое для поворота червяка, было в пределах 0,35—0,9 кгс. При этом люфт червяка должен отсутствовать и подшипники не должны быть сильно затянуты. Если усилие меньше 0,35 кгс, толщину набора прокладок следует уменьшить, сняв лишние прокладки. Если же усилие больше 0,9 кгс, толщину набора прокладок следует увеличить.

Для регулировки подшипников необходимо:

1. Отсоединить продольную рулевую тягу от шарового пальца сошки.
2. Подставить под нижнюю крышку 24 картера противень, вывернуть болты 25 и снять крышку.
3. Снять одну тонкую регулировочную прокладку 23 толщиной 0,05 мм.
4. Поставить крышку на место и закрепить болтами с пружинными шайбами.

5. Проверить осевой люфт червяка. Если при проверке обнаружен осевой люфт червяка, то вновь снять крышку и удалить регулировочную прокладку толщиной 0,1 мм, а снятую прокладку толщиной 0,05 мм поставить на место. Вновь проверить осевой люфт червяка.

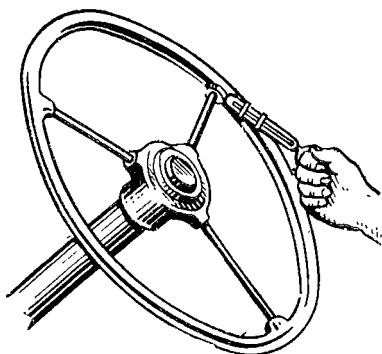


Рис. 13. Проверка динамометром усилия поворота рулевого колеса

6. После регулировки подшипников червяка убедиться в легком вращении рулевого колеса, для чего повернуть его из одного крайнего положения в другое.

7. Присоединить продольную рулевую тягу к шаровому пальцу сошки.

8. Добавить смазку в картер рулевого механизма.

2.5.3. Регулировка зацепления ролика с червяком

Зазор в зацеплении ролика с червяком регулируется при среднем положении ролика относительно червяка и после проверки и регулировки подшипников червяка. Перед регулировкой зазора рекомендуется проверить зацепление ролика с червяком. Для этого необходимо:

1. Отсоединить продольную тягу от шарового пальца сошки.

2. Установить ролик вала сошки относительно червяка в среднее положение, соответствующее движению по прямой. Для этого повернуть рулевое колесо из одного крайнего положения в другое и сосчитать число его оборотов. Число оборотов должно быть 5,5—6. После этого повернуть рулевое колесо из крайнего положения на половину отсчитанных оборотов, при этом ролик будет находиться в среднем положении относительно червяка. Отметить на ободе колеса найденное положение рулевого колеса.

3. В этом среднем положении, качивая рулевую сошку 13 (рис. 12), проверить зазор между роликом и червяком. Зазор должен отсутствовать или иметь величину не более 0,05 мм. Указанная величина зазора допускает перемещение нижнего конца сошки (на расстояние 180 мм от оси сошки) при ее качивании не более 0,15 мм. Если перемещение нижнего конца сошки более 0,15 мм, то необходимо отрегулировать зацепление.

Для регулировки зацепления ролика с червяком необходимо:

1. Отвернуть два болта 3 (рис. 14) крепления стопора 2 и снять стопор.

2. Отвернуть гайку 1 боковой крышки картера.

3. Вынуть упорную шайбу 7 (рис. 12) и снять одну регулировочную шайбу 5 толщиной 0,05 мм.

4. Установить на место упорную шайбу и завернуть гайку боковой крышки до отказа.

5. Проверить люфт конца сошки. Если люфта нет или он не превышает $0,15$ мм, то проверить легкость вращения рулевого колеса. При правильной регулировке зацепления рулевое колесо должно проворачиваться в среднем положении без заедания с усилием в $1,7$ — $2,7$ кгс, замеренным на ободу колеса, как показано на рис. 13.

Если замеренное усилие меньше допустимого и люфт сошки больше, необходимо снять регулировочную шайбу толщиной $0,1$ мм, а снятую шайбу толщиной $0,05$ мм поставить на место. Затянуть гайку и вновь проверить регулировку.

6. Установить на место стопор 2 (рис. 14) и закрепить болтами 3 с пружинными шайбами.

7. Установить передние колеса в положение, соответствующее прямому движению машины, а ролик рулевого механизма в среднее положение относительно червяка и присоединить продольную рулевую тягу к шаровому пальцу сошки.

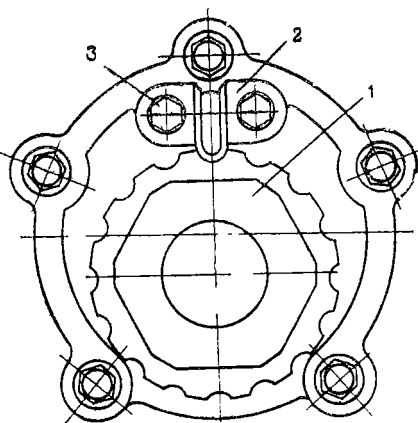


Рис. 14. Крепление стопора гайки боковой крышки рулевого механизма:
1 — гайка боковой крышки; 2 — стопор;
3 — болт

2.6. Регулировка схождения колес

Величина схождения колес определяется специальной линейкой по разности расстояний между внутренними краями ободов колес,

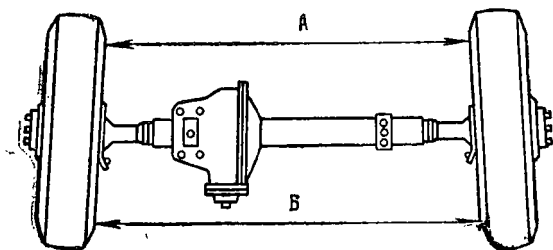


Рис. 15. Схема замера схождения передних колес

замеряемых сзади и спереди на уровне оси колеса. Расстояние A (рис. 15) должно быть меньше расстояния B на 2 — 5 мм. При отклонении схождения колес от нормальной величины необходимо произвести регулировку схождения колес.

Для регулировки схождения колес необходимо:

1. Вывернуть масленку 4 (рис. 10), отвернуть гайки стяжных болтов 19 и вынуть болты. Вынуть соединительный палец левого наконечника поперечной рулевой тяги 1 и отсоединить тягу от рычага 5.

2. Ослабить затяжку гаек болтов 3 левого наконечника 2 и, вращая наконечник, установить правильное схождение колес. Если полный оборот левого наконечника не дает достаточно точного схождения колес, отвернуть контргайку 20 и ослабить затяжку гаек болтов правого наконечника, имеющего резьбу с меньшим шагом, и, вращая наконечник, добиться точной величины схождения колес.

3. По окончании регулировки присоединить наконечник поперечной рулевой тяги 1 к рычагу 5, смазать соединительный палец смазкой и запрессовать в совмещенные отверстия наконечника тяги и рычага палец. Закрепить палец болтами 19 с гайками и пружинными шайбами. Ввернуть масленку 4.

4. Затянуть гайки болтов правого и левого наконечников и завернуть контргайку 20 правого наконечника.

5. Вторично проверить, соответствует ли полученное схождение колес нормальной величине.

2.7. Замена колодок ножного тормоза

Колодки ножного тормоза заменять в случае износа и разрушения накладок колодок.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14 и 24-мм; ключ торцовый для гаек колес; ключ для воздушного краника; ключ для гайки-втулки ступицы колеса; отвертка 5-мм; выколотка; зубило; молоток 800-г; плоскогубцы; бородок 5-мм; спецломик; вороток; лопатка монтажная; домкрат; банка со смазкой ЦИАТИМ-201; банка с тормозной жидкостью.

2.7.1. Демонтаж колодок ножного тормоза с автоматическим регулированием зазора между колодками и тормозным барабаном

1. Выполнить работы при демонтаже колеса (см. «Демонтаж колеса», пп. 1—6).

2. Выполнить работы при демонтаже ступицы колеса (см. «Демонтаж ступицы колеса», пп. 2—4).

3. Отвернуть накидную гайку трубки гидравлического привода и вывернуть штуцер 6 (рис. 2). Снять тормоз 11 в сборе и уплотнительное кольцо 26.

4. Снять стяжные пружины 12 (рис. 16) и развести тормозные колодки 14.

5. Снять пружинные шплинты 21, шайбы 20 и выбить пальцы 23. Снять с пальцев пружины 24.

6. Снять пружинные шплинты 15, выбить пальцы 19 и снять тормозные колодки 14.

Примечание. Не следует нажимать на педаль тормоза, когда снят барабан, так как давление в системе выжмет из колесных цилиндров поршни и жидкость вытечет наружу.

2.7.2. Монтаж колодок ножного тормоза с автоматическим регулированием зазора между колодками и тормозным барабаном

1. Присоединить тормозные колодки 14 (рис. 16) к промежуточным рычагам, вставить в совмещенные отверстия колодок и рычагов пальцы 19 и застопорить пальцы пружинными шплинтами 15.

2. Надеть на пальцы 23 пружины 24 и вставить пальцы в совмещенные отверстия колодок и промежуточных рычагов. Надеть шайбы 20 и застопорить пальцы пружинными шплинтами 21.

3. Установить стяжные пружины 12.

4. Установить на цапфу уплотнительное кольцо 26 (рис. 2) и тормоз 11 в сборе так, чтобы отверстие в цапфе совпало с пазом на кронштейне тормоза. Ввернуть штуцер 6 и завернуть накидную гайку трубки гидравлического привода.

5. Выполнить работы при монтаже ступицы колеса (см. «Монтаж ступицы колеса», пп. 3—5).

6. Выполнить работы при монтаже колеса (см. «Монтаж колеса», пп. 1—4).

7. Прокачать тормоза.

2.7.3. Демонтаж колодок ножного тормоза с сервоусилением

1. Выполнить работы при демонтаже колеса (см. «Демонтаж колеса», пп. 1—6).

2. Выполнить работу при демонтаже ступицы колеса (см. «Демонтаж ступицы колеса», п. 2).

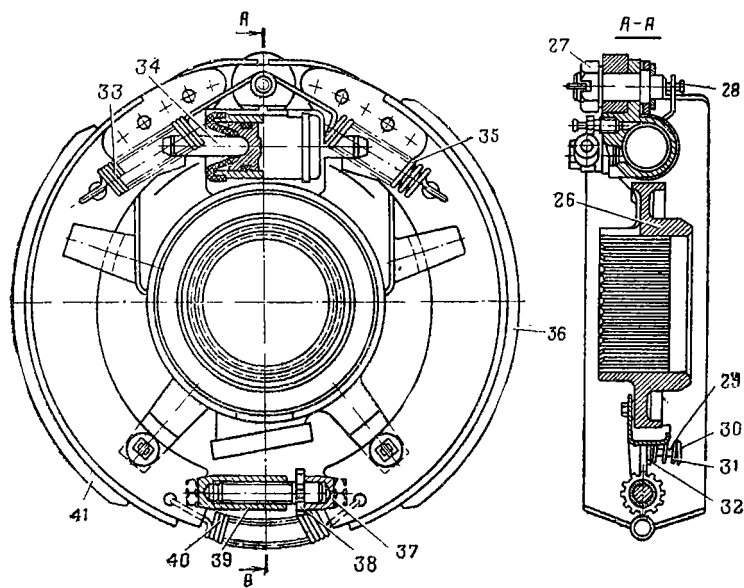
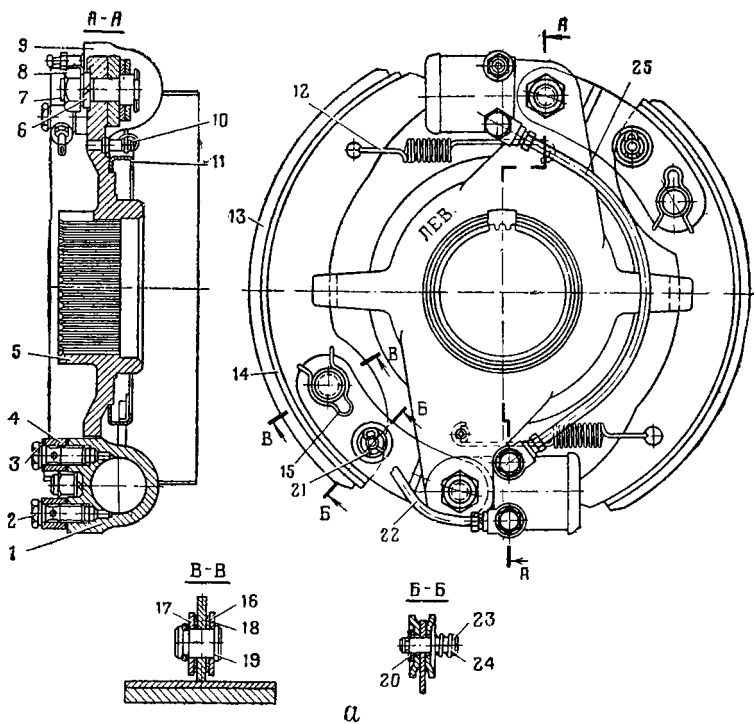
3. Ослабить регулировочный винт 38 (рис. 16), снять нижнюю пружину 40, корпус 39 в сборе с регулировочным винтом 38 и опорную втулку 37.

4. Снять стяжные пружины 33 и 35 с пальца 28. Нажать на чашки 30, сжать пружины 31, повернуть чашки так, чтобы вырезы в чашках 30 совпали с выступами в стержнях 29. Снять чашки 30, пружины 31 и чашки 32, вынуть стержни 29. Снять колодки 36 и 41 и отсоединить с них стяжные пружины 33 и 35. Снять толкатели 34.

Примечание. Не следует нажимать на педаль тормоза, когда снят барабан и тормозные колодки, так как давление в системе выжмет из колесных цилиндров поршни и жидкость вытечет наружу.

2.7.4. Монтаж колодок ножного тормоза с сервоусилением

1. Присоединить стяжные пружины 33 и 35 (рис. 16) к тормозным колодкам. Установить толкатели 34 в рабочий цилиндр. Уста-



новить тормозные колодки 36 и 41, направляя ребро колодок в прорези толкателей 34. Вставить стержни 29 в отверстия кронштейна 26 и в прорези одной из колодок 36 или 41. Надеть на стержень чашку 32, пружину 31 и чашку 30. Нажать на чашку, сжать пружину 31 и повернуть чашку 30 так, чтобы вырезы на чашке вошли в выступы на стержне 29. Присоединить пружины 33 и 35 тормозных колодок к опорному пальцу 28.

2. Установить корпус 39 в сборе с регулировочным винтом 38 и опорной втулкой 37 в вырезы тормозных колодок и соединить колодки нижней пружиной 40.

3. Выполнить работу при монтаже ступицы колеса (см. «Монтаж ступицы колеса», п. 5).

4. Выполнить работы при монтаже колеса (см. «Монтаж колеса», пп. 1, 3 и 4).

5. Отвернуть гайки, снять крышку окна тормозного барабана в сборе с прокладкой. Отрегулировать зазор между колодками и тормозным барабаном (см. «Регулировка зазора между тормозными колодками и барабаном»).

2.8. Регулировка зазора между тормозными колодками и барабаном

1. Поднять домкратом колесо. Отвернуть гайки и снять крышку окна тормозного барабана в сборе с прокладкой.

2. Проверить правильность регулировки подшипников ступицы колеса и, если надо, отрегулировать (см. «Технические требования на сборку ступицы колеса», пп. а—г). При увеличенных зазорах в подшипниках отрегулировать тормоз невозможно.

3. Регулировочным винтом 38 (рис. 16) раздвинуть колодки до соприкосновения с тормозным барабаном.

4. Отвернуть регулировочный винт так, чтобы колодки не касались поверхности барабана и колесо вращалось без заеданий.

5. Установить крышку окна тормозного барабана в сборе с прокладкой и закрепить гайками с пружинными шайбами. Опустить колесо. Проверить затяжку гаек крепления колеса. Проверить результат регулировки. При торможении машины тормоза должны одновременно затормаживать все колеса. Полное торможение должно происходить при однократном нажатии на педаль

Рис. 16. Ножной тормоз

а — ножной тормоз с автоматическим регулированием зазора между колодками и тормозным барабаном; б — ножной тормоз с сервоусилением; 1 — нижний рабочий тормозной цилиндр колеса; 2 — болт; 3 — прокладка; 4 — соединительная муфта; 5 — опорный кронштейн; 6, 16 и 20 — шайбы; 7 — опорный палец; 8 — гайка; 9 — верхний рабочий тормозной цилиндр колеса; 10 — штифт крепления пружины; 11 — маслоотражатель; 12 — стяжная пружина; 13 — фрикционная накладка; 14 — тормозная колодка; 15 и 21 — пружинные шплинты; 17 — левое звено промежуточного рычага; 18 — правое звено промежуточного рычага; 19 — шарнирный палец тормоза; 22 и 25 — трубки; 23 — промежуточный шарнирный палец; 24 — пружина тормозного пальца; 26 — кронштейн; 27 — гайка; 28 — палец; 29 — стержень; 30 и 32 — чашки; 31, 33, 35 и 40 — пружины; 34 — толкатель колодок; 36 и 41 — тормозные колодки; 37 — опорная втулка; 38 — регулировочный винт; 39 — корпус

на 1/2 ее хода; при этом на горизонтальном участке сухой шоссейной дороги машина, движущаяся со скоростью 30 км/ч, должна иметь тормозной путь не более 8—10 м. Тормозные барабаны не должны сильно нагреваться. В случае сильного нагрева одного или нескольких барабанов, а также при отсутствии необходимой эффективности действия тормозов следует произвести повторную регулировку.

Примечание. Перед регулировкой зазора между тормозными колодками и барабаном необходимо проверить, а если надо и отрегулировать, свободный ход педали тормоза (см. «Регулировка зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра»). Свободный ход педали тормоза должен быть 8—14 мм. Он необходим для полного растормаживания системы.

2.9. Замена рабочего цилиндра гидравлического привода

Рабочий цилиндр гидравлического привода заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробоины на цилиндре;
- износ уплотнительных манжет.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14 и 24 (2 шт.)-мм; ключ торцовый для гаек колеса; ключ для воздушного краника; ключ свечной; щуп; вороток; выколотка; зубило; молоток 800-г; спецломик; лопатка монтажная; посуда для слива и заправки тормозной жидкости; стеклянная емкость 0,5 л.

2.9.1. Демонтаж рабочего цилиндра гидравлического привода

с автоматическим регулированием зазора между колодками и тормозным барабаном

1. Выполнить работы при демонтаже колеса (см. «Демонтаж колеса», пп. 1—6).

2. Вывернуть болты 27 (рис. 2) и снять тормозной барабан 12 со ступицы 14 в сборе с фланцем 5, предварительно сделав риски на тормозном барабане и ступице для последующей установки.

3. Вывернуть гайку трубки 25 (рис. 16) из штуцера и отсоединить трубку от верхнего тормозного рабочего цилиндра 9.

4. Отвернуть гайку 8 опорного пальца 7, выбить палец и снять верхний рабочий тормозной цилиндр.

5. Слить тормозную жидкость из рабочего тормозного цилиндра.

Примечание. Для снятия одного нижнего рабочего тормозного цилиндра 1 выполнить работу, указанную в пп. 3—5.

2.9.2. Монтаж рабочего цилиндра гидравлического привода

с автоматическим регулированием зазора между колодками и тормозным барабаном

1. Установить верхний тормозной рабочий цилиндр 9 (рис. 16) на опорный кронштейн 5, вставить в совмещенные отверстия опор-

ного кронштейна и прилива цилиндра опорный палец 7, надеть на палец пружинную шайбу и завернуть гайку 8.

2. Присоединить трубку 25 к штуцеру верхнего тормозного рабочего цилиндра и закрепить гайкой.

Примечание. Для установки нижнего рабочего тормозного цилиндра 1 выполнить работу, указанную в пп. 1 и 2.

3. Совместить риски на тормозном барабане 12 (рис. 2) и ступице 14 колеса, поставить тормозной барабан в сборе с фланцем 5. Закрепить тормозной барабан болтами 27 с пружинными шайбами.

4. Выполнить работу при монтаже колеса (см. «Монтаж колеса», пп. 1—4).

5. Вывернуть болты крышки люка над главным цилиндром гидравлического привода и снять крышку.

6. Вывернуть пробку наливного отверстия главного цилиндра и залить тормозную жидкость.

7. Произвести прокачку тормозной системы.

8. Ввернуть пробку наливного отверстия главного цилиндра, установить крышку люка над цилиндром и закрепить крышку болтами с пружинными шайбами.

9. Проверить действие ножного тормоза во время движения машины.

2.9.3. Демонтаж рабочего цилиндра гидравлического привода ножного тормоза с сервоусилением

1. Выполнить работы при демонтаже ступицы колеса (см. «Демонтаж ступицы колеса», пп. 1—4).

2. Отвернуть гайки и отсоединить трубку гидропривода от рабочего цилиндра и штуцера. Вывернуть штуцер 6 (рис. 2) из цапфы. Выполнить работы при демонтаже колодок ножного тормоза (см. «Демонтаж колодок ножного тормоза с сервоусилением», пп. 3 и 4).

3. Расшплинтовать и отвернуть гайку 27 (рис. 16) крепления рабочего цилиндра к кронштейну 26. Сдвинуть кронштейн на себя и вынуть рабочий цилиндр из кронштейна. Вынуть палец 28 из рабочего цилиндра.

2.9.4. Монтаж рабочего цилиндра гидравлического привода ножного тормоза с сервоусилением

1. Вставить в рабочий цилиндр палец 28 (рис. 16). Установить рабочий цилиндр в сборе с пальцем, в кронштейн 26 и закрепить цилиндр на кронштейне гайкой 27, гайку зашплинтовать. Установить кронштейн на место.

2. Установить на место и завернуть штуцер 6 (рис. 2). Присоединить трубку гидропривода одним концом к рабочему цилиндру, а другим — к штуцеру 6 и закрепить ее гайками.

3. Выполнить работы при монтаже колодок ножного тормоза (см. «Монтаж колодок ножного тормоза с сервоусилением», пп. 1 и 2).

4. Выполнить работы при монтаже ступицы колеса (см. «Монтаж ступицы колеса», пп. 3—6).

5. Снять крышку лючка тормозного барабана в сборе с прокладкой. Прокачать тормоза. Установить крышку лючка тормозного барабана в сборе с прокладкой и закрепить гайками. Проверить действие ножного тормоза во время движения машины.

2.10. Замена главного цилиндра гидравлического привода

Главный цилиндр гидравлического привода заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробоины на цилиндре;
- износ уплотнительных манжет;
- засорение компенсационного отверстия.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 17, 19 и 22-мм; ключ свечной; плоскогубцы; линейка 250-мм; щуп; шланг для прокачки тормозной системы; посуда для слива и заправки тормозной жидкости; стеклянная емкость 0,5 л.

2.10.1. Демонтаж главного цилиндра гидравлического привода

1. Расшплинтовать, вынуть палец 20 (рис. 17) и отсоединить тягу 18 от педали 19 тормоза.

2. Вывернуть зажимной болт и отсоединить штуцер 12 от корпуса 11.

3. Отвернуть гайки болтов крепления главного цилиндра, вынуть болты и снять главный цилиндр.

4. Вывернуть пробку 9 наливного отверстия, слить тормозную жидкость и ввернуть пробку на место.

2.10.2. Монтаж главного цилиндра гидравлического привода

1. Установить главный цилиндр на кронштейн и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

2. Присоединить штуцер 12 (рис. 17) к корпусу 11 и закрепить зажимным болтом, подложив с обеих сторон штуцера уплотнительные кольца.

3. Присоединить тягу 18 к педали 19, вставить в совмещенные отверстия тяги и педали палец 20 и зашплинтовать его шплинтом.

4. Проверить и, если необходимо, отрегулировать зазор между толкателем и поршнем главного цилиндра (см. «Регулировка зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра»).

5. Вывернуть болты крышки люка над главным цилиндром гидравлического привода и снять крышку.

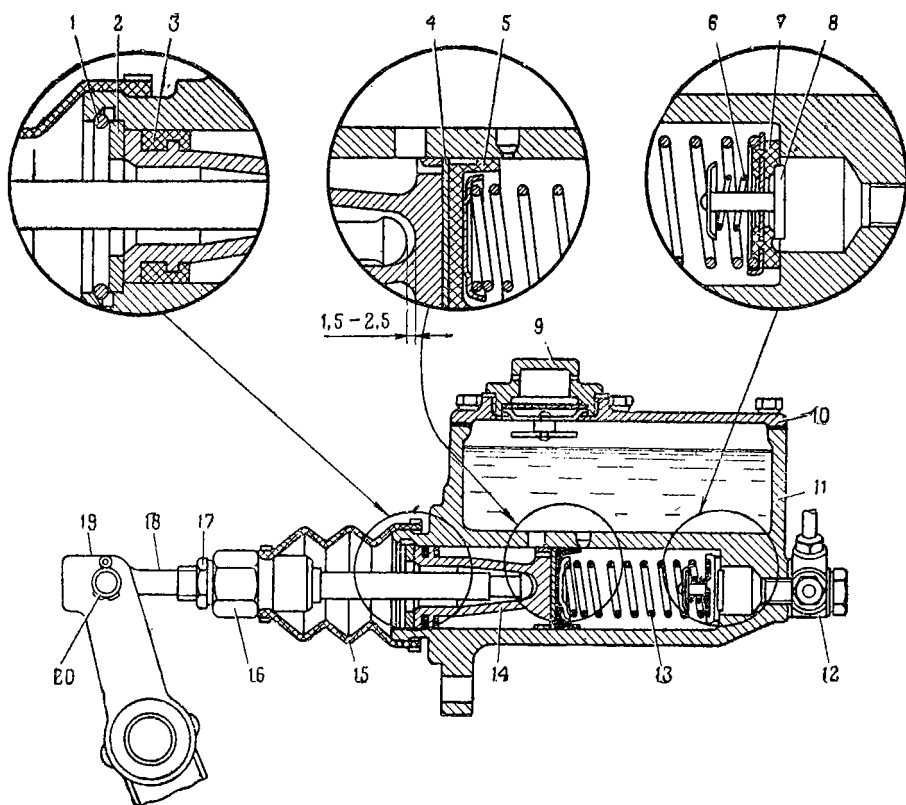


Рис. 17. Регулировка зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра: 1 — пружинное кольцо; 2 — упорная шайба; 3 — уплотнительное кольцо; 4 — звездообразная плоская пружина; 5 — манжета; 6 — пружина перепускного клапана; 7 — обратный клапан; 8 — перепускной клапан; 9 — пробка; 10 — крышка; 11 — корпус; 12 — штуцер; 13 — пружина обратного клапана; 14 — поршень; 15 — защитный кожух; 16 — толкатель; 17 — контргайка; 18 — тяга; 19 — педаль; 20 — палец

6. Вывернуть пробку 9 наливного отверстия главного цилиндра и залить тормозную жидкость.

7. Произвести прокачку тормозной системы.

8. Ввернуть пробку 9 главного цилиндра, установить крышку люка над цилиндром и закрепить крышку болтами с пружинными шайбами.

9. Проверить действие ножного тормоза во время движения машины.

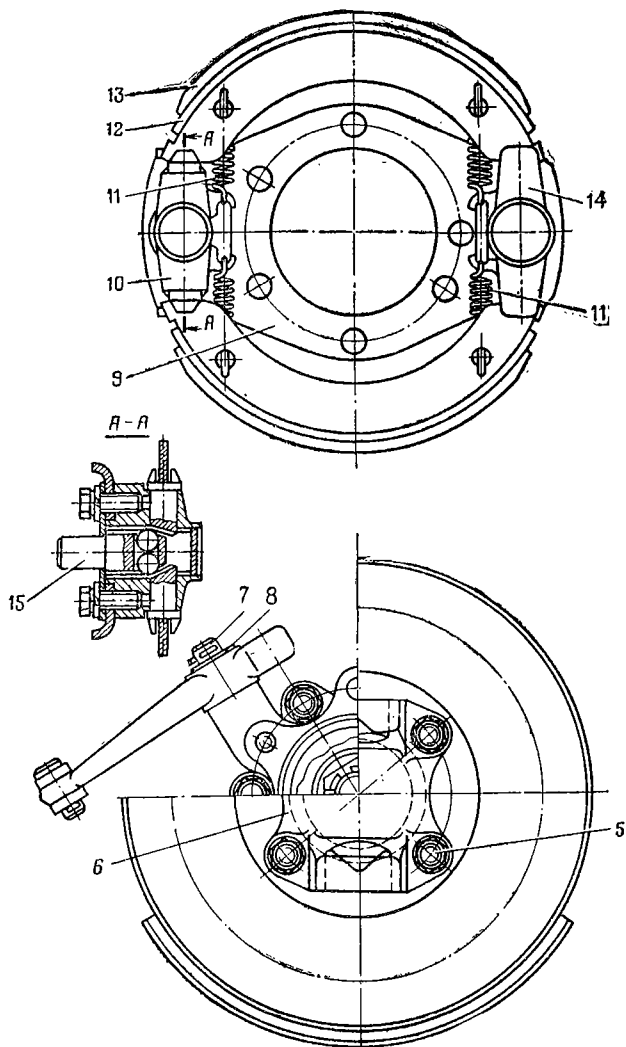
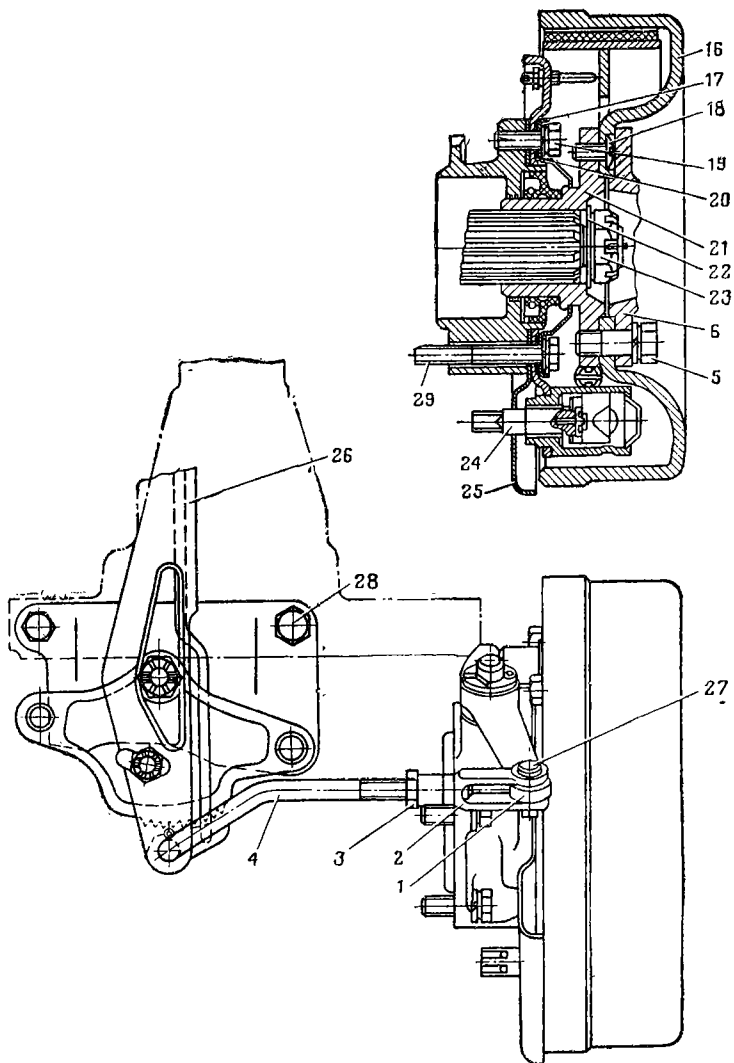


Рис. 18. Ручной

7 — рычаг привода; 2 — вилка; 3 — контргайка; 4 — тяга; 5, 19, 28 и 29 — болты; 6 — карданный
 стяжная пружина; 12 — тормозная колодка; 13 — фрикционная накладка; 14 — регулировочный
 20 — уплотнительная прокладка; 21 — фланец; 23 — гайка; 24 — регулировочный



тормоз:

вал; 7 и 22 — шайбы; 8 и 27 — пальцы; 9 — щит тормоза; 10 — разжимной механизм; 11 — механизм; 15 — корпус шариков; 16 — тормозной барабан; 17 — маслоотражатель; 18 — винт; винт; 25 — отражатель; 26 — рычаг ручного тормоза

2.11. Регулировка зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра

Регулировка заключается в установке зазора между штоком толкателя 16 (рис. 17) и поршнем 14 главного цилиндра в пределах 1,5—2,5 мм. Данному зазору соответствует свободный ход педали 19 в пределах 8—14 мм.

Для регулировки необходимо:

1. Расшплинтовать, вынуть палец 20 и отсоединить тягу 18 от педали 19 тормоза.

2. Проверить положение педали. Верхний конец педали под действием пружины должен упираться в перегородку отделения силовой установки.

3. Ввернуть тягу 18 педали в толкатель 16 поршня так, чтобы при крайнем переднем положении поршня ось отверстия в тяге была смещена назад и не доходила до оси отверстия педали на 1,5—2,5 мм.

4. Не нарушая этого положения, надежно застопорить тягу педали в толкателе контргайкой 17.

5. Присоединить тягу 18 к педали 19, вставить в совмещенные отверстия тяги и педали палец 20 и зашплинтовать его шплинтом.

6. Проверить величину свободного хода педали с помощью линейки.

2.12. Замена колодок ручного тормоза

Колодки ручного тормоза заменять в случае износа и разрушения накладок колодок.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 17 (2 шт.), 22 и 24-мм; ключ торцовый 17-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; отвертка 9-мм; спецломик; трос 6-мм; посуда для слива и заправки масла.

2.12.1. Демонтаж колодок ручного тормоза

1. Выполнить работы при демонтаже раздаточной коробки (см. «Демонтаж раздаточной коробки»).

2. Вывернуть винты 18 (рис. 18) и снять тормозной барабан 16.

3. Отсоединить стяжные пружины 11 и снять тормозные колодки 12.

2.12.2. Монтаж колодок ручного тормоза

1. Установить тормозные колодки 12 (рис. 18) на щит 9 тормоза и присоединить стяжные пружины 11.

2. Установить тормозной барабан 16 на фланец 21 и закрепить винтами 18.

3. Выполнить работы при монтаже раздаточной коробки (см. «Монтаж раздаточной коробки»).

4. Проверить и, если необходимо, произвести регулировку ручного тормоза (см. «Регулировка ручного тормоза»).

2.13. Регулировка ручного тормоза

Регулировка ручного тормоза заключается в установке нормального зазора между тормозными колодками 12 (рис. 18) и тормозным барабаном 16 в пределах 0,4—0,6 мм. Данный зазор устанавливается с помощью регулировочного механизма 14.

Для регулировки ручного тормоза необходимо:

1. Поставить рычаг переключения передач раздаточной коробки в нейтральное положение.

2. Поставить рычаг 26 ручного тормоза в крайнее переднее положение и убедиться, что тормозной барабан 16 проворачивается свободно.

3. Ввернуть регулировочный винт 24 так, чтобы тормозной барабан от усилия рук не проворачивался.

4. Расшплинтовать палец 27 и отсоединить вилку 2 тяги 4 от рычага 1 привода. Ослабить контргайку 3.

5. Отрегулировать длину тяги 4 вилкой 2 до совпадения отверстий в вилке и рычаге 1 привода, выбрав все зазоры в соединениях. Увеличить длину тяги, отвернув вилку на два-три оборота и застопорить вилку контргайкой.

6. Присоединить вилку тяги к рычагу привода, вставить в совмещенные отверстия вилки и рычага палец головкой вверх и зашплинтовать палец шплинтом.

7. Отпустить регулировочный винт 24 так, чтобы тормозной барабан свободно вращался.

3. СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

3.1. Замена раздаточной коробки

Раздаточную коробку заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробоины на картере;
- скручивание или поломка валов;
- заклинивание шестерен или подшипников, вследствие чего валы не проворачиваются или проворачиваются с большим усилием;
- срыв резьбы под концевые гайки на валах;
- разрушения деталей, поломка или износ зубьев шестерен, вызывающие сильный шум при работе или переключении передач;
- течь масла из-под крышки люков или через сальники, которая не устраняется подтяжкой болтов.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 17 (2 шт.), 22 и 24-мм; ключ торцовый 17-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 9-мм; спецломик; трос 6-мм; посуда для слива и заправки масла.

3.1.1. Демонтаж раздаточной коробки

1. Снять сиденья командира машины и водителя.
2. Расшплинтовать, вынуть палец и отсоединить тягу от рычага управления подъемом и опусканием дополнительных колес.
3. Вывернуть болты крепления листов пола над раздаточной коробкой, под сиденьем командира машины, под сиденьем водителя и снять листы.
4. Отсоединить провода от выключателя батареи.
5. Расшплинтовать, отвернуть накидную гайку крепления гибкого вала спидометра к раздаточной коробке и отсоединить гибкий вал.
6. Расшплинтовать, вынуть пальцы, соединяющие тяги с ползунами включения переднего моста и переключения передач, и отсоединить тяги от ползунков.
7. Расшплинтовать, вынуть палец и отсоединить продольную тягу рычага привода управления заслонкой водометного движителя от рычага поперечного вала. Отвернуть гайки болтов крепления кронштейна рычага привода и снять рычаг в сборе с кронштейном и тягой.
8. Вывернуть болты 5 (рис. 18) и отсоединить карданный вал 6 от тормозного барабана 16.
9. Отвернуть гайки с винтов 4, 7, 11 и 13 (рис. 19), снять хомуты 5, 8, 10 и 14 и сдвинуть уплотнители 6 и 12 в сторону раздаточной коробки.
10. Отвернуть гайки болтов крепления фланцев карданных валов к фланцам раздаточной коробки и отсоединить карданные валы.

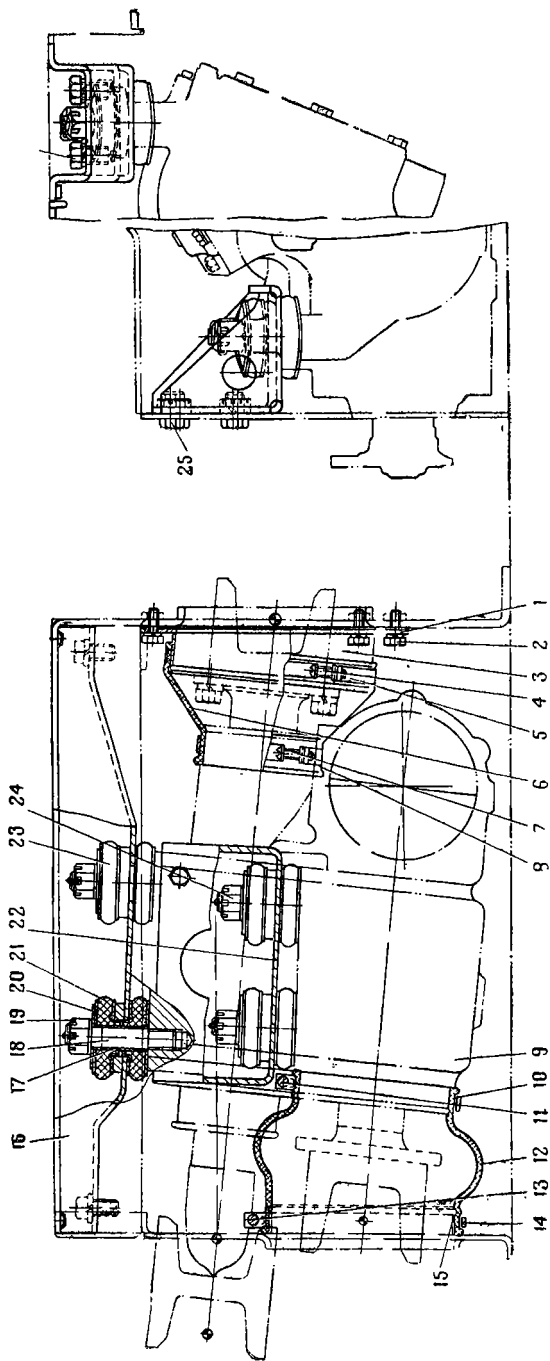


Рис. 19. Установка раздаточной коробки:

1 — уплотнительная прокладка; 2, 25 и 26 — болты; 3 и 15 — кольца уплотнителей; 4, 7, 11 и 13 — винты; 5, 8, 10 и 14 — хомуты; 6 — задний уплотнитель; 9 — раздаточная коробка; 12 — передний уплотнитель; 16 — поперечина; 17 — распорная втулка; 18 — шпилька; 19 и 24 — гайки; 20 — шайба; 21 и 23 — подушки подвески; 22 — нижний кронштейн

11. Расшплинтовать и отвернуть гайки с болтов 25 крепления нижнего кронштейна 22.

12. Вывернуть болты 26 крепления поперечины 16.

13. Расшплинтовать, отвернуть гайки 19 и снять шайбы 20, верхние подушки 21, распорные втулки 17, нижние подушки 23 и поперечину 16.

14. Расшплинтовать, отвернуть гайки 24 и снять шайбы, верхние подушки, распорные втулки, нижние подушки и нижний кронштейн 22.

15. Зачалить раздаточную коробку тросом, вывести фланцы карданных валов привода дополнительных колес и фланца карданного вала ручного тормоза из гнезд кронштейна и вынуть раздаточную коробку. Снять с раздаточной коробки уплотнители 6 и 12 и трос.

3.1.2. Монтаж раздаточной коробки

1. Слить из раздаточной коробки масло и заправить новое.

2. Надеть на раздаточную коробку уплотнители 6 и 12 (рис. 19) и зачалить ее тросом. Приподнять коробку и установить на место.

3. Установить на шпильки 18 нижние подушки 23, распорные втулки 17, поперечину 16, верхние подушки 21, шайбы 20 и навернуть гайки 19. Гайки затянуть до совпадения прорезей с отверстием в шпильках и зашплинтовать шплинтами.

4. Установить на шпильки нижнего кронштейна 22 нижние подушки, распорные втулки, нижний кронштейн, верхние подушки, шайбы и навернуть гайки 24. Гайки затянуть до совпадения прорезей с отверстиями в шпильках и зашплинтовать шплинтами.

5. Закрепить поперечину 16 болтами 26 с пружинными шайбами.

6. Закрепить нижний кронштейн 22 болтами и гайками. Гайки затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтами.

7. Присоединить к фланцам раздаточной коробки фланцы карданных валов, поставить между фланцами прокладки и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

8. Сдвинуть уплотнители 6 и 12 на кольца 3 и 15 и закрепить уплотнители хомутами 5, 8, 10 и 14 и винтами 4, 7, 11 и 13 с гайками.

9. Присоединить карданный вал 6 (рис. 18) к тормозному барабану 16 и закрепить болтами 5 с пружинными шайбами.

10. Установить рычаг привода управления заслонкой водометного движителя в сборе с кронштейном и продольной тягой на место и закрепить кронштейн болтами с гайками и пружинными шайбами. Присоединить продольную тягу рычага привода к рычагу поперечного вала, вставить в совмещенные отверстия палец и зашплинтовать палец шплинтом.

11. Присоединить тяги к ползунам включения переднего моста и переключения передач, вставить в совмещенные отверстия пальцы и зашплинтовать пальцы шплинтами.

12. Присоединить наконечник гибкого вала спидометра к раздаточной коробке и закрепить накидной гайкой. Гайку затянуть до отказа и зашплинтовать проволокой.

13. Присоединить провода к выключателю батареи.

14. Установить на место листы пола над раздаточной коробкой, под сиденьем командира машины, под сиденьем водителя и закрепить листы болтами с пружинными шайбами.

15. Присоединить тягу к рычагу управления подъемом и опусканием дополнительных колес, вставить в совмещенные отверстия палец и зашплинтовать палец шплинтом.

16. Установить сиденья командира машины и водителя на место и закрепить.

17. Проверить установку и работу раздаточной коробки.

3.2. Ремонт раздаточной коробки

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 27 и 36-мм; ключи торцовые 10-мм и 32-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; отвертки 5-мм и 9-мм; шплинтовывающий инструмент; молоток 800-г; выколотка; наставка 6-мм; щуп; индикатор со стойкой; компрессор; противень; банка с маслом МТ-16п; банка с суриком или белилами; посуда для слива и заправки масла; банка со смазкой солидол «С».

3.2.1. Разборка раздаточной коробки

1. Слить масло из раздаточной коробки.

2. Расшплинтовать и отвернуть гайки крепления фланцев 63 и 70 (рис. 20), снять с концов вала плоские шайбы и фланцы.

3. Вывернуть болты 31 крепления крышки 50, снять крышку в сборе и уплотнительную прокладку. Вывернуть пробку и снять пружину 49 и шарик 48 фиксатора.

4. Выбить штифт пальца рычага 54, вынуть палец и снять рычаг. Снять сальник ползуна 53.

5. Вывернуть болты крепления правой крышки 58, снять крышку в сборе с сальником 59 и регулировочными прокладками 62. Регулировочные прокладки привязать к крышке 58.

6. Вывернуть болты крепления левой крышки 34, вынуть вал 64 в сборе с левой крышкой 34, сальником 45, регулировочными прокладками 47, коническими роликоподшипниками 46 и 57, ведомой шестерней 66 и муфтой 68 включения.

7. Снять с вала крышку 34, регулировочные прокладки 47 и спрессовать внутренние кольца конических роликоподшипников 46 и 57. Снять с вала муфту 68 включения и ведомую шестерню 66. Выпрессовать из крышки 34 и картера коробки наружные кольца конических роликоподшипников 46 и 57.

8. Отстопорить и вывернуть болты крепления ведущей шестерни 71, снять стопорную шайбу, плоскую шайбу и ведущую шестерню.

А-Б-В-Г

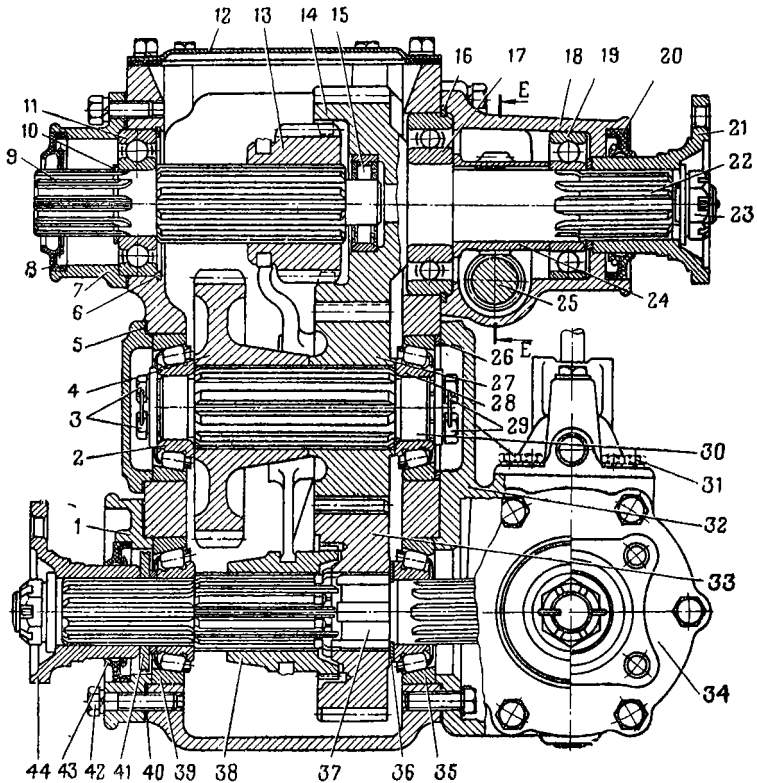
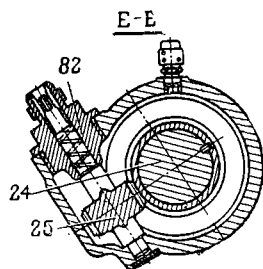
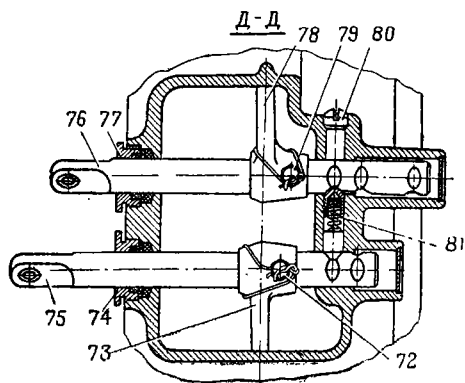
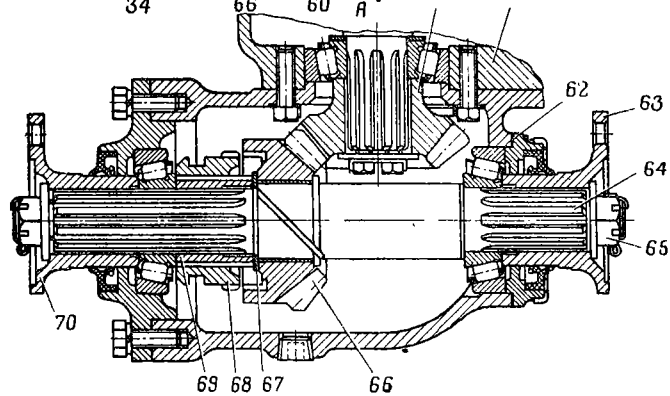
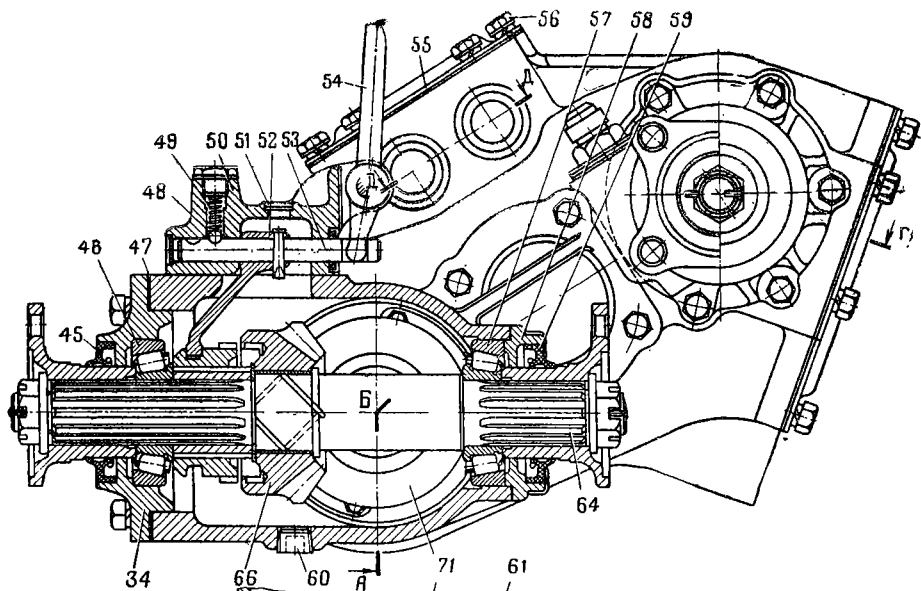


Рис. 20. Раздаточная коробка:

1 — передняя крышка; 2, 28, 35, 39, 46 и 57 — конические роликоподшипники; 3, 29, 31, 42 и 56 — болты; 4 — шестерня понижающей передачи; 5, 40, 47 и 62 — регулировочные прокладки; 6, 10 и 16 — стопорные кольца; 7 — передняя крышка; 8, 20, 43, 45 и 59 — сальники; 9 — первичный вал; 11, 17 и 19 — шарикоподшипники; 12 и 55 — крышки; 13 — шестерня включения передач; 14 — шестерня вторичного вала; 15 — цилиндрический роликоподшипник; 18 — стакан; 21, 44, 63 и 70 — фланцы; 22 — вторичный вал; 23, 65, 74 и 77 — гайки; 24 — ведущая шестерня привода спидометра; 25 — ведомая шестерня привода спидометра; 26 и 67 — упорные кольца; 27 — промежуточная шестерня; 30 — промежуточный вал; 32 — картер коробки отбора мощности; 33 — шестерня вала привода переднего моста и коробки отбора мощности; 34 — левая крышка; 36 — проставочное кольцо; 37 — вал привода к переднему мосту и коробке отбора мощности; 38 и 68 — муфты включения переднего моста; 41 — маслоотражатель; 48 — шарик фиксатора; 49 — пружина фиксатора; 50 — верхняя крышка; 51 — заглушка; 52 — вилка включения; 53 — ползун; 54 — рычаг включения коробки отбора мощности; 58 — правая крышка; 60 — пробка сливного отверстия; 61 — картер раздаточной коробки; 64 — вал привода дополнительных колес; 66 — ведомая шестерня; 69 — шлицевая муфта; 71 — ведущая шестерня; 72 и 79 — стопорные винты; 73 — вилка включения переднего моста; 75 — ползун включения переднего моста; 76 — ползун переключения передач; 78 — вилка переключения передач; 80 — пробка; 81 — замок; 82 — штуцер



9. Отстопорить внутренние болты и вывернуть болты крепления картера коробки отбора мощности дополнительных колес, снять картер и уплотнительную прокладку.
10. Расшплинтовать и отвернуть гайки крепления фланцев 21 и 44, снять с концов валов плоские шайбы и фланцы.
11. Вывернуть болты крепления крышек 12 и 55, снять крышки и уплотнительные прокладки.
12. Вывернуть гайки 74 и 77 и вынуть войлочные набивки из гнезд картера.
13. Расшплинтовать и вывернуть стопорные винты 72 и 79, вынуть ползуны 75 и 76 и вилки 73 и 78 из картера.
14. Вывернуть пробку 80, вынуть замок 81 раздаточной коробки из отверстия картера.
15. Вывернуть штуцер и вынуть ведомую шестерню 25 из стакана 18. Вывернуть сапун.
16. Вывернуть болты крепления стакана 18 и передней крышки 7, снять стакан, крышку и уплотнительные прокладки.
17. Вынуть первичный вал 9 в сборе со стопорным кольцом 10, шарикоподшипником 11 и шестерней 13 включения передач. Снять с вала шестерню.
18. Снять стопорное кольцо 10 и спрессовать с первичного вала 9 шарикоподшипник 11.
19. Вынуть стопорные кольца 6 и 16 из выточек наружного кольца шарикоподшипника 17 и картера коробки.
20. Спрессовать шарикоподшипник 19 со вторичного вала 22, вынуть вторичный вал с шестерней 14 и шарикоподшипником 17.
21. Спрессовать ведущую шестерню 24 с вала 22 и вынуть из паза вала шпонку.
22. Спрессовать шарикоподшипник 17 с вала 22 и выпрессовать цилиндрический роликоподшипник 15 из гнезда шестерни 14.
23. Вывернуть болты крепления передней крышки 1, снять крышку и регулировочные прокладки 40. Привязать регулировочные прокладки к крышке.
24. Вывернуть болты крепления крышки конического роликоподшипника 2, снять крышку и регулировочные прокладки 5. Привязать регулировочные прокладки к крышке.
25. Расшплинтовать и вывернуть болты 3 и 29, снять упорные шайбы и упорное кольцо 26.
26. Выпрессовать промежуточный вал 30 вместе с коническим роликоподшипником 2 из картера. Вынуть из картера шестерни 4 и 27 и внутреннее кольцо конического роликоподшипника 28.
27. Спрессовать внутреннее кольцо конического роликоподшипника 2 с промежуточного вала.
28. Выпрессовать наружное кольцо конического роликоподшипника 28 из картера.
29. Выпрессовать вал 37 вместе с роликоподшипником 39, муфтой 38 и маслоотражателем 41.
30. Вынуть шестерню 33, проставочное кольцо 36 и внутреннее кольцо конического роликоподшипника 35.

31. Снять наружное кольцо конического роликоподшипника 39 и маслоотражатель 41.

32. Спрессовать с вала 37 внутреннее кольцо конического роликоподшипника 39.

33. Выпрессовать из картера коробки наружное кольцо конического роликоподшипника 35.

34. В случае необходимости выпрессовать сальники 8, 20, 43, 45 и 59 из крышек подшипников 1, 7, 34 и 58 и стакана 18.

35. Промыть детали раздаточной коробки, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

3.2.2. Сборка раздаточной коробки

Технические требования на сборку:

а) муфта 38 (рис. 20) включения переднего моста должна легко и без заеданий перемещаться по шлицам вала в осевом направлении;

б) конические роликоподшипники регулировать регулировочными прокладками;

для подбора толщины комплекта регулировочных прокладок необходимо:

— поставить на место крышку подшипника без регулировочных и уплотнительной прокладок и закрепить ее болтами так, чтобы бурт крышки упирался в наружное кольцо конического роликоподшипника;

— щупом, как показано на рис. 21, измерить зазоры между фланцем крышки подшипника и плоскостью картера раздаточной коробки;

— к полученной величине зазора прибавить 0,05—0,13 мм;

— подобрать толщину комплекта регулировочных прокладок, равную увеличенному зазору, с учетом толщины уплотнительной прокладки;

в) вал 37 (рис. 20) привода переднего моста должен свободно вращаться от руки; осевое перемещение вала должно быть в пределах 0,05—0,13 мм;

г) стопорное кольцо 6 должно входить в выточку гнезда с зазором не менее 0,2 мм;

д) осевой люфт вторичного вала должен быть 0,11—0,40 мм, а первичного вала — 0,13—0,65 мм; при вращении рукой валы должны вращаться равномерно и без заеданий;

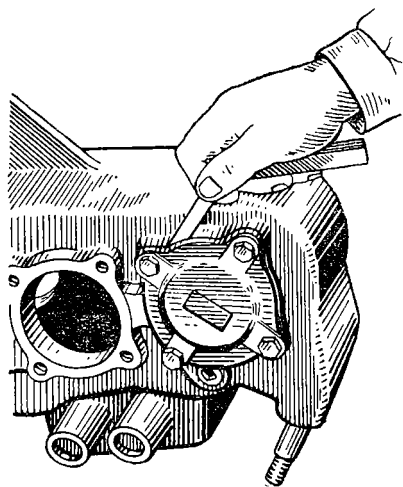


Рис. 21. Определение толщины комплекта регулировочных прокладок

е) ползуны включения переднего моста и переключения передач устанавливаются в отверстия картера с зазором 0,04—0,40 мм, а в отверстия вилок с зазором 0,02—0,40 мм. Люфт вилок на ползунах после затяжки стопорных винтов не допускается. Стопорные винты зашплинтовать так, чтобы натяжение проволоки содействовало затягиванию винтов;

ж) войлочные набивки ползунов 75 и 76 перед установкой пропитать маслом;

з) ползуны включения моста и переключения передач должны свободно перемещаться в отверстиях картера коробки и фиксироваться в нейтральном и крайних положениях; все валы и шестерни раздаточной коробки должны легко вращаться при воздействии рукой на фланец первичного вала при любом включенном или нейтральном положении передач.

Порядок сборки:

1. Обдуть воздухом картер и детали раздаточной коробки.

2. Смазать сальники 8, 20, 43, 45 и 59 маслом и запрессовать в крышки 1, 7, 34 и 58 и стакан 18.

3. Напрессовать на вал 37 внутреннее кольцо конического роликоподшипника 39.

4. Установить маслоотражатель 41 и наружное кольцо конического роликоподшипника 39.

5. Надеть на вал 37 муфту 38. Вставить вал в картер коробки и надеть на него шестерню 33 и проставочное кольцо 36.

6. Запрессовать конический роликоподшипник 35 в картер коробки и на вал 37.

7. Покрыть уплотнительную прокладку передней крышки 1 тонким слоем сурика или белил и установить на крышку регулировочные прокладки 40 и уплотнительную прокладку.

8. Поставить на вал 37 переднюю крышку 1 в сборе с сальником и прокладками и закрепить болтами 42 с пружинными шайбами.

9. Проверить перемещение муфты 38 по шлицам вала (см. технические требования, п. а).

10. Отрегулировать затяжку конических роликоподшипников 35 и 39 и подобрать регулировочные прокладки 40 (см. технические требования, пп. б, в).

11. Напрессовать внутреннее кольцо конического роликоподшипника 2 на промежуточный вал 30.

12. Вставить промежуточный вал 30 в сборе с коническим роликоподшипником 2 в картер коробки, надеть на него шестерни 4 и 27 и напрессовать конический роликоподшипник 28.

13. Установить на вал 30 упорные шайбы и упорное кольцо 26 и вернуть болты 3 и 29. Болты затянуть до отказа и зашплинтовать проволокой.

14. Покрыть уплотнительную прокладку крышки конического роликоподшипника 2 тонким слоем сурика или белил и устано-

вить на крышку регулировочные прокладки 5 и уплотнительную прокладку.

15. Установить на картер коробки крышку конического роликоподшипника 2 с прокладками и закрепить болтами с пружинными шайбами.

16. Отрегулировать затяжку конических роликоподшипников 2 и 28 и подобрать регулировочные прокладки 5 (см. технические требования, п. б).

17. Запрессовать цилиндрический роликоподшипник 15 в гнездо шестерни 14 и напрессовать шарикоподшипник 17 на вал 22.

18. Установить в паз вторичного вала 22 шпонку и напрессовать ведущую шестерню 24.

19. Установить вторичный вал 22 в картер коробки и напрессовать шарикоподшипник 19.

20. Установить стопорные кольца 6 и 16 в выточки наружного кольца шарикоподшипника 17 и картера коробки (см. технические требования, п. в).

21. Напрессовать шарикоподшипник 11 на первичный вал 9 и установить стопорное кольцо 10.

22. Установить и запрессовать первичный вал 9 в сборе со стопорным кольцом 10 и шарикоподшипником 11 в картер коробки и надеть на вал шестерню 13 включения передач.

23. Покрыть уплотнительные прокладки крышки 7 и стакана 18 тонким слоем сурика или белил и установить прокладки на крышку и стакан.

24. Установить крышку 7 и стакан 18 на картер коробки и закрепить болтами с пружинными шайбами.

25. Проверить осевые люфты первичного и вторичного валов 9 и 22 и легкость вращения валов (см. технические требования, п. д).

26. Ввернуть сапун. Вставить ведомую шестерню 25 в стакан 18 и ввернуть штуцер 82.

27. Вставить замок 81 в отверстие картера и ввернуть пробку 80.

28. Смазать ползуны 75 и 76 маслом. Вставить ползуны в отверстия картера, надеть на ползуны вилки 73 и 78 и закрепить их стопорными винтами 72 и 79. Затянуть винты до отказа и зашплинтовать проволокой (см. технические требования, п. е).

29. Установить войлочные набивки ползунов 75 и 76 в гнезда картера коробки и ввернуть гайки 74 и 77 до плотного уплотнения ползунов набивкой (см. технические требования, п. ж).

30. Покрыть уплотнительные прокладки крышек 12 и 55 тонким слоем сурика или белил и уложить прокладки на крышки. Установить крышки на картер и закрепить болтами с пружинными шайбами.

31. Напрессовать фланцы 21 и 44 на валы, надеть плоские шайбы и навернуть гайки. Гайки затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтами.

32. Покрывать уплотнительную прокладку картера коробки отбора мощности дополнительных колес тонким слоем сурика или белил и установить прокладку на картер. Установить коробку отбора мощности на картер раздаточной коробки и закрепить изнутри картера болтами со стопорными шайбами, а снаружи болтами с пружинными шайбами. Застопорить внутренние болты стопорными шайбами.

33. Установить ведущую шестерню 71 на вал. Надеть на вал плоскую шайбу, стопорную шайбу и закрепить болтами. Болты затянуть до отказа и застопорить стопорной шайбой.

34. Запрессовать в крышку 34 и картер коробки передач наружные кольца роликоподшипников 46 и 57.

35. Установить на вал 64 муфту 68 включения и ведомую шестерню 66. Напрессовать на вал внутренние кольца конических роликоподшипников 46 и 57.

36. Покрывать уплотнительные прокладки крышек 34 и 58 тонким слоем сурика или белил и установить на крышки регулировочные прокладки 47 и 62 и уплотнительные прокладки.

37. Установить на вал крышку 34 с прокладками, вставить вал в сборе в картер коробки и закрепить крышку болтами с пружинными шайбами. Установить на вал крышку 58 с прокладками и закрепить болтами с пружинными шайбами.

38. Отрегулировать затяжку конических роликоподшипников 46 и 57 и подбор регулировочных прокладок 47 и 62 (см. технические требования, п. б).

39. Вставить сальник ползуна 53 в гнездо крышки 50. Установить рычаг 54 на место, вставить в отверстия палец рычага и застопорить его штифтом.

40. Установить шарик 48 и пружину 49 фиксатора. Надеть на пробку уплотнительную прокладку и ввернуть пробку. Покрывать уплотнительную прокладку крышки 50 тонким слоем сурика или белил и установить на крышку. Установить крышку в сборе и прокладку на картер коробки и закрепить болтами 31 с пружинными шайбами.

41. Напрессовать фланцы 63 и 70 на концы вала, надеть плоские шайбы и навернуть гайки. Гайки затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтами.

42. Залить масло в раздаточную коробку.

43. Проверить сборку раздаточной коробки (см. технические требования, п. з).

3.3. Замена коробки передач

Коробку передач заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробоины на картере;
- скручивание или поломка валов;
- заклинивание шестерен или подшипников, вследствие чего валы не вращаются или вращаются с большим усилием;

— срыв резьбы под гайку крепления фланца на вторичном валу;

— разрушение деталей, поломка или износ зубьев шестерен, вызывающий сильный шум при переключении передач;

— разрушение подшипника муфты выключения.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 12, 14, 17 (2 шт.), 22, 24, 27 и 30-мм; ключ торцовый 17-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; отвертка 9-мм; молоток 800-г; спецломик; посуда для слива и заправки масла.

3.3.1. Демонтаж коробки передач

1. Выполнить работы при демонтаже раздаточной коробки (см. «Демонтаж раздаточной коробки», пп. 1—15).

2. Вывернуть болты крепления защитных листов коробки передач и снять листы.

3. Расшплинтовать палец 27 (рис. 18) и отсоединить вилку 2 тяги 4 от рычага 1 привода.

4. Вывернуть болты 28 крепления кронштейна рычага 26 ручного тормоза и снять кронштейн в сборе с рычагом и тягой 4.

5. Ослабить стяжной болт 12 (рис. 22) и снять рычаг 10 включения переднего моста и шпонку с валика 9.

6. Сдвинуть валик 9 в сборе с рычагом 7 управления раздаточной коробкой вправо и вывернуть болты 1 крепления кронштейна 4. Снять кронштейн в сборе с рычагом, валиком и тягами 5 и 6.

7. Вывернуть стопорный болт переходной втулки 2 (рис. 79) ведущего вала коробки 1 отбора мощности и снять переходную втулку с вала и шпонку.

8. Вывернуть болты 9 крепления защитного кожуха 8 и снять кожух.

9. Отвернуть гайки болтов крепления фланцев карданного вала 3 и промежуточной опоры 4, вынуть болты и отвести карданный вал в сторону.

10. Отвернуть накидную гайку трубки гидравлического насоса и отсоединить трубку от насоса.

11. Отсоединить от вилки 25 (рис. 27) оттяжную пружину 28 и сдвинуть вилку с лап муфты 19.

12. Отсоединить пружину 21 муфты 19 от скобы крышки 20 подшипника.

13. Вывернуть болты крепления сетки люка доступа к муфте 19 и снять сетку. Вывернуть наконечник гибкого шланга из муфты 19 и снять вилку 25.

14. Вывернуть винты 18 (рис. 18) и снять тормозной барабан 16.

15. Отсоединить стяжные пружины 11 и снять тормозные колодки 12.

16. Отвернуть колпак 39 (рис. 23) рычага 19 переключения передач, вынуть штифт 38 рычага и снять рычаг в сборе.

17. Отвернуть гайки шпилек крепления коробки передач к верхней части картера сцепления.

18. Снять коробку передач в сборе с коробкой отбора мощности со шпилек и, приподнимая коробку, отвернуть гайку гибкого шланга гидравлического насоса и отсоединить шланг от насоса. Снять муфту выключения сцепления. Вынуть коробку передач в сборе из машины и снять со шпилек верхней части картера сцепления прокладку.

19. Установить рычаг 19 переключения передач в горловину крышки коробки передач, вставить штифт 38 рычага и навернуть колпак 39 рычага.

20. Установить тормозные колодки 12 (рис. 18) на щит 9 тормоза и присоединить стяжные пружины 11.

21. Установить тормозной барабан 16 на фланец 21 закрепить винтами.

Примечание. Работа, указанная в пп. 19—21, выполняется в случае отправки коробки в ремонт или на склад хранения.

3.3.2. Монтаж коробки передач

Технические требования на монтаж.

При установке коробки передач хвостовик первичного вала коробки должен входить в шлицы ступицы ведомого диска сцепления свободно под небольшим усилием. Ударять по картеру коробки передач для посадки хвостовика первичного вала коробки не допускается.

Порядок монтажа:

1. Слить из коробки передач масло и заправить свежее.

2. Вывернуть винты 18 (рис. 18) и снять тормозной барабан 16.

3. Отсоединить стяжные пружины 11 и снять тормозные колодки 12.

4. Отвернуть колпак 39 (рис. 23) рычага 19 переключения передач, вынуть штифт 38 рычага и снять рычаг в сборе.

Примечание. Работа, указанная в пп. 1—4, выполняется в случае установки коробки передач, полученной из ремонта или со склада хранения.

5. Надеть прокладку на шпильки верхней части картера сцепления и опустить коробку передач в сборе с коробкой отбора мощности на место. Поднять коробку передач, присоединить наконечник гибкого шланга к гидравлическому насосу и закрепить гайкой.

6. Установить коробку передач на шпильки, одновременно надеть на крышку подшипника первичного вала муфту выключения сцепления. Закрепить коробку передач к верхней части картера сцепления гайками с пружинными шайбами (см. технические требования).

7. Установить рычаг 19 переключения передач в горловину крышки коробки передач, вставить штифт 38 и навернуть колпак 39 рычага.

8. Установить тормозные колодки 12 (рис. 18) на щит 9 тормоза и присоединить стяжные пружины 11.

9. Установить тормозной барабан 16 на фланец 21 и закрепить винтами 18.

10. Установить вилку 25 (рис. 27) на место и вернуть накопечник гибкого шланга в муфту 19. Установить сетку люка для доступа к муфте на картер и закрепить болтами с пружинными шайбами.

11. Присоединить пружину 21 муфты 19 к скобе крышки 20 подшипника.

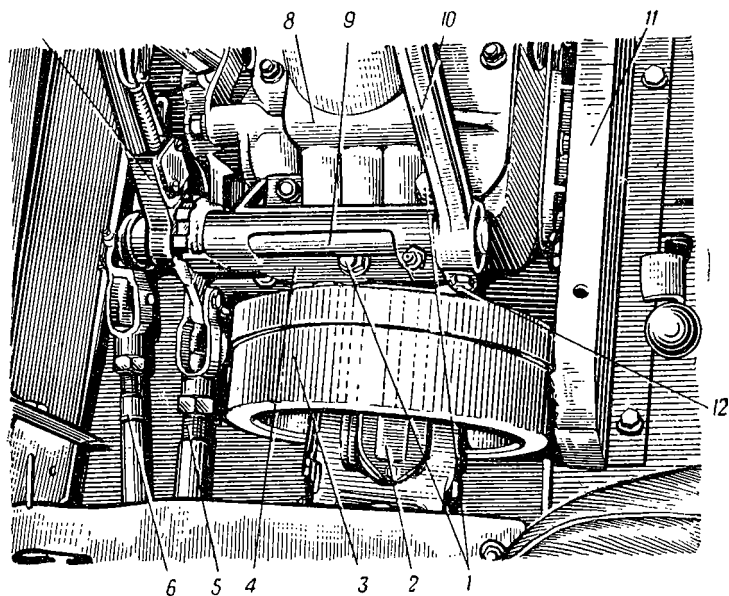


Рис. 22. Установка коробки передач

1 — болты; 2 — карданный вал; 3 — тормозной барабан ручного тормоза; 4 — кронштейн; 5 и 6 — тяги; 7 — рычаг управления раздаточной коробкой; 8 — коробка передач; 9 — валик; 10 — рычаг включения переднего моста; 11 — кожух; 12 — стяжной болт

12. Присоединить к вилке 25 оттяжную пружину 28.

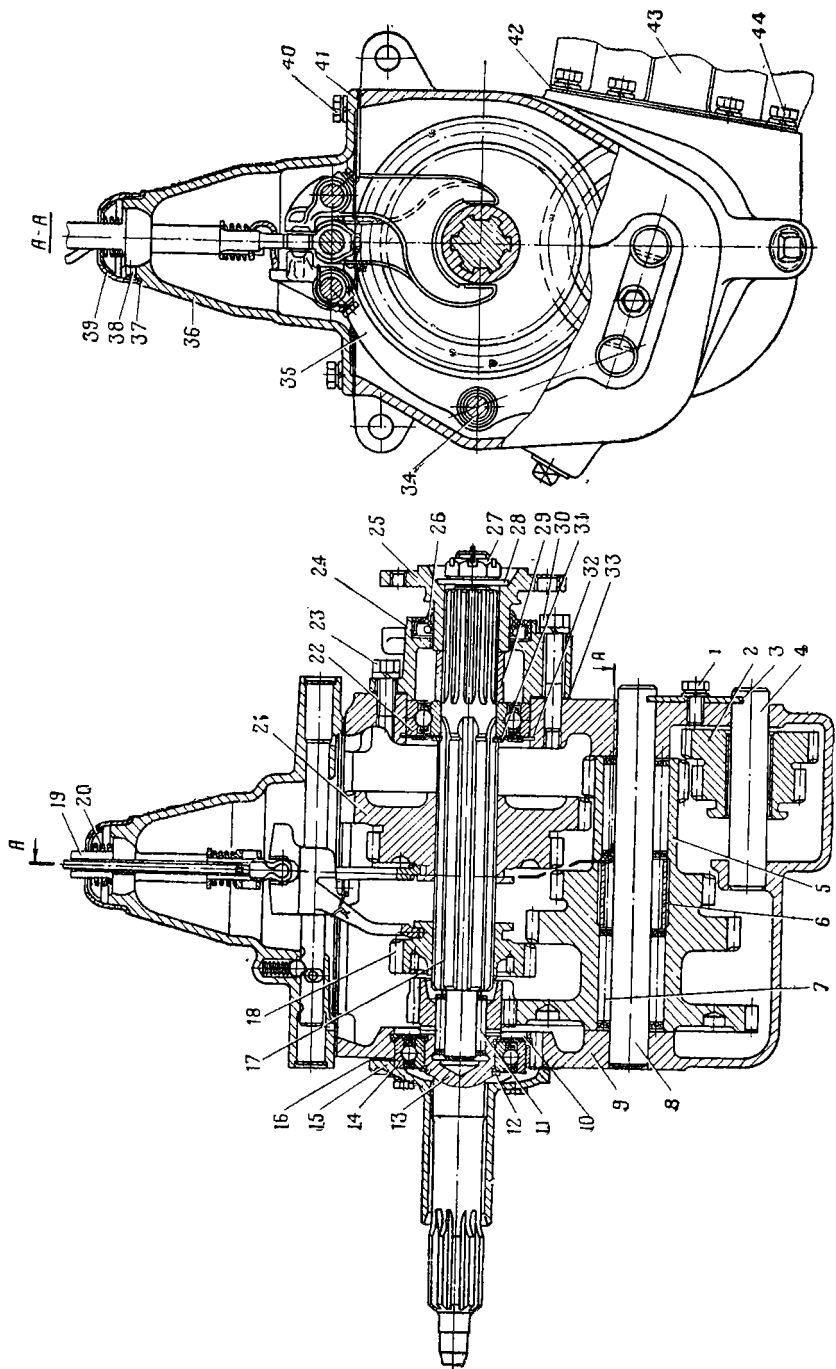
13. Присоединить трубку к гидравлическому насосу и закрепить накидной гайкой.

14. Присоединить карданный вал 3 (рис. 79) к промежуточной опоре 4 и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

15. Установить защитный кожух 8 на место и закрепить болтами 9 с плоскими и пружинными шайбами.

16. Установить в паз ведущего вала коробки 1 отбора мощности шпонку и надеть на вал переходную втулку 2. Закрепить втулку на валу стопорным болтом.

17. Установить кронштейн рычага 7 (рис. 22) управления раздаточной коробкой в сборе с рычагом, валиком 9 и тягами 5 и 6 на коробку передач и закрепить болтами 1.



1, 23, 30 и 40 — болты; 2 — каретка заднего хода; 3 — стопор; 4, 8 и 34 — ось; 5 — блок шестерен; 6 и 29 — распорные втулки; 7 и 11 — распорные шайбы; 8 и 34 — ось; 9 — каретка; 10, 12 и 32 — стопорные кольца; 13 — первичный вал; 14 и 22 — шарикоподшипники; 15 и 24 — крышки; 16, 33, 37, 41 и 42 — уплотнительные прокладки; 17 — вторичный вал; 18 и 21 — каретки переключения передач; 19 — рычаг переключения передач в сборе; 20 — пружина; 25 — фланец; 26 — сальник; 27 и 44 — гайки; 28 — шайба; 31 — упорное кольцо; 35 — вилка переключения заднего хода; 36 — верхняя крышка в сборе; 38 — штифт; 39 — колпак; 43 — коробка отбора мощности

18. Сдвинуть валик 9 влево, вставить в паз валика шпонку и надеть на валик рычаг 10 включения переднего моста. Закрепить рычаг 10 стяжным болтом 12.

19. Установить кронштейн рычага 26 (рис. 18) ручного тормоза в сборе с рычагом и тягой 4 на место и закрепить болтами 28.

20. Присоединить вилку 2 тяги 4 к рычагу 1 привода, вставить в совмещенные отверстия вилки и рычага палец 27 головкой вверх и зашплинтовать палец шплинтом.

21. Установить защитные листы коробки передач на место и закрепить болтами с плоскими и пружинными шайбами.

22. Выполнить работы при монтаже раздаточной коробки (см. «Монтаж раздаточной коробки», пп. 1—17).

23. Проверить установку и работу раздаточной коробки и коробки передач.

3.4. Ремонт коробки передач

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12 и 14-мм; ключи торцовые 14-мм и 32-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; зубило; бородок 2-мм; шплинтовывающий инструмент; напильник личной; кернер; отвертки 5-мм и 9-мм; молоток 800-г; выколотка; индикатор со стойкой; щуп; наставки 6, 15 и 20-мм; спецломик; компрессор; вороток; противень; банка с маслом МТ-16п; банка с суриком или белилами; банка со смазкой солидол «С»; банка для слива и заправки масла.

3.4.1. Разборка коробки передач

1. Слить масло из коробки передач.

2. Отвернуть гайки 44 (рис. 23) шпилек крепления коробки 43 отбора мощности, снять коробку отбора мощности и уплотнительную прокладку 42.

3. Вывернуть винты 18 (рис. 18) и снять тормозной барабан 16.

4. Отсоединить стяжные пружины 11 и снять тормозные колодки 12.

5. Расшплинтовать и отвернуть гайку 23, снять шайбу 22 и спрессовать фланец 21 со вторичного вала.

6. Вывернуть болты 19 и 29 и снять маслоотражатель 17, уплотнительную прокладку 20, щит 9 тормоза в сборе и отражатель 25.

7. Вывернуть болты 23 (рис. 23) и снять крышку 24 в сборе, распорную втулку 29 и уплотнительную прокладку 33. Выпрессовать из крышки сальник 26.

8. Вывернуть болты 40, снять верхнюю крышку 36 в сборе и уплотнительную прокладку 41.

9. Вывернуть болты крепления крышки 15 и снять скобу оттяжной пружины, крышку и уплотнительную прокладку 16.

10. Выпрессовать первичный вал 13 в сборе с шарикоподшипником 14.

11. Вынуть роликподшипник 11 из гнезда первичного вала.

12. Вынуть стопорное кольцо 12. Спрессовать с вала шарикоподшипник 14 и снять маслоотражатель.

13. Выпрессовать вторичный вал 17 в сборе с шарикоподшипником 22 и снять с вала установочное кольцо роликподшипника 11 и каретки 18 и 21 переключения передач.

14. Спрессовать с вала шарикоподшипник 22, снять маслоотражатель и упорное кольцо 31.

15. Вынуть из картера коробки стопорные кольца 10 и 32.

16. Вывернуть болт 1 и снять стопор 3.

17. Выпрессовать ось 8 блока 5 шестерен из картера и снять блок шестерен в сборе с роликподшипниками.

18. Вынуть роликподшипники 7 и распорную втулку 6.

19. Расшплинтовать, выпрессовать ось 34 вилки 35 переключения заднего хода и вынуть вилку из картера.

20. Выпрессовать ось 4 каретки 2 заднего хода и вынуть блок из картера.

21. Отвернуть колпак 39 рычага 19 переключения передач, вынуть штифт 38 и снять рычаг в сборе.

22. Расшплинтовать и вывернуть стопорный винт 6 (рис. 24). Сдвинуть вилку 5 переключения третьей и четвертой передач. Вставить в отверстие для стопорного винта бородок и выбить ползуном заглушку 3. Вынуть ползун 4 переключения третьей и четвертой передач и снять с него вилку.

23. В случае замены штифтов 20 и 21 вынуть их из ползуна 4.

24. Расшплинтовать и вывернуть стопорный винт 8 вилки 7 переключения первой и второй передач, вынуть ползун 9 переключения первой и второй передач и одновременно выпрессовать ползуном заглушку. Снять с ползуна вилку.

25. Расшплинтовать и вывернуть стопорный винт 12 переводной головки 10 вилки переключения заднего хода, вынуть ползун 11 переключения заднего хода и одновременно выпрессовать ползуном заглушку. Снять с ползуна переводную головку.

26. Вынуть шарики 13, 15 и 18 фиксаторов, пружины 14, 16 и 17 и сухари 19 и 22 из корпуса крышки.

27. Промыть детали коробки передач, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

3.4.2. Сборка коробки передач

Технические требования на сборку:

а) ползуны 4, 9 и 11 (рис. 24) переключения передач устанавливаются в верхнюю крышку коробки передач с зазором 0,04—0,40 мм; переводная головка вилки переключения заднего хода устанавливается на ползун с зазором 0,02—0,40 мм;

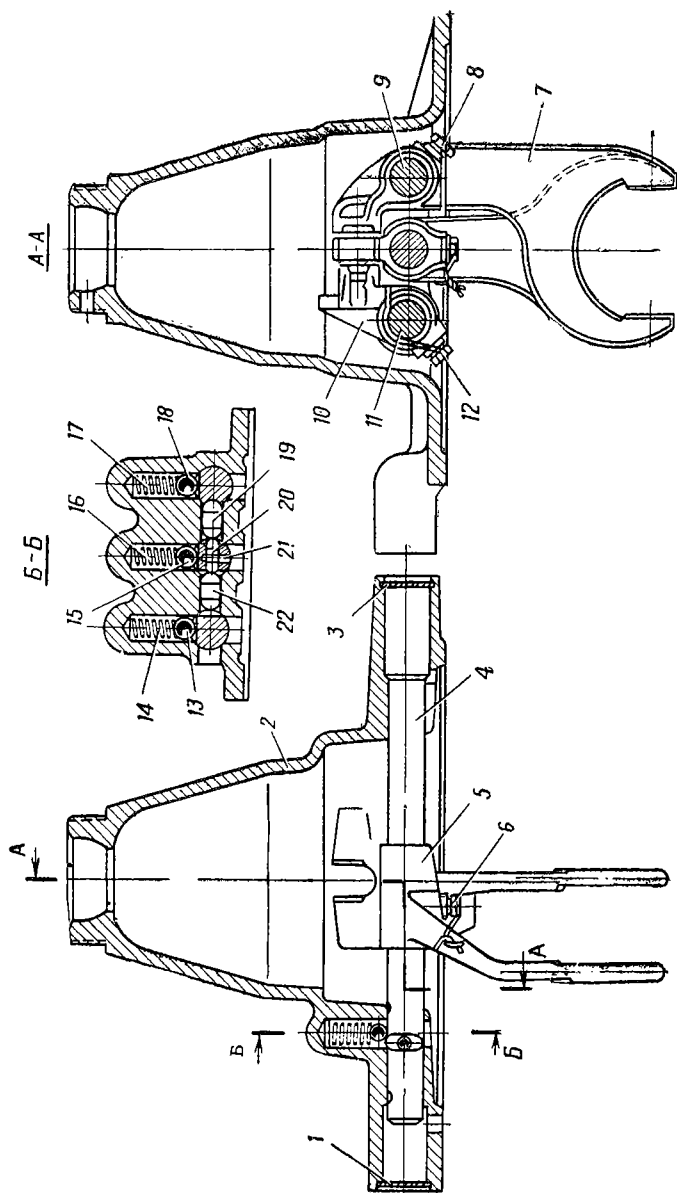


Рис. 24. Верхняя крышка коробки передач в сборе:

1 и 2 — заглушки; 3 — крышка; 4, 9 и 11 — полушки; 5 и 7 — вилки; 6, 8 и 12 — стопорные винты; 10 — переводная головка; 13, 15 и 18 — шарика фиксаторов; 14, 16 и 17 — пружины фиксаторов; 19 и 22 — сухари; 20 и 21 — штифты

б) стопорные винты 6, 8 и 12 зашплинтовать так, чтобы натяжение проволоки содействовало затягиванию винтов;

в) не допускается люфт переводной головки на ползуне после затяжки стопорного винта;

г) каретка заднего хода должна свободно вращаться на оси и легко, без заеданий, перемещаться в осевом направлении;

д) вилка 35 (рис. 23) переключения заднего хода должна перемещаться по оси легко, без заеданий;

е) блок шестерен 5 должен вращаться на оси свободно, без заеданий; шестерни не должны задевать за картер коробки; зазор между шестерней второй передачи и бобышкой отверстия под ось каретки заднего хода должен быть не менее 1,4 мм; осевой люфт блока шестерен на оси должен быть 1,0—3,0 мм; при осевом люфте менее 1,0 мм допускается зачистка плоскостей бобышек картера личным напильником;

ж) стопорные кольца 10 и 32 должны входить в выточки картера коробки передач с зазором не менее 0,2 мм;

з) первичный и вторичный валы и блок шестерен промежуточного вала должны вращаться равномерно, без заеданий, при вращении за шлицованный конец вторичного вала; осевой люфт вторичного вала допускается 0,13—0,55 мм; осевой люфт первичного вала допускается 0,11—0,35 мм;

и) при установке верхней крышки коробки передач необходимо следить за тем, чтобы лапки вилки переключения входили в соответствующие пазы на каретках без перекосов; паз в вилке переключения заднего хода должен войти в вырез на ползуне переключения заднего хода; гайки крепления верхней крышки затягивать крест-накрест попеременно с разных сторон крышки;

к) включение и выключение коробки передач должно производиться свободно, без заеданий; при нейтральном положении шестерен рычаг переключения должен перемещаться свободно, без заеданий; все валы и шестерни коробки передач должны легко вращаться от руки за хвостовик первичного вала при любом включенном или нейтральном положении шестерен; при этом не должно наблюдаться заедания в подшипниках, в зацеплении шестерен и в других соединениях;

л) уплотнительная прокладка 42 должна быть толщиной 0,7—0,9 мм.

Порядок сборки:

1. Обдуть воздухом картер и детали коробки передач.

2. Вставить пружину 17 (рис. 24) и шарик 18 фиксатора в отверстие крышки.

3. Смазать ползун 11 переключения заднего хода маслом. Вставить ползун в крышку, предварительно надев на него переводную головку 10 вилки переключения заднего хода и сжать пружину 17 шариком 18 фиксатора (см. технические требования, п. а).

4. Ввернуть стопорный винт 12 в отверстие переводной головки 10 и зашплинтовать проволокой (см. технические требования, пп. б и в).

5. Вставить штифты 20 и 21 в отверстие ползуна 4 переключения третьей и четвертой передач. Закернить и зачистить штифт 21.

6. Вставить сухарь 19, пружину 16 и шарик 15 фиксатора в отверстие крышки.

7. Смазать ползун 4 маслом. Вставить ползун в крышку, предварительно надев на него вилку 5 переключения третьей и четвертой передач и сжать пружину 16 шариком 15 фиксатора (см. технические требования, п. а).

8. Ввернуть стопорный винт 6 в отверстие вилки 5 и зашплинтовать проволокой (см. технические требования, п. б).

9. Вставить сухарь 22, пружину 14 и шарик 13 фиксатора в отверстие крышки.

10. Смазать ползун 9 переключения первой и второй передач маслом. Вставить ползун в крышку, предварительно надев на него вилку 7 переключения первой и второй передач и сжать пружину 14 шариком 13 фиксатора (см. технические требования, п. а).

11. Ввернуть стопорный винт 8 в отверстие вилки 7 и зашплинтовать его проволокой (см. технические требования, п. б).

12. Установить заглушки 1 и 3 в отверстия крышки и застопорить их, раскернив крышку возле заглушек в четырех противоположных точках.

13. Установить рычаг 19 (рис. 23) переключения передач в горловину крышки коробки передач, вставить штифт 38 и завернуть колпак 39 рычага.

14. Установить каретку 2 заднего хода в картер и запрессовать ось 4 в отверстие картера и каретки так, чтобы прорезь в оси для стопора была направлена в сторону резьбового отверстия в картере (см. технические требования, п. е).

15. Установить вилку 35 переключения заднего хода в картер и запрессовать ось 34 в картер. Зашплинтовать ось шплинтом (см. технические требования, п. д).

16. Смазать смазкой УС и установить в блок 5 шестерен промежуточного вала роликподшипник 7, втулку 6 и второй роликподшипник 7.

17. Установить блок 5 шестерен в сборе в картер и запрессовать ось 8 в отверстие картера и блока так, чтобы прорезь на оси была направлена в сторону прорези на оси каретки заднего хода.

18. Проверить вращение блока 5 шестерен на оси (см. технические требования, п. е).

19. Установить стопор 3 в прорези осей 4 и 8, покрыть резьбу болта 1 тонким слоем сурика или белил и закрепить стопор болтом с пружинной шайбой. Допрессовать оси 4 и 8 до упора в стопор 3.

20. Установить в выточки картера стопорные кольца 10 и 32 (см. технические требования, п. ж).

21. Установить на вторичный вал 17 упорное кольцо 31, маслоотражатель и напрессовать шарикоподшипник 22.

22. Надеть на вторичный вал 17 установочное кольцо роликоподшипника 11.

23. Вставить вторичный вал 17 в сборе в картер, одновременно надев на вал каретки 18 и 21 переключения передач.

24. Запрессовать вторичный вал в картер до упора шарикоподшипника 22 в стопорное кольцо 32.

25. Установить на первичный вал 13 маслоотражатель и напрессовать шарикоподшипник 14 так, чтобы маслоотражатель упирался в бурт шестерни. Установить стопорное кольцо 12 подшипника в выточку вала.

26. Вставить в гнездо первичного вала роликоподшипник 11.

27. Запрессовать первичный вал 13 в сборе в картер коробки передач до упора наружного кольца шарикоподшипника 14 в стопорное кольцо 10.

28. Смазать сальник 26 маслом и запрессовать в крышку 24.

29. Покрыть уплотнительные прокладки 16 и 33 тонким слоем сурика или белил и установить на крышки 15 и 24.

30. Надеть крышку 15 с уплотнительной прокладкой на первичный вал, установить под два правых болта скобу оттяжной пружины и закрепить крышку и скобу болтами с пружинными шайбами.

31. Установить крышку 24 с уплотнительной прокладкой на картер коробки передач и закрепить болтами 23 с пружинными шайбами.

32. Проверить установку валов коробки передач (см. технические требования, п. з).

33. Покрыть уплотнительную прокладку 41 тонким слоем сурика или белил и установить на крышку 36.

34. Установить верхнюю крышку 36 в сборе с уплотнительной прокладкой на картер коробки передач и закрепить болтами 40 с пружинными шайбами (см. технические требования, п. и).

35. Проверить включение передач коробки и ее сборку (см. технические требования, п. к).

36. Надеть на вторичный вал 17 распорную втулку 29.

37. Покрыть уплотнительную прокладку 20 (рис. 18) тонким слоем сурика или белил.

38. Установить отражатель 25, щит 9 тормоза в сборе, уплотнительную прокладку 20, маслоотражатель 17 и закрепить болтами 19 и 29 с пружинными шайбами.

39. Напрессовать на вторичный вал фланец 21, надеть на конец вала шайбу 22 и навернуть гайку 23. Гайку затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтом.

40. Установить тормозные колодки 12 на щит 9 тормоза и присоединить стяжные пружины 11.

41. Установить тормозной барабан 16 на фланец 21 и закрепить винтами 18.

42. Покрыть уплотнительную прокладку 42 (рис. 23) тонким слоем сурика или белил. Установить на шпильки картера коробки передач уплотнительную прокладку, коробку 43 отбора мощности и закрепить гайками 44 с пружинными шайбами (см. технические требования, п. л).

43. Залить масло в коробку передач.

3.5. Замена коробки отбора мощности привода водометного движителя

Коробку отбора мощности заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробойны на картере;
- скручивание или поломка валов;
- заклинивание шестерен или подшипников, вследствие чего валы не проворачиваются или проворачиваются с большим усилием;
- разрушение деталей, поломка или износ зубьев шестерен, вызывающий сильный шум при работе коробки.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 12, 14, 17 (2 шт.), 22, 24, 27 и 30-мм; ключ торцовый 17-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; отвертка 9-мм; молоток 800-г; спецломик; посуда для слива и заправки масла; банка с суриком или белилами.

3.5.1. Демонтаж коробки отбора мощности привода водометного движителя

1. Выполнить работы при демонтаже раздаточной коробки (см. «Демонтаж раздаточной коробки», пп. 1—15).

2. Выполнить работы при демонтаже коробки передач (см. «Демонтаж коробки передач», пп. 2—18).

3. Слить масло из коробки передач и коробки отбора мощности.

4. Отвернуть гайки 44 (рис. 23) шпилек крепления коробки 43 отбора мощности, снять коробку отбора мощности и уплотнительную прокладку 42.

3.5.2. Монтаж коробки отбора мощности привода водометного движителя

Технические требования на монтаж. Уплотнительная прокладка 42 (рис. 23) должна быть толщиной 0,7—0,9 мм.

Порядок монтажа:

1. Покрыть уплотнительную прокладку 42 тонким слоем сурика или белил. Установить на шпильки картера коробки передач уплотнительную прокладку, коробку 43 отбора мощности и закрепить гайками 44 с пружинными шайбами (см. технические требования).

2. Залить масло в коробку передач и коробку отбора мощности.

3. Выполнить работы при монтаже коробки передач (см. «Монтаж коробки передач», пп. 5—21).

4. Выполнить работы при монтаже раздаточной коробки (см. «Монтаж раздаточной коробки», пп. 1—17).

5. Проверить установку и работу раздаточной коробки, коробки передач и коробки отбора мощности привода водометного двигателя.

3.6. Ремонт коробки отбора мощности привода водометного двигателя

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 19 и 32-мм; ключ торцовый 10-мм; ключ специальный КС-5; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; плоскогубцы; зубило; молоток 800-г; бородок 4-мм; наставки 6-мм и 18-мм; кернер; индикатор со стойкой; щуп; компрессор; посуда для слива и заправки масла; банка с суриком или белилами.

3.6.1. Разборка коробки отбора мощности привода водометного двигателя

1. Слить масло из коробки отбора мощности.

2. Отвернуть гайки 18 (рис. 25) крепления гидравлического насоса 19 и снять насос и уплотнительную прокладку.

3. Снять штифт 16. Выпрессовать ось 12 и снять блок 14 ведущих шестерен в сборе.

4. Вынуть из блока ведущих шестерен упорные шайбы 11, 15 и роликоподшипник 13.

5. Вывернуть болты крепления крышки 3 ведомого вала 4 и снять крышку в сборе с рычагами и уплотнительную прокладку.

6. Расшплинтовать пальцы рычагов включения муфты гидравлического насоса и включения отбора мощности привода водометного двигателя, снять с пальцев плоские шайбы и рычаги.

7. Выпрессовать из крышки 3 сальник 5.

8. Вывернуть гайки 2 (рис. 26) ползунов и вынуть из гнезд картера коробки войлочные набивки 12 и кольца 11.

9. Снять крышку 10 картера коробки.

10. Вывернуть пробки 7 и снять пружины 8 и шарики 6 фиксаторов. Снять с пробок 7 уплотнительные кольца.

11. Расшплинтовать, вывернуть стопорные винты 9 и вынуть ползуны 1.

12. Вывернуть болты крепления крышки 10 (рис. 25) и упорной крышки 21 подшипника, снять крышки и уплотнительные прокладки.

13. Отогнуть стопорные шайбы и отвернуть с промежуточного вала 7 кольцевую гайку 8 и втулку 20 привода насоса. Снять стопорные шайбы.

14. Выпрессовать промежуточный вал в сторону гидравлического насоса 19 в сборе с шарикоподшипником 17 и муфтой 22 и снять шестерню 6 и вилку привода муфты.

15. Спрессовать с промежуточного вала 7 шарикоподшипник 17 и снять муфту 22.

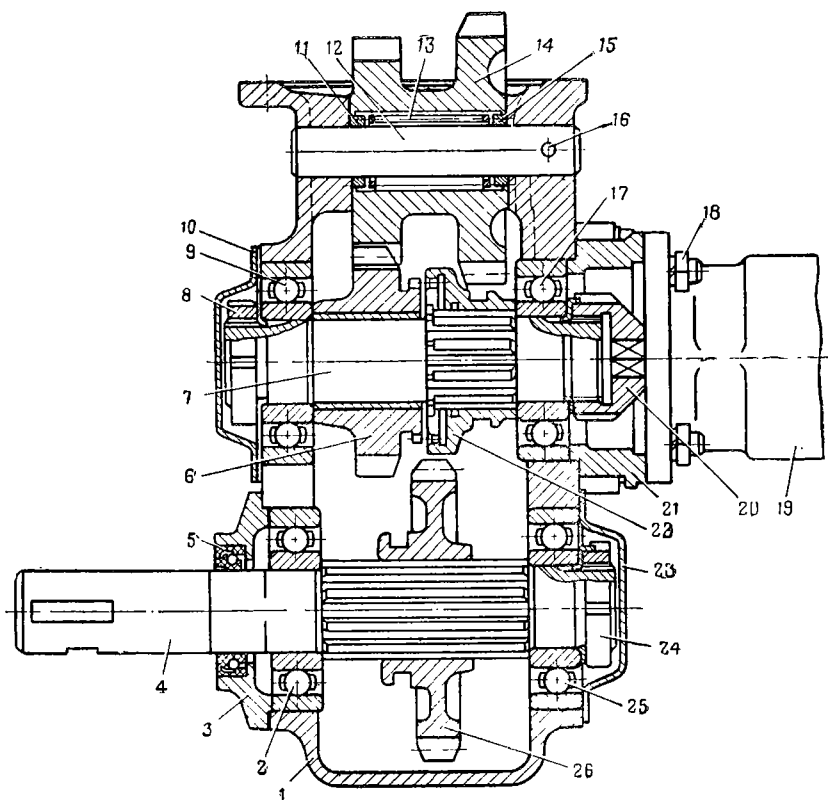


Рис. 25. Коробка отбора мощности привода водометного движителя:

1 — картер; 2, 9, 17 и 25 — шарикоподшипники; 3 и 23 — крышки ведомого вала; 4 — ведомый вал; 5 — сальник; 6 — шестерня промежуточного вала; 7 — промежуточный вал; 8 и 24 — кольцевые гайки; 10 — крышка промежуточного вала; 11 и 15 — упорные шайбы; 12 — ось блока ведущих шестерен; 13 — роликоподшипник; 14 — блок ведущих шестерен; 16 — штифт; 18 — гайка; 19 — гидравлический насос; 20 — втулка привода насоса; 21 — упорная крышка подшипника; 22 — муфта включения насоса; 26 — ведомая шестерня

16. Вывернуть болты крепления крышки 23, снять крышку и уплотнительную прокладку.

17. Расшплинтовать и отвернуть кольцевую гайку 24, снять стопорную шайбу. Выпрессовать ведомый вал 4 в сборе с шарикоподшипником 2 и снять с вала ведомую шестерню 26 и вилку шестерни.

18. Спрессовать с ведомого вала 4 шарикоподшипник 2.

19. Выпрессовать из картера коробки подшипники 9 и 25.

20. Промыть детали коробки отбора мощности, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

3.6.2. Сборка коробки отбора мощности привода водометного движителя

Технические требования на сборку:

а) ведомая шестерня и муфта включения насоса должны свободно, без заеданий, перемещаться в осевом направлении по шлицам валов;

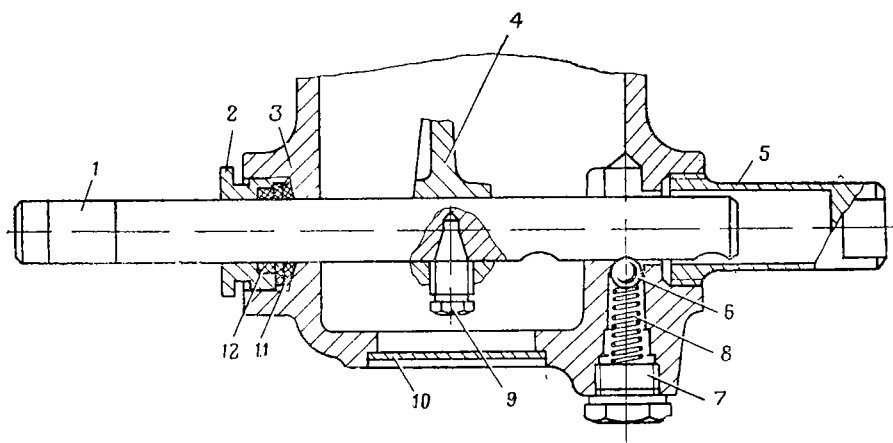


Рис. 26. Фиксаторный механизм коробки отбора мощности привода водометного движителя:

1 — ползун; 2 — гайка; 3 — картер коробки; 4 — вилка ведомой шестерни; 5 — стакан ползуна; 6 — шарик фиксатора; 7 — пробка; 8 — пружина; 9 — стопорный винт; 10 — крышка; 11 — кольцо; 12 — войлочная набивка

б) ползуны 1 (рис. 26) устанавливаются в отверстия картера коробки с зазором 0,04—0,40 мм; люфт вилок на ползунах после затяжки стопорных винтов не допускается; стопорные винты зашлинтовать так, чтобы натяжение проволоки содействовало затягиванию винтов;

в) войлочные набивки ползунов перед установкой пропитать маслом;

г) ползуны включения водометного движителя и гидравлического насоса должны свободно перемещаться в отверстиях картера коробки и фиксироваться в нейтральном и крайних положениях; все валы и шестерни коробки должны легко вращаться при воздействии рукой на блок ведущих шестерен при любом положении рычагов переключения.

Порядок сборки:

1. Обдуть воздухом картер и детали коробки и запрессовать в картер коробки шарикоподшипники 9 и 25 (рис. 25).

2. Напрессовать на ведомый вал 4 шарикоподшипник 2.

3. Вставить ведомый вал 4 в сборе в картер коробки и установить на вал ведомую шестерню 26 и вилку шестерни. Запрессовать вал в шарикоподшипник 25, надеть на вал стопорную шайбу и навернуть кольцевую гайку 24. Гайку затянуть до отказа и зашплинтовать стопорной шайбой (см. технические требования, п. а).

4. Покрывать уплотнительную прокладку крышки 23 тонким слоем сурика или белил и установить прокладку на крышку. Установить крышку 23 на картер коробки и закрепить болтами с пружинными шайбами.

5. Надеть на промежуточный вал 7 муфту 22 и напрессовать шарикоподшипник 17.

6. Вставить промежуточный вал 7 в сборе в картер коробки со стороны крепления гидравлического насоса 19 и установить на вал шестерню 6 и вилку муфты. Запрессовать вал в шарикоподшипник 9 (см. технические требования, п. а).

7. Надеть на концы вала стопорные шайбы и навернуть кольцевую гайку 8 и втулку 20 привода насоса. Гайку и втулку затянуть до отказа и застопорить стопорными шайбами.

8. Покрывать уплотнительные прокладки крышки 10 и упорной крышки 21 подшипника тонким слоем сурика или белил и установить на крышки. Установить крышки на картер коробки и закрепить болтами с пружинными шайбами.

9. Смазать ползуны 1 (рис. 26) маслом. Вставить ползуны в картер коробки и в вилку ведомой шестерни и муфты включения насоса и вернуть стопорные винты 9. Винты затянуть до отказа и зашплинтовать проволокой (см. технические требования, п. б).

10. Надеть на пробки 7 уплотнительные кольца. Установить шарики 6 фиксаторов и пружины 8 в гнезда картера коробки и вернуть пробки 7.

11. Установить крышку 10 на место и застопорить ее, раскернив картер коробки в четырех противоположных точках.

12. Установить кольца 11 и войлочные набивки 12 ползунов 1 в гнезда картера коробки и вернуть гайки 2 до плотного уплотнения ползунов набивкой (см. технические требования, п. в).

13. Смазать сальник 5 (рис. 25) маслом и запрессовать в крышку 3.

14. Установить на пальцы крышки 3 рычаги включения муфты гидравлического насоса и включения отбора мощности привода водометного движителя, надеть на пальцы плоские шайбы и зашплинтовать пальцы шплинтами.

15. Покрывать уплотнительную прокладку крышки 3 тонким слоем сурика или белил и установить на крышку. Установить крышку 3 на ведомый вал 4 и закрепить болтами с пружинными шайбами.

16. Вставить в блок 14 ведущих шестерен роликподшипник 13 и упорные шайбы 11 и 15.

17. Установить блок ведущих шестерен в картер коробки и запрессовать ось 12 так, чтобы отверстие в оси под штифт 16 сов-

пало с отверстием в картере коробки. Застопорить ось 12 штифтом 16.

18. Покрыть уплотнительную прокладку гидравлического насоса 19 тонким слоем сурика или белил и установить прокладку на фланец насоса.

19. Установить гидравлический насос 19 на шпильки упорной крышки 21 подшипника и закрепить гайками с пружинными шайбами.

20. Проверить сборку коробки отбора мощности, включение гидравлического насоса и привода водометного движителя (см. технические требования, п. 2).

3.7. Замена сцепления

Сцепление заменять при следующих неисправностях:

— механические повреждения сцепления, нарушающие его нормальную работу;

— пробуксовка сцепления вследствие замазливания ведомого диска, ослабления или поломки пружин сцепления, износа фрикционных колец ведомого диска или износа рычагов выключения;

— неполное включение сцепления вследствие перекоса или коробления нажимного диска, коробления ведомого диска при его перегреве или перекоса ведомого диска на ступице из-за ослабления заклепок;

— неплавное выключение сцепления, сопровождающееся сильными рывками, вследствие одновременного нажатия подшипника муфты выключения на рычаги выключения сцепления;

— шум при выключении сцепления вследствие износа подшипника муфты выключения.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14 (2 шт.), 17 (2 шт.), 19, 22, 24, 27 и 30-мм; ключи торцовые 17-мм и 32-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; плоскогубцы; выколотка; отвертки 5-мм и 9-мм; молоток 800-г; линейка 250-мм; спецломик; шпильковывдергиватель; скребки; скоба для снятия и установки двигателя; оправка О-141 для центровки ведомого диска при установке сцепления или первичный вал коробки передач; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости и масла; банка со смазкой УТ; банка с керосином; банка с суриком или белилами; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка под двигатель.

3.7.1. Демонтаж сцепления

1. Выполнить работы при демонтаже двигателя (см. «Демонтаж двигателя», пп. 17—45 и 51).

2. Вывернуть болты крепления поддона картера сцепления, отсоединить от болта провод массы и снять поддон.

3. Вывернуть болты крепления кожуха 2 (рис. 27) к маховику 5 и снять кожух в сборе с нажимным диском 12 и ведомый диск 8.

4. Вынуть шарикоподшипник 6 из выточки фланца коленчатого вала.

3.7.2. Монтаж сцепления

Технические требования на монтаж:

а) ведомый диск в картер сцепления устанавливать так, чтобы меньший выступ ступицы был направлен к маховику двигателя; для того чтобы не нарушить балансировку, необходимо совместить метку «0» на маховике двигателя с такой же меткой на кожухе сцепления;

б) болты крепления кожуха сцепления к маховику двигателя затягивать равномерно за два-три приема;

в) концы рычагов выключения сцепления должны лежать в одной плоскости.

Допускается отклонение не более 0,4 мм. Расстояние от шлифованной плоскости нажимного диска до поверхности головок регулировочных винтов должно быть $42,5 \pm 0,75$ мм.

Порядок монтажа:

1. Установить в выточку фланца коленчатого вала двигателя шарикоподшипник 6 (рис. 27) и смазать его смазкой УТ.

2. Установить ведомый диск 8 и кожух 2 сцепления в сборе с нажимным диском 12 на место и закрепить болтами с пружинными шайбами (см. технические требования, п. а).

3. Установить в шлицевое отверстие ступицы ведомого диска и в отверстие шарикоподшипника 6 специальную оправку О-141 или запасной ведущий вал коробки передач и сцентрировать ведомый диск.

4. Ввернуть болты крепления кожуха 2 сцепления к маховику 5 двигателя до отказа и вынуть специальную оправку (см. технические условия, п. б).

5. Проверить и при необходимости отрегулировать положение регулировочных винтов 7 (см. технические условия, п. в).

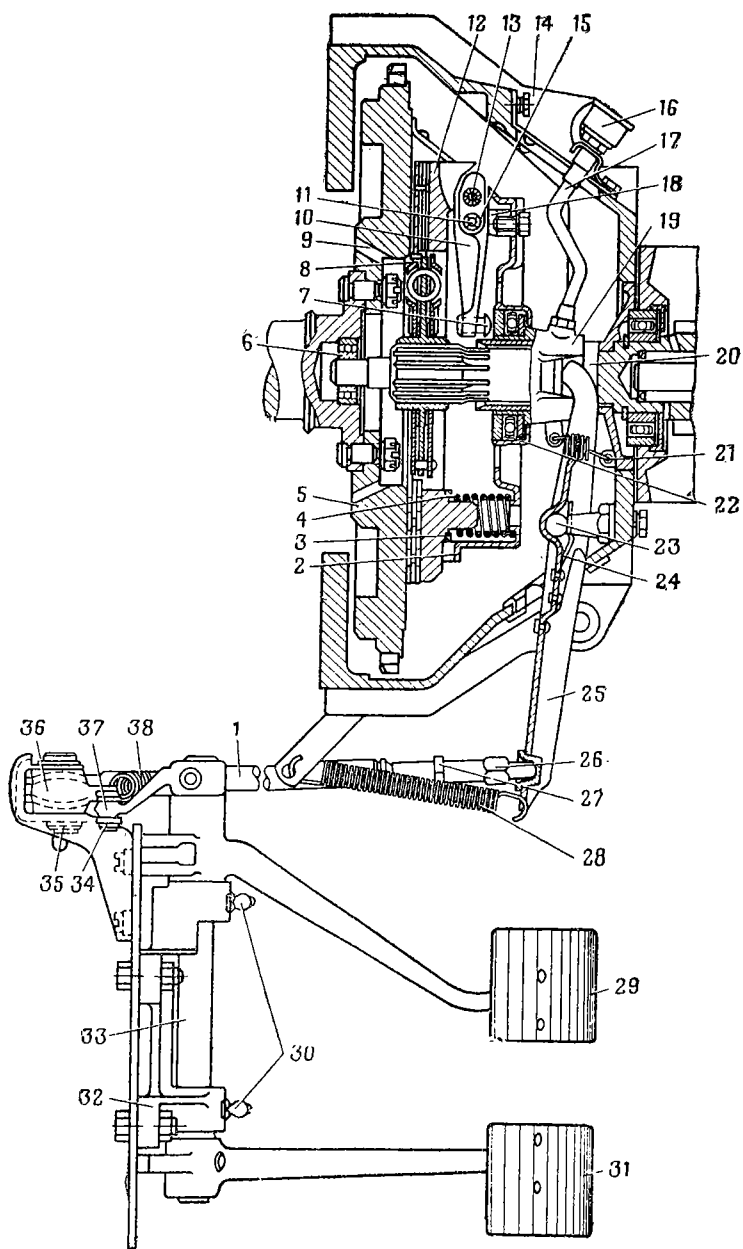
6. Установить поддон картера сцепления на место и закрепить болтами с пружинными шайбами, подложив под болт наконечник провода массы.

7. Выполнить работы при монтаже двигателя (см. «Монтаж двигателя», пп. 1, 3, 9—55).

8. Проверить и при необходимости отрегулировать свободный ход педали сцепления (см. «Регулировка свободного хода педали сцепления»).

3.8. Регулировка свободного хода педали сцепления

Регулировка свободного хода педали сцепления заключается в установке зазора между регулировочными винтами 7 (рис. 27)



и упорным шарикоподшипником 22 в пределах 3—4 мм. Данному зазору соответствует свободный ход педали сцепления 35—45 мм.

Для регулировки свободного хода педали сцепления необходимо:

1. Установить линейку возле педали сцепления и, медленно нажимая на педаль сцепления, определить свободный ход педали, который должен быть 35—45 мм.

2. При необходимости регулировки свободного хода педали отвернуть контргайку 27 наконечника 26. Для увеличения свободного хода педали уменьшить длину горизонтальной тяги 1, наворачивая наконечник 26 на резьбовой конец тяги. Для уменьшения свободного хода педали увеличить длину тяги, отвертывая наконечник 26 с резьбового конца тяги.

3. Закрепить наконечник 26 горизонтальной тяги 1 контргайкой 27, удерживая наконечник от проворачивания ключом, и вновь проверить свободный ход педали сцепления.

3.9. Ремонт сцепления

Инструмент и приспособления: ключ гаечный 11-мм; ключ торцовый 14-мм; плоскогубцы; бородок 4-мм; зубило; молоток 800-г; линейка 250-мм; штангенциркуль; универсальное приспособление УК-9А; компрессор; банка со смазкой солидол «С».

3.9.1. Разборка сцепления

1. Установить нажимной диск 12 (рис. 27) в сборе с кожухом 2 на универсальное приспособление УК-9А и сжать пружины 3.

2. Вывернуть болты крепления опорных стоек 18 и снять с болтов пружинные шайбы с наружными зубьями.

3. Разжать пружины 3 и снять с нажимного диска 12 пружины и теплоизоляционные прокладки 4. Снять нажимной диск с приспособления.

4. Расшплинтовать и вынуть оси 13, снять рычаги 10 выключения и вынуть иглы подшипников.

5. Расшплинтовать и вынуть оси 11 и ролики из отверстий рычагов выключения.

Рис. 27. Установка сцепления:

1 — горизонтальная тяга; 2 — кожух сцепления; 3 — пружина сцепления; 4 — теплоизоляционная прокладка; 5 — маховик двигателя; 6 — шарикоподшипник; 7 — регулировочный винт; 8 — ведомый диск сцепления; 9 — отверстие для отвода масла; 10 — рычаг выключения сцепления; 11 и 13 — оси; 12 — нажимной диск сцепления; 14 — картер сцепления; 15 — ролик; 16 — колпачковая масленка; 17 — гибкий шланг; 18 — стойка рычага; 19 — муфта выключения; 20 — крышка подшипника; 21 — пружина муфты; 22 — упорный шарикоподшипник; 23 — шаровая опора; 24 — кожаная манжета; 25 — вилка выключения сцепления; 26 — наконечник толкателя; 27 — контргайка наконечника; 28 — оттяжная пружина вилки; 29 — педаль тормоза; 30 — масленки; 31 — педаль сцепления; 32 — кронштейн педалей; 33 — валик педалей; 34 — вильчатая тяга; 35 — ось двуплечего рычага; 36 — двуплечий рычаг; 37 — рычаг валика педали сцепления; 38 — пружина педали сцепления

6. Раскоптрить и вывернуть регулировочные винты 7 из рычагов выключения.

7. Промыть детали сцепления, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

3.9.2. Сборка сцепления

Технические требования на сборку:

а) рычаги выключения сцепления на своих осях должны качаться свободно;

б) высота нажимных пружин в свободном состоянии должна быть не менее 59 мм;

в) нажимные пружины должны находиться на выступах в кожухе без перекосов;

г) концы рычагов выключения сцепления должны лежать в одной плоскости; допускается отклонение не более 0,4 мм; расстояние от шлифованной плоскости нажимного диска до поверхности головок регулировочных винтов должно быть $42,5 \pm 0,75$ мм;

д) для выключения сцепления концы рычагов должны перемещаться на расстояние 10,6 мм; перемещение концов рычагов, необходимое для компенсации износа фрикционных колец ведомого диска, должно быть 13,9 мм (для новых фрикционных колец).

Порядок сборки:

1. Ввернуть в резьбовые отверстия рычагов 10 (рис. 27) выключения регулировочные винты 7

2. Совместить отверстия опорных стоек 18 и рычагов 10, вставить в них ролики и оси 11. Зашплинтовать оси шплинтами.

3. Смазать иглы подшипников смазкой и вложить в отверстия рычагов 10 (19 игл в каждое отверстие), вставить рычаги в прорези приливов нажимного диска 12 и, совмещая отверстия в приливах и рычагах, вставить в них оси 13. Зашплинтовать оси шплинтами (см. технические требования, п. а).

4. Подобрать в комплект пружины 3, одинаковые по высоте (см. технические требования, п. б).

5. Установить нажимной диск 12 на приспособление УК-9А для сжатия пружин так, чтобы приливы рычагов были направлены вверх.

6. Надеть на выступы нажимного диска по одной теплоизоляционной прокладке 4 и одной пружине 3 сцепления.

7. Установить кожух 2 сцепления на нажимной диск так, чтобы совместить отверстия в кожухе и опорных стойках (см. технические требования, п. в).

8. Сжать пружины. Надеть на болты стойки 18 рычага по одной пружинной шайбе с наружными зубьями, вернуть в стойки болты и затянуть их до отказа.

9. Разжать пружины. Снять нажимной диск в сборе с кожухом из приспособления. Проверить установку рычагов 10 выключения и выставить регулировочные винты 7. Для этого установить

нажимной диск 12 в сборе с кожухом сцепления на маховик двигателя. Подложить в трех местах между нажимным диском и маховиком шайбы толщиной 9 мм. Ввернуть до отказа болты крепления кожуха к маховику двигателя. Ввертывая или вывертывая регулировочные винты 7 рычагов, добиться того, чтобы размер от торца маховика до головок винтов был равен $51,5 \pm 0,75$ мм, что соответствует размеру $42,5 \pm 0,75$ мм между торцом нажимного диска и головками регулировочных винтов (см. технические требования, п. з).

10. Снять нажимной диск в сборе с кожухом с маховика.

Законтрить регулировочные винты 7, вдавливая коническую часть каждого рычага в прорезь винта.

11. Проверить перемещение рычагов 10 выключения (см. технические требования, п. д).

3.10. Замена шарнира равной угловой скорости

Шарнир равной угловой скорости заменять в случае среза или смятия шлиц ведущего или ведомого кулаков, а также в случае износа или разрушения шариков и канавок.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 17, 19 и 24-мм; ключ торцовый для гаек колеса; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; ключ для воздушного краника; ключ для гайки-втулки ступицы колеса; отвертка 5-мм; выколотка; зубило; молоток 800-г; вороток; спецломик (2 шт.); лопатка монтажная; домкрат; универсальное приспособление УК-2А; банка со смазкой ЦИАТИМ-201; банка со смазкой солидол «С»; банка с маслом МТ-16п; банка с тормозной жидкостью.

3.10.1. Демонтаж шарнира равной угловой скорости

1. Выполнить работы при демонтаже колеса (см. «Демонтаж колеса», пп. 1—6).

2. Выполнить работы при демонтаже ступицы колеса (см. «Демонтаж ступицы колеса», пп. 2—6).

3. Ослабить винты крепления скоб на воздушных шлангах 4 и 5 (рис. 28) и снять скобы. Отогнуть концы скобы и вывести из скобы шланги. Отвернуть накидные гайки 6 и 8 и отсоединить воздушные шланги от штуцеров 7 и 9.

4. Открыть крышку люка над двигателем.

5. При снятии шарнира равной угловой скорости с правой стороны моста ослабить хомут крепления соединительного шланга трубы, соединяющей теплообменник с водяным насосом; снять шланг с трубы и отвести трубу в сторону.

6. Отвернуть накидную гайку трубки гидравлического привода тормоза и отсоединить трубку от штуцера 2 шланга 3.

7. Отвернуть гайку штуцера 2, снять пружинную шайбу и отсоединить штуцер шланга 3 от корпуса машины. Снять со штуцера 2 уплотнительное кольцо.

8. Отвернуть гайки крепления цапфы 23 (рис. 2) и снять цапфу и уплотнительную прокладку.

9. Вынуть шарнир 24 угловой скорости.

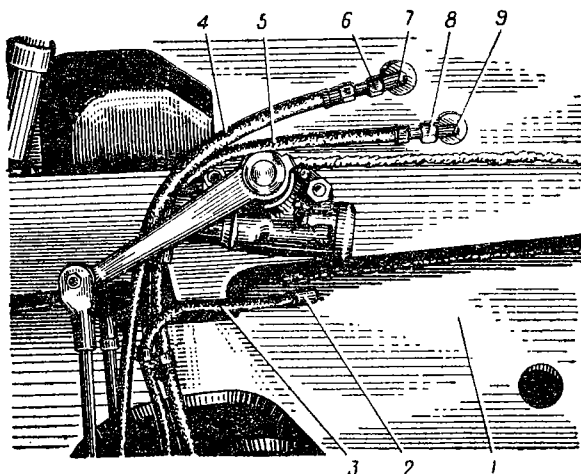


Рис. 28. Присоединение гибких шлангов к корпусу машины:

1 — корпус; 2, 7 и 9 — штуцера; 3 — шланг гидравлического привода тормоза; 4 и 5 — воздушные шланги; 6 и 8 — накидные гайки

Примечание. Без особой необходимости шарнир равной угловой скорости разбирать не рекомендуется. В случае необходимости разбирать в следующем порядке:

- отметить краской или мелом взаимное положение кулаков;
- поставить шарнир вертикально, ведомым (коротким) кулаком вверх для того, чтобы палец центрального шарика под действием своего веса мог опуститься в сверление центрального шарика, если палец не опускается, то постучать торцом длинного кулака о деревянную подставку;
- раздвинуть кулаки, повернуть центральный шарик так, чтобы можно было вынуть палец, извлечь палец из центрального шарика;
- повернуть центральный шарик лыской в сторону одного из ведущих шариков и вынуть один из них, остальные шарики вынимаются свободно.

После замены пальца центрального шарика или одного из кулаков шарнир собирать в следующем порядке:

- закрепить ведущий (длинный) кулак в тиски (кулаком вверх);
- установить центральный шарик в углубление ведущего кулака так, чтобы лыска шарика была обращена в сторону;
- поставить ведомый кулак на центральный шарик и, поворачивая ведомый кулак в стороны, установить поочередно в канавки кулаков три ведущих шарика;
- развести кулаки шарнира на максимальный угол и повернуть центральный шарик лыской в сторону канавки четвертого ведущего шарика, вставить этот шарик в канавку так, чтобы он прошел мимо лыски;
- раздвинуть кулаки, вставить в отверстие центрального шарика палец и повернуть шарик в положение, при котором палец центрального шарика совпадает с каналом ведомого кулака;
- сдвинуть кулаки, снять шарнир из тисков, поставить его вертикально ведомым (коротким) кулаком вниз для того, чтобы палец центрального шарика под действием собственного веса опустился в канал ведомого кулака или легко постучать торцом ведомого кулака о деревянную подставку.

3.10.2. Монтаж шарнира равной угловой скорости

1. Смазать шарнир 24 (рис. 2) равной угловой скорости смесью смазки солидал «С» — 70% и масла МТ-16п — 30%, смешанных без подогрева, и установить в кожух полуоси так, чтобы шлицы ведущего кулака шарнира вошли в шлицевые впадины полуосевой шестерни.

2. Покрывать уплотнительную прокладку цапфы 23 тонким слоем сурика или белил и установить на цапфу. Установить цапфу на шпильки и закрепить гайками с пружинными шайбами.

3. Установить на штуцер 2 (рис. 28) шланга 3 уплотнительное кольцо, вставить штуцер в отверстие корпуса машины и закрепить гайкой с пружинной шайбой.

4. Присоединить к штуцеру 2 наконечник трубки гидравлического привода тормоза и закрепить накладной гайкой.

5. Покрывать конец трубы, соединяющий теплообменник с водяным насосом, тонким слоем сурика или белил и надеть на трубу соединительный шланг. Закрепить шланг на трубе хомутом.

6. Присоединить наконечники воздушных шлангов 4 и 5 к штуцерам 7 и 9 и закрепить накладными гайками 6 и 8. Уложить шланги в скобу и отогнуть концы скоб. Надеть на шланги скобы с винтами и закрепить их на шлангах.

7. Выполнить работы при монтаже ступицы колеса (см. «Монтаж ступицы колеса», пп. 1—5).

8. Выполнить работы при монтаже колеса (см. «Монтаж колеса», пп. 1—4).

9. Прокачать тормоза.

10. Закрыть крышку люка над двигателем.

11. Проверить работу тормозов во время движения машины.

3.11. Замена полуоси заднего моста

Полуось заднего моста заменять в случае среза или смятия шлиц полуоси, а также в случае появления трещин на фланце полуоси.

Инструмент: ключи гаечные 14, 17 и 19-мм.

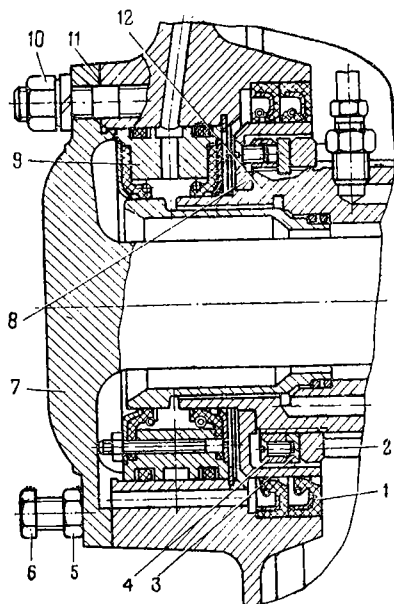


Рис. 29. Установка полуоси заднего моста:

1 — сальник; 2, 4 и 10 — гайки; 3 — стопорная шайба; 5 — контргайка; 6 — болт-съёмник; 7 — полуось; 8 — гайка-втулка; 9 — уплотнитель в сборе; 11 — прокладка; 12 — тормозной барабан

3.11.1. Демонтаж полуоси заднего моста

1. Отвернуть гайки 10 (рис. 29) крепления полуоси 7
2. Ослабить контргайки 5 болтов-съемников 6 и, ввертывая болты съемника, выпрессовать полуось. Снять прокладку 11 и вывернуть болты-съемники из фланца полуоси.

3.11.2. Монтаж полуоси заднего моста

1. Установить прокладку 11 (рис. 29) фланца полуоси на ступицу тормозного барабана 12 и вставить полуось 7 в кожух полуоси.
2. Закрепить полуось гайками 10 с пружинными шайбами.
3. Ввернуть болты-съемники 6 в резьбовые отверстия фланца полуоси до упора в ступицу колеса и закрепить их контргайками 5.

3.12. Замена переднего моста

Передний мост заменять при следующих неисправностях:

- механические повреждения, нарушающие его нормальную работу;
- разрушение зубьев ведомой шестерни;
- разрушение конических роликовых подшипников коробки дифференциала;
- разрушение зубьев и смятие шлиц шестерен полуосей;
- разрушение зубьев сателлитов;
- разрушение цилиндрического роликового подшипника ведущей шестерни;
- износ опорных шайб сателлитов дифференциала до толщины менее 0,4 мм и опорных шайб полуосей до толщины менее 1,4 мм.

Передний мост снимается также и при замене коробки сателлитов дифференциала в сборе.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 17 (2 шт.) и 22-мм; ключ торцовый для гаек колеса; ключ для воздушного краника; ключ для гаек стремянок рессор; плоскогубцы; бородок 4-мм; отвертка для пробки продольной тяги; молоток 800-г; домкрат (2 шт.); вороток (2 шт.); посуда для слива и заправки масла; банка с маслом МТ-16п; банка с суриком или белилами; банка с тормозной жидкостью; козлы; колодки (2 шт.); подставки под мост (2 шт.).

3.12.1. Демонтаж переднего моста

1. Поставить рычаг ручного тормоза в крайнее заднее положение.
 2. Ослабить гайки крепления передних колес.
 3. Подложить под задние колеса колодки.
 4. Вывесить переднюю часть машины и установить на козлы.
- Поднять передний мост и разгрузить рессоры.

5. Выполнить работы при демонтаже колес (см. «Демонтаж колеса», пп. 1, 2 и 6).

6. Отвернуть гайки пальцев рычагов амортизаторов, вынуть пальцы и отсоединить стойки от рычагов амортизаторов с правой и левой сторон машины.

7. Выполнить работы при демонтаже шарниров равной угловой скорости с правой и левой сторон моста (см. «Демонтаж шарнира равной угловой скорости», пп. 3—7).

8. Вывернуть наконечники шлангов 3, 4 и 5 (рис. 28) из правой и левой цапф и снять шланги. Снять с наконечника шланга 3 уплотнительное кольцо.

9. Вывернуть сапун 45 (рис. 30), снять уплотнительное кольцо и вынуть из отверстия корпуса машины наконечник гибкого шланга 44. Снять с наконечника шланга второе уплотнительное кольцо. Вывернуть наконечник шланга из штуцера картера 7 моста и снять шланг.

10. Расшплинтовать и отсоединить продольную рулевую тягу от шарового пальца поворотного рычага.

11. Отвернуть гайки болтов крепления фланцев карданного вала и ведущей шестерни переднего моста, вынуть болты и отсоединить карданный вал от моста.

12. Отвернуть гайки стремянок правой и левой рессор, снять стремянки и подкладку правой рессоры.

13. Подложить под передний мост деревянные подставки и опустить мост.

14. Вынуть передний мост из-под машины и уложить на подставки.

3.12.2. Монтаж переднего моста

Технические требования на монтаж:

а) момент затяжки гаек стремянок рессор должен быть не менее 25 кгс·м; сначала необходимо затягивать гайки задних стремянок, а потом передних; рессоры должны плотно прилегать к подушкам;

б) болты крепления карданного вала должны быть установлены головками в сторону карданных шарниров.

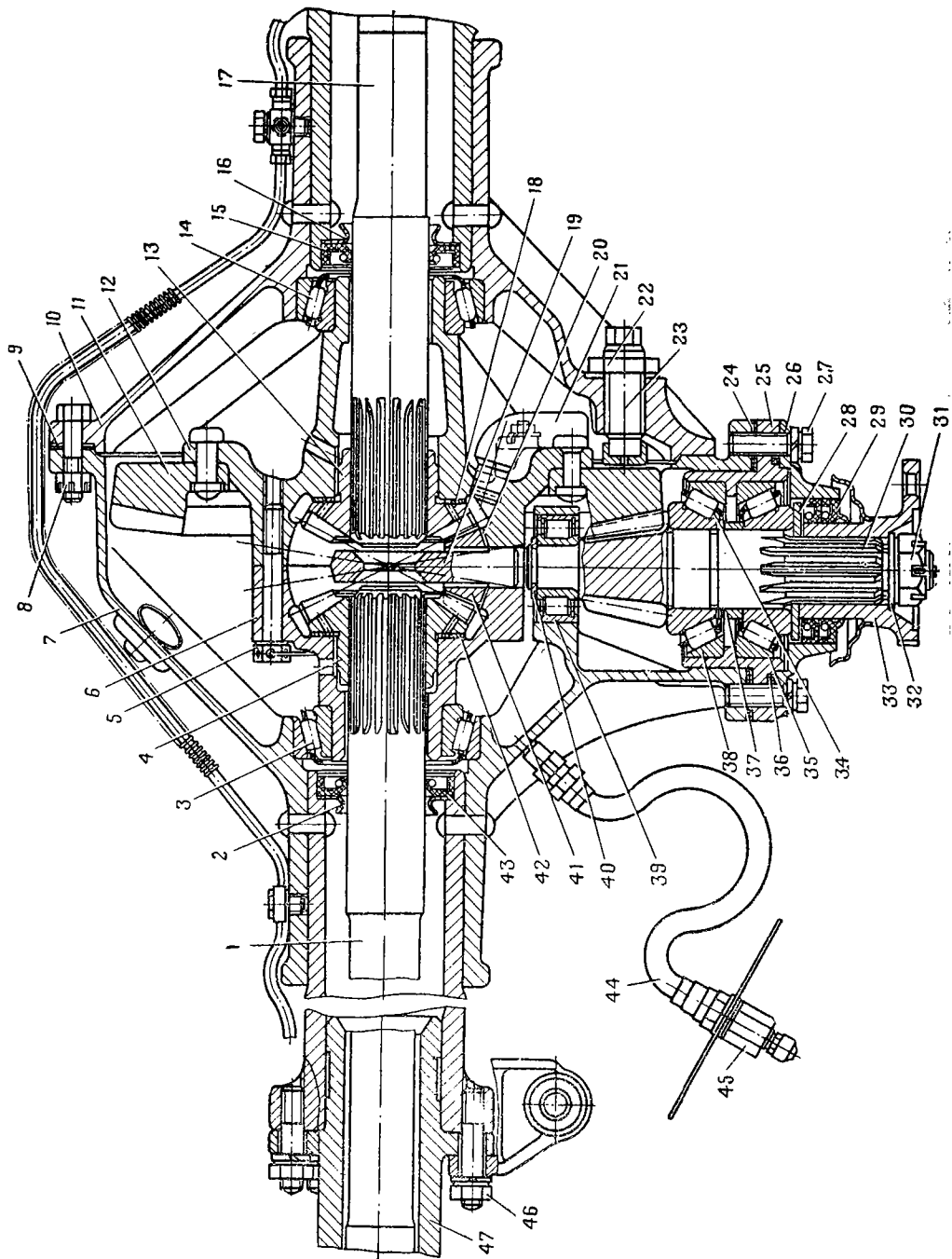
Порядок монтажа:

1. Слить из моста масло и заправить свежее.

2. Установить передний мост в сборе под переднюю часть машины и поднять мост в сборе так, чтобы подушки рессор находились под средней частью рессор.

3. Установить стремянки на накладки рессор, надеть на стремянки правой рессоры подкладку и закрепить стремянки гайками с пружинными шайбами (см. технические требования, п. а).

4. Покрыть уплотнительную прокладку фланца карданного вала тонким слоем сурика или белил и установить на фланец ведущей шестерни. Присоединить карданный вал к фланцу веду-



1 и 17 — полуоси; 2 и 16 — предохранительные втулки; 3, 14, 35 и 38 — конические роликоподшипники; 4 и 13 — шестерни полуосей; 5 и 27 — болты; 6 и 12 — коробки сателлитов дифференциала; 7 — картер; 8, 22, 31 и 46 — гайки; 9 и 36 — уплотнительные прокладки; 10 — крышка картера; 11 — ведомая шестерня; 15, 29 и 43 — сальники; 18, 20, и 42 — опорные шайбы; 19 — крестовина; 21 — маслоуловитель; 23 — регулировочный винт; 24 и 34 — регулировочные прокладки; 25 — стакан; 26 — передняя крышка; 28 — маслостопное кольцо; 30 — ведущая шестерня; 32 — шайба; 33 — фланец; 37 — распорная втулка; 39 — цилиндрический роликоподшипник; 40 — стопорное кольцо; 41 — сателлит; 44 — гибкий шланг; 45 — сапун; 47 — шаровая опора

щей шестерни переднего моста и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами (см. технические требования, п. б).

5. Смазать смазкой и соединить продольную рулевую тягу с шаровым пальцем поворотного рычага. Ввернуть пробку тяги до отказа и вывернуть пробку настолько, чтобы можно было ее зашплинтовать. Зашплинтовать пробку шплинтом.

6. Ввернуть наконечник гибкого шланга 44 (рис. 30) в штуцер картера 7 моста. Надеть на противоположный наконечник шланга уплотнительное кольцо, вставить в отверстие корпуса машины, надеть второе уплотнительное кольцо и вернуть сапун 45.

7. Надеть на наконечник шланга 3 (рис. 28) уплотнительное кольцо и вернуть в правую и левую цапфы. Ввернуть наконечники шлангов 4 и 5 в штуцера правой и левой цапф.

8. Выполнить работы при монтаже шарниров равной угловой скорости с правой и левой сторон моста (см. «Монтаж шарнира равной угловой скорости», пп. 3—6).

9. Присоединить стойки к рычагам амортизаторов, вставить в совмещенные отверстия стоек и рычагов пальцы и закрепить пальцы гайками с пружинными шайбами.

10. Выполнить работы при монтаже колес (см. «Монтаж колеса», пп. 1, 4).

11. Поднять переднюю часть машины, вынуть козлы и опустить переднюю часть машины и мост. Вынуть колодки из-под колес.

12. Затянуть до отказа гайки крепления передних колес.

13. Проверить и при необходимости отрегулировать схождение колес (см. «Регулировка схождения колес»).

14. Долить жидкость в тормозную систему и прокачать тормоза.

3.13. Замена заднего моста

Основания к замене заднего моста те же, что и для переднего моста.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 17 (2 шт.) и 22-мм; ключ торцовый для гаек колеса; ключ для воздушного краника; ключ для гаек стремянок рессор; плоскогубцы; бородок 4-мм; отвертка для пробки продольной тяги; молоток 800-г; домкрат (2 шт.); вороток (2 шт.); посуда для слива и заправки масла; банка с маслом МТ-16п; банка с тормозной жидкостью; банка с суриком или белилами; козлы; колодки (2 шт.); подставки под мост (2 шт.).

3.13.1. Демонтаж заднего моста

1. Поставить рычаг ручного тормоза в крайнее заднее положение.
2. Ослабить гайки крепления передних колес.
3. Подложить под передние колеса колодки.
4. Вывесить заднюю часть машины и установить на козлы. Поднять задний мост и разгрузить рессоры.
5. Выполнить работы при демонтаже колес (см. «Демонтаж колеса», пп. 1, 2 и 6).
6. Отвернуть гайки пальцев рычагов амортизаторов, вынуть пальцы и отсоединить стойки от рычагов амортизаторов с правой и левой сторон машины.
7. Ослабить винты крепления скоб на воздушных шлангах с правой и левой стороны корпуса машины и снять скобы. Отогнуть концы скоб и вывести из скоб шланги.
8. Отвернуть накидные гайки наконечников воздушных шлангов подкачки колес и отсоединить шланги от штуцеров, закрепленных в отверстиях с правой и левой стороны корпуса машины.
9. Вывернуть наконечники воздушных шлангов из штуцеров кожухов полуосей и снять шланги.
10. Изнутри машины отвернуть накидную гайку трубки гидравлического привода тормозов и отсоединить трубку от штуцера гидравлического шланга, закрепленного в отверстии корпуса машины. Отвернуть гайку штуцера и отсоединить шланг от корпуса машины. Снять со штуцера уплотнительное кольцо.
11. Вывернуть сапун 45 (рис. 30), снять уплотнительное кольцо и вынуть из отверстия корпуса машины наконечник гибкого шланга 44. Снять с наконечника шланга второе уплотнительное кольцо. Вывернуть наконечник шланга из штуцера картера 7 моста и снять шланг.
12. Отвернуть гайки болтов крепления фланцев карданного вала и ведущей шестерни заднего моста, вынуть болты и отсоединить карданный вал от моста.
13. Отвернуть гайки стремянок правой и левой рессор, снять стремянки и подкладку.
14. Подложить под задний мост деревянные подставки и опустить мост.
15. Вынуть задний мост из-под машины и уложить на подставку.

3.13.2. Монтаж заднего моста

Технические требования на монтаж:

- а) момент затяжки гаек стремянок рессор должен быть не менее $25 \text{ кгс} \cdot \text{м}$; сначала необходимо затягивать гайки задних стремянок, а потом передних; рессоры должны плотно прилегать к подушкам;
- б) болты крепления карданного вала должны быть установлены головками в сторону карданных шарниров.

Порядок монтажа:

1. Слить из моста масло и заправить свежее.
2. Установить задний мост в сборе под заднюю часть машины и поднять мост в сборе так, чтобы подушки рессор находились под средней частью рессор.
3. Установить стремянки на накладки рессор, надеть на стремянки рессор подкладки и закрепить стремянки гайками с пружинными шайбами (см. технические требования, п. а).
4. Покрыть уплотнительную прокладку фланца карданного вала тонким слоем сурика или белил и установить на фланец ведущей шестерни. Присоединить карданный вал к фланцу ведущей шестерни заднего моста и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами (см. технические требования, п. б).
5. Ввернуть наконечник гибкого шланга 44 (рис. 30) в штуцер картера 7 моста. Надеть на противоположный наконечник шланга уплотнительное кольцо, вставить в отверстие корпуса машины, надеть второе уплотнительное кольцо и ввернуть сапун 45.
6. Надеть на штуцер гидравлического шланга привода тормозов уплотнительное кольцо и вставить штуцер в отверстие корпуса машины, надеть на штуцер пружинную шайбу и навернуть гайку. Присоединить к штуцеру гидравлического шланга трубку и закрепить накидной гайкой.
7. Ввернуть наконечники воздушных шлангов подкачки колес в штуцеры кожухов полуосей.
8. Присоединить наконечники воздушных шлангов подкачки колес к штуцерам, закрепленным в отверстиях с правой и левой стороны корпуса машины, и закрепить накидными гайками. Уложить шланги в скобы и отогнуть концы скоб. Надеть на шланги скобы с винтами и закрепить их на шлангах.
9. Присоединить стойки к рычагам амортизаторов, вставить в совмещенные отверстия стоек и рычагов пальцы и закрепить пальцы гайками с пружинными шайбами.
10. Выполнить работы при монтаже колес (см. «Монтаж колеса», пп. 1 и 4).
11. Поднять заднюю часть машины, вынуть козлы и опустить заднюю часть машины и мост. Вынуть колодки из-под колес.
12. Затянуть до отказа гайки крепления задних колес.
13. Долить жидкость в тормозную систему и прокачать тормоза.

3.14. Ремонт главной передачи и дифференциала

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 14, 17 и 24-мм; ключи торцовые 17-мм и 36-мм; ключ накидной 14-мм; плоскогубцы; отвертка 5-мм; шплинговывергиватель; наставка 10-мм; бородок 6-мм; кернер; вороток; выколотка; спецломик; молоток 800-г; индикатор со стойкой; шуп; штангенциркуль; динамометр; универсальное приспособление УК-3А; компрессор; банка с суриком или белилами; банка с маслом МТ-16п.

3.14.1. Разборка главной передачи и дифференциала

1. Слить масло из моста.
2. Расшплинтовать и вывернуть два болта крепления крышки 10 (рис. 30) картера моста. Отвернуть гайки 8, вынуть болты и снять крышку 10 и уплотнительную прокладку 9.
3. Вынуть коробку сателлитов дифференциала в сборе из картера 7.
4. Расшплинтовать и вывернуть болты 5 крепления правой и левой коробок сателлитов.
5. Разъединить коробки 6 и 12 сателлитов дифференциала и снять крестовину 19 в сборе с сателлитами.
6. Снять с крестовины опорные шайбы 20 и сателлиты 41.
7. Отстопорить и отвернуть болт крепления маслоуловителя 21 и снять уловитель и стопорную шайбу.
8. Вынуть шестерни 4 и 13 и опорные шайбы 18 и 42 из коробки сателлитов.
9. Спрессовать внутренние кольца конических роликоподшипников 3 и 14 с шеек правой и левой коробок сателлитов.
10. Вывернуть болты 27 крепления стакана 25 подшипников к фланцу картера.
11. Повернуть переднюю крышку 26 так, чтобы ее отверстия совпали с двумя резьбовыми отверстиями в стакане 25 подшипников. Ввернуть два снятых болта 27 в резьбовые отверстия стакана. Ввертывая болты, выпрессовать ведущую шестерню 30 в сборе из картера.
12. Снять регулировочные прокладки 24 со стакана подшипников и вывернуть два ввернутых болта.
13. Расшплинтовать и отвернуть гайку 31, снять шайбу 32 и спрессовать фланец 33 с хвостовика ведущей шестерни. Снять с фланца 33 переднюю крышку 26 в сборе с сальником 29.
14. Снять маслосгонное кольцо 28 и выпрессовать ведущую шестерню 30 из стакана 25. Вынуть внутреннее кольцо конического роликоподшипника 35 из стакана 25.
15. Снять регулировочные прокладки 34, распорную втулку 37 и спрессовать внутреннее кольцо конического роликоподшипника 38 с ведущей шестерни 30.
16. Снять стопорное кольцо 40 и спрессовать цилиндрический роликоподшипник 39 с ведущей шестерни 30.
17. Выпрессовать наружные кольца конических роликоподшипников 35 и 38 из стакана 25 подшипников.
18. Вынуть уплотнительную прокладку 36 из выточки фланца стакана 25 подшипников.
19. Выпрессовать сальник 29 в сборе из передней крышки 26 картера.
20. Отвернуть гайки 46 шпилек крепления шаровых опор 47 к фланцам кожухов полуосей.
21. Вывернуть два болта-съемника из ведущего фланца полуоси и отвернуть с них контргайки. Ввертывая болты в резьбовые

отверстия ведущих фланцев шаровых опор, выпрессовать шаровые опоры вместе с полуосями 1 и 17 из кожухов полуосей картера моста и крышки картера, как показано на рис. 31. Вывернуть болты-съемники и поставить их на место. Снять прокладки с шаровых опор.

22. Выпрессовать наружные кольца конических роликоподшипников 3 и 14 (рис. 30) из картера моста и крышки картера.

23. Выпрессовать сальники 15 и 43 из гнезд картера моста и крышки картера.

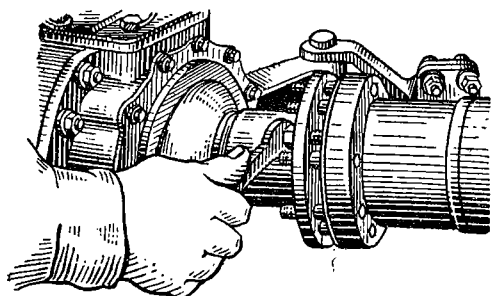


Рис. 31. Выпрессовка шаровой опоры

24. Выпрессовать предохранительные втулки 2 и 16 сальников из гнезд картера и крышки картера моста.

25. Отвернуть гайку 22, вывернуть регулировочный винт 23.

26. Промыть детали главной передачи и дифференциала, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

3.14.2. Сборка главной передачи и дифференциала

Технические требования на сборку:

а) предохранительные втулки 2 и 16 (рис. 30) сальников должны быть установлены до упора в бурты кожухов полуосей;

б) гайки 46 шпилек крепления шаровых опор к фланцам кожухов полуосей должны быть затянуты до отказа; затяжка гаек должна быть равномерной и обеспечивать допрессовку шаровых опор;

в) конические роликоподшипники 35 и 38 ведущей шестерни должны быть отрегулированы с предварительным натягом; момент сопротивления вращению ведущей шестерни, не находящейся в зацеплении с ведомой шестерней и не имеющей сальника 29, должен быть в пределах 6—14 кгс·см, что соответствует усилию, равному 1,3—2,9 кгс, приложенному к отверстию фланца 33. Для регулировки затяжки роликоподшипников подбирать толщину комплекта регулировочных прокладок, устанавливаемого между торцом внутреннего кольца конического роликоподшипника 35 и торцом распорной втулки 37;

г) при окончательной затяжке гайки 31 необходимо проворачивать вал ведущей шестерни, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение; постановка шплинта гайки 31 диаметром менее 4 мм не допускается;

д) шестерни 4 и 13 полуосей после установки в коробки сателлитов дифференциала должны свободно вращаться от руки;

е) сателлиты 41 дифференциала на крестовине должны легко вращаться от руки;

ж) в собранной коробке сателлитов дифференциала шестерни полуосей и сателлиты должны легко вращаться от руки; зазор между торцом шестерни полуоси и опорной шайбой замерять с обеих сторон, причем зазор должен быть 0,5—1,2 мм; при замере через все четыре окна коробки сателлитов дифференциала зазор не должен изменяться более чем на 0,2 мм; зазор регулировать подбором шестерен полуосей и их опорных шайб;

з) зазор между ведомой шестерней и втулкой регулировочного винта должен быть 0,25 мм;

и) толщина уплотнительной прокладки 9 перед установкой должна быть 0,20—0,25 мм;

к) болты крепления картера моста и крышки устанавливать со стороны крышки картера; гайки затягивать равномерно за два-три приема; толщина сжатой уплотнительной прокладки должна быть 0,15 мм;

л) боковой зазор между зубьями нового комплекта ведомой и ведущей шестерен должен находиться в пределах 0,1—0,4 мм; этот зазор соответствует угловому люфту фланца при измерении на радиусе расположения отверстий 0,25—0,9 мм и регулируется изменением суммарной толщины металлических прокладок 24, устанавливаемых между торцом стакана 25 подшипников и картером 7. При этом величина бокового зазора может быть проверена прокачиванием между зубьями свинцовой пластинки с последующим измерением микрометром ее толщины в сплюсненном месте или измерением бокового зазора в зубьях ведущей и ведомой шестерен главной передачи индикатором (рис. 33) и сравнением полученных результатов с заданными.

Проверять правильность зацепления рекомендуется на краску. Для этого тонкий слой краски наносится на один-два зуба собранной и отрегулированной в подшипниках ведущей шестерни 30 (рис. 30). Шестерня с комплектом регулировочных прокладок 24 устанавливается и закрепляется к картеру 7, после чего проворачивается за фланец 33 несколько раз в одну и другую сторону.

При последующем вскрытии сопряжения проверяется правильность контакта на зубьях ведомой шестерни 11.

На рис. 33 показано расположение и величина правильного контактного пятна для ненагруженной пары. На этом же рисунке показаны варианты его неправильного расположения и направления, в которых нужно перемещать ведущую шестерню 30 (рис. 30), изменяя толщину прокладок 24, для обеспечения правильного контакта.

Примечание. При обнаружении повреждения одной из шестерен главной передачи обязательно заменять обе шестерни, выпускаемые в запасные части комплектом.

Порядок сборки:

1. Обдуть воздухом картер моста и детали главной передачи и дифференциала.

2. Установить предохранительные втулки 2 и 16. Смазать сальники 15 и 43 маслом МТ-16п и запрессовать в гнезда крышки 10 и картера 7 моста (см. технические требования, п. а).

3. Запрессовать наружные кольца конических роликоподшипников 3 и 14 в гнезда крышки 10 и картера 7 моста до упора их в соответствующие бурты.

4. Ввернуть регулировочный винт 23 в сборе с гайкой 22 в крышку 10 картера и установить на винт упорную втулку.

5. Надеть прокладки на шпильки и запрессовать шаровые опоры 47 поворотных кулаков вместе с полуосями 1 и 17 в кожухи полуосей крышки 10 и картера 7 моста. Закрепить шаровые опоры гайками с пружинными шайбами (см. технические требования, п. б).

6. Напрессовать цилиндрический роликоподшипник 39 на направляющий конец ведущей шестерни 30 до упора внутреннего кольца в зубья ведущей шестерни.

7. Установить стопорное кольцо 40 в выточку направляющего конца ведущей шестерни и обжать кольцо по выточке.

8. Напрессовать внутреннее кольцо конического роликоподшипника 38 на шейку вала ведущей шестерни до упора в зубья шестерни.

9. Запрессовать наружные кольца конических роликоподшипников 35 и 38 в стакан 25 подшипника до упора в бурты стакана.

10. Надеть распорную втулку 37 подшипников и ранее стоявший комплект регулировочных прокладок 34 на вал ведущей шестерни. Установить ведущую шестерню в стакан.

11. Напрессовать внутреннее кольцо конического роликоподшипника 35 на вал ведущей шестерни.

12. Надеть маслосгонное кольцо 28, фланец 33 и шайбу 32 на хвостовик вала ведущей шестерни и навернуть гайку 31. Вращая ведущую шестерню, затянуть гайку 31 до отказа.

Примечание. Маслосгонное кольцо переднего моста имеет правую спираль и метку «П», заднего — левую спираль без метки. В случае перепутывания маслосгонных колец может появиться течь масла из главной передачи.

13. Проверить, как показано на рис. 32, регулировку затяжки конических роликоподшипников 35 и 38 (рис. 30) ведущей шестерни и при необходимости отрегулировать затяжку (см. технические требования, п. в).

14. Отметить кернером положение гайки 31 относительно ведущей шестерни 30 и отвернуть ее. Снять шайбу 32 и фланец 33 с вала ведущей шестерни.

15. Смазать сальник 29 маслом МТ-16п и запрессовать в крышку 26 картера.

16. Надеть крышку 26, фланец 33 и шайбу 32 на вал ведущей шестерни. Навернуть гайку 31 до метки и зашплинтовать ее шплинтом (см. технические требования, п. з).

17. Смазать маслом МТ-16п опорные поверхности шестерен 4 и 13 полуосей и опорные шайбы 18 и 42. Надеть на шестерни полуосей по одной опорной шайбе и установить шестерни 4 и 13 полуосей в коробки 6 и 12 сателлитов дифференциала. Проверить вращение шестерен (см. технические требования, п. д).

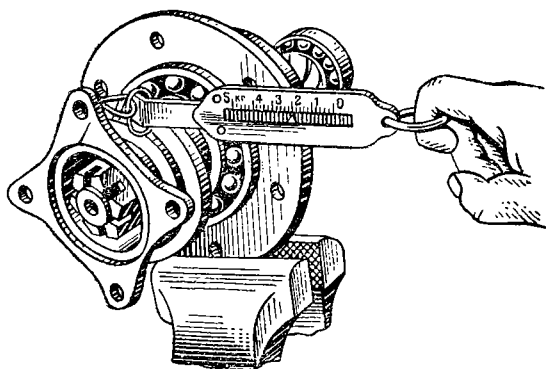


Рис. 32. Проверка затяжки подшипников ведущей шестерни

18. Установить маслоуловитель 21 в отверстие коробки 12 сателлитов дифференциала и закрепить болтом со стопорной шайбой. Болт затянуть до отказа и застопорить стопорной шайбой.

Примечание. Маслоуловитель переднего моста имеет метку «П», а маслоуловитель заднего моста метки не имеет. Перепутывать маслоуловители переднего и заднего мостов не допускается.

19. Смазать маслом МТ-16п крестовину 19 сателлитов дифференциала, опорные поверхности сателлитов 41 и опорные шайбы 20. Надеть на крестовину сателлиты и опорные шайбы. Проверить вращение сателлитов (см. технические требования, п. е).

20. Установить на коробку 12 сателлитов дифференциала крестовину в сборе с сателлитами и коробку 6 сателлитов дифференциала, совместив цифровые метки, и закрепить болтами 5. Болты затянуть до отказа и зашплинтовать проволокой.

21. Проверить вращение шестерен полуосей, сателлитов и зазор между торцами шестерен 4 и 13 полуосей и их опорными шайбами 18 и 42 (см. технические требования, п. ж).

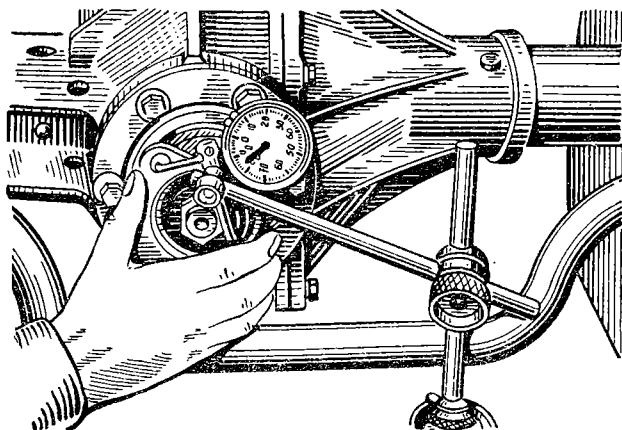
22. Напрессовать внутренние кольца конических роликоподшипников 3 и 14 на шейки коробок 6 и 12 сателлитов дифференциала до упора в бурты коробок сателлитов.

23. Установить коробку сателлитов дифференциала в сборе в крышку 10 картера и замерить зазор между ведомой шестерней 11 и втулкой регулировочного винта 23, удерживая винт от проворота.

чивания, законтрить его гайкой 22 (см. технические требования, п. 3).

24. Надеть на стакан 25 ведущей шестерни 30 в сборе ранее стоявший комплект регулировочных прокладок 24 и запрессовать ее в картер моста.

25. Закрепить переднюю крышку 26 картера и стакан 25 подшипников болтами 27 с пружинными шайбами.





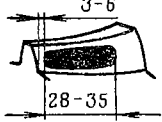








 <p>Движение вперед</p>	 <p>Движение назад</p>	<p>Способы исправления контакта</p>	<p>Направление перемещения ведущей шестерни</p>
		<p>Регулировка прекращается</p>	
		<p>Ведущую шестерню отодвинуть от ведомой, увеличив толщину прокладок</p>	
		<p>Ведущую шестерню придвинуть к ведомой, уменьшив толщину прокладок</p>	

Рис. 33. Определение бокового зазора в зубьях шестерен главной передачи и положение пятна контакта в зацеплении конических шестерен

26. Проверить толщину уплотнительной прокладки 9. Покрыть прокладку тонким слоем сурика или белил и установить ее на крышку 10 картера (см. технические требования, п. и).

27. Обдуть сжатым воздухом картер моста, крышку и проверить, нет ли в картере и крышке посторонних предметов.

28. Соединить картер 7 моста с крышкой 10 так, чтобы совпали отверстия под болты крепления, а подушки рессор находились в одной плоскости, и закрепить картер и крышку болтами с гайками 8 и пружинными шайбами. Ввернуть в отверстия картера два болта и зашплинтовать их проволокой. Проверить толщину уплотнительной прокладки 9 (см. технические требования, п. к).

29. Проверить и, если необходимо, отрегулировать боковой зазор между зубьями ведомой и ведущей шестерен, главной передачи, как показано на рис. 33 (см. технические требования, п. л).

30. Заправить в картер моста масло.

Примечания: 1. При регулировке бокового зазора между зубьями главной передачи выполнить работу, указанную в пп. 2, 9—11 раздела «Разборка главной передачи и дифференциала» и в пп. 24, 25, 28, 29 раздела «Сборка главной передачи и дифференциала».

2. При выполнении работы п. 2 раздела «Разборка главной передачи и дифференциала» крышку 10 картера необходимо разъединить с картером 7 моста на 3—4 см. Если этого не будет сделано, то роликподшипник 39, закрепленный на валу ведущей шестерни 30, при выпрессовке стакана 25 заденет за ведомую шестерню и выйдет из строя.

3.15. Замена бортового редуктора

Бортовой редуктор заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробоины в картере;
- скручивание или поломка валов;
- заклинивание шестерен или подшипников, вследствие чего валы не вращаются или вращаются с большим усилием;
- разрушение деталей, поломка или износ зубьев шестерен, вызывающий сильный шум при включении дополнительных колес.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 11, 12, 14, 17, 19 и 22-мм; плоскогубцы; спецломик; бородок 8-мм; молоток 800-г; банка с суриком или белилами.

3.15.1. Демонтаж правого бортового редуктора

1. Выполнить работы при демонтаже дополнительного колеса (см. «Демонтаж дополнительного колеса», пп. 1—8).

2. Снять сиденье командира машины.

3. Расшплинтовать, вынуть палец и отсоединить тягу от рычага управления подъемом и опусканием дополнительных колес.

4. Вывернуть болты крепления листа пола под сиденьем командира машины и снять лист.

5. Отвернуть гайку наконечника ленты крепления бачка гидравлической системы подъемников дополнительных колес и отвести бачок в сторону.

6. Снять пружину 13 (рис. 4) натяжного механизма.

7. Отвернуть гайки болтов крепления бортового редуктора к корпусу машины, вынуть болты, снять бортовой редуктор в сборе и прокладку.

3.15.2. Демонтаж левого бортового редуктора

1. Выполнить работы при демонтаже дополнительного колеса (см. «Демонтаж дополнительного колеса», пп. 1—8).

2. Снять аккумуляторную батарею.

3. Снять сиденье механика-водителя.

4. Вывернуть болты крепления листа пола под сиденьем механика-водителя и снять лист.

5. Отсоединить провода от выключателя батареи.

6. Снять пружину 13 (рис. 4) натяжного механизма.

7. Отвернуть гайки болтов крепления бортового редуктора к корпусу машины, вынуть болты, снять бортовой редуктор в сборе и прокладку.

3.15.3. Монтаж правого бортового редуктора

1. Покрыть прокладку бортового редуктора тонким слоем сурика или белил и установить на картер бортового редуктора. Установить бортовой редуктор на корпус машины так, чтобы ведущий вал вошел во фланец карданного вала, и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

2. Установить пружину 13 (рис. 4) натяжного механизма.

3. Установить бачок гидравлической системы подъемников дополнительных колес на место и закрепить лентой с наконечником и гайкой с пружинной шайбой.

4. Установить лист пола под сиденьем командира и закрепить болтами с пружинными шайбами.

5. Присоединить тягу к рычагу управления подъемом и опусканием дополнительных колес, вставить в совмещенные отверстия палец и зашплинтовать палец шплинтом.

6. Установить сиденье командира и закрепить гайками-барашками.

7. Выполнить работы при монтаже дополнительного колеса (см. «Монтаж дополнительного колеса», пп. 2—14).

3.15.4. Монтаж левого бортового редуктора

1. Покрыть прокладку бортового редуктора тонким слоем сурика или белил и установить на картер бортового редуктора. Установить бортовой редуктор на корпус машины так, чтобы ведущий вал вошел во фланец карданного вала, и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

2. Установить пружину 13 (рис. 4) натяжного механизма.

3. Присоединить провода к выключателю батареи.

4. Установить лист пола под сиденьем механика-водителя и закрепить болтами с пружинными шайбами.

5. Установить сиденье механика-водителя и закрепить гайками-барашками.

6. Установить аккумуляторную батарею.

7. Выполнить работы при монтаже дополнительного колеса (см. «Монтаж дополнительного колеса», пп. 2—14).

4. СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

4.1. Замена масляного радиатора

Масляный радиатор заменять в случае повреждения бачков и трубок, а также нарушения пайки деталей радиатора.

Инструмент и приспособления: ключ гаечный 12-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 5-мм; банка с суриком или белилами.

4.1.1. Демонтаж масляного радиатора

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Ослабить и снять стяжные хомуты и отсоединить подводящий и отводящий шланги 20, 23 (рис. 34) или 20, 15 от патрубков масляного радиатора.
3. Вывернуть болты 18 крепления масляного радиатора 17 к водяному радиатору и снять верхний или нижний масляный радиатор.

4.1.2. Монтаж масляного радиатора

Технические требования на монтаж. Течь масла в местах присоединения шлангов к масляному радиатору не допускается.

Порядок монтажа:

1. Установить верхний или нижний масляный радиатор 17 (рис. 34) на водяной радиатор и закрепить болтами 18 с пружинными шайбами.
2. Покрыть патрубки масляного радиатора тонким слоем сурика или белил. Присоединить подводящий и отводящий шланги 20, 23 или 20, 15 к патрубкам радиатора и закрепить стяжными хомутами.
3. Запустить двигатель и проверить установку масляного радиатора (см. технические требования).
4. Закрыть крышку люка над двигателем.

Примечание. На машинах выпуска до 1963 г. устанавливается один масляный радиатор.

4.2. Замена масляного теплообменника

Масляный теплообменник заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробойны корпуса или крышек;
- загрязнение трубок корпуса теплообменника;
- течь масла через отверстия в корпусе машины;
- течь охлаждающей жидкости из-под крышек теплообменника, не устранимая подтяжкой гаек болтов крепления крышек;
- обрыв патрубков теплообменника.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 17-мм и 19-мм; отвертка 5-мм; банка с суриком или белилами; банка с маслом, применяемым для двигателя.

4.2.1. Демонтаж масляного теплообменника

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения.
3. Вывернуть гайки трубок 4 и 12 (рис. 34) и отсоединить трубки от теплообменника 5.
4. Ослабить винты хомутов 3 и 8 соединительных шлангов 2 и 9 и отсоединить патрубки 1 и 10 от теплообменника.
5. Отвернуть гайку 7 наконечника хомута 11, отвести хомут в сторону и снять теплообменник.

4.2.2. Монтаж масляного теплообменника

Технические требования на монтаж. Течь масла и охлаждающей жидкости в местах присоединения патрубков и трубок к теплообменнику не допускается.

Порядок монтажа:

1. Установить теплообменник 5 (рис. 34) на поперечину 6 и закрепить хомутом 11 с наконечником и гайкой 7 с пружинной шайбой.
2. Покрыть патрубки теплообменника тонким слоем сурика или белил. Присоединить соединительные шланги 2 и 9 патрубков 1 и 10 к теплообменнику и закрепить шланги хомутами 3 и 8 с винтами.
3. Присоединить трубки 4 и 12 к теплообменнику и закрепить гайками.
4. Добавить масло в двигатель.
5. Заправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.
6. Запустить двигатель и проверить установку теплообменника (см. технические требования).
7. Закрыть крышку люка над двигателем.

4.3. Замена водяного радиатора

Водяной радиатор заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробойны в бачках радиатора;
- течь в сердцевине или бачках радиатора;
- накипь, которую нельзя устранить путем промывки;
- обрыв патрубков радиатора.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 14 и 17-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 5-мм; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости; банка с суриком или белилами.

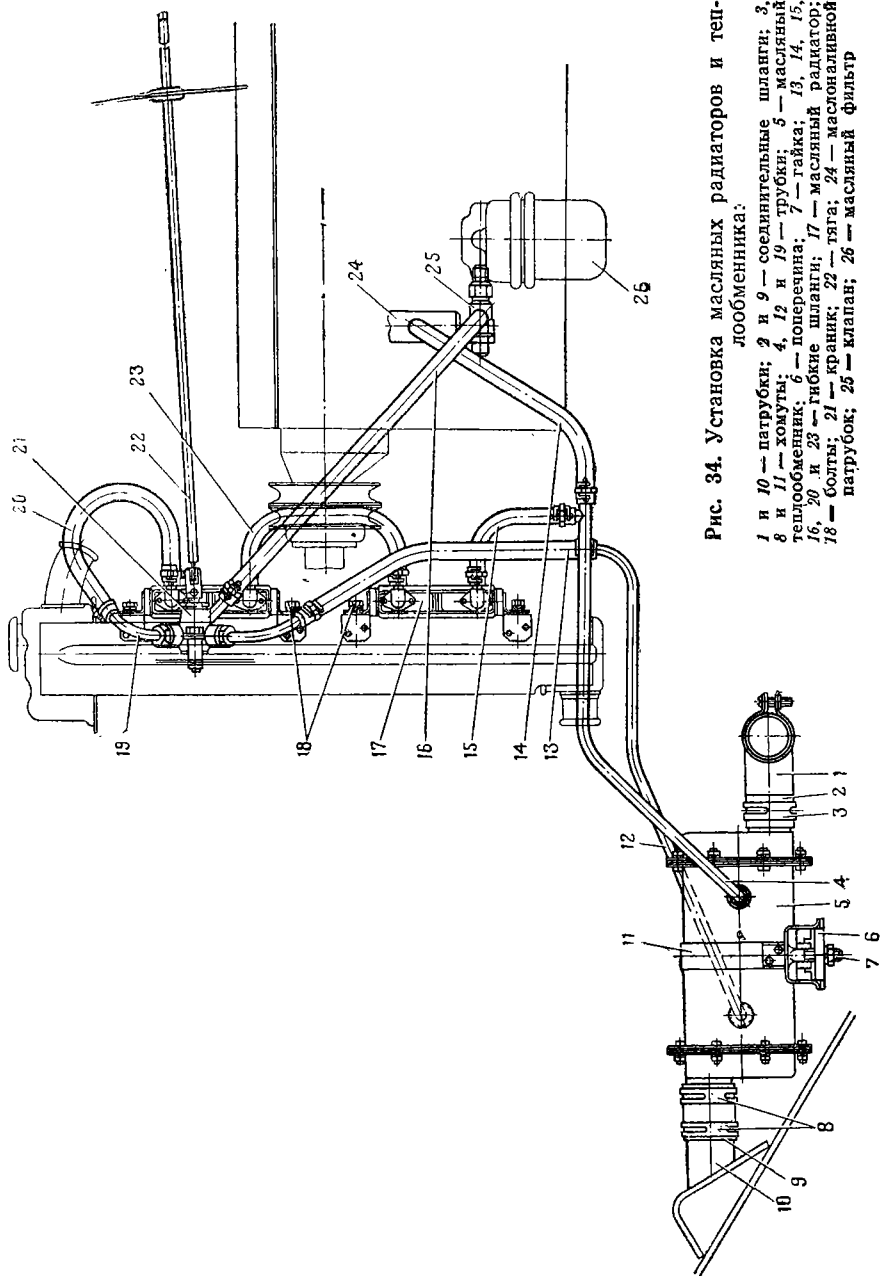


Рис. 34. Установка масляных радиаторов и теплообменника:
 любменника:

1 и 10 — патрубки; 2 и 9 — соединительные шланги; 3, 8 и 11 — хомуты; 4, 12 и 19 — трубки; 5 — масляный теплообменник; 6 — поперечина; 7 — гайка; 13, 14, 15, 16, 20 и 23 — гибкие шланги; 17 — масляный радиатор; 18 — болты; 21 — краник; 22 — тяга; 24 — масляный фильтр; 25 — клапан; 26 — масляный фильтр

4.3.1. Демонтаж водяного радиатора

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения.
3. Выполнить работы при демонтаже масляного радиатора (см. «Демонтаж масляного радиатора», пп. 1—3).
4. Ослабить винты хомутов 19, 26 и 27 (рис. 35) и отсоединить шланги 18 и 25 от патрубков водяного радиатора.

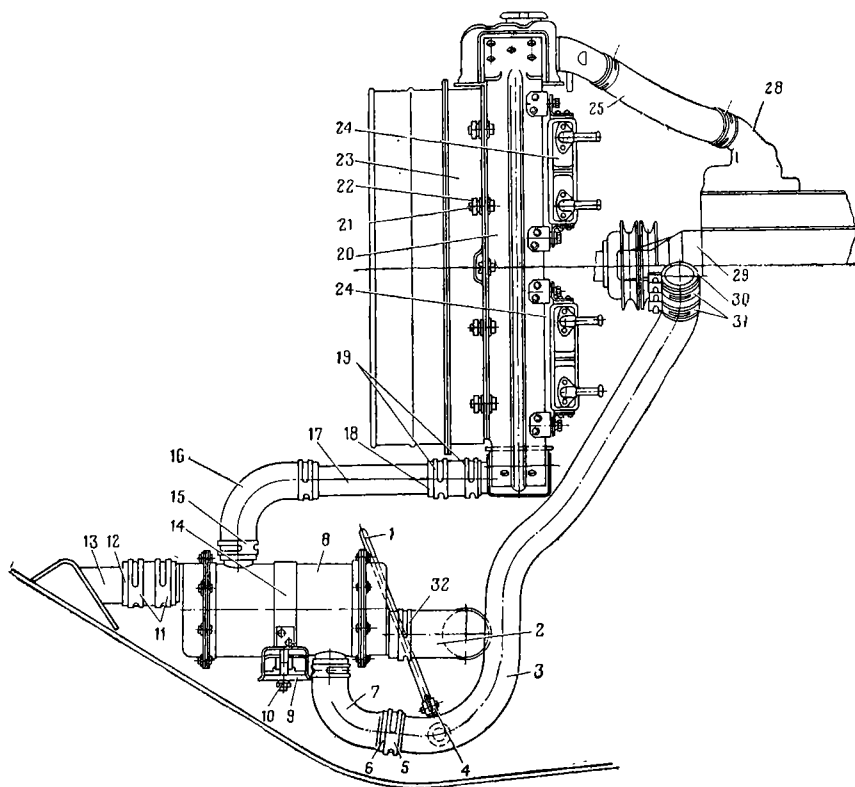


Рис. 35. Установка водяного радиатора и теплообменника:

1 — рычаг; 2, 6, 12, 16, 18, 25 и 30 — соединительные шланги; 3 и 17 — трубы; 4 — сливной кран; 5, 11, 14, 15, 19, 26, 27, 31 и 32 — хомуты; 7 и 13 — патрубки; 8 — водяной теплообменник; 9 — поперечина; 10 и 22 — гайки; 20 — водяной радиатор; 21 — болт; 23 — кожух вентилятора; 24 — масляный радиатор; 28 — выпускной патрубок; 29 — водяной насос

5. Вывернуть винт крепления наконечника провода к датчику сигнальной лампы перегрева охлаждающей жидкости и отсоединить провод от датчика.

6. Отвернуть гайки болтов крепления кронштейна с войлочным уплотнением, вынуть болты и снять кронштейн.

7 Отвернуть гайки 22 болтов 21 крепления водяного радиатора 20 и кожуха 23 вентилятора, вынуть болты и снять кожух вентилятора в сборе с вентилятором.

8. Снять водяной радиатор 18 (рис. 36) с промежуточного вала 15 и вынуть из корпуса машины.

4.3.2. Монтаж водяного радиатора

Технические требования на монтаж. Течь охлаждающей жидкости в местах присоединения шлангов к патрубкам радиатора не допускается.

Порядок монтажа:

1. Установить водяной радиатор 18 (рис. 36) на промежуточный вал 15.

2. Установить на водяной радиатор кожух вентилятора в сборе с вентилятором так, чтобы отверстие вилки 16 нашло на шлицы промежуточного вала 15. Надеть на болты 21 (рис. 35) плоские шайбы, вставить болты в отверстия, надеть на болты вторые плоские шайбы, пружинные шайбы и навернуть гайки 22.

3. Установить на водяной радиатор кронштейн с войлочным уплотнением и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

4. Присоединить к датчику сигнальной лампы перегрева охлаждающей жидкости наконечник провода и закрепить винтом.

5. Покрыть патрубки водяного радиатора тонким слоем сурика или белил. Присоединить соединительные шланги 18 и 25 к водяному радиатору и закрепить шланги хомутами 19, 26 и 27 с винтами.

6. Выполнить работы при монтаже масляного радиатора (см. «Монтаж масляного радиатора», пп. 1, 2).

7. Заправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.

8. Запустить двигатель и проверить установку водяного и масляного радиаторов (см. технические требования).

9. Закрыть крышку люка над двигателем.

4.4. Замена водяного теплообменника

Водяной теплообменник заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробоины корпуса или крышек;
- течь охлаждающей жидкости из-под крышек теплообменника, не устранимая подтяжкой гаек болтов крепления крышек;
- загрязнение трубок корпуса теплообменника;
- течь охлаждающей жидкости через отверстия в корпусе машины;
- обрыв патрубков теплообменника.

Инструмент и приспособления: ключ гаечный 17-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 5-мм; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости; байка с суриком или белилами.

4.4.1. Демонтаж водяного теплообменника

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения.
3. Ослабить винты хомутов *5, 11, 15* и *32* (рис. 35) соединительных шлангов *2, 6, 12* и *16*, отсоединить шланги от патрубков теплообменника.
4. Отвернуть гайку *10* наконечника хомута *14*, отвести хомут в сторону и снять теплообменник.

4.4.2. Монтаж водяного теплообменника

Технические требования на монтаж. Течь охлаждающей жидкости в местах присоединения шлангов к патрубкам теплообменника не допускается.

Порядок монтажа:

1. Установить теплообменник *8* (рис. 35) на поперечину *9* и закрепить хомутом *14* с наконечником и гайкой *10* с пружинной шайбой.
2. Покрыть патрубки теплообменника тонким слоем сурика или белил. Присоединить соединительные шланги *2, 6, 12* и *16* к патрубкам теплообменника и закрепить стяжными хомутами *5, 11, 15* и *32*.
3. Заправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.
4. Запустить двигатель и проверить установку теплообменника (см. технические требования).
5. Закрыть крышку люка над двигателем.

4.5. Замена вентилятора и его привода

Вентилятор заменять в случае механических повреждений и ослабления заклепочных соединений.

Привод вентилятора заменять в случае разрушения муфт вилок.

Инструмент: ключи гаечные *11, 12* и *17-мм*; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; шплинтовывдерживатель; плоскогубцы.

4.5.1. Демонтаж вентилятора и его привода

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Вывернуть болты *2* (рис. 36) крепления вентилятора *7* и снять вентилятор со ступицы *5*.
3. Выполнить работы при демонтаже водяного радиатора (см. «Демонтаж водяного радиатора», пп. *6, 7*).
4. Расшплинтовать и снять промежуточный вал *15*.
5. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов *12* и *17*, снять вилки *14* и *16*, муфты *9* и *10*.

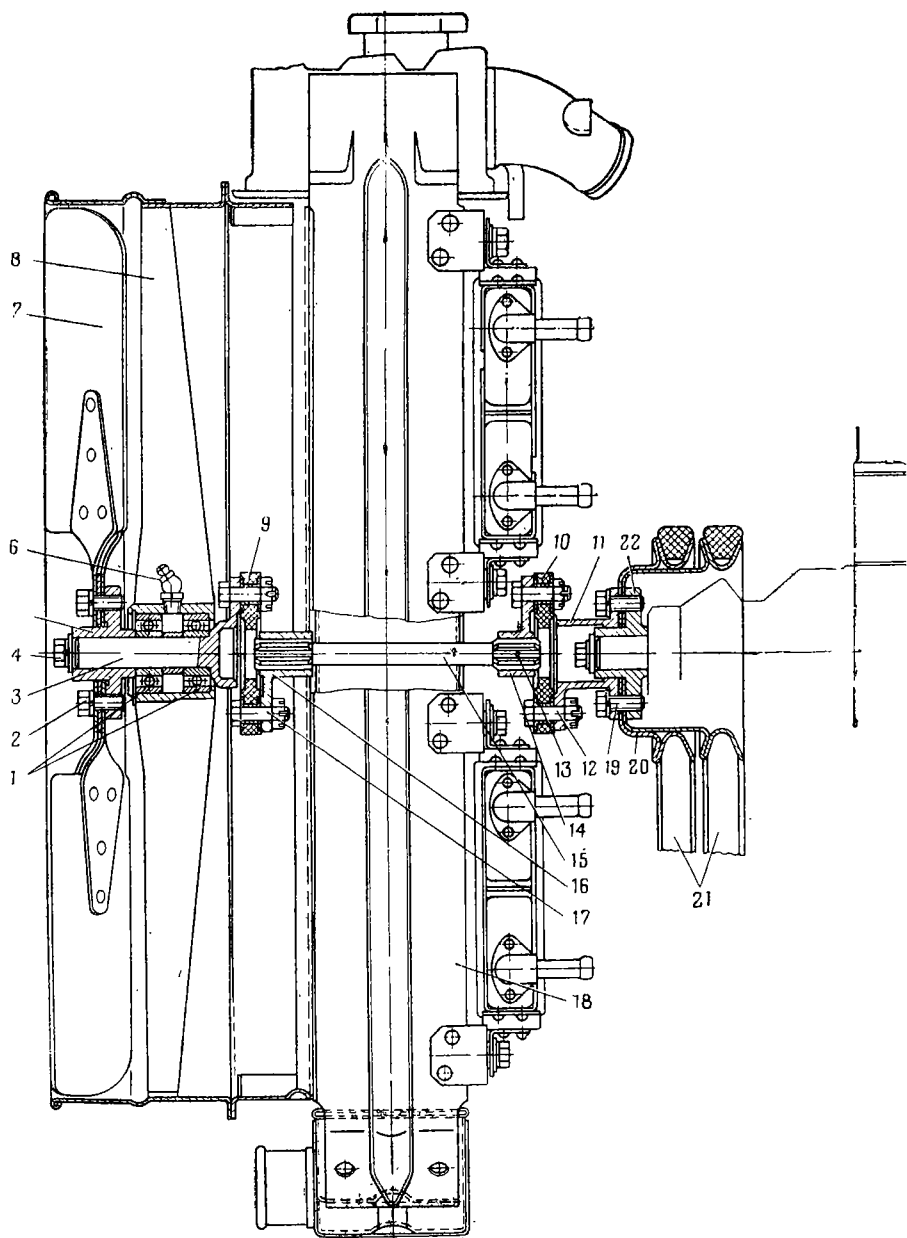


Рис. 36. Установка вентилятора и его привода:

1 — шарикоподшипники; 2, 4, 12, 17 и 19 — болты; 3 — вал вентилятора; 5 — ступица; 6 — масленка; 7 — вентилятор; 8 — кожух; 9 и 10 — муфты; 11 — фланец; 13 — шплинт; 14 и 16 — вилки; 15 — промежуточный вал; 18 — водяной радиатор; 20 — шкив; 21 — ремень; 22 — ступица

4.5.2. Монтаж вентилятора и его привода

Технические требования на монтаж. Вентилятор должен быть установлен на ступицу так, чтобы скругленные концы лопастей были направлены в сторону вращения вентилятора.

Порядок монтажа:

1. Установить муфты 9 и 10 (рис. 36) и вилки 14 и 16 на фланец 11 и фланец вала 3 вентилятора и закрепить болтами 12 и 17 с гайками и плоскими шайбами. Гайки затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтами.

2. Вставить промежуточный вал 15 в отверстие вилки 14 так, чтобы отверстия в вилке и вале совпали, и зашплинтовать вал и вилку шплинтом.

3. Выполнить работы при монтаже водяного радиатора (см. «Монтаж водяного радиатора», пп. 2 и 3).

4. Установить вентилятор 7 на ступицу 5 и закрепить болтами 2 с пружинными шайбами (см. технические требования).

5. Закрыть крышку люка над двигателем.

4.6. Замена воздушного фильтра

Воздушный фильтр заменять в случае повреждения корпуса, следствием чего являются течь масла и подсос воздуха.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 11-мм и 14-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм; посуда для слива и заправки масла; банка с маслом, применяемым для двигателя.

4.6.1. Демонтаж воздушного фильтра

1. Открыть крышку люка над двигателем.

2. Ослабить хомут 12 (рис. 37) гибкого шланга 11 и отсоединить шланг от патрубка крышки 10.

3. Отпустить винт хомута соединительного шланга и отсоединить шланг от заборного патрубка корпуса 8 воздушного фильтра.

4. Отвернуть гайку 5 винта 7 крепления кронштейна 6 и снять кронштейн с винта.

5. Вывернуть стяжной винт 13 и снять корпус 8 воздушного фильтра в сборе с переходника 4.

6. Вылить масло из корпуса фильтра.

7. Вывернуть болты 2, снять переходник 4 и уплотнительную прокладку 1.

8. Установить корпус 8 воздушного фильтра в сборе на переходник 4 и закрепить стяжным винтом 13 с плоской шайбой 14.

Примечание. Работа, указанная в п. 8, выполняется в случае отправки фильтра в ремонт или на склад хранения.

4.6.2. Монтаж воздушного фильтра

Технические требования на монтаж. Подсос воздуха в местах присоединения воздушного фильтра к переходнику и карбюратору, а также в местах присоединения шлангов не допускается.

Порядок монтажа:

1. Вывернуть стяжной винт 13 (рис. 37) и снять корпус 8 воздушного фильтра в сборе с переходника 4.

Примечание. Работа, указанная в п. 1, выполняется в случае установки нового или отремонтированного фильтра.

2. Установить на корпус воздушной горловины карбюратора 3 уплотнительную прокладку 1, переходник 4 и закрепить болтами 2 с пружинными шайбами.

3. Установить корпус 8 воздушного фильтра в сборе на переходник и закрепить стяжным винтом 13 с плоской шайбой 14.

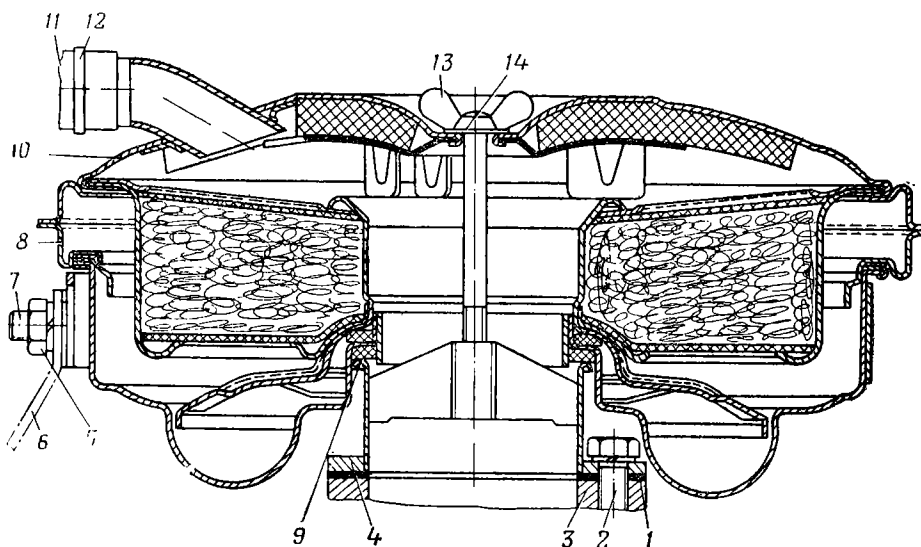


Рис. 37. Установка воздушного фильтра:

1 и 9 — уплотнительные прокладки; 2 — болт; 3 — карбюратор; 4 — переходник; 5 — гайка; 6 — кронштейн; 7 — винт; 8 — корпус; 10 — крышка; 11 — гибкий шланг; 12 — хомут; 13 — стяжной винт; 14 — шайба

4. Надеть конец кронштейна 6 на винт 7 и закрепить гайкой 5 с пружинной шайбой.

5. Присоединить соединительный шланг к патрубку корпуса 8 воздушного фильтра и закрепить шланг хомутом и винтом.

6. Присоединить гибкий шланг 11 к патрубку крышки 10 и закрепить шланг хомутом 12.

7. Залить в корпус воздушного фильтра масло, применяемое для двигателя.

8. Запустить двигатель и проверить установку воздушного фильтра (см. технические требования).

9. Закрыть крышку люка над двигателем.

4.7. Замена водяного насоса

Водяной насос заменять при следующих неисправностях:

— подтекание охлаждающей жидкости через контрольное отверстие в нижней части корпуса водяного насоса вследствие неисправности сальника;

— большой люфт шкивов водяного насоса вследствие износа подшипников валика;

— разрушение крыльчатки водяного насоса;

— трещины или пробойны на корпусе насоса.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14 и 17-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм; линейка 250-мм; шплинтовывающий инструмент; плоскогубцы; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости; банка с суриком или белилами.

4.7.1. Демонтаж водяного насоса

1. Открыть крышку люка над двигателем.

2. Ослабить и снять стяжные хомуты и отсоединить шланги 15 и 23 (рис. 34) от патрубков масляных радиаторов.

3. Выполнить работы при демонтаже водяного радиатора (см. «Демонтаж водяного радиатора», пп. 2, 4—8).

4. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов 12 (рис. 36) и снять муфту 10 и вилку 14 в сборе с промежуточным валом 15.

5. Вывернуть болт установочной планки генератора, повернуть генератор в сторону двигателя и снять ремни 21 со шкивов 20.

6. Вывернуть болты 19 и снять фланец 11 и шкивы 20 со ступицы 22 водяного насоса.

7. Ослабить винт хомута соединительного шланга водяной трубы и отсоединить шланг от патрубка водяного насоса.

8. Вывернуть болты крепления водяного насоса, снять водяной насос и уплотнительную прокладку.

4.7.2. Монтаж водяного насоса

Технические требования на монтаж:

а) натяжение ремней вентилятора должно быть таково, чтобы прогиб от усилия руки, приложенного к ремням в середине между шкивами генератора и вентилятора, был в пределах 10—15 мм;

б) течь охлаждающей жидкости в местах присоединения соединительных шлангов труб к водяному радиатору и насосу не допускается.

Порядок монтажа:

1. Покрыть уплотнительную прокладку водяного насоса тонким слоем сурика или белил и установить на корпус насоса. Установить водяной насос в сборе с прокладкой на двигатель и закрепить болтами с пружинными шайбами.

2. Установить шкивы 20 (рис. 36) и фланец 11 на ступицу 22 водяного насоса и закрепить болтами 19 с пружинными шайбами.

3. Установить ремни 21 на шкивы 20 и натянуть ремни, повернув генератор в сторону от двигателя. Закрепить установочную планку генератора болтом с плоской и пружинной шайбами (см. технические требования, п. а).

4. Установить муфту 10 и вилку 14 в сборе с промежуточным валом 15 на фланец 11 и закрепить болтами 12 с гайками и плоскими шайбами. Гайки затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтами.

5. Выполнить работы при монтаже водяного радиатора (см. «Монтаж водяного радиатора», пп. 1—5 и 7).

6. Покрыть патрубки масляных радиаторов тонким слоем сурика или белил. Присоединить шланги 15 и 23 (рис. 34) к патрубкам масляных радиаторов и закрепить стяжными хомутами.

7. Запустить двигатель и проверить установку водяного насоса и радиатора (см. технические требования, п. б).

8. Закрывать крышку люка над двигателем.

4.8. Ремонт водяного насоса

Инструмент и приспособления: ключ гаечный 12-мм; ключ торцовый 12-мм; молоток 800-г; плоскогубцы; отвертка 5-мм; выколотка; съемник для спрессовки крыльчатки водяного насоса; гидравлический пресс ГП-20 со станиной; банка со смазкой 1-13; компрессор.

4.8.1. Разборка водяного насоса

1. Вывернуть болт 9 (рис. 38), снять плоскую и пружинную шайбы и спрессовать ступицу 8 вентилятора с валика 4.

2. Вывернуть болт 1 крепления крыльчатки 2 и снять пружинную и плоскую шайбы.

3. Ввернуть гайку 1 (рис. 39) съемника в ступицу крыльчатки 3 и, вращая винт 2 съемника, спрессовать крыльчатку с валика 5 водяного насоса. Вывернуть гайку съемника из ступицы крыльчатки.

4. Вынуть из ступицы крыльчатки 2 (рис. 38) кольцо 19, текстолитовую шайбу 18, манжету 17, наружную обойму 16, внутреннюю обойму 15 и пружину 14 сальника.

5. Вынуть стопорное кольцо 10 и выпрессовать, как показано на рис. 40, валик 4 (рис. 38) в сборе с шарикоподшипниками 5 и 7 в сторону вентилятора.

6. Спрессовать с валика насоса шарикоподшипники 5 и 7 и снять распорную втулку 11 и замочное кольцо 13.

7. Промыть детали водяного насоса, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

4.8.2. Сборка водяного насоса

Технические требования на сборку:

а) валик водяного насоса должен свободно проворачиваться в шарикоподшипниках;

б) валик с крыльчаткой должен вращаться плавно, без заеданий; задевание крыльчатки за корпус водяного насоса не допускается.

Порядок сборки:

1. Установить на валик 4 (рис. 38) замочное кольцо 13. Напрессовать на валик шарикоподшипник 5, надеть распорную втулку 11 и напрессовать шарикоподшипник 7.

Примечание. На машинах выпуска до апреля 1964 г. в водяном насосе подшипниковый узел состоял из двух одинаковых шарикоподшипников. После апреля 1964 г. в подшипниковый узел введен новый передний подшипник. Взаимозаменяемость подшипников потеряна. В сборе водяные насосы взаимозаменяемы.

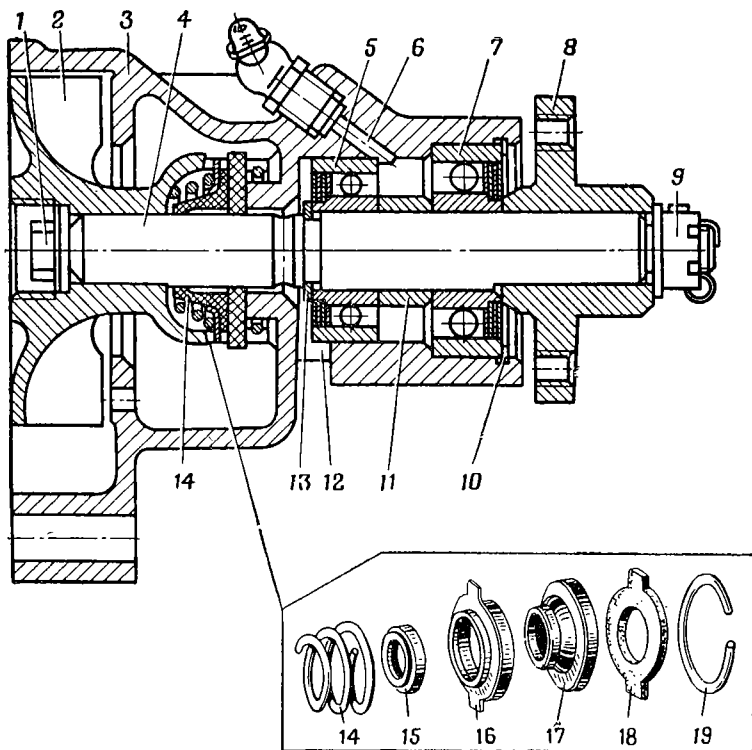


Рис. 38. Водяной насос:

1 и 9 — болты; 2 — крыльчатка; 3 — корпус насоса; 4 — валик; 5 и 7 — шарикоподшипники; 6 — отверстие для входа смазки; 8 — ступица вентилятора; 10 — стопорное кольцо; 11 — распорная втулка; 12 — контрольное отверстие для стока воды; 13 — замочное кольцо; 14 — пружина сальника; 15 — внутренняя обойма; 16 — наружная обойма; 17 — манжета; 18 — текстолитовая шайба; 19 — кольцо сальника

2. Смазать шарикоподшипники 5 и 7 смазкой 1-13 и запрессовать валик 4 в сборе в корпус 3. Установить в выточку корпуса стопорное кольцо 10. Проверить вращение валика (см. технические требования, п. а).

3. Надеть на манжету 17 наружную обойму 16, внутреннюю обойму 15, пружину 14 и установить манжету в сборе в ступицу крыльчатки 2. Установить в ступицу текстолитовую шайбу 18 и кольцо 19 сальника.

4. Надеть на валик 4 крыльчатку 2 в сборе с сальником и напрессовать до отказа. Закрепить крыльчатку на валике болтом 1 с пружинной и плоской шайбами.

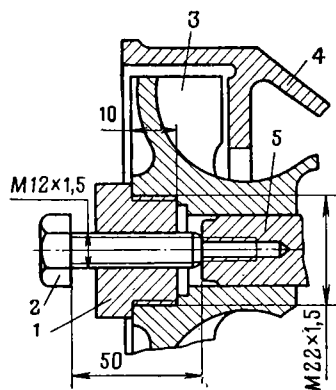


Рис. 39. Установка съемника для спрессовки крыльчатки водяного насоса:

1 — гайка съемника; 2 — винт съемника; 3 — крыльчатка; 4 — корпус насоса; 5 — валик

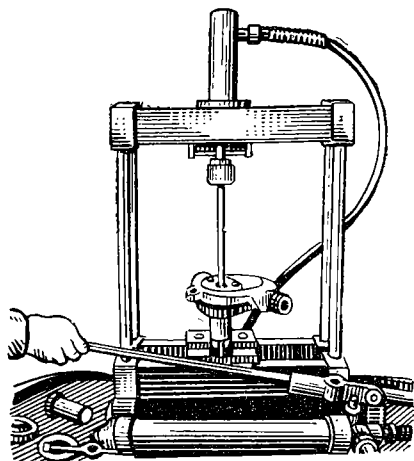


Рис. 40. Выпрессовка валика водяного насоса с помощью гидравлического пресса ГП-20

5. Установить водяной насос крыльчаткой вниз и напрессовать на валик 4 ступицу 8 вентилятора до отказа. Закрепить ступицу на валу болтом 9 с пружинной и плоской шайбами. Проверить сборку водяного насоса (см. технические требования, п. б).

4.9. Замена бензинового насоса

Бензиновый насос заменять при следующих неисправностях:

- разрыв диафрагмы;
- засорение сетчатого фильтра насоса;
- неплотное закрытие клапанов насоса;
- подсос воздуха через неплотности соединений;
- трещины или пробойны в крышке или корпусе;
- поломка возвратной пружины.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12-мм и 14-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости; банка с суриком или белилами.

4.9.1. Демонтаж бензинового насоса

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Слить 3—4 л охлаждающей жидкости.
3. Ослабить винт хомута соединительного шланга и отсоединить шланг от патрубка водяного насоса.
4. Отвернуть гайки наконечника гибкого шланга и трубки бензинового насоса и отсоединить трубку и шланг от насоса.
5. Вывернуть болты крепления бензинового насоса и снять насос, проставку и уплотнительные прокладки.

4.9.2. Монтаж бензинового насоса

Технические требования на монтаж. Течь бензина в местах присоединения трубки, гибкого шланга и по резьму крепления крышки к корпусу насоса не допускается.

Порядок монтажа:

1. Покрывать уплотнительные прокладки и проставку бензинового насоса тонким слоем сурика или белил. Установить на блок цилиндров двигателя уплотнительную прокладку, проставку, вторую уплотнительную прокладку, бензиновый насос и закрепить болтами с пружинными шайбами.
2. Присоединить трубку и наконечник гибкого шланга к бензиновому насосу и закрепить гайками.
3. Покрывать патрубок водяного насоса тонким слоем сурика или белил и присоединить к патрубку соединительный шланг. Закрепить соединительный шланг на патрубке хомутом с винтом.
4. Дозаправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.
5. Запустить двигатель и проверить установку бензинового насоса (см. технические требования).
6. Закрыть крышку люка над двигателем.

4.10. Ремонт бензинового насоса

Инструмент и приспособления: ключ гаечный 9-мм; бородок 4-мм; молоток 500-г; отвертка 5-мм; наставка 5-мм; плоскогубцы; тиски с алюминиевыми губками; компрессор.

4.10.1. Разборка бензинового насоса

1. Вывернуть винты 4 (рис. 41) и снять головку 11 в сборе с крышкой 15.
2. Вывернуть винты крепления крышки 15 к головке и снять крышку и уплотнительную прокладку 13.
3. Снять с головки 11 сетчатый фильтр 14, впускные клапаны 12 и выпускной клапан 16.
4. Отвернуть гайку 17 и снять со стержня 8 диафрагму 10 и пружину 9.

5. Расшплинтовать и выбить ось 1 рычага 7, вынуть из корпуса насоса возвратную пружину 18, рычаг и стержень 8.

6. Снять возвратную пружину 3 рычага 2 ручной подкачки и вынуть рычаг из корпуса насоса.

7. Промыть детали бензинового насоса, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

4:10.2. Сборка бензинового насоса

Технические требования на сборку:

а) затяжку винтов крепления головки бензинового насоса производить при оттянутом положении рычага 7 (рис. 41) примерно на 15—18 мм от нормального положения;

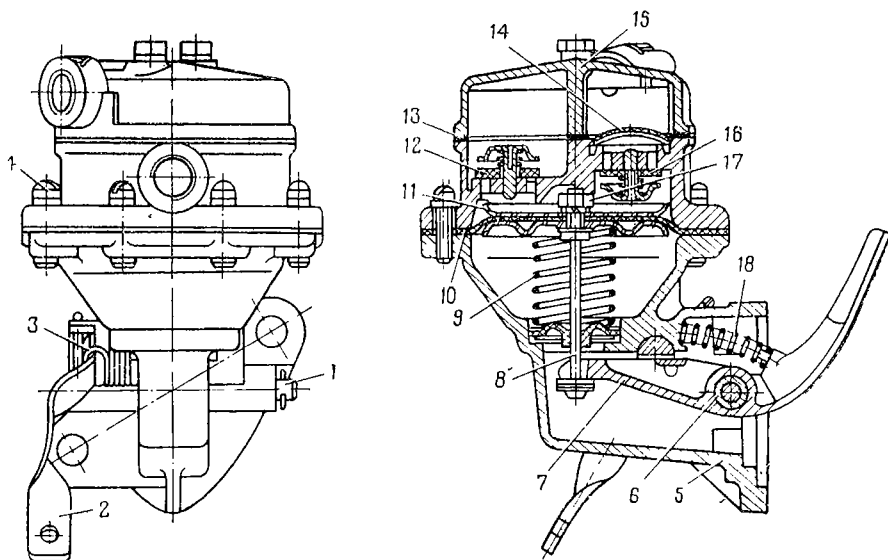


Рис. 41. Бензиновый насос

1 — ось; 2 — рычаг ручной подкачки; 3 и 18 — возвратные пружины; 4 — винт; 5 — корпус; 6 — втулка; 7 — рычаг; 8 — стержень; 9 — пружина; 10 — диафрагма; 11 — головка; 12 — впускной клапан; 13 — уплотнительная прокладка; 14 — сетчатый фильтр; 15 — крышка; 16 — выпускной клапан; 17 — гайка

б) рычаги бензинового насоса под действием возвратных пружин должны возвращаться в исходные положения.

Порядок сборки:

1. Вставить рычаг 2 ручной подкачки в отверстие корпуса 5 и надеть на рычаг возвратную пружину 3.

2. Поставить на стержень 8 диафрагму 10 и закрепить гайкой 17 с пружинной шайбой.

3. Установить на стержень пружину 9 и вставить стержень в сборе в отверстие корпуса 5. Установить возвратную пружину 18 и вставить рычаг 7 в отверстие корпуса. Вставить в совмещённые отверстия рычага и корпуса ось 1. Зашплинтовать ось шплинтом.

4. Установить в головку 11 впускные клапаны 12, выпускной клапан 16 и сетчатый фильтр 14.

5. Установить на головку 11 крышку 15 и закрепить винтами с пружинными шайбами.

6. Установить головку 11 в сборе с крышкой на корпус 5 и закрепить винтами 4 с пружинными шайбами (см. технические требования, п. а).

7 Проверить сборку бензинового насоса (см. технические требования, п. б).

4.11. Замена карбюратора

Карбюратор заменять при следующих неисправностях:

1. Двигатель не запускается при наличии бензина в поплавковой камере.

Причиной неисправности является засорение жиклеров холостого хода, главного жиклера или жиклера распылителя.

2. Двигатель запускается, но быстро глохнет.

Причины неисправности:

— медленное или недостаточное заполнение поплавковой камеры бензином;

— заедание воздушной заслонки;

— переполнение поплавковой камеры бензином.

3. Двигатель работает неустойчиво на холостом ходу.

Причины неисправности:

— засорение или засмоление системы холостого хода;

— нарушение регулировки системы холостого хода.

4. Двигатель не развивает оборотов; «хлопки» в карбюраторе. Причиной неисправности может являться неправильная работа клапана экономайзера с пневматическим приводом.

5. Плохая приемистость двигателя. При резком открытии дроссельной заслонки двигатель не развивает оборотов; «хлопки» в карбюраторе.

Причиной неисправности может быть неправильная работа насоса-ускорителя или впускного клапана, а также неправильная работа клапанов экономайзеров с пневматическим и механическим приводами.

6. Двигатель не развивает мощности.

Причины неисправности:

— засорение дозирующих элементов;

— неправильная работа клапанов экономайзеров;

— заедание игольчатого клапана поплавковой камеры;

— неполное открытие дроссельной заслонки, которое может быть из-за неправильного монтажа тяг от педали управления дроссельной заслонкой к карбюратору;

— заедание воздушной заслонки (заслонка полностью не открывается).

7 При медленном открытии дроссельной заслонки двигатель не развивает оборотов.

Причины неисправности:

- засорение главного жиклера;
- неплотное прилегание корпуса воздушной горловины к корпусу поплавковой камеры, прорвалась прокладка в месте установки жиклеров холостого хода;
- неплотное прилегание поршня экономайзера к уплотняющей прокладке.

8. Повышенный расход бензина при эксплуатации.

Причины неисправности:

- неправильный уровень бензина в поплавковой камере;
- заедание механизмов системы экономайзеров;
- заедание воздушной заслонки (заслонка полностью не открывается);
- чрезмерная подача бензина в поплавковую камеру карбюратора; негерметичность иглы клапана поплавковой камеры или поплавок.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 14 и 17-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм; посуда для слива и заправки масла; банка с маслом, применяемым для двигателя.

4.11.1. Демонтаж карбюратора

1. Выполнить работы при демонтаже воздушного фильтра (см. «Демонтаж воздушного фильтра»).

2. Вывернуть гайку бензиновой трубки и отсоединить трубку от карбюратора.

3. Вывернуть гайку трубки 14 (рис. 42) вакуумного регулятора и отсоединить трубку от карбюратора.

4. Ослабить винт крепления оплетки 15 троса воздушной заслонки и освободить от прижима.

5. Ослабить винт крепления троса 13 воздушной заслонки и отсоединить трос от рычага заслонки.

6. Снять возвратную пружину. Отвернуть гайку шарового пальца тяги ручного управления дроссельной заслонкой и отсоединить тягу от рычага заслонки.

7. Отвернуть гайки шпилек крепления карбюратора, снять карбюратор и уплотнительную прокладку.

4.11.2. Монтаж карбюратора

Технические требования на монтаж:

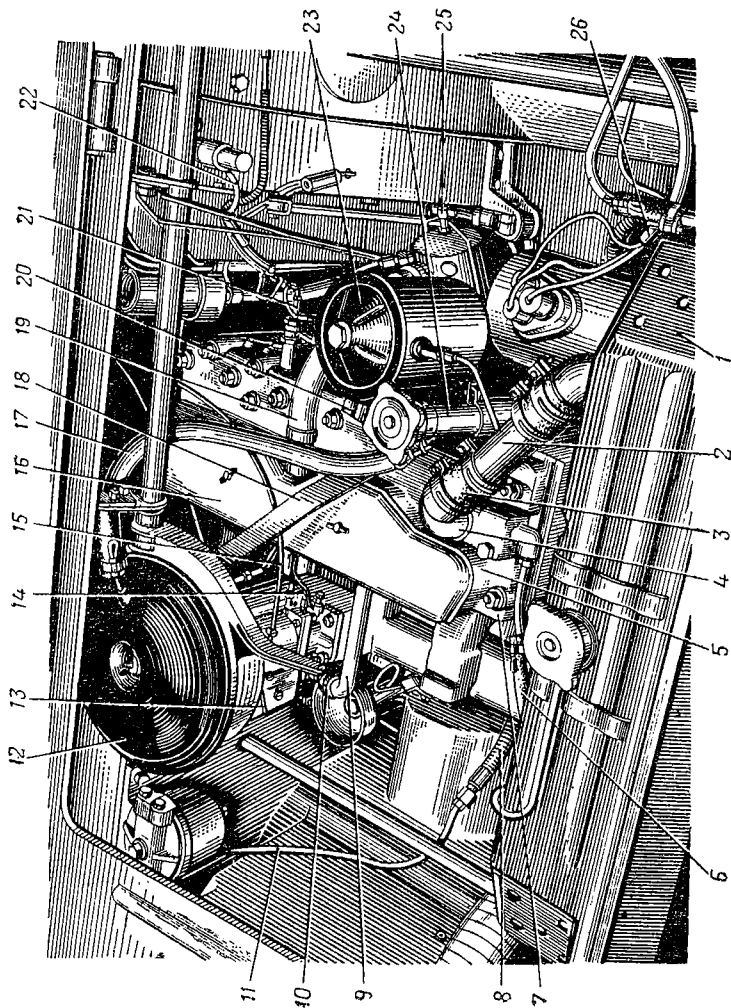
а) применение ключа с плечом более 130 мм для затяжки гаек крепления трубки вакуумного регулятора и бензиновой трубки к карбюратору не допускается;

б) течь бензина в месте присоединения бензиновой трубки к карбюратору не допускается;

в) подсос воздуха в месте крепления карбюратора впускному коллектору не допускается;

Рис. 42. Отделение силовой установки:

1 — водяной радиатор; 2 и 9 — водяные трубы; 3 и 10 — соединительные шланги; 4 — выпускной патрубок; 5 — кожух экранирова-
 ки свечей; 6, 8 и 17 — головка шланга; 7 — головка блока цилиндров двигателя; 11 — бензиновая трубка; 12 — воздушный фильтр; 13 — трос; 14 — трубка вакуумного регулятора; 15 — оплетка; 16 — крышка кожука экранироваки свечей; 18 и 20 — крошительны; 19 — экранка проводов; 21 — приемник термометра охлаждающей жидкости; 22 и 26 — фильтр тонкой очистки; 24 — масляный патрубок; 25 — скоба



г) при резком открытии и закрытии дроссельной заслонки двигатель не должен останавливаться; минимально устойчивые обороты двигателя должны быть в пределах 400—500 в минуту.

Порядок монтажа:

1. Установить уплотнительную прокладку и карбюратор на шпильки впускного коллектора и закрепить гайками с пружинными шайбами.

2. Присоединить шаровой палец тяги ручного управления дроссельной заслонкой к рычагу заслонки и закрепить гайкой с пружинной шайбой. Установить возвратную пружину.

3. Вытянуть кнопку управления воздушной заслонкой на 1—2 мм, открыть полностью воздушную заслонку и, удерживая ее открытой, подсоединить к рычагу воздушной заслонки трос 13 (рис. 42) и закрепить винтом.

4. Закрепить оплетку 15 троса на кронштейне карбюратора прижимом и винтом.

5. Присоединить трубку 14 вакуумного регулятора к карбюратору и закрепить гайкой (см. технические требования, п. а).

6. Присоединить бензиновую трубку к карбюратору и закрепить гайкой (см. технические требования, п. а).

7. Выполнить работы при монтаже воздушного фильтра (см. «Монтаж воздушного фильтра»).

8. Запустить и прогреть двигатель до температуры не ниже 70° С. Убедиться, что все свечи исправны и зажигание отрегулировано правильно. Проверить установку и работу карбюратора на различных режимах работы двигателя (см. технические требования, пп. б, в и г).

9. При необходимости произвести регулировку карбюратора (см. «Регулировка карбюратора»).

10. Закрыть крышку люка над двигателем.

4.12. Ремонт карбюратора

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 11, 12, 14 и 17-мм; отвертка; плоскогубцы; шаблон для установки иглочатого клапана; стенд для проверки карбюраторов.

4.12.1. Разборка карбюратора

1. Расшплинтовать и снять тягу 12 (рис. 43).

2. Вывернуть винты 23 и полый винт 30. Снять верхний корпус 1, прокладку 22 с корпуса 21 поплавковой камеры. Вынуть из корпуса 21 поплавки, поршень 50 в сборе с иглой 49, пружину клапана экономайзера с пневматическим приводом, насос-ускоритель в сборе с поршнем 35 и штоком 34 привода, толкатель 37 экономайзера с механическим приводом и нагнетательный клапан 44.

3. Вывернуть из корпуса поплавковой камеры жиклеры 36 и 51 холостого хода, воздушные жиклеры 27 и 33, главные жиклеры 40 и 47 и контрольную пробку 20.

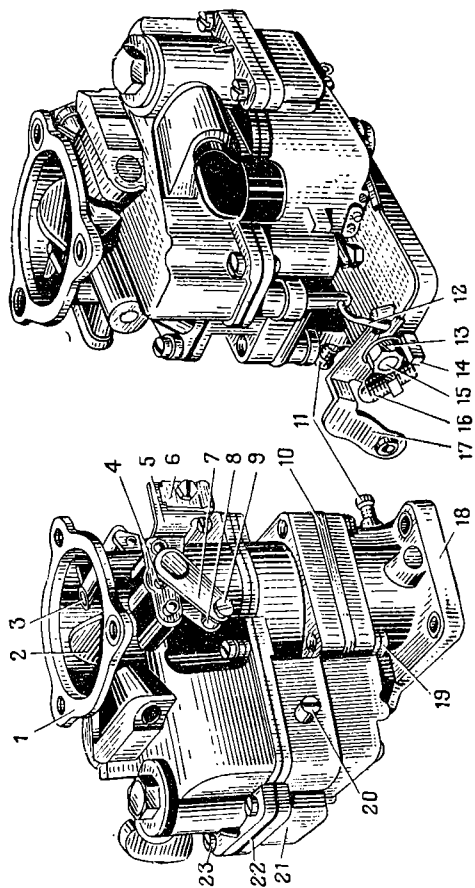
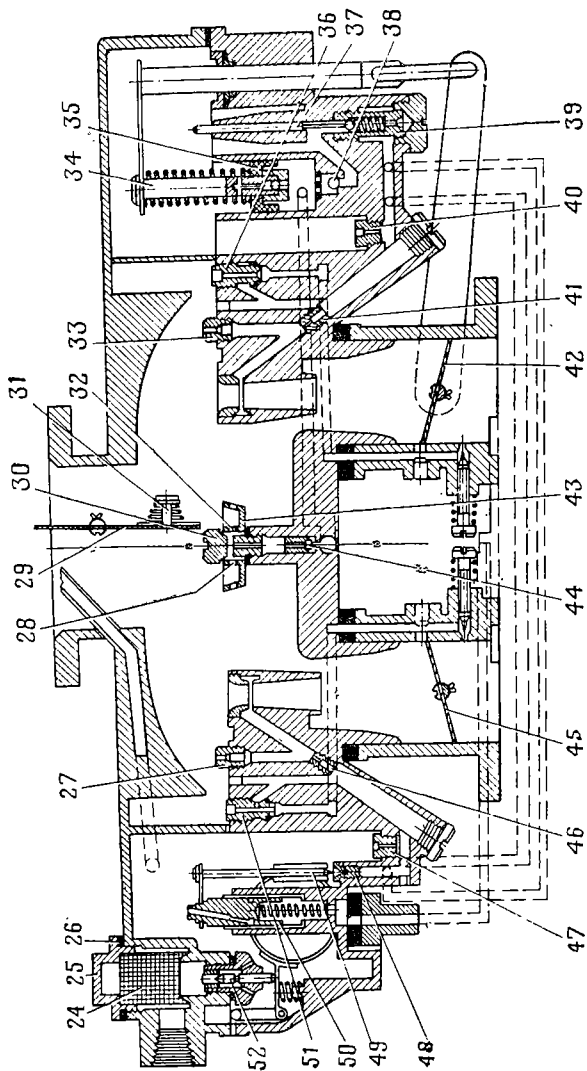


Рис. 43. Карбюратор К-84М:

а

а — общий вид карбюратора К-84М; б — схема карбюратора К-84М; 1 — корпус воздушной горловины; 2 — воздушная заслонка; 3 — балластная трубка; 4 — пружина; 5 — кронштейн; 6 — прижим; 7 — рычаг; 8 — втулка; 9, 19 и 23 — винты; 10 — прокладка смесительной камеры; 11 — винт регулировки холостого хода; 12 — тяга; 13 — гайка; 14 — прлив; 15 — ось дроссельных заслонок; 16 — упорный винт; 17 — рычаг привода; 18 — корпус смесительной камеры; 20 — контрольная пробка; 21 — корпус поплавковой камеры; 22 — прокладка корпуса

воздушной горловины; 24 — сетчатый фильтр; 25 — пробка; 26 — прокладка; 27 и 33 — воздушные жиклеры; 28 и 32 — отверстия форсунок; 29 — воздушная заслонка; 30 — полный винт; 31 — автоматический клапан воздушной заслонки; 34 — шток; 35 — поршень насоса-ускорителя; 36 и 51 — жиклеры холостого хода; 37 — толкатель; 38 — шариковый впускной клапан; 39 — клапан экономайзера с механическим приводом; 40 и 47 — главные жиклеры; 41 и 46 — жиклеры полной мощности; 42 и 45 — Дроссельные заслонки; 43 — Форсунка насоса-ускорителя; 44 — иглообразный нагнетательный клапан; 48 — калиброванное отверстие; 49 — игла; 50 — поршень клапана экономайзера с пневматическим приводом; 52 — иглообразный клапан



6

4. Вывернуть пробку клапана экономайзера с механическим приводом, вывернуть клапан 39 экономайзера в сборе с пружиной и шариком, вынуть из клапана пружину и шарик.

5. Вывернуть пробки из корпуса поплавковой камеры и вывернуть жиклеры 41 и 46 полной мощности.

6. Вывернуть винты 19 и отсоединить корпус 21 поплавковой камеры от корпуса 18 смесительной камеры, снять прокладку 10.

7. Вывернуть из верхнего корпуса пробку 25 и вынуть сетчатый фильтр 24, вывернуть корпус игольчатого клапана 52 подачи бензина.

4.12.2. Сборка карбюратора

Технические требования на сборку. Пропускная способность жиклеров при проверке водой с напором 1000 ± 2 мм при температуре $20 \pm 1^\circ \text{C}$ должна быть для главных жиклеров 225 ± 3 см³/мин, для жиклеров полной мощности — $275 \pm 3,5$ см³/мин, для воздушных жиклеров — $105 \pm 1,5$ см³/мин.

Порядок сборки:

1. Продуть сжатым воздухом внутренние полости, каналы и отверстия всех деталей карбюратора.

2. Установить в верхний корпус сетчатый фильтр 24 (рис. 43) и ввернуть пробку 25, предварительно подложив под нее прокладку 26.

Ввернуть корпус игольчатого клапана 52 подачи бензина и проверить расстояние от верхней точки сферы игольчатого клапана до плоскости разъема верхнего корпуса карбюратора. Это расстояние должно быть 13,2—13,8 мм. Регулировать прокладками, устанавливаемыми между фланцем верхнего корпуса и фланцем корпуса игольчатого клапана.

3. Установить на корпус 18 смесительной камеры прокладку 10 и корпус 21 поплавковой камеры. Ввернуть винты 19 с пружинными шайбами.

4. Ввернуть жиклеры 41 и 46 полной мощности в корпус поплавковой камеры, ввернуть пробки жиклеров полной мощности (см. технические требования).

5. Установить в клапан 39 экономайзера шарик и пружину. Ввернуть клапан экономайзера в сборе с шариком и пружиной в корпус поплавковой камеры, ввернуть пробку клапана экономайзера.

6. Ввернуть в корпус 21 поплавковой камеры контрольную пробку 20.

Ввернуть главные жиклеры 40 и 47, воздушные жиклеры 27 и 33, жиклеры 36 и 51 холостого хода в корпус поплавковой камеры (см. технические требования).

7. Установить в корпус поплавковой камеры толкатель 37 экономайзера с механическим приводом, насос-ускоритель в сборе с поршнем 35 и штоком 34 привода, пружину и поршень 50 в сборе с иглой 49 экономайзера с пневматическим приводом и нагнетательный клапан 44.

8. Установить на корпус 21 поплавковой камеры прокладку 22 и верхний корпус 1. Ввернуть полый винт 30 и винты 23 с пружинными шайбами.

9. Установить тягу 12, подложить плоские шайбы и зашплинтовать ее шплинтами.

4.13. Регулировка карбюратора

4.13.1. Регулировка системы холостого хода

Систему холостого хода регулировать при полностью прогретом двигателе и исправной системе зажигания. Особое внимание при регулировке обратить на исправность свечей и величину зазора между их электродами.

Регулировка холостого хода выполняется с помощью упорного винта 16 (рис. 43), ограничивающего закрытие дроссельной заслонки, и двух винтов 11, изменяющих состав горючей смеси.

Во время регулировки следует учитывать, что карбюратор двухкамерный и поэтому состав смеси в одной камере регулируется независимо от другой своим винтом 11.

При ввертывании винтов 11 смесь обедняется, а при вывертывании обогащается.

Начиная регулировку, сначала необходимо вернуть до отказа винты 11, но не слишком туго, а затем вывернуть каждый на два оборота. Смесь при этом будет обогащенной. Далее регулировать в следующем порядке:

1. Запустить и прогреть двигатель.

2. С помощью упорного винта 16 рычага дроссельных заслонок установить минимально устойчивое число оборотов двигателя, при этом воздушная заслонка должна быть полностью открыта.

3. Вращая регулировочные винты 11 в ту или другую сторону, найти такое их положение, при котором обороты двигателя будут максимальными.

4. Вывертывая упорный винт 16, снизить обороты двигателя до минимально возможных, затем, вращая регулировочные винты 11, найти максимально возможное число оборотов двигателя при данном положении упорного винта. После этого, устанавливая то минимальные обороты вращением упорного винта, то максимальные обороты вращением регулировочных винтов, найти такое положение всех трех винтов, при котором двигатель работал бы на минимально устойчивых оборотах, равных 400—500 об/мин.

5. Проверить результаты регулировки. При резком открытии и закрытии дроссельных заслонок двигатель не должен останавливаться. Если двигатель останавливается, то необходимо несколько увеличить его обороты, ввернув упорный винт 16 рычага дроссельных заслонок, и вновь проверить результаты регулировки.

4.13.2. Регулировка уровня бензина в поплавковой камере

Для регулировки уровня бензина в поплавковой камере необходимо:

1. Вывернуть контрольную пробку 20 (рис. 43) из стенки поплавковой камеры и наблюдать за уровнем бензина при работе двигателя без нагрузки. Уровень должен быть хорошо виден, и бензин не должен вытекать из отверстия.

2. Если бензин вытекает или уровень его значительно ниже отверстия и не виден, следует остановить двигатель и снять воздушный фильтр с карбюратора. Снять корпус 1 с корпуса 21 поплавковой камеры карбюратора и измерить расстояние от уровня бензина в поплавковой камере до плоскости разъема. Это расстояние должно быть 18—19 мм.

3. Проверить состояние, вес поплавка, который в сборе с рычагом должен быть 18,7—19,7 г, и плотность прилегания игольчатого клапана к седлу. При неплотном прилегании игольчатый клапан в сборе с седлом должен быть заменен.

4. При необходимости отрегулировать уровень бензина подгибанием рычага поплавка или изменением толщины прокладки, установленной под седлом игольчатого клапана.

5. Установить корпус 1 на корпус 21 поплавковой камеры и воздушный фильтр на карбюратор и проверить регулировку системы холостого хода карбюратора.

4.14. Замена бензинового бака

Бензиновый бак заменять в случае коррозии внутренней поверхности, а также механических повреждений, следствием чего является течь бензина из бака.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 8-мм и 14-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 7-мм; посуда для слива и заправки бензина.

4.14.1. Демонтаж бензинового бака

1. Открыть задние двери.

2. Вывернуть болты крепления ящика для укладки продовольствия и снять ящик.

3. Вывернуть пробку 10 (рис. 44), открыть краник 14 и слить бензин. Закрыть краник и ввернуть пробку.

4. Открыть снаружи машины крышку люка для доступа к бензиновому баку.

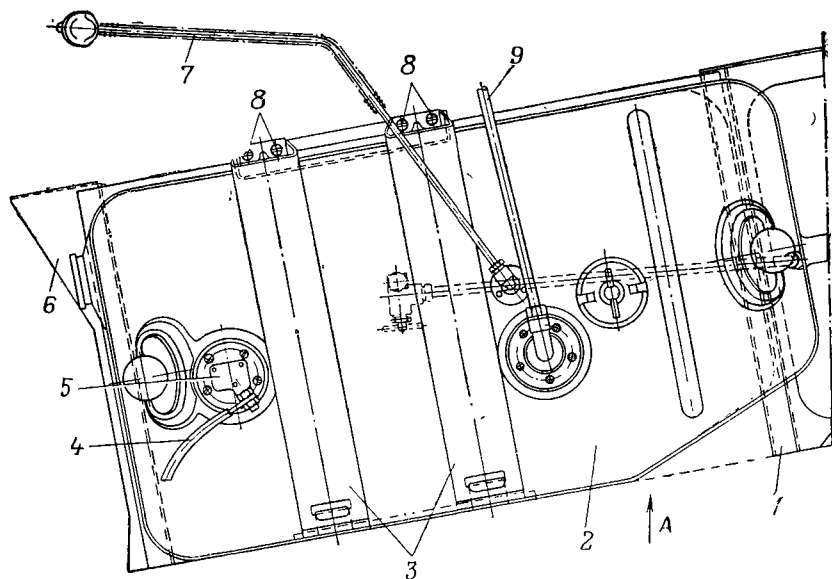
5. Вывернуть гайки трубок 7 и 9 и отсоединить трубки от бензинового бака.

6. Вывернуть гайку трубки 11 и отсоединить трубку от краника 14.

7. Отвернуть гайку крепления провода 4 и отсоединить провод от датчика 5.

8. Вывернуть винты 8 и снять ленты 3. Снять бензиновый бак и подкладку 16.

Примечание. На машинах, выпущенных после апреля 1962 г., сливной краник 14, трубка 11 сливного краника и штуцер пробки 10 не устанавливаются, вместо краника 14 устанавливается пробка сливного отверстия.



Вид А

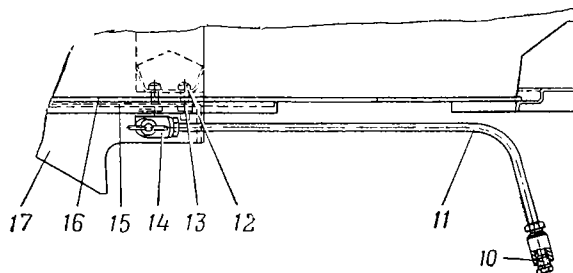


Рис. 44. Установка бензинового бака:

1, 6 и 15 — полки; 2 — бензиновый бак; 3 — ленты; 4 — провод; 5 — датчик указателя уровня бензина; 7 — воздушная трубка; 8 и 12 — винты; 9 — трубка; 10 — пробка; 11 — сливная трубка; 13 — гайка; 14 — краник; 16 — подкладка; 17 — кронштейн

4.14.2. Монтаж бензинового бака

Технические требования на монтаж:

а) бензиновый бак должен быть надежно закреплен лентами;

б) течь бензина в местах присоединения трубок к баку и кранику не допускается.

Порядок монтажа:

1. Уложить на полки 1, 6 и 15 (рис. 44) подкладку 16 и установить бензиновый бак.

2. Уложить на бензиновый бак ленты 3 и закрепить бак лентами и винтами 8 с гайками 13 и пружинными шайбами.

3. Присоединить провод 4 к датчику 5 и закрепить гайкой с пружинной шайбой.

4. Присоединить трубку 11 к кранику 14 и закрепить гайкой.

5. Присоединить трубки 7 и 9 к бензиновому баку и закрепить гайками.

6. Установить ящик для укладки продовольствия на ленты 3 и закрепить болтами с пружинными шайбами.

7. Заправить бак бензином.

8. Проверить установку бензинового бака (см. технические требования, пп. а и б).

9. Закрыть крышку люка для доступа к бензиновому баку

10. Закрыть задние двери.

4.15. Замена масляного фильтра грубой очистки.

Масляный фильтр грубой очистки заменять в случае повреждения корпуса, фланцев или срыва резьбы в отверстиях корпуса.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12-мм и 22-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; банка с суриком или беллами.

4.15.1. Демонтаж масляного фильтра грубой очистки

1. Открыть крышку люка над двигателем.

2. Вывернуть пробку и слить масло из отстойника масляного фильтра грубой очистки. Ввернуть пробку на место.

3. Ослабить хомут гибкого шланга 16 (рис. 34) и отсоединить шланг от клапана 25. Вывернуть клапан из штуцера масляного фильтра 26 грубой очистки.

4. Отвернуть гайку крепления приемника манометра масла и снять приемник со штуцера фильтра.

5. Вывернуть болты крепления фильтра, снять фильтр и уплотнительную прокладку.

4.15.2. Монтаж масляного фильтра грубой очистки

Технические требования на монтаж:

а) подтекание масла в соединениях масляного фильтра не допускается;

б) давление масла у прогретого двигателя должно быть в пределах 2—4 кгс/см².

Порядок монтажа:

1. Покрывать уплотнительную прокладку тонким слоем сурика или белил и установить на фланец масляного фильтра.

2. Установить масляный фильтр в сборе с прокладкой на блок цилиндров двигателя и закрепить болтами с пружинными шайбами.

3. Установить приемник манометра масла на штуцер фильтра и закрепить гайкой, подложив с обеих сторон приемника уплотнительные кольца.

4. Ввернуть клапан 25 (рис. 34) в штуцер масляного фильтра 26 грубой очистки. Присоединить гибкий шланг 16 к клапану 25 и закрепить хомутом.

5. Запустить двигатель и проверить установку масляного фильтра (см. технические требования, пп. а и б).

6. Закрывать крышку люка над двигателем.

Примечание. На некоторых машинах вместо фильтров тонкой и грубой очистки масла установлен фильтр центробежной очистки масла.

4.16. Ремонт масляного фильтра грубой очистки

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 24 и 27-мм; молоток 500-г; бородок 3-мм; зубило; компрессор.

4.16.1. Разборка масляного фильтра грубой очистки

1. Отвернуть гайку крепления рукоятки 21 (рис. 45), снять с валика 11 рукоятку и пружину 22.

2. Вывернуть болты крепления отстойника 10, снять опорное кольцо 16, прокладку 7 и отстойник.

3. Отстопорить и отвернуть гайку 13, снять зажимной фланец 14 и опорную шайбу 15.

4. Осторожно снять фильтрующие, промежуточные и очистительные пластины 8, 9 и 5 и опорную шайбу 18.

Примечание. Разборку фильтрующего элемента производить только в случае повреждения деталей элемента.

5. Вывернуть корпус 1 перепускного клапана, снять уплотнительную прокладку, пружину 2 и шарик 4 перепускного клапана.

6. Вывернуть гайку 20 сальника, вынуть валик 11 фильтра из корпуса и сальник 19.

7. Промыть детали масляного фильтра, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

4.16.2. Сборка масляного фильтра грубой очистки

Технические требования на сборку:

а) фильтрующих пластин должно быть 172, промежуточных — 171 и очистительных — 171;

б) пружина клапана подбирается при испытании фильтра на специальном стенде, поэтому менять пружину без специального подбора и испытания не допускается;

в) валик фильтра должен легко проворачиваться под действием большого и указательного пальцев руки.

Порядок сборки:

1. Надеть на валик 11 (рис. 45) фильтра шайбу и сальник 19, установить валик в корпус 3 фильтра и вернуть гайку 20 сальника.

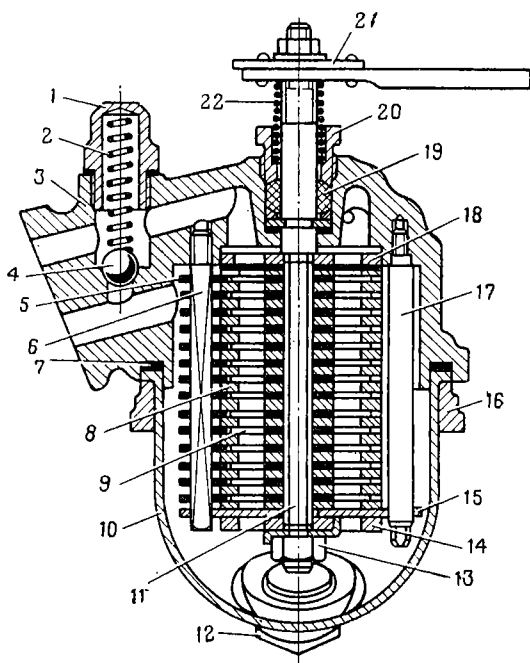


Рис. 45. Масляный фильтр грубой очистки:

1 — корпус перепускного клапана; 2 и 22 — пружины;
3 — корпус фильтра; 4 — шарик; 5 — очистительная пластина;
6 — стержень очистительных пластин; 7 — прокладка;
8 — фильтрующая пластина; 9 — промежуточная пластина;
10 — отстойник; 11 — валик фильтра; 12 — сливная пробка;
13 — гайка; 14 — зажимной фланец; 15 и 18 — опорные шайбы;
16 — опорное кольцо; 17 — стойка;
19 — сальник; 20 — гайка сальника; 21 — рукоятка

2. Собрать фильтрующий элемент, установив опорную шайбу 18 и последовательно фильтрующие, очистительные и промежуточные пластины 8, 5 и 9, опорную шайбу 15 и зажимной фланец 14. Закрепить зажимной фланец гайкой 13 со стопорной шайбой. Застопорить гайку стопорной шайбой (см. технические требования, п. а).

3. Уложить шарик 4, пружину 2 в корпус 3 фильтра, надеть на корпус 1 перепускного клапана уплотнительную прокладку и

вернуть корпус клапана до отказа (см. технические требования, п. б).

4. Установить на корпус 3 прокладку 7, отстойник 10, опорное кольцо 16 и закрепить болтами с пружинными шайбами.

5. Установить на валик 11 пружину 22, рукоятку 21 и закрепить гайкой с плоской шайбой. Отрегулировать затяжку сальника гайкой 20 (см. технические требования, п. в).

4.17. Замена прокладки головки блока цилиндров

Прокладку головки блока цилиндров заменять в случае ее прогорания или разрыва, следствием чего являются течь охлаждающей жидкости из рубашки блока цилиндров, а также появление характерного свиста при работе двигателя. Для замены прокладки необходимо выполнить демонтаж и монтаж головки блока.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14, 17, 19, 22 и 36-мм; ключ гаечный накидной 14-мм; ключ гаечный накидной головки блока цилиндров 17-мм; ключ динамометрический; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм; шабер; металлическая щетка; компрессор; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости; банка с бензином; банка с порошкообразным графитом; банка с маслом, применяемым для двигателя; банка с суриком или белилами.

4.17.1. Демонтаж головки блока цилиндров

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения.
3. Выполнить работы при демонтаже воздушного фильтра (см. «Демонтаж воздушного фильтра», пп. 2—5).
4. Ослабить винты хомутов соединительного шланга 3 (рис. 42) и отсоединить шланг от выпускного патрубка 4.
5. Ослабить хомут гибкого шланга 6 и отсоединить шланг от водяной трубки выпускного патрубка 4.
6. Ослабить хомут соединительного шланга 10 водяной трубы подогревателя и отсоединить шланг от водяной трубы 9 головки блока.
7. Отвернуть гайку крепления приемника 21 термометра охлаждающей жидкости, вынуть приемник и отвести в сторону.
8. Снять крышку 16 экранировки свечей и отсоединить провода от свечей.
9. Откинуть скобу 25 и открыть крышку экрана распределителя. Отсоединить провода от распределителя.
10. Отвернуть накидные гайки экранировки 19 проводов и отсоединить экранировку от корпуса распределителя и кожуха 5 экранировки свечей. Продеть провода через отверстие кожуха и снять провода и экранировку.
11. Вывернуть гайки трубки 14 и отсоединить трубку от карбюратора и вакуумного регулятора.

12. Вывернуть пробку масляного фильтра 23 тонкой очистки и слить масло из отстойника фильтра.

13. Вывернуть гайки трубок масляного фильтра 23 тонкой очистки и отсоединить трубки от фильтра.

14. Отвернуть гайки крепления кронштейнов 18 и 20 и снять кронштейн 18 и кронштейн 20 в сборе с масляным фильтром 23 тонкой очистки.

15. Отвернуть гайку крепления кронштейна маслоналивного патрубка 24. Ослабить винт хомута патрубка и отвести кронштейн в сторону.

16. Отвернуть гайки шпилек крепления головки 7 блока цилиндров, снять шайбы, кожух 5 экранировки свечей и трубку 14 вакуумного регулятора.

17. Снять головку блока цилиндров и прокладку.

4.17.2. Монтаж головки блока цилиндров

Технические требования на монтаж:

а) прокладка не должна иметь вмятин и заусениц по наружной кромке и в отверстиях;

б) момент затяжки гаек крепления головки блока цилиндров должен быть в пределах 6,7—7,2 кгс·м; затяжку гаек производить только на холодном двигателе;

в) подтекание охлаждающей жидкости по плоскости разъема и в местах присоединения соединительных шлангов водяных труб не допускается;

г) подсос воздуха в местах присоединения воздушного фильтра к переходнику карбюратора, а также в местах присоединения гибкого и соединительного шлангов не допускается.

Порядок монтажа:

1. Очистить плоскости разъема головки и блока цилиндров от остатков старой прокладки и нагара, снять нагар с днища поршней и камер сгорания головки блока цилиндров.

2. Обдуть сжатым воздухом цилиндры, головку блока цилиндров и клапанные отверстия. Протереть днища поршней и камеры сгорания чистой салфеткой, смоченной в бензине.

3. Протереть прокладку головки блока цилиндров порошкообразным графитом и установить ее на блок цилиндров (см. технические требования, п. а).

4. Залить в каждый цилиндр масло, применяемое для двигателя так, чтобы днища поршней полностью покрылись им, и провернуть коленчатый вал несколько раз.

5. Установить головку блока на шпильки блока цилиндров и уложить на головку блока трубку 14 (рис. 42) вакуумного регулятора.

6. Установить на шпильки блока цилиндров кожух 5 экранировки свечей, кронштейн маслоналивного патрубка 24, кронштейн 20 в сборе с масляным фильтром 23 тонкой очистки, кронштейн 18, плоские шайбы и навернуть гайки. Затянуть равномерно

все гайки в порядке, указанном на рис. 46. Закрепить кронштейн масляналивного патрубка хомутом и винтом (см. технические требования, п. б).

7. Присоединить трубки к масляному фильтру 23 (рис. 42) тонкой очистки и закрепить гайками.

8. Присоединить концы трубки 14 к вакуумному регулятору и карбюратору и закрепить гайками.

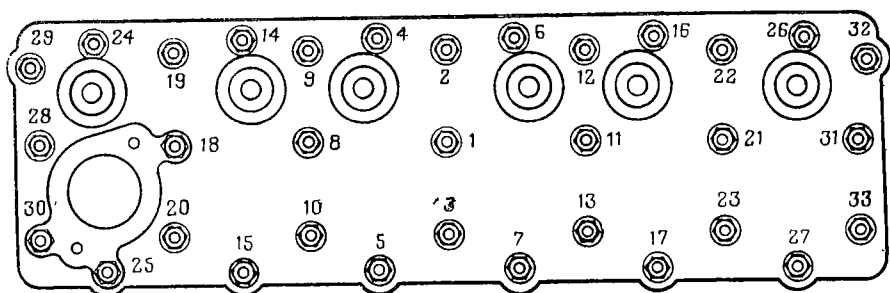


Рис. 46. Последовательность затяжки гаек шпилек головки блока цилиндров:
1—33 — гайки

9. Продеть провода свечей через отверстие кожуха 5 и экранировку 19 проводов и вставить концы проводов в гнезда распределителя. Закреть крышку распределителя и закрепить скобой 25.

10. Присоединить концы экранировки 19 к кожуху 5 экранировки свечей и корпусу распределителя и закрепить гайками.

11. Установить на кожух 5 крышку 16 кожуха экранировки свечей и закрепить гайками-барашками.

12. Вставить приемник 21 термометра охлаждающей жидкости в штуцер головки блока и закрепить гайкой.

13. Покреть конец водяной трубы 9 головки блока тонким слоем сурика или белил и присоединить к патрубку соединительный шланг 10 водяной трубы подогревателя. Закрепить соединительный шланг на патрубке хомутом.

14. Покреть конец водяной трубки выпускного патрубка 4 тонким слоем сурика или белил и присоединить к трубке гибкий шланг 6. Закрепить гибкий шланг на трубке хомутом.

15. Покреть конец выпускного патрубка тонким слоем сурика или белил и присоединить к патрубку соединительный шланг 3. Закрепить соединительный шланг на патрубке хомутом и винтом.

16. Выполнить работы при монтаже воздушного фильтра (см. «Монтаж воздушного фильтра», пп. 3—6).

17. Заправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.

18. Запустить двигатель и проверить установку прокладки головки блока цилиндров и воздушного фильтра (см. технические требования, пп. в и г).

19. Закреть крышку люка над двигателем.

4.18. Замена двигателя

Двигатель заменять при следующих неисправностях:

1. Повышенный расход масла.

Причины неисправности:

— утечка масла через сальники коленчатого вала, а также неплотности в соединениях картера, крышек клапанной коробки, крышки распределительных шестерен и трубопроводов масляного радиатора;

— износ или поломка поршневых колец;

— износ кольцевых канавок в поршне (по высоте);

— закоксовывание прорезей в маслоъемных поршневых кольцах и отверстий в кольцевых канавках поршня;

— износ цилиндров, а также образование задиров или царапин на их поверхности.

2. Низкое давление масла.

Причины низкого давления:

— пониженный уровень масла в картере;

— износ коренных и шатунных подшипников;

— неисправность масляного насоса;

— засорение сетки плавающего маслоприемника;

— нарушение регулировки редукционного клапана масляного насоса или засорение его;

— перегрев двигателя.

3. Снижение мощности двигателя. Признаками снижения мощности двигателя являются: двигатель не развивает нормальных оборотов под нагрузкой, становится малочувствительным к изменениям подачи горючей смеси, сильно дымит и глохнет.

Причины снижения мощности двигателя:

— образование нагара на свечах, стенках камеры сгорания, головках поршней, клапанах и поршневых кольцах, а также отложений во впускной системе и системе охлаждения;

— недостаточная компрессия;

— неправильная регулировка зазоров между клапанами и толкателями;

— заедания клапанов или неплотная посадка их в гнездах;

— повреждение или неисправность системы зажигания;

— износ распределительного вала;

— повреждение прокладки головки блока цилиндров;

— разрушение или потеря упругости пружин клапанов;

— подгорание, прогорание, износ тарелок клапанов, погнуто стержней клапанов.

4. Недостаточная компрессия (менее 6 кгс/см^2). Признаками недостаточной компрессии являются повышенный расход горючего, дымление двигателя вследствие сгорания масла, а также повышение уровня масла в картере из-за разжижения масла горючим.

Причины недостаточной компрессии:

— износ или повреждение поршневых колец;

— износ поршней и цилиндров блока;

— подгорание, прогорание, износ тарелок клапанов, погну-
тость стержней клапанов.

5. Вода в цилиндрах двигателя. Признаками наличия воды в цилиндрах могут быть перебои в работе двигателя при исправной системе зажигания и подачи горючего.

Причины попадания воды в цилиндры двигателя:

- ослабление затяжки болтов и гаек шпилек крепления головки блока цилиндров;
 - пробита прокладка головки блока цилиндров;
 - трещина в блоке цилиндров или в головке блока цилиндров.
6. Сильные стуки во время работы двигателя.

Причины сильных стуков:

- неправильные зазоры между клапанами и толкателями;
- неправильная установка зажигания;
- износ распределительного вала и его подшипников;
- износ толкателей, направляющих втулок толкателей, клапанов и седел клапанов;
- ослабление крепления направляющих втулок толкателей;
- попадание посторонних предметов в цилиндр при сборке двигателя или при выворачивании зажигательной свечи;
- износ, подплавление, выкрашивание или отслоение заливки вкладышей коренных и шатунных подшипников и подшипников распределительного вала;
- износ поршневых пальцев и поршней;
- износ распределительных шестерен.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14 (2 шт.), 17 (2 шт.), 19, 22, 24, 27 и 30-мм; ключи торцовые 17-мм и 32-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертки 5-мм и 9-мм; плоскогубцы; молоток 800-г; скребки; спецломик; шпильто-выдергиватель; скоба для снятия и установки двигателя; выколотка; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости и масла; банка с керосином; банка с суриком или белилами; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка для двигателя.

4.18.1. Демонтаж двигателя

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Ослабить хомуты гибких шлангов 15 и 20 (рис. 34) и отсоединить шланги от масляных радиаторов 17.
3. Выполнить работы при демонтаже водяного радиатора (см. «Демонтаж водяного радиатора», пп. 2, 4—8).
4. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов 12 (рис. 36) и снять муфту 10 и вилку 14 в сборе с промежуточным валом 15.
5. Выполнить работы при демонтаже воздушного фильтра (см. «Демонтаж воздушного фильтра», пп. 2—7).
6. Отвернуть гайку крепления кронштейна 6 (рис. 37) и снять кронштейн.

7. Ослабить винт хомута 27 (рис. 35) соединительного шланга 25 и отсоединить шланг от выпускного патрубка 28.

8. Расшплинтовать тягу и отсоединить тягу от сливного краника 4.

9. Ослабить хомут гибкого шланга сливного краника 4 и отсоединить шланг от краника.

10. Ослабить винты хомутов 5 и 31 соединительных шлангов 6 и 30 и отсоединить водяную трубу 3 от патрубков теплообменника 8 и водяного насоса 29.

11. Вывернуть стопорный болт 3 (рис. 83) карданного вала 2, подать вал в сторону двигателя и снять с машины.

12. Отвернуть гайки болтов крепления переднего листа перегородки силовой установки, снять лист и водяную трубу 3 (рис. 35).

13. Ослабить хомут гибкого шланга 14 (рис. 34) и отсоединить шланг от трубки маслосналивного патрубка 24.

14. Ослабить хомут гибкого шланга 16 и отсоединить шланг от клапана 25. Вывернуть клапан из штуцера масляного фильтра 26 грубой очистки.

15. Отвернуть гайку крепления приемника манометра масла и снять приемник со штуцера масляного фильтра грубой очистки.

16. Отвернуть гайку крепления приемника 21 (рис. 42) термометра охлаждающей жидкости, вынуть приемник и отвести в сторону.

17. Ослабить хомут гибкого шланга 6 и отсоединить шланг от водяной трубки выпускного патрубка 4.

18. Ослабить винт крепления оплетки 15 троса воздушной заслонки и освободить от прижима.

19. Ослабить винт крепления троса 13 воздушной заслонки отсоединить трос от рычага заслонки.

20. Снять возвратную пружину. Отвернуть гайку шарового пальца тяги ручного управления дроссельной заслонкой и отсоединить тягу от рычага заслонки.

21. Отсоединить провода 22 и 26 от генератора, стартера, распределителя и катушки зажигания.

22. Отвернуть гайки и контргайки болтов крепления приемной трубы глушителя к фланцу выпускного коллектора двигателя, отсоединить трубу и снять уплотнительную прокладку.

23. Ослабить хомут соединительного шланга 10 водяной трубы подогревателя и отсоединить шланг от водяной трубы 9 головки блока.

24. Вывернуть гайку бензиновой трубки 11 и отсоединить гибкий шланг 8 от трубки.

25. Ослабить хомут гибкого шланга 17 (рис. 83) и отсоединить шланг от патрубка компрессора 19.

26. Вывернуть гайку крепления трубки гибкого шланга 16 и отсоединить шланг от компрессора 19.

27. Вывернуть пробки из днища корпуса машины и картера двигателя и слить масло. Надеть на пробку картера двигателя уплотнительную прокладку и ввернуть в картер. Ввернуть пробку в днище корпуса машины.

28. Отвернуть гайку крепления приемника термометра масла, вынуть приемник и отвести в сторону.

29. Снять сиденья командира машины и водителя.

30. Расшплинтовать, вынуть палец и отсоединить тягу от рычага управления подъемом и опусканием дополнительных колес.

31. Вывернуть болты крепления листов под сиденьем командира машины, под сиденьем водителя и снять листы.

32. Выполнить работы при демонтаже коробки передач (см. «Демонтаж коробки передач», пп. 2—13, 16).

33. Вывернуть болты 5 (рис. 18) и отсоединить карданный вал 6 от тормозного барабана 16.

34. Отвернуть гайку гибкого шланга гидравлического насоса и отсоединить шланг от насоса.

35. Расшплинтовать и отсоединить тягу от сливного краника подогревателя.

36. Ослабить хомут соединительного шланга водяной трубы подогревателя и отсоединить трубу от блока цилиндров.

37. Ослабить хомуты соединительного шланга водяной трубы, идущей к головке блока двигателя, и отсоединить шланг от патрубков подогревателя.

38. Отвернуть гайки болтов крепления подогревателя и снять подогреватель.

39. Ослабить гайку 5 (рис. 47) тяги 4 и отвернуть гайку 6.

40. Расшплинтовать палец 3, отсоединить тягу от кронштейна 2 и снять тягу.

41. Отвернуть гайки болтов крепления кронштейна 20 задней опоры, снять болты и отсоединить наконечник провода «массы».

42. Расшплинтовать, отвернуть гайки 17 болтов 7 передней опоры двигателя и снять плоские шайбы 16. Вынуть болты и снять распорные втулки 8, нижние подушки 10 и шайбы 9.

43. Снять крышку экранировки свечей и отвернуть гайки 2 и 3 (рис. 46) шпилек крепления головки блока цилиндров. Установить на шпильку скобу для снятия и установки двигателя и закрепить гайками.

44. Зачалить за скобу и снять двигатель в сборе с коробкой передач. Установить двигатель на подставку. Снять скобу и навернуть гайки на шпильки. Установить крышку экранировки свечей на кожух и закрепить барашками.

45. Снять с передней опоры двигателя защитные колпаки 13 (рис. 47), шайбы 14, верхние подушки 12 и гнезда 11 верхних подушек.

46. Расшплинтовать, отвернуть гайки 17 болтов 7 задней опоры двигателя. Вынуть болты, отсоединить кронштейн 20 задней опоры от картера 18 сцепления и снять шайбы 9, нижние подушки 10,

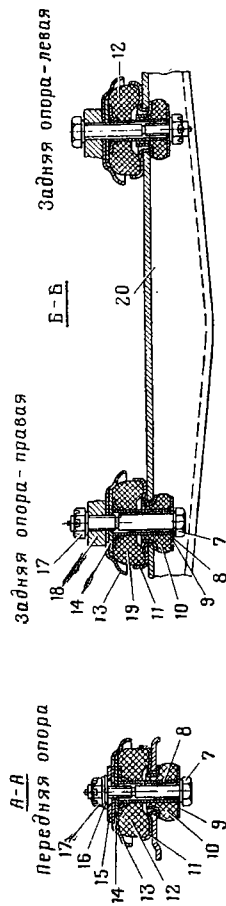
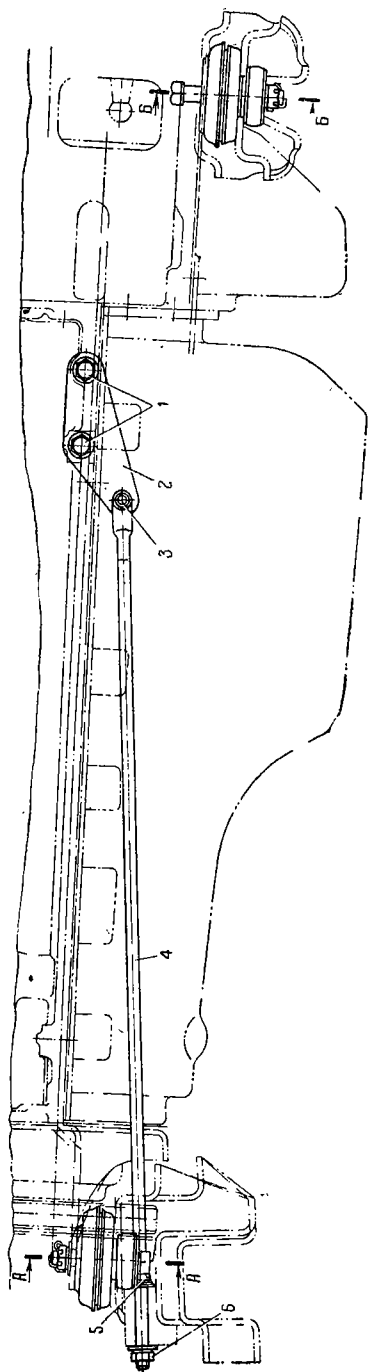


Рис. 47. Подвеска двигателя:

1 и 7 — болты; 2 — кронштейн; 3 — палец; 4 — тяга; 5, 6 и 17 — гайки; 8 — распорная втулка; 9, 14 и 16 — шайбы; 10 — нижняя подушка; 11 — гнездо верхних подушек; 12 и 19 — верхние подушки; 13 — защитный колпак; 15 — опорная пластина; 18 — крест сцеления; 20 — кронштейн задней опоры

распорные втулки 8, защитные колпаки 13, шайбы 14, верхние подушки 12 и 19 и гнезда 11 верхних подушек.

47. Вывернуть гайку крепления наконечника гибкого шланга к бензиновому насосу и отсоединить шланг.

48. Вывернуть гайку крепления наконечника гибкого шланга к клапану масляного насоса и отсоединить шланг.

49. Ослабить хомут гибкого шланга и отсоединить шланг от патрубка картера двигателя.

50. Вывернуть водяную трубку из выпускного патрубка 4 (рис. 42).

51. Отвернуть гайки шпилек крепления коробки передач к верхней части картера сцепления. Снять коробку передач в сборе и прокладку.

52. Установить рычаг 19 (рис. 23) переключения передач в горловину крышки коробки передач, вставить штифт 38 рычага и навернуть колпак 39 рычага.

Примечание. Работа, указанная в пп. 46—52, выполняется в случае отправки двигателя в ремонт или на склад хранения.

4.18.2. Монтаж двигателя

Технические требования на монтаж:

а) при установке коробки передач хвостовик первичного вала должен входить в шлицы ступицы ведомого диска сцепления свободно, под усилием рук; ударять по картеру коробки передач для посадки хвостовика первичного вала коробки не допускается;

б) верхнюю подушку 19 (рис. 47), имеющую снаружи две белые полосы, устанавливать на заднюю правую опору; устанавливать подушку на другие опоры не допускается, так как данная подушка изготовлена из более упругой резины;

в) все болты опор двигателя, за исключением левой задней опоры, устанавливать головками снизу; затяжку гаек болтов производить до упора упорных шайб в распорные втулки;

г) гайку 6 тяги 4 затягивать до тех пор, пока не будет полностью выбран зазор в шарнирном соединении тяги и кронштейна, после чего закончить тягу гайкой 5 с пружинной шайбой.

Порядок монтажа:

1. Очистить отделение силовой установки от масла и грязи. Проверить надежность крепления передней опоры двигателя.

2. Отвернуть колпак 39 (рис. 23) рычага 19 переключения передач, вынуть штифт 38 и снять рычаг в сборе.

3. Установить на шпильки верхней части картера сцепления прокладку и коробку передач, одновременно надеть на крышку подшипника первичного вала муфту выключения сцепления. Закрепить коробку передач к верхней части картера сцепления гайками с пружинными шайбами (см. технические требования, п. а).

4. Ввернуть водяную трубку в выпускной патрубок 4 (рис. 42).

5. Покрывать патрубков картера двигателя тонким слоем сурика или белил и присоединить гибкий шланг. Закрепить шланг на патрубке хомутом.

6. Присоединить наконечник гибкого шланга к клапану масляного насоса и закрепить гайкой.

7. Присоединить наконечник гибкого шланга к бензиновому насосу и закрепить гайкой.

8. Установить сверху на кронштейн 20 (рис. 47) задней опоры двигателя гнезда 11 верхних подушек, верхние подушки 12 и 19, шайбы 14, защитные колпаки 13 и установить кронштейн в сборе на подставку под картер сцепления двигателя. Надеть на болт 7 правой опоры шайбу 9, нижнюю подушку 10 и распорную втулку 8. Вставить болт снизу в отверстия кронштейна 20 и картера 18 сцепления и завернуть гайку 17. Зашплинтовать гайку шплинтом. Вставить болт 7 левой опоры сверху в отверстия картера 18 сцепления и кронштейна 20 и надеть снизу на болт распорную втулку 8, нижнюю подушку 10, шайбу 9 и завернуть гайку 17. Зашплинтовать гайку шплинтом (см. технические требования, пп. б и в).

Примечание. Работа, указанная в пп. 2—8, выполняется в случае установки двигателя, полученного из ремонта или со склада хранения.

9. Установить на передние опоры двигателя гнезда 11 верхних подушек, верхние подушки 12, шайбы 14 и защитные колпаки 13.

10. Снять крышку экранировки свечей и отвернуть гайки шпильки 2 и 3 (рис. 46) крепления головки блока цилиндров. Установить на шпильки скобу для снятия и установки двигателя и закрепить гайками.

11. Зачалить двигатель в сборе с коробкой передач за скобу и установить на место. Снять скобу и навернуть гайки на шпильки. Установить крышку экранировки свечей на кожух и закрепить гайками-барашками.

12. Надеть на болты 7 (рис. 47) передних опор двигателя шайбы 9, нижние подушки 10 и распорную втулку 8. Вставить болты снизу в отверстия опор и опорной пластины 15, надеть на болты плоские шайбы и завернуть гайки 17. Зашплинтовать гайки шплинтами (см. технические требования, п. в).

13. Установить кронштейн 20 задней опоры так, чтобы установочный штифт вошел в отверстие кронштейна, и закрепить болтами с плоскими и пружинными шайбами, подложив под головку болта наконечник провода «масса».

14. Установить тягу 4 на место и присоединить тягу к кронштейну 2. Вставить в совмещенные отверстия кронштейна и тяги палец 3 и зашплинтовать палец шплинтом.

15. Надеть на конец тяги 4 плоскую и пружинные шайбы и завернуть гайку 6. Законтрить тягу гайкой 5 с пружинной шайбой (см. технические требования, п. г).

16. Установить подогреватель на место и закрепить болтами с плоскими и пружинными шайбами.

17. Покрыть патрубок подогревателя тонким слоем сурика или белил и присоединить соединительным шлангом водяную трубу, идущую к головке блока двигателя. Закрепить шланг на патрубке хомутом.

18. Покрыть патрубок блока цилиндров тонким слоем сурика или белил и присоединить соединительным шлангом водяную трубу подогревателя. Закрепить шланг на патрубке хомутом.

19. Подсоединить тягу к сливному крану подогревателя и зашплевировать шплевировкой.

20. Присоединить гибкий шланг к гидравлическому насосу и закрепить гайкой.

21. Присоединить карданный вал 6 (рис. 18) к тормозному барабану 16 и закрепить болтами 5 с пружинными шайбами.

22. Выполнить работы при монтаже коробки передач (см. «Монтаж коробки передач», пп. 7, 10—21).

23. Установить на место листы пола под сиденьем командира машины, под сиденьем водителя и закрепить листы болтами с пружинными шайбами.

24. Присоединить тягу к рычагу управления подъемом и опусканием дополнительных колес, вставить в совмещенные отверстия палец и зашплевировать палец шплевировкой.

25. Установить сиденья командира машины и водителя на место и закрепить гайками-барашками.

26. Вставить приемник термометра масла в штуцер масляного картера двигателя и закрепить гайкой.

27. Заправить двигатель маслом.

28. Присоединить наконечник трубки гибкого шланга 16 (рис. 83) к компрессору 19 и закрепить гайкой.

29. Покрыть патрубок компрессора тонким слоем сурика или белил и подсоединить гибкий шланг 17. Закрепить шланг на патрубке хомутом.

30. Присоединить наконечник гибкого шланга 8 (рис. 42) к бензиновой трубке 11 и закрепить гайкой.

31. Покрыть конец водяной трубы 9 тонким слоем сурика или белил и присоединить к трубе соединительный шланг 10 водяной трубы подогревателя. Закрепить шланг на трубе хомутом.

32. Установить уплотнительную прокладку на фланец выпускного коллектора двигателя, присоединить фланец приемной трубы глушителя и закрепить болтами с гайками и контргайками.

33. Присоединить провода 22 и 26 к генератору, стартеру, распределителю и катушке зажигания.

34. Присоединить шаровый палец тяги ручного управления дроссельной заслонкой к рычагу заслонки и закрепить гайкой с пружинной шайбой. Установить возвратную пружину.

35. Вытянуть кнопку управления воздушной заслонкой на 1—2 мм, открыть полностью воздушную заслонку и, удерживая ее открытой, подсоединить к рычагу воздушной заслонки трос 13 и закрепить трос винтом.

36. Закрепить оплетку 15 троса на кронштейне карбюратора прижимом и винтом.

37. Покрыть конец водяной трубки выпускного патрубка 4 тонким слоем сурика или белил и присоединить к трубке гибкий шланг 6. Закрепить шланг на трубке хомутом.

38. Вставить приемник термометра охлаждающей жидкости в штуцер 29 (рис. 48) головки блока и закрепить гайкой.

39. Установить приемник манометра масла на штуцер фильтра грубой очистки и закрепить гайкой, подложив с обеих сторон приемника уплотнительные кольца.

40. Ввернуть клапан 25 (рис. 34) в штуцер масляного фильтра 26 грубой очистки. Покрыть патрубок клапана тонким слоем сурика или белил и присоединить к клапану гибкий шланг 16. Закрепить шланг на патрубке клапана хомутом.

41. Покрыть трубку маслоналивного патрубка 24 тонким слоем сурика или белил и присоединить к патрубку гибкий шланг 14. Закрепить шланг на трубке хомутом.

42. Установить передний лист перегородки силовой установки и водяную трубу 3 (рис. 35) на место и закрепить лист болтами и гайками с плоскими и пружинными шайбами.

43. Надеть карданный вал 2 (рис. 83) на шлицы кардана, закрепленного на коленчатом валу двигателя, а второй конец надеть на шлицы вала механизма включения кабестана. Застопорить карданный вал на валу механизма стопорным болтом 3.

44. Покрыть патрубки теплообменника 8 (рис. 35) и водяного насоса 29 тонким слоем сурика или белил и присоединить соединительные шланги 6 и 30 водяной трубы 3 к теплообменнику и водяному насосу. Закрепить шланги на патрубках хомутами с винтами.

45. Присоединить гибкий шланг к сливному кранику 4 и закрепить хомутом.

46. Присоединить тягу к сливному кранику 4 и зашплинтовать шплинтом.

47. Покрыть трубу выпускного патрубка 28 тонким слоем сурика или белил и присоединить к патрубку шланг 25.

Закрепить шланг на выпускном патрубке хомутом и винтом.

48. Установить кронштейн 6 (рис. 37) на место и закрепить гайкой.

49. Выполнить работы при монтаже воздушного фильтра (см. «Монтаж воздушного фильтра», пп. 2—6).

50. Установить муфту 10 (рис. 36) и вилку 14 в сборе с промежуточным валом 15 на фланец 11 и закрепить болтами 12 с гайками и плоскими шайбами. Гайки затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтами.

51. Выполнить работы при монтаже водяного радиатора (см. «Монтаж водяного радиатора», пп. 1—5).

52. Покрыть патрубки масляных радиаторов 17 (рис. 34) тонким слоем сурика или белил и присоединить гибкие шланги 15 и 20 к патрубкам. Закрепить шланги на патрубках хомутами.

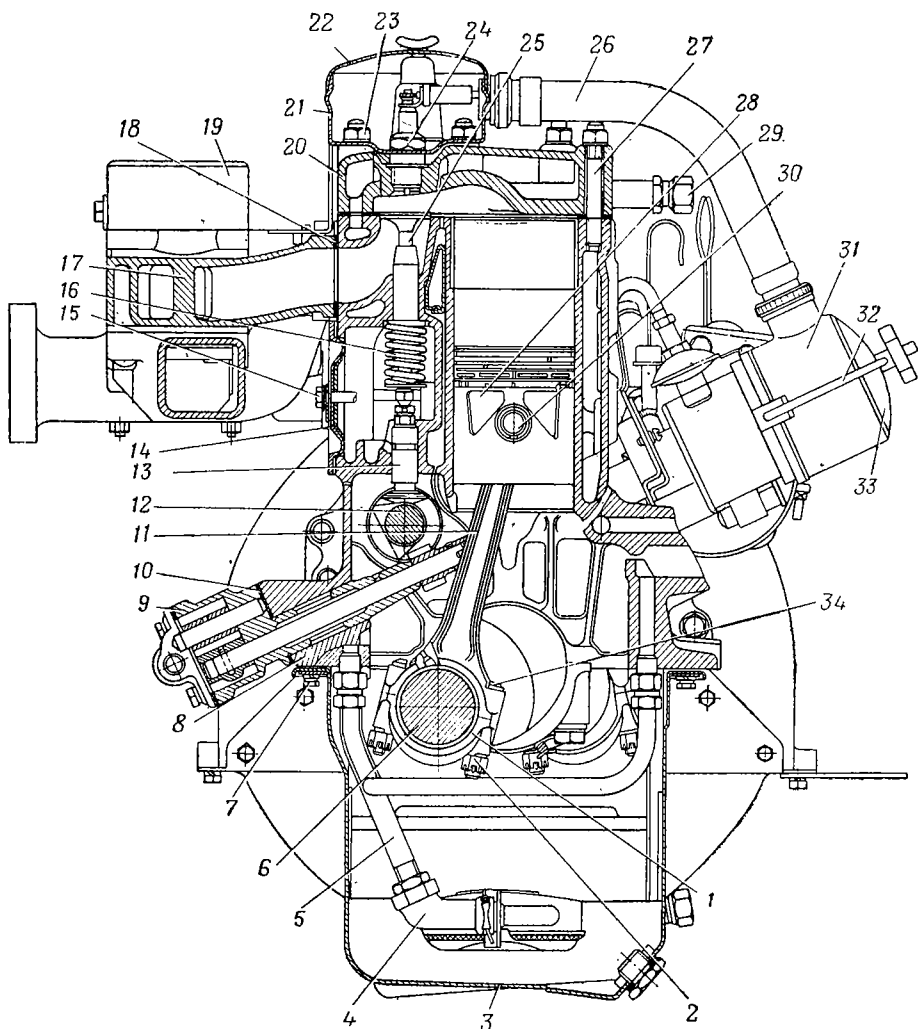


Рис. 48. Двигатель (поперечный разрез):

1 — крышка шатуна; 2 и 23 — гайки; 3 — масляный картер; 4 — маслоприемник; 5 — приемная трубка; 6 — коленчатый вал; 7, 15 и 34 — болты; 8 — блок цилиндров; 9 — масляный насос; 10 и 18 — уплотнительные прокладки; 11 — шатуны; 12 — распределительный вал; 13 — толкатель; 14 — крышка клапанной коробки; 16 — пружина; 17 — выпускной коллектор; 19 — впускной коллектор; 20 — головка блока цилиндров; 21 — кожух экранировки свечей; 22 — крышка кожуха экранировки свечей; 24 — зажигательная свеча; 25 — клапан; 26 — экранировка проводов; 27 — шпилька; 28 — поршень; 29 — штуцер приемника термометра охлаждающей жидкости; 30 — палец; 31 — экран распределителя; 32 — скоба; 33 — крышка экрана распределителя

53. Заправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.
54. Запустить двигатель и проверить работу двигателя и его систем.

55. Закрыть крышку люка над двигателем.

4.19. Замена масляного насоса

Масляный насос заменять при следующих неисправностях:

— повреждение корпуса, следствием чего является течь масла из корпуса насоса;

— срез шпонки ведущей шестерни или штифта шестерни привода, вследствие чего исправный манометр не показывает давление;

— поломка пружины редукционного клапана, вследствие чего исправный манометр не показывает давление.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14 (2 шт.), 17 (2 шт.), 19, 22, 24, 27 и 30-мм; ключи торцовые 17-мм и 32-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертки 5-мм и 9-мм; плоскогубцы; молоток 800-г; скребки; спецломик; шплинтовойдерживатель; скоба для снятия и установки двигателя; оправка О-141 для проверки установки вала масляного насоса и центровки ведомого диска сцепления; выколотка; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости и масла; банка с керосином; банка с суриком или белилами; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка под двигатель.

4.19.1. Демонтаж масляного насоса

1. Выполнить работы при демонтаже двигателя (см. «Демонтаж двигателя», пп. 1—45).

2. Вывернуть гайку крепления наконечника гибкого шланга к клапану масляного насоса и отсоединить шланг.

3. Вывернуть клапан из масляного насоса.

4. Поставить коленчатый вал 6 (рис. 48) двигателя в положение, соответствующее верхней мертвой точке хода сжатия в первом цилиндре.

5. Вывернуть болты крепления масляного насоса 9, вынуть насос из отверстия блока 8 цилиндров и снять уплотнительную прокладку 10.

4.19.2. Монтаж масляного насоса

Технические требования на монтаж:

а) установка коленчатого вала двигателя в положение, соответствующее верхней мертвой точке хода сжатия в первом цилиндре, производится при открытой крышке люка установки зажигания по меткам на маховике двигателя (рис. 49);

б) при правильной установке вала масляного насоса риска на оправке должна занимать вертикальное положение (рис. 50) относительно оси распределительного вала.

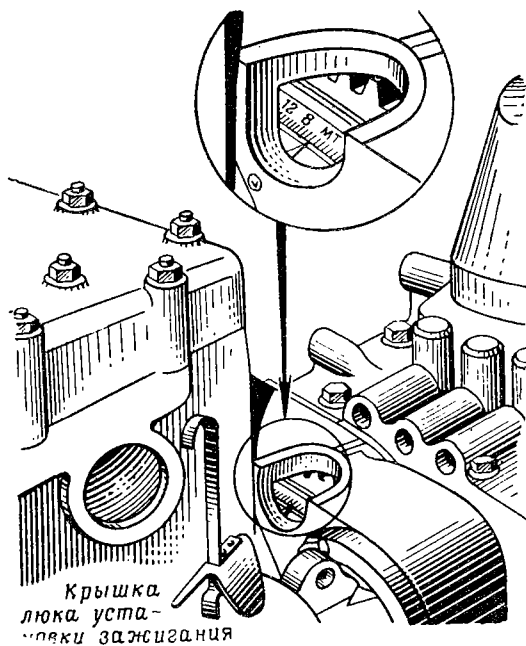


Рис. 49. Метки на маховике двигателя для установки зажигания

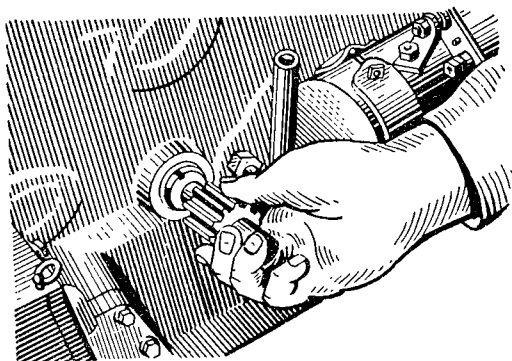


Рис. 50. Проверка установки вала масляного насоса

Порядок монтажа:

1. Залить в масляный насос масло, применяемое для двигателя.
2. Выполнить работы при демонтаже распределителя (см. «Демонтаж распределителя», пп. 2, 3, 7).
3. Повернуть вал масляного насоса так, чтобы паз на торце вала (рис. 51) был расположен под углом около 45° к линии, параллельной оси перепускного клапана.

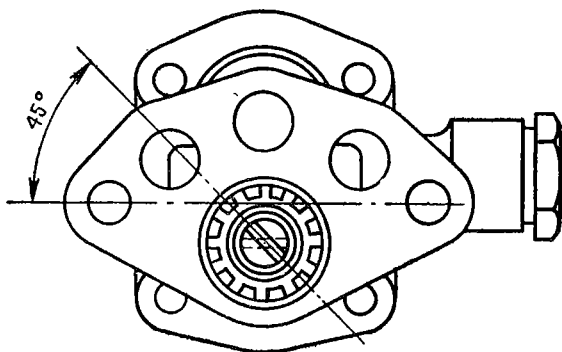


Рис. 51. Установка вала масляного насоса

4. Покрыть уплотнительную прокладку масляного насоса 9 (рис. 48) тонким слоем сурика или белил и установить на блок цилиндров. Вставить масляный насос в отверстие блока цилиндров так, чтобы фланец насоса был правильно расположен по отношению к фланцу прилива блока цилиндров, а шестерня не задевала за стенки отверстия в блоке. Закрепить масляный насос болтами с пружинными шайбами.
5. Проверить правильность установки масляного насоса, для чего установить специальную оправку О-141 в отверстие блока для распределителя так, чтобы хвостовик оправки вошел в паз вала насоса (см. технические требования, п. б).
6. Вынуть оправку из отверстия блока цилиндров.
7. Выполнить работы при монтаже распределителя (см. «Монтаж распределителя», пп. 1—7, 17—19, 21—23).
8. Выполнить работы при монтаже двигателя (см. «Монтаж двигателя», пп. 1, 9—55).
9. Откорректировать установку зажигания в движении машины (см. технические требования на монтаж распределителя, п. г).

Примечание. На машинах, имеющих фильтр центробежной очистки масла, установлен двухсекционный масляный насос. Односекционный и двухсекционный масляные насосы не взаимозаменяемы.

4.20. Ремонт масляного насоса

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12-мм и 24-мм; молоток 500-г; бородок 3-мм; выколотка; наставка 10-мм; щуп; тиски с алюминиевыми губками; индикатор со стойкой; штангенциркуль с глубиномером.

4.20.1. Разборка масляного насоса

1. Выбить штифт 6 (рис. 52) из отверстий вала 10 и шестерни 7.
2. Вывернуть болты 11 и снять крышку 5, уплотнительную прокладку 13 и ведомую шестерню 14 с оси 12.
3. Выбить вал 10 насоса из шестерни 7 и вынуть его в сборе с ведущей шестерней 9 из корпуса 15 насоса.

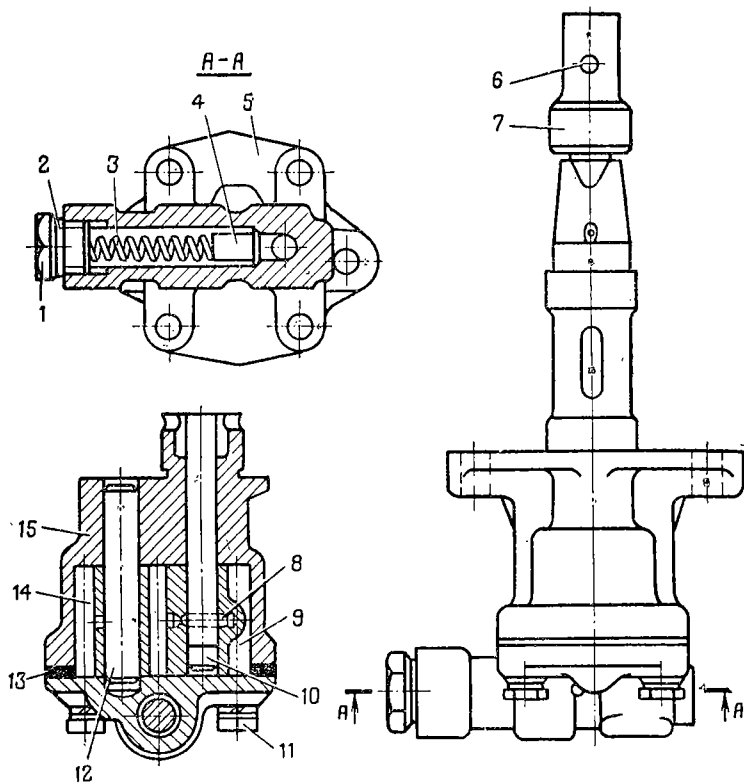


Рис. 52. Масляный насос

1 — пробка; 2 — уплотнительная прокладка; 3 — пружина; 4 — плунжер клапана; 5 — крышка; 6 и 8 — штифты; 7 — шестерня вала; 9 — ведущая шестерня; 10 — вал насоса; 11 — болт; 12 — ось ведомой шестерни; 13 — уплотнительная прокладка; 14 — ведомая шестерня; 15 — корпус насоса

4. Высверлить штифт 8 и спрессовать ведущую шестерню 9.
5. При необходимости выпрессовать ось 12 ведомой шестерни из корпуса насоса.
6. Вывернуть пробку 1, снять уплотнительную прокладку 2, вынуть пружину 3 и плунжер 4 клапана.
7. Промыть детали масляного насоса, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

Технические требования на сборку:

а) пружина редукционного клапана подбирается при испытании масляного насоса на специальном стенде, поэтому менять пружину без специального подбора и испытания не допускается;

б) торец оси ведомой шестерни должен выступать над плоскостью разъема корпуса с крышкой на 5,25 мм;

в) радиальный зазор между валом и корпусом насоса должен быть 0,016—0,120 мм;

г) зазор между осью и ведомой шестерней должен быть 0,06—0,15 мм; радиальный зазор между шестернями и стенками корпуса должен быть 0,085—0,3 мм; зазор в зацеплении шестерен должен быть в пределах 0,15—0,35 мм; шестерни насоса должны вращаться свободно и без заедания при вращении вручную шестерни привода;

д) уплотнительная прокладка крышки должна быть из фибры или паронита толщиной 0,20—0,25 мм; зазор между торцами шестерен и крышкой насоса с учетом толщины прокладки должен быть 0,16—0,30 мм.

Порядок сборки:

1. Установить в отверстие крышки 5 (рис. 52) плунжер 4 клапана и пружину 3. Надеть на пробку 1 уплотнительную прокладку 2 и ввернуть пробку в крышку насоса (см. технические требования, п. а).

2. Запрессовать ось 12 ведомой шестерни в корпус 15 насоса (см. технические требования, п. б).

3. Напрессовать на вал 10 ведущую шестерню 9 и вставить штифт 8.

4. Установить вал насоса в сборе с ведущей шестерней в корпус насоса и проверить радиальный зазор между валом и корпусом насоса (см. технические требования, п. в).

5. Напрессовать шестерню 7 на вал 10, забить штифт и расклепать его концы, при необходимости просверлить отверстие диаметром 3,9 мм перпендикулярно прорези на конце вала.

6. Установить ведомую шестерню 14 в корпус насоса и проверить зазоры между шестернями и стенками корпуса, а также вращение шестерен (см. технические требования, п. г).

7. Закрепить масляный насос в тисках шестернями вверх.

8. Покрыть прокладку 13 тонким слоем сурика или белил и установить на корпус насоса. Проверить зазор между торцами шестерен и крышкой 5 насоса (см. технические требования, п. д).

9. Установить крышку 5 на корпус насоса и закрепить болтами с пружинными шайбами. Снять насос с тисков.

4.21. Замена вкладышей шатунных подшипников

Вкладыши подшипников заменять в случае износа, подплавления, выкрашивания или отслоения заливки.

Внешними признаками указанных неисправностей являются: стук в двигателе, низкое давление в системе смазки при нормальной работе масляной системы и увеличение расхода масла.

Стук шатунных подшипников обнаруживается при работе двигателя на холостом ходу и заметно усиливается при увеличении числа оборотов. Для определения неисправного подшипника поочередно отключают один из цилиндров двигателя, замыкая свечу на массу. Резкое уменьшение силы стука при замыкании одной из свечей указывает на неисправность соответствующего шатунного подшипника. Если при замыкании значительного уменьшения стука не происходит, то стук в двигателе является следствием других неисправностей.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14 (2 шт.), 17 (2 шт.), 19, 22, 24, 27 и 30-мм; ключи торцовые 12, 15, 17 и 32-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; ключ динамометрический; ключ свечной; отвертки 5-мм и 9-мм; плоскогубцы; молоток 800-г; скребки; спецломик; шплинтовывергиватель; скоба для снятия и установки двигателя; выколотка; микрометр 50—75 мм; контрольные пластинки из фольги толщиной 0,06 мм и размером 13×25 мм; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости и масла; банка с суриком или белилами; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка для двигателя.

4.21.1. Демонтаж вкладышей шатунных подшипников

1. Выполнить работы при демонтаже двигателя (см. «Демонтаж двигателя», пп. 1—45).

2. Вывернуть болты 7 (рис. 48), снять масляный картер 3 (поддон).

3. Вывернуть приемную трубку 5 и снять трубку и маслоприемник 4 масляного насоса 9.

4. Установить поршни первого и шестого цилиндров в положение около нижней мертвой точки.

5. Отвернуть контргайки или расшплинтовать и отвернуть гайки болтов первого и шестого шатунов. Снять крышки шатунов и пометить на них номера, если на крышках шатунов не набиты цифры, указывающие номер крышки шатуна и цилиндра.

6. Вынуть вкладыши из шатунов и крышек шатунов.

7. Вращая коленчатый вал и устанавливая поршни в положение около нижней мертвой точки, повторить работу, указанную в пп. 5 и 6, для второго и пятого, третьего и четвертого шатунов.

8. Снять крышку 16 (рис. 42) кожуха экранировки свечей, отсоединить провода высокого напряжения от свечей и вывернуть свечи.

4.21.2. Монтаж вкладышей шатунных подшипников

Технические требования на монтаж:

а) овальность шатунных шеек коленчатого вала допускается не более 0,06 мм; при большей овальности двигатель необходимо отправить в капитальный ремонт; задиры и риски на шейках не допускаются;

б) вкладыши нужно заменять комплектно, т. е. одновременно верхнюю и нижнюю половины; размер вкладышей должен быть подобран так, чтобы обеспечить радиальный (масляный) зазор в подшипнике в пределах 0,012—0,063 мм; все вкладыши шатунных подшипников взаимозаменяемы;

в) момент затяжки гаек болтов крепления крышки шатуна должен быть в пределах 6,8—7,5 кгс·м;

г) коленчатый вал должен вращаться с заметным сопротивлением при ослабленной затяжке остальных подшипников и вывернутых свечах; если коленчатый вал вращается без заметного сопротивления, сменить контрольную пластинку, поставив другую толщиной 0,08 мм; если и в этом случае коленчатый вал будет вращаться без заметного сопротивления, то подобрать вкладыши другого ремонтного размера с уменьшенным диаметром; поставить вкладыши и снова проверить правильность их подбора;

д) болты крепления масляного картера затягивать равномерно и поочередно с правой и левой стороны.

Порядок монтажа:

1. Тщательно протереть чистой салфеткой шатунные шейки коленчатого вала и проверить их состояние (см. технические требования, п. а).

2. Тщательно протереть первый шатун и крышку шатуна чистой ветошью, вставить новые вкладыши в шатун и в крышку шатуна (см. технические требования, п. б).

3. Протереть чистой ветошью первую шатунную шейку коленчатого вала и смазать ее маслом.

4. Смазать маслом и установить на крышку шатуна контрольную пластинку (рис. 53) толщиной 0,06 мм.

5. Установить шатун и крышку с контрольной пластинкой на шейку коленчатого вала и навернуть гайки на болты шатуна (см. технические требования, п. в).

6. Проверить правильность подбора вкладышей подшипника (см. технические требования, п. г).

7. Вынуть контрольную пластинку и навернуть гайки болтов первого шатуна, не затягивая их окончательно.

8. Повторить работу, указанную в пп. 2—7, для остальных шатунов.

9. Затянуть гайки 2 (рис. 48) болтов 34 всех шатунов, законтрить их контргайками или зашплинтовать шплинтами (см. технические требования, п. д).

10. Установить маслоприемник 4 и вернуть приемную трубку 5 масляного насоса 9.

11. Снять с масляного картера 3 пробковые прокладки и подобрать новые.

12. Покрывать пробковые прокладки тонким слоем белил и установить их на масляный картер 3. Установить на блок цилиндров 8 картер и закрепить болтами 7 с пружинными шайбами (см. технические требования, п. д).

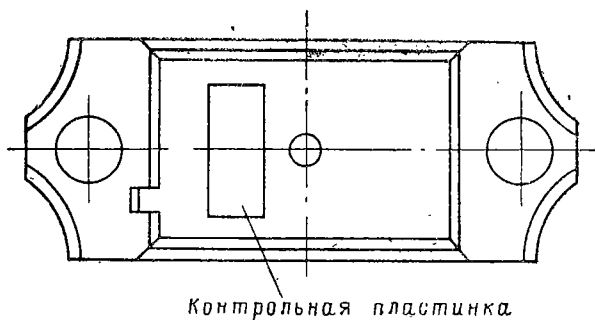


Рис. 53. Установка контрольной пластинки

13. Ввернуть в головку 7 (рис. 42) блока цилиндров свечи, присоединить к ним провода высокого напряжения, закрыть крышку 16 кожуха экранировки свечей и закрепить ее гайками-барашками.

14. Выполнить работы при монтаже двигателя (см. «Монтаж двигателя», пп. 1, 9—55).

4.22. Замена поршневых колец

Поршневые кольца заменять в случае разрушения, износа или потери упругости колец, а также в случае залегания их в канавках поршня.

Основными внешними признаками неисправностей колец являются:

- повышенный расход масла;
- течь масла через различные уплотнения в двигателе при исправном состоянии сальников, прокладок и системы вентиляции картера двигателя вследствие повышения давления в картере;
- падение компрессии в цилиндрах двигателя, если это не вызвано неправильной регулировкой и неисправностью деталей газораспределения.

При замене поршневых колец необходимо проверить зазоры в шатунных подшипниках. Если зазоры больше 0,08 мм, необходимо заменить вкладыши подшипников.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14 (2 шт.), 17 (2 шт.), 19, 22, 24, 27 и 30-мм; ключи торцовые 12, 15, 17 и 32-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; ключ

гаечный накидной головки блока цилиндров 17-мм; ключ динамометрический; шабер; отвертки 5-мм и 9-мм; плоскогубцы; молоток 800-г; скребки; спецломик шплинтовогодерживатель; скоба для снятия и установки двигателя; выколотка; шуп; личной напильник; сверло 3-мм; приспособление для снятия и установки колец; приспособление для установки поршня с кольцами в цилиндр; компрессор; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости и масла; банка с керосином; банка с суриком или белилами; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка для двигателя.

4.22.1. Демонтаж поршневых колец

1. Выполнить работы при демонтаже двигателя (см. «Демонтаж двигателя», пп. 1—45).

2. Выполнить работы при демонтаже головки блока цилиндров (см. «Демонтаж головки блока цилиндров», пп. 8—17).

3. Выполнить работы при демонтаже вкладышей шатунных подшипников (см. «Демонтаж вкладышей шатунных подшипников», пп. 2—4).

4. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов первого шатуна. Снять крышку шатуна и пометить на ней номер цилиндра.

5. Вынуть поршень с шатуном в сборе из цилиндра и пометить на поршне номер цилиндра.

6. Снять поршневые кольца с поршня (рис. 54) с помощью приспособления для снятия и установки колец.

7. Выполнить работу, указанную в пп. 4—6, для остальных поршней.



Рис. 54. Снятие поршневых колец специальным приспособлением для снятия и установки колец

4.22.2. Монтаж поршневых колец

Технические требования на монтаж:

а) зазор между поршнем и цилиндром по диаметру в плоскости, перпендикулярной оси поршневого пальца, со стороны, противоположной прорези, должен быть не более 0,3 мм; при зазоре более 0,3 мм необходимо заменить поршень;

б) подгонку новых колец по цилиндру производить на расстоянии 10—15 мм от верхней кромки цилиндра; зазор в замке поршневых колец, сжатых до диаметра цилиндра, должен быть

0,2—0,45 мм (рис. 55); при меньшем зазоре разрешается припилить стыки колец; плоскости стыков колец после припиливания должны быть параллельны; зазор обязательно подгонять в тех цилиндрах, в которых будут работать данные кольца;

в) зазор между кольцом и канавкой поршня (рис. 56) должен быть: для верхнего компрессионного кольца — 0,05—0,082 мм, для

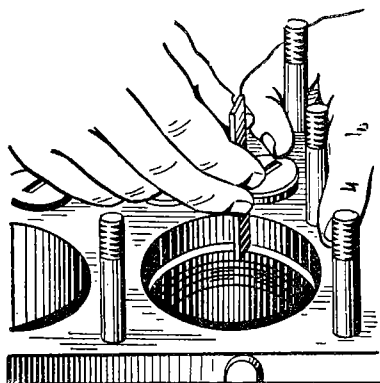


Рис. 55. Проверка зазора в замке поршневого кольца

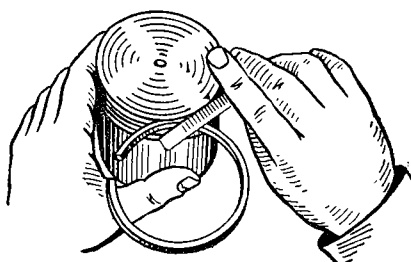


Рис. 56. Проверка бокового зазора между поршневым кольцом и канавкой в поршне

остальных колец — 0,035—0,067 мм; в верхнюю канавку поршня устанавливается хромированное кольцо с блестящей поверхностью и затупленными наружными кромками; компрессионные кольца устанавливаются внутренней фаской вверх (рис. 57);

г) шатуны первого, третьего и пятого цилиндров должны коротким плечом ставиться вперед, а шатуны второго, четвертого и шестого цилиндров — назад; при этом П-образная прорезь на поршне должна находиться на противоположной стороне клапанной коробки;

д) крышки шатунов ставить на место так, чтобы номера на крышке и шатуне совпадали и находились на одной стороне у всех шатунов; момент затяжки гаек болтов крепления крышек шатунов должен быть 6,8—7,5 кгс·м.

Порядок монтажа:

1. Проверить зазор между цилиндром и поршнем по диаметру в плоскости, перпендикулярной оси поршневого пальца, со стороны, противоположной прорези (см. технические требования, п. а).

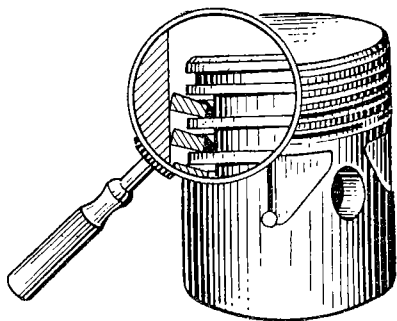


Рис. 57. Установка компрессионных поршневых колец

2. Подобрать новые поршневые кольца по цилиндрам (см. технические требования, п. б).

3. Тщательно очистить от нагара поршни, особенно канавки под поршневые кольца и смазочные отверстия. Проверить техническое состояние поршней.

4. Установить подобранные поршневые кольца первого цилиндра на первый поршень (см. технические требования, п. в).

5. Смазать поршневые кольца маслом, сместить стыки колец под углом 90° , сжать кольца (рис. 58) специальным приспособлением для установки поршня с кольцами и вставить поршень в сборе с шатуном в цилиндр (см. технические требования, п. г).

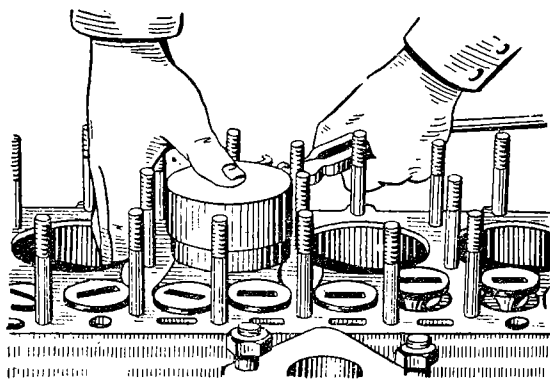


Рис. 58. Установка поршня

6. Протереть шатунную шейку коленчатого вала чистой ветошью и смазать ее маслом.

7. Установить шатун и крышку шатуна на шейку коленчатого вала и навернуть гайки на болты шатуна (см. технические требования, п. д).

8. Зашплинтовать гайки шатуна шплинтами или законтрить контргайками.

9. Выполнить работу, указанную в пп. 4—8, для остальных цилиндров.

10. Выполнить работы при монтаже вкладышей шатунных подшипников (см. «Монтаж вкладышей шатунных подшипников», пп. 10—12).

11. Выполнить работы при монтаже головки блока цилиндров (см. «Монтаж головки блока цилиндров», пп. 1—11).

12. Выполнить работы при монтаже двигателя (см. «Монтаж двигателя», пп. 1, 9—55).

4.23. Замена поршней

Поршни заменять в случае износа их по диаметру, износа канавок для колец, а также износа отверстий под пальцы в бобышках поршня.

Внешним признаком износа поршней является стук поршней, который усиливается с увеличением нагрузки и числа оборотов. Чтобы убедиться в том, что стучат именно поршни, необходимо в цилиндры прогретого двигателя залить по 4—5 г масла, применяемого для смазки двигателя. Если при работе двигателя стук исчезнет, а затем вновь возникнет, то это указывает на износ поршней.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14 (2 шт.), 17 (2 шт.), 19, 22, 24, 27 и 30-мм; ключи торцовые 12, 15, 17, 32-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; ключ гаечный накидной головки блока цилиндров 17-мм; ключ динамометрический; шабер; лента-щуп; динамометр; отвертки 5-мм и 9-мм; плоскогубцы; круглогубцы; молоток 800-г; скребки; спецломик; шпильковывергиватель; скоба для снятия и установки двигателя; выколотка; наставка 20-мм; щуп; личной напильник; сверло 3-мм; приспособление для снятия и установки колец; приспособление для установки поршня с кольцами в цилиндр; компрессор; ванна с горячей водой; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости и масла; банка с керосином; банка с суриком или белилами; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка под двигатель.

4.23.1. Демонтаж поршней

1. Выполнить работы при демонтаже двигателя (см. «Демонтаж двигателя», пп. 1—45).

2. Выполнить работы при демонтаже головки блока цилиндров (см. «Демонтаж головки блока цилиндров», пп. 8—17).

3. Выполнить работы при демонтаже вкладышей шатунных подшипников (см. «Демонтаж вкладышей шатунных подшипников», пп. 2—4).

4. Выполнить работы при демонтаже поршневых колец (см. «Демонтаж поршневых колец», пп. 4—7).

5. Надеть крышку шатуна первого поршня на болты шатуна и накрутить гайки.

6. Снять стопорные кольца поршневого пальца (рис. 59).

7. Нагреть поршень до 70°С, выбить палец из поршня и снять шатун.

8. Повторить работу, указанную в пп. 5—7, для остальных поршней.

4.23.2. Монтаж поршней

Технические требования на монтаж:

а) лента-щуп толщиной 0,05-мм, шириной 12 мм и длиной 250 мм, заложенная между поршнем и цилиндром по всей длине поршня со стороны, противоположной прорези в юбке (рис. 60), должна протягиваться с усилием 2,3—3,3 кгс, при этом температура поршня и блока должна быть одинаковая, в пределах 20°С;

при температуре ниже 20°C усилие протягивания ленты-щупа принимается ближе к нижнему пределу, при температуре выше 20°C — ближе к верхнему пределу;

б) поршни всех ремонтных размеров, выпускаемые в запасные части, комплектуются в сборе с пальцами стандартного размера:

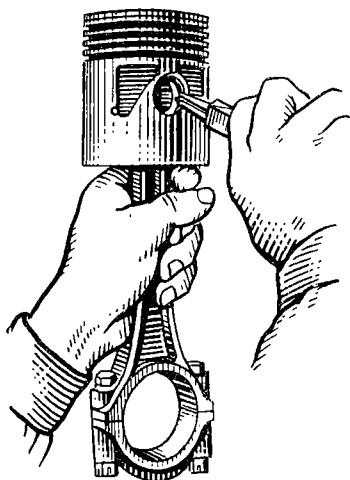


Рис. 59. Снятие стопорного кольца поршневого пальца

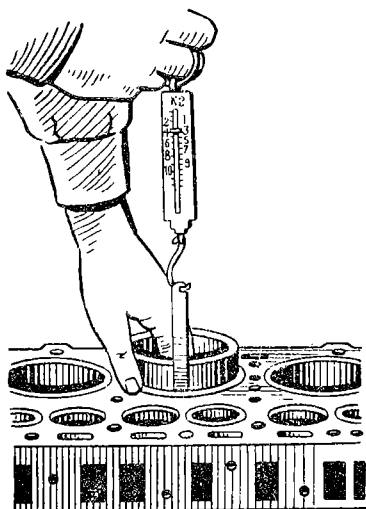


Рис. 60. Проверка зазора между юбкой поршня и цилиндром

в) поршневой палец при температуре 20°C должен плавно входить в отверстие втулки верхней головки шатуна при легком нажиме большого пальца руки;

г) прорезь на юбке поршня и отверстие на нижней головке шатуна должны быть направлены в разные стороны.

Порядок монтажа:

1. Очистить верхнюю часть цилиндра от нагара, обдуть цилиндры сжатым воздухом и тщательно протереть чистой салфеткой.

2. Подобрать поршни по цилиндрам и пометить на них номера цилиндров (см. технические требования, п. а).

3. Нагреть поршень первого цилиндра в горячей воде до температуры 70°C и выбить палец из поршня (см. технические требования, п. б).

4. Проверить посадку поршневого пальца в отверстие втулки верхней головки шатуна (рис. 61) (см. технические требования, п. в).

5. Установить одно стопорное кольцо пальца в канавку бобышки поршня.

6. Нагреть поршень первого цилиндра в горячей воде до температуры 70°C . Соединить поршень с шатуном первого цилиндра и вставить поршневой палец в отверстия бобышек поршня и от-

верстие втулки верхней головки шатуна до упора торца поршневого пальца в стопорное кольцо (см. технические требования, п. 2).

7. Установить второе стопорное кольцо пальца в канавку боышки поршня.

8. Отвернуть гайки болтов первого шатуна и снять крышку первого шатуна.

9. Выполнить работу, указанную в пп. 3—8, для остальных поршней.

10. Выполнить работы при монтаже поршневых колец (см. «Монтаж поршневых колец», пп. 1—9).

11. Выполнить работы при монтаже вкладышей шатунных подшипников (см. «Монтаж вкладышей шатунных подшипников», пп. 10—12).

12. Выполнить работы при монтаже головки блока цилиндров (см. «Монтаж головки блока цилиндров», пп. 1—11).

13. Выполнить работы при монтаже двигателя (см. «Монтаж двигателя», пп. 1, 9—55).

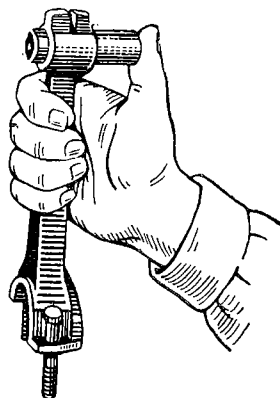


Рис. 61. Проверка посадки поршневого пальца

4.24. Замена пружин клапанов

Пружину клапана заменять в случае разрушения или потери упругости.

Внешними признаками указанных дефектов являются стуки клапанов и падение компрессии в цилиндрах. Чтобы убедиться в том, что утечка газов происходит именно через клапаны, необходимо сначала проверить регулировку клапанов, затем, вращая коленчатый вал от стартера, замерить компрессию в цилиндрах с помощью компрессометра. После замера влить в цилиндр 4—5 г масла и вновь замерить компрессию. Если компрессия не повысится, то утечка воздуха происходит через клапаны. Если компрессия повысилась, то утечка воздуха происходит через поршневые кольца.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14, 17, 19, 22 и 36-мм; ключи торцовые 14-мм и 17-мм; ключ гаечный накидной 14-мм; ключ гаечный накидной головки блока цилиндров 17-мм; ключ для гаек крепления газопровода; ключ динамометрический; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм; шпильковывергиватель; плоскогубцы; шабер; компрессор; приспособление для снятия клапанных пружин; приспособление для проверки пружин; компрессометр; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости; банка с бензином; банка с порошкообразным графитом; банка с маслом, применяемым для двигателя; банка с суриком или белилами.

4.24.1 Демонтаж пружин клапанов

1. Выполнить работы при демонтаже воздушного фильтра (см. «Демонтаж воздушного фильтра», пп. 1—7).

2. Выполнить работы при демонтаже карбюратора (см.: «Демонтаж карбюратора», пп. 2—7).

3. Выполнить работы при демонтаже головки блока цилиндров (см. «Демонтаж головки блока цилиндров», пп. 4—17).

4. Отвернуть гайки и отсоединить вытяжную трубку вентиляции картера от впускного коллектора и крышки 14 (рис. 48) клапанной коробки.

5. Отвернуть гайки и контргайки болтов крепления приемной трубы глушителя к фланцу выпускного коллектора двигателя, отсоединить трубу и снять уплотнительную прокладку.

6. Вывернуть болты крепления крышки люка над выпускной трубой глушителя.

7. Отвернуть гайки и контргайки шпилек крепления фланца выпускной трубы к фланцу трубы глушителя. Ослабить болт скобы крепления выпускной трубы к корпусу машины и снять выпускную трубу.

8. Расплинтовать и отвернуть гайки болтов крепления глушителя и подать приемную трубу глушителя в сборе в сторону от двигателя.

9. Отвернуть гайки шпилек крепления выпускного и впускного коллекторов к блоку цилиндров, снять шайбы, коллекторы и уплотнительные прокладки 18.

10. Вывернуть болты 15 крепления крышек 14 клапанной коробки, снять крышки и уплотнительные прокладки.

11. Провернуть коленчатый вал, чтобы закрылся первый клапан.

12. Сжать пружину первого клапана специальным приспособлением (рис. 62), чтобы тарелка 1 (рис. 63) пружины освободила сухари 2, вынуть сухари и пометить на клапане порядковый номер. Отпустить пружину и вынуть клапан.

13. Сжать пружину, как показано на рис. 64, и снять тарелку пружины, отпустить и снять пружину (рис. 65).

14. Повторить работу, указанную в пп. 11—13, для остальных пружин клапанов.

4.24.2. Монтаж пружин клапанов

Технические требования на монтаж:

а) длина пружины в свободном состоянии должна быть 50 ± 1 мм; усилие, необходимое для сжатия пружины до длины 44,5 мм, должно быть 18,4—21,1 кгс, а до длины 35,7 мм — 46,2—49,0 кгс; клапанные пружины бракуются, если усилие при сжатии пружин до 44,5 и 35,7 мм будет соответственно меньше 16,0 и 40,0 кгс; пружины должны быть установлены так, чтобы концы с уменьшенным шагом витков были обращены к верхней плоскости блока;

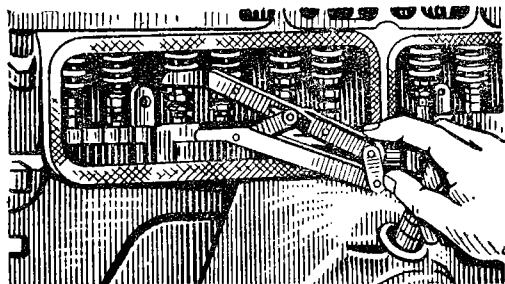


Рис. 62. Сжатие пружины клапана специальным приспособлением для снятия клапанных пружин

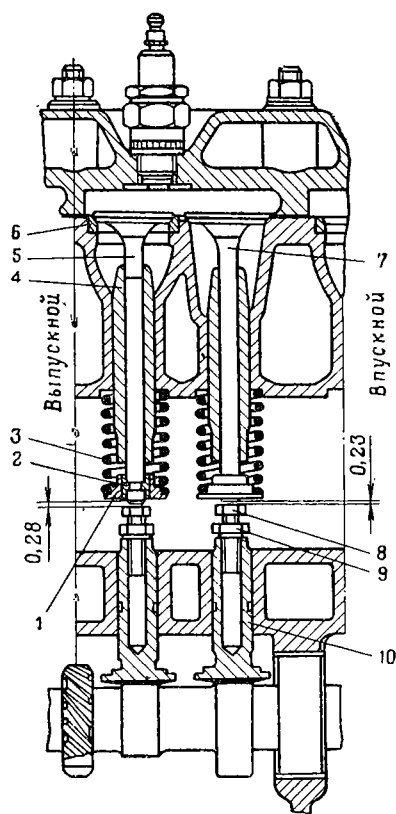


Рис. 63. Установка клапана:

1 — тарелка; 2 — сухарь; 3 — пружина; 4 — направляющая втулка; 5 — выпускной клапан; 6 — седло; 7 — впускной клапан; 8 — регулировочный болт; 9 — контргайка; 10 — толкатель

б) сухари устанавливать так, чтобы их коническая наружная поверхность была обращена конусом вверх;

в) уплотнительные прокладки клапанных крышек не должны иметь каких-либо повреждений;

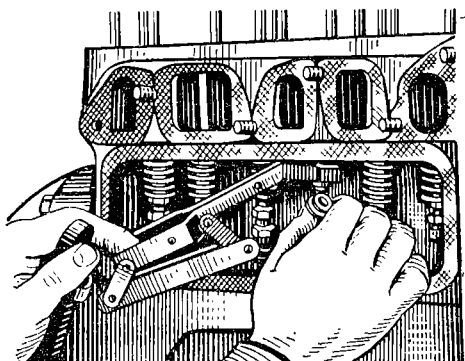


Рис. 64. Снятие тарелки пружины клапана

г) уплотнительные прокладки впускного и выпускного коллекторов не должны иметь каких-либо повреждений; гайки, шпильки коллекторов затягивать равномерно и поочередно сверху и снизу.

Порядок монтажа:

1. Тщательно очистить от нагара клапаны и гнезда клапанов, обдуть их сжатым воздухом и протереть чистой салфеткой.

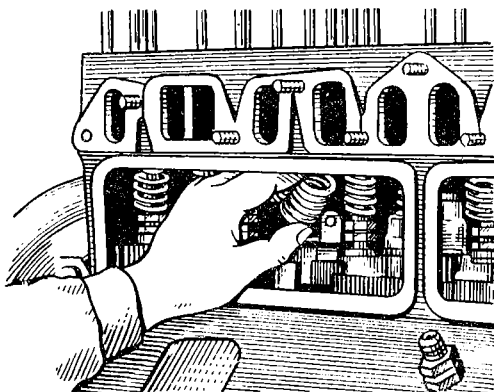


Рис. 65. Снятие пружины клапана

2. Установить на место пружину 3 (рис. 63) первого клапана, сжать ее специальным приспособлением (рис. 64) и установить тарелку пружины (см. технические требования, п. а).

3. Смазать стержень первого клапана маслом и установить его в направляющую втулку.

4. Сжать пружину первого клапана специальным приспособлением для снятия клапанных пружин, чтобы установить сухари 2 (рис. 63).

5. Установить сухари 2 внутренними буртиками в кольцевую выточку стержня клапана 5 и отпустить пружину (см. технические требования, п. б).

6. Проверить и при необходимости отрегулировать зазор между стержнем клапана и регулировочным болтом толкателя (см. «Регулировка клапанов двигателя»).

7. Выполнить работу, указанную в пп. 2—6, для остальных клапанов.

8. Установить уплотнительные прокладки и крышки 14 (рис. 48) клапанной коробки на место и закрепить болтами 15 с пружинными шайбами (см. технические требования, п. в).

9. Установить на шпильки крепления впускного и выпускного коллекторов прокладки и коллекторы в сборе и закрепить гайками с плоскими шайбами (см. технические требования, п. г).

10. Установить глушитель в сборе с приемной трубой на кронштейн и закрепить болтами с гайками. Гайки затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтами.

11. Установить выпускную трубу глушителя на место так, чтобы труба вошла в отверстие скобы, а отверстия фланца нашли на шпильки фланца трубы глушителя. Закрепить фланец трубы гайками и контргайками. Закрепить скобу на выпускной трубе болтом с пружинной шайбой.

12. Установить крышку люка над глушителем на место и закрепить болтами.

13. Установить уплотнительную прокладку на фланец выпускного коллектора двигателя, присоединить фланец приемной трубы глушителя и закрепить болтами с гайками и контргайками.

14. Установить вытяжную трубку вентиляции картера и вернуть гайки в штуцера крышки 14 клапанной коробки и впускного коллектора.

15. Выполнить работы при монтаже головки блока цилиндров (см. «Монтаж головки блока цилиндров», пп. 1—15).

16. Выполнить работы при монтаже карбюратора (см. «Монтаж карбюратора», пп. 1—6).

17. Выполнить работы при монтаже воздушного фильтра (см. «Монтаж воздушного фильтра», пп. 2—7).

18. Заправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.

19. Запустить двигатель и проверить работу двигателя и его систем.

20. Закрыть крышку люка над двигателем.

4.25. Регулировка клапанов двигателя

Клапаны регулировать при следующих неисправностях:

— характерный стук клапанов;

— падение компрессии в цилиндрах, что затрудняет запуск двигателя и вызывает падение мощности.

Малый зазор обнаруживается у впускного клапана по «чиханию» в карбюраторе, у выпускного клапана — по «выстрелам» в глушителе при работе двигателя на средних и максимальных оборотах.

Регулировка клапанов двигателя заключается в установке правильных зазоров между стержнями клапанов и регулировочными болтами. Зазоры на холодном двигателе должны быть: для впускных клапанов — 0,23 мм; для выпускных клапанов — 0,28 мм.

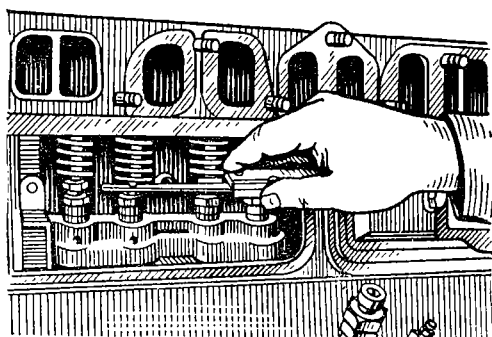


Рис. 66. Проверка зазора между стержнем клапана и регулировочным болтом

Для регулировки клапанов необходимо:

1. Поворачивая коленчатый вал, установить первый клапан (считая от радиатора) в положение, соответствующее полному открытию.

2. Проверить (рис. 66) зазоры между стержнями клапанов 7 (рис. 63) и регулировочными болтами 8 следующих клапанов: 2, 4, 5, 6, 10 и 12-го.

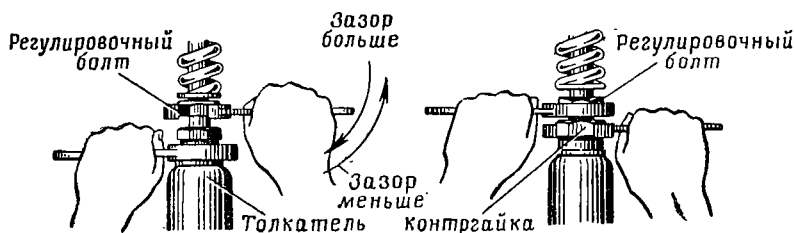


Рис. 67. Регулировка зазора между стержнем клапана и регулировочным болтом

3. Поворачивая коленчатый вал, установить 12-й клапан в положение, соответствующее полному открытию.

4. Проверить зазоры у 1, 3, 7, 8, 9 и 11-го клапанов.

5. При необходимости регулировки зазоров клапанов необходимо отпустить контргайку 9 (рис. 63) регулировочного болта 8 и,

удерживая толкатель 10 от провертывания, ввёртывая или вывертывая регулировочный болт 8, установить необходимый зазор (рис. 67).

6. Затянуть контргайку, удерживая регулировочный болт от провертывания, после чего снова проверить зазор.

4.26. Притирка клапанов

Клапаны притирать в случае нарушения плотности посадки клапанов вследствие появления раковин, нагара на рабочих поверхностях клапанов и седел.

Внешними признаками нарушения герметичности закрытия клапанов являются падение компрессии в цилиндрах и снижение мощности двигателя.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14, 17, 19, 22 и 36-мм; ключи торцовые 12-мм и 17-мм; ключ гаечный накидной 14-мм; ключ гаечный накидной головки блока цилиндров 17-мм; ключ для гаек крепления газопровода; ключ динамометрический; микрометр 0—25 мм; дрель ручная; пружина для притирки клапанов; вакуумметр; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 5-мм; щуп; шабер; компрессор; приспособление для снятия клапанных пружин; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости; банка с бензином; банка с порошкообразным графитом; банка с маслом, применяемым для двигателя; банка с суриком или белилами; банка с притирочной пастой.

Технические требования на притирку:

а) к притирке допускаются клапаны, у которых глубина раковин на рабочей фаске не превышает 0,05 мм; при большей глубине клапаны шлифовать или заменять; клапаны, у которых головка имеет коробление или высоту цилиндрического пояса менее 0,3 мм, заменять; при износе стержня клапана по диаметру до 8,8 мм клапан заменять;

б) пружина для притирки клапанов должна быть соответствующей длины, чтобы она могла удерживать головку клапана на расстоянии 5—7 мм от седла клапана;

в) рабочие поверхности головки клапана и седла притирать до тех пор, пока поверхности их не станут матовыми;

г) проверку качества притирки производить с помощью специального прибора — вакуумметра; при отсутствии такого прибора нанести мягким карандашом на рабочую поверхность головки клапана в поперечном направлении линии, вставить клапан на место и несколько раз повернуть его вправо и влево; все линии, нанесенные карандашом, должны стереться.

Порядок притирки клапанов:

1. Выполнить работы при демонтаже воздушного фильтра (см. «Демонтаж воздушного фильтра», пп. 1—7).

2. Выполнить работы при демонтаже карбюратора (см. «Демонтаж карбюратора», пп. 2—7).

3. Выполнить работы при демонтаже головки блока цилиндров (см. «Демонтаж головки блока цилиндров», пп. 4—17).

4. Выполнить работы при демонтаже пружин клапанов (см. «Демонтаж пружин клапанов», пп. 4—14).

5. Очистить клапаны от нагара и проверить их техническое состояние (см. технические требования, п. а).

6. Надеть на стержень притираемого клапана пружину с небольшой упругостью и вставить клапан в отверстие соответствующей направляющей втулки (см. технические требования, п. б).

7. На рабочую поверхность головки клапана и седла нанести тонкий слой притирочной пасты, прижать клапан к седлу и с помощью ручной дрели поворачивать клапан на пол-оборота вправо и влево. После каждого пол-оборота ослаблять силу нажатия на клапан, давая клапану возможность подняться на 2—3 мм от седла (см. технические требования, п. в).

8. Тщательно промыть гнезда клапанов и клапаны керосином и проверить качество притирки (см. технические требования, п. г).

Порядок монтажа клапанов после притирки:

1. Выполнить работы при монтаже пружин клапанов (см. «Монтаж пружин клапанов», пп. 2—14).

2. Выполнить работы при монтаже головки блока цилиндров (см. «Монтаж головки блока цилиндров», пп. 1—15).

3. Выполнить работы при монтаже карбюратора (см. «Монтаж карбюратора», пп. 1—6).

4. Выполнить работы при монтаже воздушного фильтра (см. «Монтаж воздушного фильтра», пп. 2—7).

5. Заправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.

6. Запустить двигатель и проверить работу двигателя и его систем.

7. Закрыть крышку люка над двигателем.

4.27. Замена вкладышей коренных подшипников

Вкладыши коренных подшипников заменять в случае износа, подплавления, выкрашивания или отслоения заливки.

Внешними признаками указанных неисправностей являются стуки в двигателе и резкое понижение давления в системе смазки при нормальной работе масляной системы.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14 (2 шт.), 17 (2 шт.), 19, 22, 24, 27, 30 и 46-мм; ключи торцовые 17-мм и 32-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; ключ динамометрический; отвертки 5-мм и 9-мм; плоскогубцы, молоток 800-г; скребки; спецломик; шплинтовый дергиватель; скоба для снятия и установки двигателя; выколотка; специальная шпилька для снятия и установки верхних вкладышей коренных подшипников; контрольные пластинки из фольги толщиной 0,06 и 0,08 мм и размером 13×25 мм; посуда для слива и заправки охлаждаю-

щей жидкости и масла; банка с керосином; банка с суриком или белилами; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка для двигателя.

4.27.1. Демонтаж вкладышей коренных подшипников

1. Выполнить работы при демонтаже двигателя (см. «Демонтаж двигателя», пп. 1—45).

2. Вывернуть болт установочной планки генератора, повернуть генератор в сторону двигателя и снять ремни 10 (рис. 68) со шкивов 11.

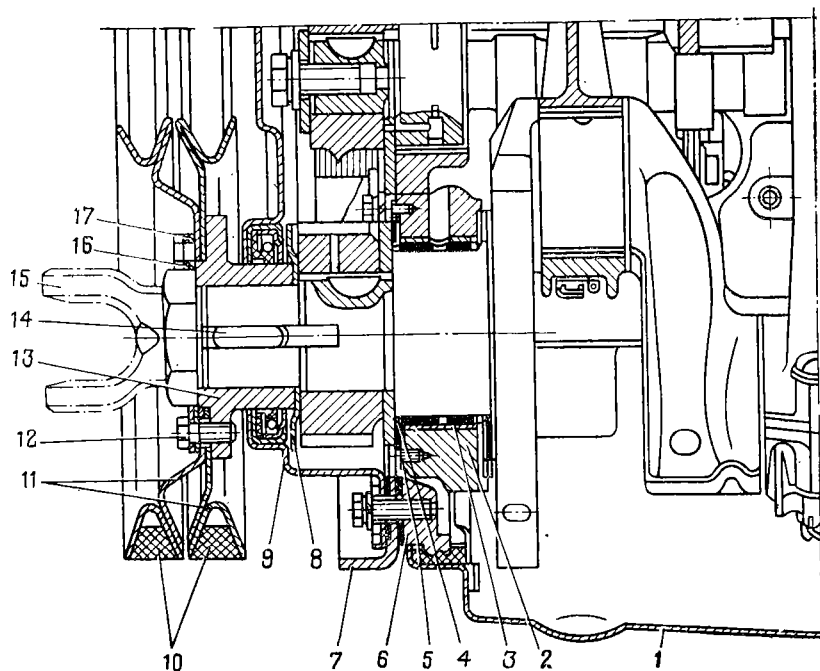


Рис. 68. Передний подшипник коленчатого вала двигателя:

1 — масляный картер; 2 — крышка коренного подшипника; 3 — вкладыш; 4 — упорная шайба; 5 — штифт; 6 — уплотнительная скоба; 7 — пластина; 8 — маслоотражатель; 9 — крышка; 10 — ремни; 11 — шкивы; 12 — болт; 13 — ступица; 14 — шпонка; 15 — кардан; 16 — стопорная шайба; 17 — усиленная шайба

3. Вывернуть болты 12 и снять стопорную шайбу 16, усиленную шайбу 17 и шкивы 11 со ступицы 13.

4. Вывернуть кардан 15 из коленчатого вала двигателя.

5. Спрессовать ступицу 13 с коленчатого вала и снять шпонку 14.

6. Вывернуть болты крепления крышки 9 распределительных шестерен, снять усилитель крышки, крышку, уплотнительную прокладку и маслоотражатель 8.

7. Вывернуть болты и гайку крепления пластины 7 крышки распределительных шестерен.

8. Отвернуть гайку и отсоединить трубку от масляного картера 1. Вывернуть болты крепления масляного картера, снять картер и уплотнительные прокладки.

9. Вывернуть болт и винты крепления уплотнительной скобы 6 передней части картера и снять скобу с прокладкой.

10. Сдвинуть пластину 7 крышки распределительных шестерен вперед настолько, чтобы штифт 5 передней шайбы упорного подшипника при снятии крышки 2 переднего коренного подшипника не задевал за пластину.

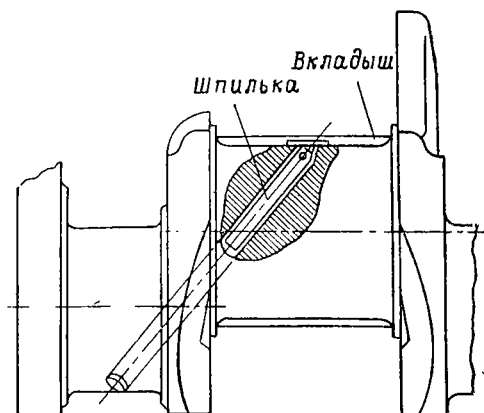


Рис. 69. Установка шпильки в отверстие коренной шейки коленчатого вала

11. Расшплинтовать и вывернуть болты переднего коренного подшипника, снять шайбы и крышку 2. Вынуть из крышки вкладыш 3 и поставить на крышке порядковый номер.

12. Вставить шпильку (рис. 69) для снятия и установки верхних вкладышей коренных подшипников в отверстие передней коренной шейки коленчатого вала и, поворачивая коленчатый вал, вынуть верхний вкладыш переднего коренного подшипника из гнезда блока цилиндров.

13. Повторить работу, указанную в пп. 11 и 12, для остальных коренных подшипников.

4.27.2. Монтаж вкладышей коренных подшипников

Технические требования на монтаж:

- задиры и риски на шейке коленчатого вала не допускаются;
- вкладыши должны заменяться комплектно, т. е. верхняя и нижняя половины; размер вкладышей необходимо подобрать так, чтобы обеспечить радиальный (масляный) зазор в пределах 0,026—0,077 мм;

в) в гнездо блока цилиндров необходимо устанавливать вкладыш с отверстием для подвода смазки;

г) момент затяжки болтов крепления крышки коренного подшипника должен быть в пределах 12,5—13,6 кгс·м;

д) при вращении коленчатого вала должно ощущаться заметное сопротивление при ослабленной затяжке остальных подшипников и вывернутых свечах; если коленчатый вал будет вращаться без заметного сопротивления, то заменить контрольную пластинку, установив другую толщиной 0,08 мм; если и в этом случае коленчатый вал будет вращаться без заметного сопротивления, то необходимо подобрать вкладыши другого ремонтного размера с уменьшенным диаметром и снова проверить правильность подбора вкладышей;

е) болты крепления масляного картера затягивать равномерно и поочередно с правой и левой стороны;

ж) сальник крышки распределительных шестерен должен равномерно прилегать по всему диаметру к ступице шкивов;

з) натяжение ремней вентилятора должно быть таково, чтобы прогиб от усилия руки, приложенного к ремням в середине между шкивами генератора и вентилятора, был в пределах 10—15 мм.

Порядок монтажа:

1. Тщательно протереть чистой салфеткой коренную шейку коленчатого вала и проверить ее состояние (см. технические требования, п. а).

2. Тщательно протереть чистой салфеткой крышку переднего коренного подшипника и вставить в нее новый вкладыш (см. технические требования, п. б).

3. Смазать переднюю шейку коленчатого вала маслом. Наложить верхний вкладыш (с отверстием) на шейку вала и установить его в гнездо блока цилиндров с помощью шпильки (рис. 69) для снятия и установки верхних вкладышей коренных подшипников. При установке вкладыша коленчатый вал поворачивать против хода часовой стрелки (см. технические требования, п. в).

4. Смазать маслом и установить на крышку переднего коренного подшипника контрольную пластинку толщиной 0,06 мм.

5. Установить крышку переднего коренного подшипника с контрольной пластинкой на шейку вала и закрепить болтами с плоскими шайбами (см. технические требования, п. г).

6. Проверить правильность подбора вкладышей подшипника (см. технические требования, п. д).

7. Удалить контрольную пластинку и закрепить крышку подшипника болтами с плоской шайбой, не затягивая болты окончательно.

8. Повторить работу, указанную в пп. 1—7, для остальных коренных подшипников.

9. Затянуть болты крепления крышек коренных подшипников до отказа и зашплинтовать проволокой (см. технические требования, п. з).

10. Установить уплотнительную скобу 6 (рис. 68) и закрепить винтами и болтом с пружинными шайбами.

11. Снять с масляного картера 1 переднюю и заднюю пробковые прокладки и подобрать новые.

12. Покрыть пробковые прокладки тонким слоем белил и установить их на масляный картер. Установить на блок цилиндров картер и закрепить болтами с пружинными шайбами. Присоединить трубку к масляному картеру и закрепить гайкой (см. технические требования, п. е).

13. Установить пластину 7 крышки распределительных шестерен и закрепить болтами и гайками с пружинными шайбами.

14. Установить маслоотражатель 8, уплотнительную прокладку и крышку 9 в сборе с сальником, не закрепляя крышку болтами.

15. Установить в выточку коленчатого вала шпонку 14 и напрессовать ступицу 13 до упора в торец шестерни коленчатого вала.

16. Проверить установку сальника крышки 9 распределительных шестерен, установить на крышку усилитель и закрепить болтами с пружинными шайбами (см. технические требования, п. ж).

17. Ввернуть кардан 15 в нарезное отверстие коленчатого вала.

18. Установить шкивы 11, усилительную шайбу 17, стопорную шайбу 16 на ступицу 13 и закрепить болтами с пружинными шайбами.

19. Установить ремни 10 на шкивы 11 и натянуть ремни, повернув генератор в сторону от двигателя. Закрепить установочную планку генератора болтом с плоской и пружинной шайбами (см. технические требования, п. з).

20. Выполнить работы при монтаже двигателя (см. «Монтаж двигателя», пп. 1, 9—55).

5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, СРЕДСТВА СВЯЗИ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

5.1. Замена генератора

Генератор заменять при следующих неисправностях:

- короткое замыкание в обмотках якоря или обмотках возбуждения;
- сильное искрение щеток или обгорание коллектора;
- заклинивание якоря стартера вследствие разрушения подшипников.

Инструмент: ключи гаечные 12-мм и 14-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; линейка 250-мм; шпильто-выдергиватель.

5.1.1. Демонтаж генератора

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Расшплинтовать, отвернуть накидные гайки 8 (рис. 71) проводов 9 и вынуть вилки проводов из гнезд штепсельных разъемов.
3. Вывернуть болт 13 установочной планки 10, повернуть генератор 7 в сторону двигателя и снять со шкива 12 генератора ремни 11.
4. Вывернуть болты крепления кронштейна генератора и снять генератор в сборе с кронштейном.
5. Отвернуть гайки болтов крепления генератора к кронштейну, вынуть болты и отсоединить кронштейн от генератора.

5.1.2. Монтаж генератора

Технические требования на монтаж. Натяжение ремней вентилятора должно быть таково, чтобы прогиб от усилия руки, приложенного к ремням в середине между шкивами генератора и вентилятора, был в пределах 10—15 мм.

Порядок монтажа:

1. Установить кронштейн на генератор, вставить в совмещенные отверстия кронштейна и генератора болты, надеть на болты плоские шайбы и навернуть гайки. Гайки затянуть до отказа и зашплинтовать шплинтами.
2. Установить генератор 7 (рис. 71) в сборе с кронштейном на блок цилиндров двигателя и закрепить болтами с пружинными шайбами.
3. Надеть ремни 11 на шкив 12 генератора.
4. Натянуть ремни вентилятора, оттягивая генератор в сторону от двигателя, и закрепить установочную планку 10 к генератору болтом 13 с плоской и пружинной шайбами (см. технические требования).
5. Вставить вилки проводов III генератора в штепсельные разъемы III генератора 50 (рис. 70) и закрепить накидными гайками.

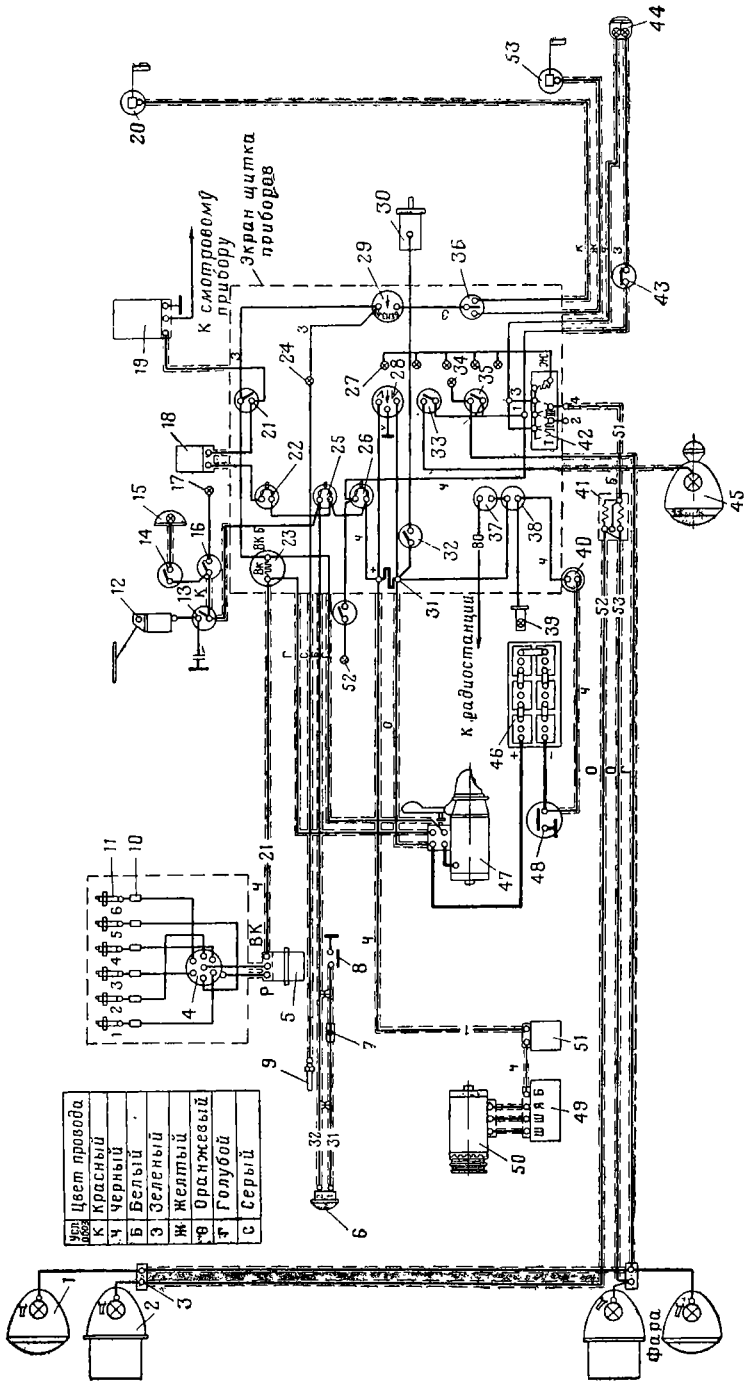


Рис. 70. Схема электрооборудования

1 — фара смотрового прибора; 2 — фара со светомаскировочным устройством; 3 — соединительная панель; 4 — распределитель зажигания; 5 — катушка зажигания; 6 — звуковой сигнал; 7 — соединительная муфта; 8 — кнопка включения звукового сигнала; 9 — датчик контрольной лампы перегрева охлаждающей жидкости; 10 — подкачивающее сопротивление; 11 — зажигательная свеча; 12 — стеклоочиститель; 13 — включатель стеклоочистителя; 14 — включатель плафона; 15 — плафон; 16 — включатель фонаря; 17 — фонарь; 18 — фильтр радиопомех; 19 — блок питания смотрового прибора; 20 — датчик указателя уровня бензина; 21 — включатель зажигания; 22 — предохранитель цепи зажигания; 23 — дополнительное сопротивление катушки зажигания; 24 — контрольная лампа перегрева воды в радиаторе; 25 — предохранитель цепи сигнала и стеклоочистителя; 26 — предохранитель водооткачивающего насоса; 27 — лампа освещения цинка при-бора; 28 — вольтметр; 29 — указатель уровня бензина; 30 — электродвигатель водооткачивающего насоса; 31 — пульт вольтметра; 32 — включатель электродвигателя водооткачивающего насоса; 33 — включатель поворотной фары; 34 — контрольная лампа включения фар смотрового прибора; 35 — включатель фар смотрового прибора; 36 — переключатель датчиков уровня бензина; 37 — предохранитель цепи питания радиостанции; 38 — предохранитель режимов светомаскировочного устройства; 39 — переключатель розетки переносной лампы; 40 — штетсельная лампа включения; 41 — переключатель ревертной фары; 42 — центральный переключатель; 43 — включатель света «Стоп»; 44 — задний фонарь; 45 — поворотная лампа; 46 — аккумуляторная батарея; 47 — стартер; 48 — выключатель аккумуляторной батареи; 49 — реле-регулятор; 50 — генератор; 51 — фильтр радиопомех в системе зарядки; аккумуляторная батарея; 52 — фонарь освещения редуктора; 53 — датчик-указатель бензина

6. Вставить вилку провода Я генератора в гнездо штетсельного разъема Я генератора и закрепить накидной гайкой.

7. Зашплинтовать накидные гайки 8 (рис. 71) проволокой.

8. Проверить работу генератора при работающем двигателе.

9. Закрыть крышку люка над двигателем.

5.2. Замена реле-регулятора

Реле-регулятор заменять в случае повреждения контактной системы, а также обмоток реле обратного тока, регуляторов напряжения и ограничителя тока.

Инструмент и приспособления: ключ моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; отвертка 5-мм; вольтметр; амперметр; нагрузочный реостат.

5.2.1. Демонтаж реле-регулятора

1. Открыть крышку люка над двигателем.

2. Расшплинтовать, отвернуть накидные гайки проводов 1 (рис. 72) генератора и вынуть вилки проводов из гнезд штетсельных разъемов реле-регулятора 6.

3. Отвернуть накидную гайку провода 2 фильтра 3 помех и вынуть вилку провода из гнезда штетсельного разъема реле-регулятора.

4. Вывернуть винты 4 крепления реле-регулятора, снять с верхнего левого винта наконечник провода 5 и снять реле-регулятор.

5.2.2. Монтаж реле-регулятора

1. Установить реле-регулятор 6 (рис. 72) на место. Надеть на верхний левый винт 4 крепления реле-регулятора наконечник провода 5, пружинную шайбу и вернуть винт. Закрепить реле-регулятор остальными винтами с пружинными шайбами.

2. Вставить вилку провода Б фильтра 51 (рис. 70) радиопомех в гнездо штетсельного разъема Б реле-регулятора 49 и закрепить накидной гайкой.

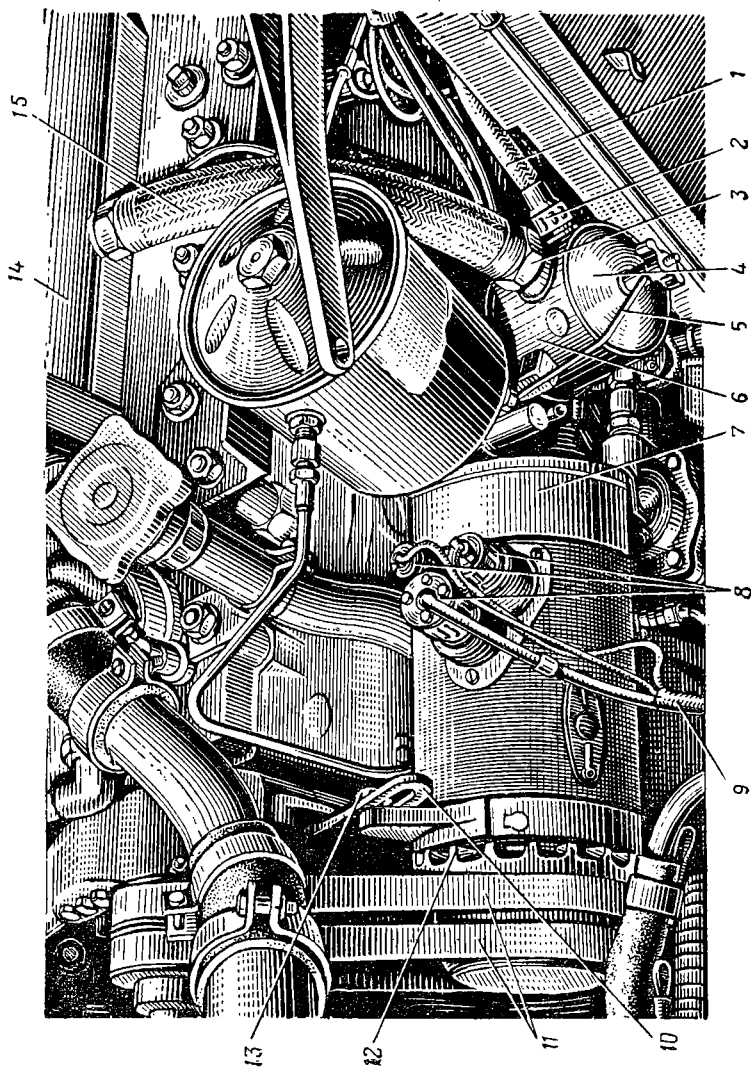


Рис. 71. Установка генератора и распределителя:

- 1 и 9 — провода; 2, 3 и 8 — накладки гайки; 4 — крышка экрана распределителя; 5 — скоба; 6 — экран распределителя; 7 — генератор; 10 — установочная планка; 11 — ремни; 12 — шкив; 13 — болт; 14 — крышка; 15 — экранировка проводов

3. Вставить вилки проводов Ш генератора в гнезда штепсельных разъемов Ш реле-регулятора и закрепить накладными гайками.

4. Вставить вилку провода Я генератора с номером в гнездо штепсельного разъема Я реле-регулятора и закрепить накладными гайками.

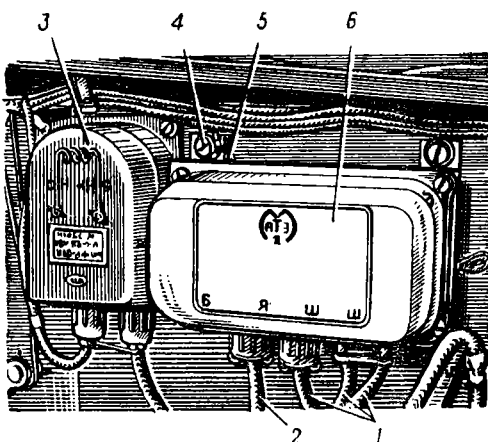


Рис. 72. Установка реле-регулятора:
1, 2 и 5 — провода; 3 — фильтр помех; 4 — винт;
6 — реле-регулятор

5. Зашплевнить накладные гайки проводов попарно проволокой.

6. Проверить работу реле-регулятора на работающем двигателе (см. «Проверка реле-регулятора»).

7. Закрыть крышку люка над двигателем.

5.3. Проверка реле-регулятора

Реле-регулятор должен при работающем двигателе иметь следующую характеристику:

— напряжение включения реле обратного тока должно быть 12,2—13,5 В;

— обратный ток выключения реле обратного тока должен быть не более 6 А;

— напряжение, поддерживаемое регуляторами напряжения, при скорости вращения якоря генератора 3000 об/мин и токе нагрузки 14А должно быть 13,7—15,1В;

— ток, ограничиваемый реле-регулятором, при скорости вращения якоря генератора 3000 об/мин должен быть 26,5—29,5А.

Все вышеприведенные данные соответствуют температуре реле-регулятора и окружающей среды около 20° С.

Если реле-регулятор не отвечает указанным требованиям, то его следует отдать в ремонтную мастерскую для регулировки.

При проверке реле-регулятора необходимо иметь следующие приборы:

- вольтметр постоянного тока со шкалой до 30 В , класса не ниже 1,0;
- амперметр постоянного тока с нулем посередине и шкалой $30-0-30\text{ А}$, класса не ниже 1,5;
- нагрузочный реостат проволочного или лампового типа.

5.3.1. Проверка реле обратного тока

Для проверки реле обратного тока необходимо:

1. Отсоединить провод от зажима *Б* (рис. 73) реле-регулятора и включить между концом этого провода и зажимом *Б* контрольный амперметр.

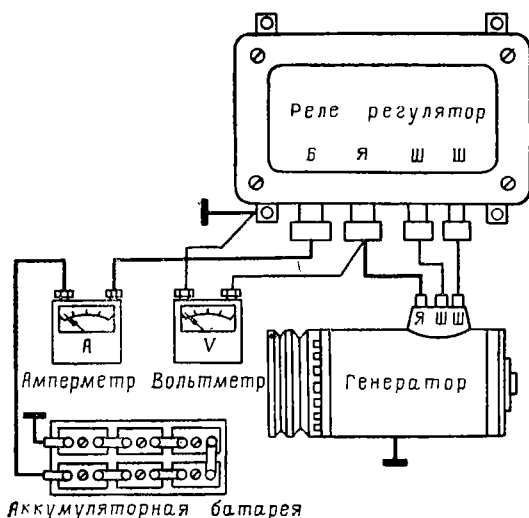


Рис. 73. Схема проверки реле обратного тока

2. Между зажимом *Я* реле-регулятора и массой включить контрольный вольтметр.

3. Запустить двигатель и, медленно повышая обороты, определить, при каком напряжении замыкаются контакты реле. Напряжение должно быть $12,2-13,5\text{ В}$.

4. Уменьшая обороты двигателя (генератора) определить по амперметру, при какой величине обратного тока размыкаются контакты реле. Обратный ток размыкания должен быть не более 6 А .

5.3.2. Проверка регулятора напряжения

Для проверки регулятора напряжения необходимо:

1. Вывесить задние колеса машины.
2. Отсоединить провод от зажима *Б* (рис. 74) реле-регулятора и включить между концом этого провода и зажимом *Б* контрольный амперметр и нагрузочный реостат.

3. Между зажимом *Б* реле-регулятора и массой включить контрольный вольтметр.

4. Запустить двигатель и включить прямую передачу.

5. Отключить аккумуляторную батарею выключателем батареи и выключить все потребители тока, кроме зажигания.

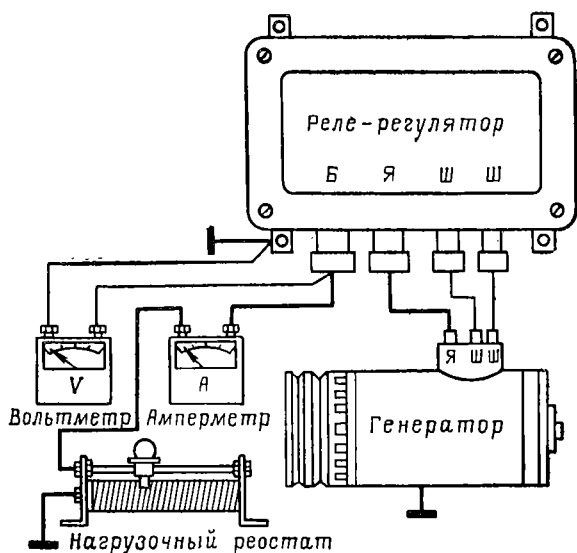


Рис. 74. Схема проверки регулятора напряжения и ограничителя тока

6. Довести скорость вращения генератора до 3000 об/мин, что соответствует показанию спидометра 45—48 км/ч на прямой передаче.

7. Поддерживая обороты генератора в указанных пределах, включить нагрузку 14 А нагрузочным реостатом. Напряжение по контрольному вольтметру должно быть 13,7—15,1 В.

5.3.3. Проверка ограничителя тока

Для проверки ограничителя тока необходимо:

1. Выполнить работу, указанную в пп. 1—5 раздела «Проверка регулятора напряжения».

2. Поддерживая обороты генератора в указанных пределах, увеличивать нагрузку нагрузочным реостатом. При увеличении тока нагрузки показания амперметра сначала увеличиваются, а затем увеличение показаний прекращается. Показания амперметра должны быть 26,5—29,5 А.

5.4. Замена стартера

Стартер заменять при следующих неисправностях:

- короткое замыкание в обмотках якоря или обмотках возбуждения;
- повреждение муфты свободного хода, при этом стартер не выключается;
- сильное искрение щеток и обгорание коллектора;
- разрушение или износ зубьев шестерни, при этом стартер не включается;
- заклинивание стартера в подшипниках.

Инструмент: ключи гаечные 10, 12, 14, 17 и 36-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; ключ свечной; плоскогубцы; отвертки 5-мм и 9-мм.

5.4.1. Демонтаж стартера

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Выполнить работы при демонтаже распределителя (см. «Демонтаж распределителя», пп. 2—7).
3. Снять резиновый колпачок, отвернуть гайку зажима включателя стартера и снять с зажима наконечники проводов стартера.
4. Вывернуть винты и отсоединить наконечники проводов добавочного сопротивления от зажимов включателя стартера.
5. Вывернуть болты крепления стартера и снять стартер.

Примечание. Перед монтажом стартера проверить регулировку привода включения и при необходимости отрегулировать. Привод включения регулируется на снятом с двигателя стартере в следующем порядке:

1. В крайнем включенном положении зазор между шестерней стартера и упорной шайбой, расположенной около скользящего подшипника в крышке привода, должен быть 1—2,5 мм. Этот зазор регулируется винтом с контргайкой, повернутым в крышку привода.

2. Клеммы включателя стартера должны замыкаться, когда расстояние от шестерни привода до упорной шайбы не более 5,5 мм.

При этом контрольная лампочка, включенная последовательно в цепь силовых контактов включателя, должна загораться. Регулируется положением винта, повернутого в рычаг включения.

После замыкания клемм включателя стартера стержень включателя должен иметь дополнительный ход не менее 1 мм.

3. Клеммы, выключающие дополнительное сопротивление в катушке зажигания, должны замыкаться одновременно с силовыми клеммами включателя стартера или немного раньше и проверяться с помощью контрольной лампочки, последовательно включенной в цепь контактов, выключающих дополнительное сопротивление.

5.4.2. Монтаж стартера

Технические требования на монтаж. Стартер должен легко вращать коленчатый вал двигателя при температуре не ниже 5° С.

Порядок монтажа:

1. Зачистить фланцы стартера и картера сцепления.

2. Ввести в отверстие картера сцепления привод стартера и закрепить стартер болтами с пружинными шайбами.

3. Присоединить к зажимам проводов добавочного сопротивления наконечники проводов Г, Г (рис. 70) и закрепить винтами с пружинными шайбами.

4. Надеть на зажим включателя стартера наконечники провода аккумуляторной батареи, провода О и закрепить гайкой с пружинной шайбой. Надеть резиновый колпачок.

5. Выполнить работы при монтаже распределителя (см. «Монтаж распределителя», пп. 1—25).

6. Проверить работу стартера трехкратным включением (см. технические требования).

5.5. Замена распределителя

Распределитель заменять в случае механических повреждений корпуса или деталей распределителя.

Инструмент: ключи гаечные 10-мм и 36-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; ключ свечной; плоскогубцы; отвертки 5-мм и 9-мм.

5.5.1. Демонтаж распределителя

1. Снять крышку люка над двигателем и трубку 14 (рис. 42) вакуумного регулятора.

2. Откинуть скобу 5 (рис. 71) и снять крышку 4 экрана распределителя.

3. Отсоединить провода высокого напряжения от контактов распределителя.

4. Отвернуть накидную гайку 3 и вынуть из корпуса экрана 6 распределителя провода высокого напряжения.

5. Отвернуть накидную гайку 2 крепления провода 1 высокого напряжения и вынуть провода из корпуса экрана распределителя.

6. Отвернуть накидную гайку крепления провода низкого напряжения к катушке зажигания и отсоединить провод от катушки. Отогнуть скобу и отсоединить провод от корпуса машины.

7. Вывернуть болт крепления распределителя и снять распределитель.

5.5.2. Монтаж распределителя

Технические требования на монтаж:

а) контакты прерывателя должны быть сухими, чистыми и плотно прилегать один к другому по всей плоскости;

б) зазор между разомкнутыми контактами прерывателя должен быть 0,35—0,45 мм;

в) контактная пластина ротора должна стоять против контакта с номером «1» на крышке распределителя;

г) корректировку установки зажигания производить в такой последовательности:

— прогреть двигатель до температуры 70—80° С;

— двигаясь на прямой передаче по ровной дороге со скоростью 20—25 км/ч, дать машине разгон и резко нажать на педаль газа; если при этом будет наблюдаться незначительная детонация, установка зажигания сделана правильно;

— при сильной детонации следует повернуть корпус распределителя по часовой стрелке на одно деление октан-корректора; при полном отсутствии детонации повернуть корпус против часовой стрелки на одно деление.

Порядок монтажа:

1. Снять крышку 14 (рис. 71) кожуха экранировки свечей и отсоединить провод высокого напряжения от свечи первого цилиндра (считая от радиатора).

2. Вывернуть свечу первого цилиндра и, закрыв пальцем отверстие для свечи, повернуть коленчатый вал двигателя, пока не начнет выходить воздух из-под пальца.

3. Снять крышку лючка установки зажигания и медленно поворачивать коленчатый вал двигателя до совпадения стрелки, установленной на картере сцепления с меткой «МТ» (шариком) на маховике (рис. 49).

4. Вывернуть винты крепления корпуса экрана распределителя и снять корпус.

5. Повернуть ротор, установленный на втулке валика распределителя, так, чтобы при рабочем положении крышки контактная пластина ротора стала против контакта с номером «1» на крышке распределителя.

6. Вставить хвостовик валика распределителя в отверстие блока цилиндров двигателя так, чтобы выступ хвостовика вошел в паз вала масляного насоса, а отверстие в нижней пластине распределителя совпало с отверстием в приливе блока.

7. Ввернуть болт крепления распределителя.

8. Вставить провод низкого напряжения, идущего от распределителя, в гнездо зажима катушки зажигания и закрепить накидной гайкой. Закрепить провод скобой на корпусе машины.

9. Снять ротор распределителя и проверить прилегание контактов прерывателя одного к другому. При необходимости зачистить их и протереть концом чистой салфетки, смоченной в бензине (см. технические требования, п. а).

10. Медленно вращая коленчатый вал двигателя, установить максимальный зазор между контактами прерывателя.

11. Ослабить винт крепления пластины неподвижного контакта и, вращая регулировочный эксцентрик, установить нормальный зазор (см. технические требования, п. б).

12. Ввернуть винт крепления пластины неподвижного контакта и вторично проверить зазор между контактами. Установить ротор на втулку валика распределителя.

13. Закрыв пальцем отверстие для свечи первого цилиндра, проворачивать коленчатый вал двигателя до тех пор, пока не начнет выходить воздух из-под пальца. Продолжая медленно вращать коленчатый вал двигателя, совместить метку «МТ» (шарик) на маховике со стрелкой на карте сцепления (см. технические требования, п. в).

14. Ослабить винт крепления верхней пластины октан-корректора к нижней пластине и повернуть корпус распределителя по часовой стрелке так, чтобы контакты прерывателя сомкнулись.

15. Включить выключатель батареи и зажигания. Поднести провод высокого напряжения от катушки зажигания к блоку цилиндров двигателя на расстояние 4—6 мм. Медленно поворачивать корпус распределителя против часовой стрелки, пока не появится искра между массой (блоком) и концом провода.

16. Выключить зажигание и выключатель батареи. Ввернуть винт крепления верхней пластины октан-корректора, не нарушая положения корпуса распределителя.

17. Установить крышку распределителя на корпус распределителя.

18. Ввести в отверстие корпуса экрана 6 (рис. 71) провода высокого напряжения свечей, установить корпус экрана на корпус распределителя и ввернуть винты крепления корпуса экрана. Закрепить экранировку проводов к экрану накидной гайкой 3.

19. Присоединить провода высокого напряжения к контактам крышки распределителя в соответствии с порядком работы цилиндров двигателя 1—5—3—6—2—4, учитывая, что ротор вращается по часовой стрелке.

20. Ввести в отверстие корпуса экрана 6 провод 1 высокого напряжения, подсоединить его к центральному контакту крышки распределителя и закрепить накидной гайкой 2.

21. Установить крышку 4 экрана и закрепить скобой 5.

22. Ввернуть в первый цилиндр свечу и присоединить к ней провод высокого напряжения.

23. Установить крышку 14 на кожух экранировки свечей и закрепить гайками-барашками.

24. Установить трубку 14 (рис. 42) вакуумного регулятора и закрыть крышку люка над двигателем.

25. Откорректировать установку зажигания в движении машины (см. технические требования, п. е).

5.6. Замена манометра масла

Манометр масла заменять в случае неправильных показаний и заедания стрелки прибора, а также в случае обрыва капиллярного трубопровода и вытекания жидкости из прибора, повреждения корпуса и защитного стекла.

Инструмент: ключ гаечный 22-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 5-мм.

5.6.1. Демонтаж манометра масла

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Отвернуть гайку крепления приемника манометра масла и снять приемник со штуцера масляного фильтра грубой очистки.
3. Освободить капиллярный трубопровод манометра от хомутиков крепления проводов к корпусу машины и пропустить приемник манометра масла через отверстие в перегородке отделения управления.
4. Освободить капиллярный трубопровод от хомутиков, крепящих в кольце капиллярные трубопроводы, в отделении управления.
5. Вывернуть винт с цилиндрической головкой хомутика крепления манометра 3 (рис. 75) масла на щитке приборов и вынуть манометр в сборе с капиллярным трубопроводом и приемником.

5.6.2. Монтаж манометра масла

Технические требования на монтаж:

- а) манометр на щитке приборов должен стоять так, чтобы надпись была расположена горизонтально;
- б) давление масла у прогретого двигателя должно быть 2—4 кгс/см² при движении машины со скоростью 50 км/ч.

Порядок монтажа:

1. Вставить в отверстие корпуса щитка приборов манометр 3 (рис. 75) масла и закрепить хомутиком, ввернув винт с цилиндрической головкой (см. технические требования, п. а).
2. Закрепить хомутиками капиллярный трубопровод манометра вместе с другими капиллярными трубопроводами в отделении управления. Пропустить приемник манометра через отверстие в перегородке отделения управления.
3. Закрепить хомутиками капиллярный трубопровод вместе с другими проводами на корпусе машины.
4. Установить приемник манометра масла на штуцер масляного фильтра грубой очистки и закрепить гайкой, подложив с обеих сторон приемника уплотнительные кольца.
5. Закрыть крышку люка над двигателем.
6. Запустить двигатель и проверить работу манометра масла (см. технические требования, п. б).

5.7. Замена термометра масла

Термометр масла заменять в случае неправильных показаний и заедания стрелки прибора, а также в случае обрыва капиллярного трубопровода и вытекания жидкости из прибора, повреждения корпуса и защитного стекла.

Инструмент: ключ гаечный 22-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 5-мм.

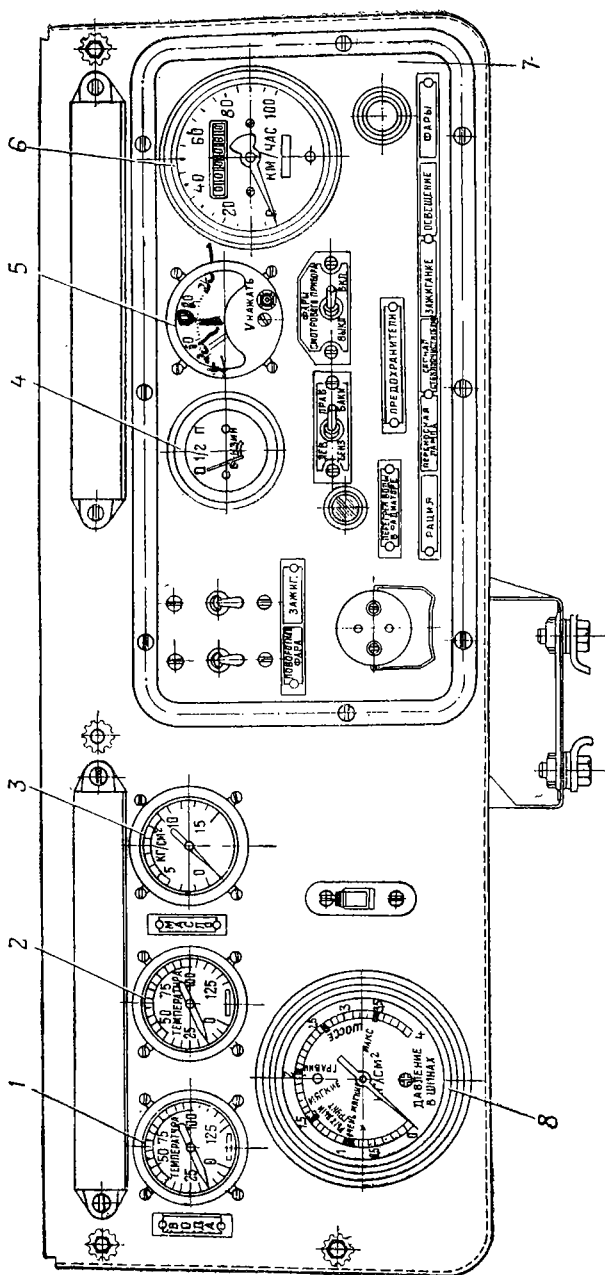


Рис. 75. Щиток приборов:
 1 — термометр охлаждающей жидкости; 2 — термометр масла; 3 — указатель уровня бензина; 4 — манометр давления воздуха в шинах
 5 — вольтамперметр; 6 — спидометр; 7 — панель; 8 — манометр давления воздуха в шинах

5.7.1. Демонтаж термометра масла

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Отвернуть гайку крепления приемника термометра масла и вынуть приемник из штуцера масляного картера двигателя.
3. Освободить капиллярный трубопровод термометра от хомутиков крепления проводов к корпусу машины и пропустить приемник термометра масла через отверстие в перегородке отделения управления.
4. Освободить капиллярный трубопровод от хомутиков, крепящих в кольце капиллярные трубопроводы, в отделении управления.
5. Вывернуть винт с цилиндрической головкой хомутика крепления термометра 2 (рис. 75) масла на щитке приборов и вынуть термометр в сборе с капиллярным трубопроводом и приемником.

5.7.2. Монтаж термометра масла

Технические требования на монтаж. Термометр на щитке приборов должен стоять так, чтобы надпись была расположена горизонтально.

Порядок монтажа:

1. Вставить в отверстие корпуса щитка приборов термометр 2 (рис. 75) масла и закрепить хомутиками, ввернув винт с цилиндрической головкой (см. технические требования).
2. Закрепить хомутиками капиллярный трубопровод термометра вместе с другими капиллярными трубопроводами в отделении управления. Пропустить приемник термометра через отверстие в перегородке отделения управления.
3. Закрепить хомутиками капиллярный трубопровод вместе с другими проводами на корпусе машины.
4. Вставить приемник термометра масла в штуцер масляного картера двигателя и закрепить гайкой.
5. Закрыть крышку люка над двигателем.
6. Запустить двигатель и проверить работу термометра масла.

5.8. Замена термометра охлаждающей жидкости

Термометр охлаждающей жидкости заменять в случае неправильных показаний и заеданий стрелки прибора, а также в случае обрыва капиллярного трубопровода и вытекания жидкости из прибора, повреждения корпуса и защитного стекла.

Инструмент: ключ гаечный 22-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 5-мм.

5.8.1. Демонтаж термометра охлаждающей жидкости

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Слить из системы охлаждения двигателя 3—4 л охлаждающей жидкости.

3. Отвернуть гайку крепления приемника термометра охлаждающей жидкости и вынуть приемник из штуцера головки блока цилиндров двигателя.

4. Освободить капиллярный трубопровод термометра от хомутиков крепления проводов к корпусу машины и пропустить приемник термометра охлаждающей жидкости через отверстие в перегородке отделения управления.

5. Освободить капиллярный трубопровод от хомутиков, крепящихся в кольце капиллярные трубопроводы, в отделении управления.

6. Вывернуть винт с цилиндрической головкой хомутика крепления термометра 1 (рис. 75) охлаждающей жидкости на щитке приборов и вынуть термометр в сборе с капиллярным трубопроводом и приемником.

5.8.2. Монтаж термометра охлаждающей жидкости

Технические требования на монтаж. Термометр на щитке приборов должен стоять так, чтобы надпись была расположена горизонтально.

Порядок монтажа:

1. Вставить в отверстие корпуса щитка приборов термометр 1 (рис. 75) охлаждающей жидкости и закрепить хомутиком, ввернув винт с цилиндрической головкой (см. технические требования).

2. Закрепить хомутиками капиллярный трубопровод термометра вместе с другими капиллярными трубопроводами в отделении управления. Пропустить приемник термометра через отверстие в перегородке отделения управления.

3. Закрепить хомутиками капиллярный трубопровод вместе с другими проводами на корпусе машины.

4. Вставить приемник термометра охлаждающей жидкости в штуцер головки блока цилиндров двигателя и закрепить гайкой.

5. Дозаправить систему охлаждения двигателя охлаждающей жидкостью.

6. Закрыть крышку люка над двигателем.

7. Запустить двигатель и проверить работу термометра охлаждающей жидкости.

5.9. Замена вольтамперметра

Вольтамперметр заменять, если при нажатии на кнопку при исправной аккумуляторной батарее он не показывает или дает неправильное показание величины напряжения, не показывает силу зарядного тока, а также в случае заедания стрелки, повреждения корпуса и защитного стекла прибора.

Инструмент: ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертки 5-мм и 9-мм.

5.9.1. Демонтаж вольтамперметра

1. Вывернуть винты крепления панели 7 (рис. 75) щитка приборов и отвести панель на себя.
2. Отвернуть накидную гайку штепсельной розетки и отсоединить провода от вольтамперметра 5.
3. Вывернуть винт с цилиндрической головкой хомутика крепления вольтамперметра на щитке приборов и вынуть вольтамперметр из панели.

5.9.2. Монтаж вольтамперметра

Технические требования на монтаж. Вольтамперметр на щитке приборов должен стоять так, чтобы надпись была расположена горизонтально.

Порядок монтажа:

1. Вставить в отверстие панели 7 (рис. 75) щитка приборов вольтамперметр 5 и закрепить хомутиком, ввернув винт с цилиндрической головкой (см. технические требования).
2. Присоединить к вольтамперметру штепсельную розетку проводов и закрепить накидной гайкой.
3. Установить панель на корпус щитка приборов и закрепить винтами с пружинными шайбами.
4. Запустить двигатель и проверить работу вольтамперметра.

5.10. Замена спидометра и гибкого вала

Спидометр заменять в случае, если он не показывает скорость и пройденный путь при движении машины при исправном гибком вале, а также в случае заедания стрелки и механических повреждений корпуса и защитного стекла прибора.

Гибкий вал спидометра заменять в случае обрыва гибкого вала, помятостей на защитной оболочке и поломки наконечников гибкого вала.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 8-мм и 12-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; плоскогубцы; отвертка 9-мм; банка со смазкой солидол «С».

5.10.1. Демонтаж спидометра и гибкого вала

1. Вывернуть винты крепления панели 7 (рис. 75) щитка приборов и отвести панель на себя.
2. Отвернуть накидную гайку крепления гибкого вала спидометра 6 и отсоединить гибкий вал от спидометра.
3. Отвернуть гайки крепления спидометра к скобе и вынуть спидометр из корпуса щитка приборов.
4. Вывернуть болты скоб крепления гибкого вала к корпусу машины и снять скобы.
5. Снять сиденье водителя.

6. Вывернуть болты крепления листа пола над раздаточной коробкой и снять лист.

7. Расшплинтовать, отвернуть накидную гайку крепления гибкого вала спидометра к раздаточной коробке и снять гибкий вал.

5.10.2. Монтаж спидометра и гибкого вала

1. Присоединить наконечник гибкого вала спидометра к раздаточной коробке и закрепить накидной гайкой. Гайку затянуть до отказа и зашплинтовать проволокой.

2. Установить лист пола над раздаточной коробкой и закрепить болтами с пружинными шайбами.

3. Установить сиденье водителя и закрепить гайками-барашками.

4. Надеть на гибкий вал спидометра скобы и закрепить вал к корпусу машины скобами и болтами с пружинными шайбами.

5. Вставить спидометр 6 (рис. 75) в отверстие панели 7 щитка приборов и закрепить спидометр к скобе гайками с пружинными шайбами.

6. Смазать наконечник гибкого вала и хвостовик спидометра смазкой, присоединить наконечник гибкого вала к хвостовику спидометра и закрепить накидной гайкой. Гайку затянуть до отказа и зашплинтовать проволокой.

7. Установить панель 7 на корпус щитка приборов и закрепить винтами с пружинными шайбами.

8. Запустить двигатель и проверить работу спидометра во время движения машины.

5.11. Замена указателя уровня бензина

Указатель уровня бензина заменять, если при переключении указателя стрелка прибора не отклоняется от первоначального положения, хотя бензин в баки заправлен и зажигание включено, а также в случае заедания стрелки, повреждения корпуса и защитного стекла прибора.

Инструмент: ключ гаечный 8-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 9-мм.

5.11.1. Демонтаж указателя уровня бензина

1. Вывернуть винт крепления панели 7 (рис. 75) щитка приборов и отвести панель на себя.

2. Отвернуть гайки крепления наконечников проводов к зажимам указателя 4 и отсоединить провода.

3. Отвернуть гайки крепления скобы указателя. Снять с зажимов шайбы, картонную прокладку, скобу и плоские шайбы. Вынуть указатель из панели щитка приборов.

5.11.2. Монтаж указателя уровня бензина

1. Вставить указатель 4 (рис. 75) в отверстие панели 7 щитка приборов. Надеть на зажимы указателя плоские шайбы, скобу крепления, картонную прокладку, плоские шайбы и навернуть гайки.

2. Присоединить наконечники проводов к зажимам указателя и закрепить гайками с пружинными шайбами.

3. Установить панель 7 на корпус щитка приборов и закрепить винтами с пружинными шайбами.

4. Включить зажигание и проверить работу указателя.

5.12. Замена манометра давления воздуха

Манометр давления воздуха заменять в случае, если манометр неправильно показывает давление воздуха в шинах, а также в случае заедания стрелки и повреждения корпуса и защитного стекла.

Инструмент: ключи гаечные 8-мм и 14-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса.

5.12.1. Демонтаж манометра давления воздуха

1. Вращая маховички, закрыть вентили блока шинных кранов.

2. Вывернуть гайку крепления воздушной трубки к переходному штуцеру манометра 8 (рис. 75) и отсоединить трубку от штуцера.

3. Отвернуть переходной штуцер манометра и снять уплотнительную прокладку и плоскую шайбу.

4. Отвернуть гайки крепления манометра к скобе и вынуть манометр давления воздуха из панели щитка приборов.

5.12.2. Монтаж манометра давления воздуха

1. Вставить манометр 8 (рис. 75) давления воздуха в отверстие панели щитка приборов и закрепить к скобе гайками с пружинными шайбами.

2. Надеть на штуцер манометра уплотнительную прокладку, плоскую шайбу и навернуть переходной штуцер.

3. Присоединить к переходному штуцеру манометра воздушную трубку и закрепить гайкой.

4. Вращая маховички, открыть вентили блока шинных кранов и проверить работу манометра.

5.13. Замена приемопередатчика

Приемопередатчик заменять в случае механических повреждений приемопередатчика, приводящих к нарушению радиосвязи, а также при нарушении электрической схемы, не устранимом без снятия приемопередатчика.

Инструмент: ключи гаечные 12-мм и 14-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 7-мм.

5.13.1. Демонтаж приемопередатчика

1. Откинуть чехол с приемопередатчика.
2. Вывернуть винт стопора кабеля 2 (рис. 76) и отсоединить кабель от приемопередатчика 1.
3. Вывернуть винт стопора 6 и отсоединить кабели 5 и 7 от розеток полуразъемов приемопередатчика.
4. Отсоединить провод 3 от приемопередатчика.
5. Отвернуть гайки болтов 4 крепления приемопередатчика к кронштейну и снять приемопередатчик в сборе с кожухом.

Примечание. Для замены блоков приемопередатчика и ламп, вышедших из строя, а также для их проверки необходимо приемопередатчик снимать без кожуха, для чего выполнить работу, указанную в пп. 1—4, а затем вывернуть винты 8 и вынуть приемопередатчик за ручки 10 из кожуха.

5.13.2. Монтаж приемопередатчика

1. Установить приемопередатчик 1 (рис. 76) на кронштейн и закрепить его болтами 4 и гайками с плоскими и пружинными шайбами, подложив под головку правого болта наконечник провода 3.
2. Откинуть чехол и присоединить к приемопередатчику кабель 2. Установить стопор на кабель и закрепить его винтом.
3. Присоединить провод 3 к приемопередатчику.
4. Вставить вилки полуразъемов кабелей 5 и 7 в розетки приемопередатчика, установить стопор 6 и закрепить его винтом.
5. Проверить работу приемопередатчика.

5.14. Замена блока питания приемопередатчика

Блок питания заменять при выходе из строя электрических машин, защитных фильтров, а также при повреждениях блока, приводящих к нарушению питания приемопередатчика.

Инструмент: ключи гаечные 12-мм и 14-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 7-мм.

5.14.1. Демонтаж блока питания приемопередатчика

1. Вывернуть винты 7 (рис. 77) и отсоединить вилку кабеля 8 от розетки полуразъема блока 6 питания.
2. Ослабить гайки-барашки и отсоединить провода 4 и 5 от зажимов блока питания.
3. Отвернуть гайки 1 болтов 2 крепления блока питания к кронштейну 3 и снять блок питания.

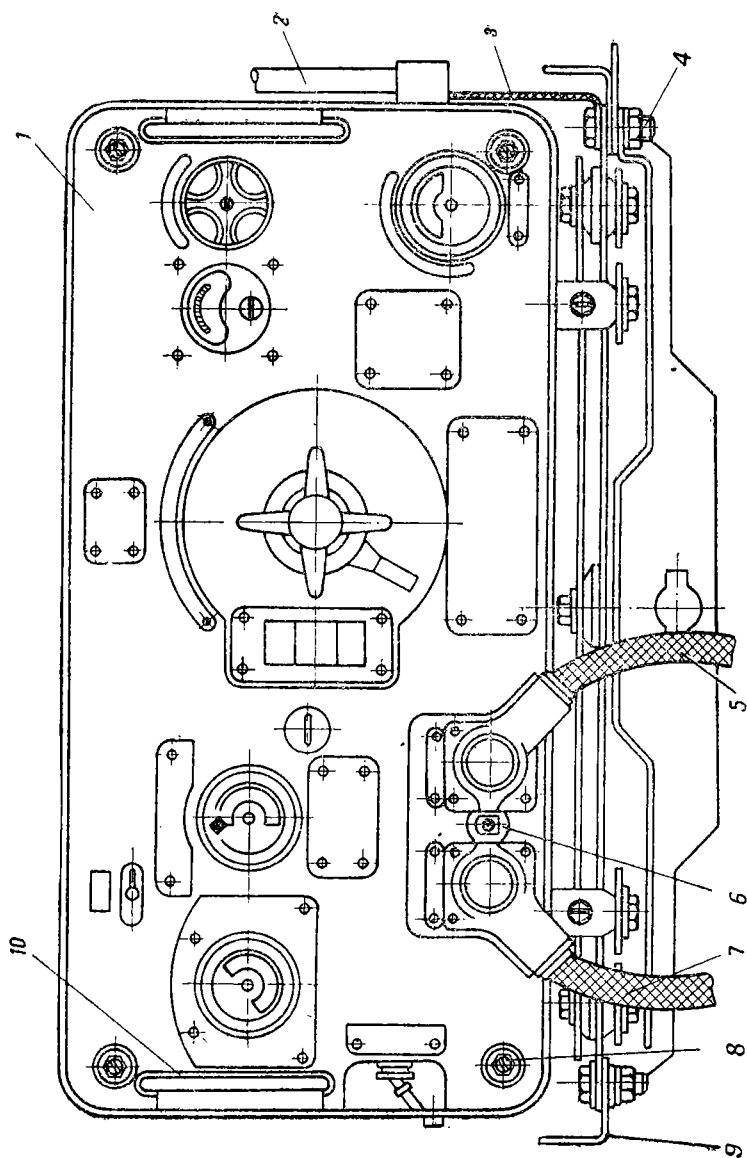


Рис. 76. Установка приемопередатчика:

1 — приемопередатчик; 2, 5 и 7 — кабели; 3 — провод; 4 — болт; 6 — стопор; 8 — винт; 9 — кронштейн; 10 — ручка

5.14.2. Монтаж блока питания приемопередатчика

1. Установить блок 6 (рис. 77) питания на кронштейн 3 и закрепить болтами 2 с гайками 1 и пружинными шайбами, подложив под головку левого болта наконечник провода 5.

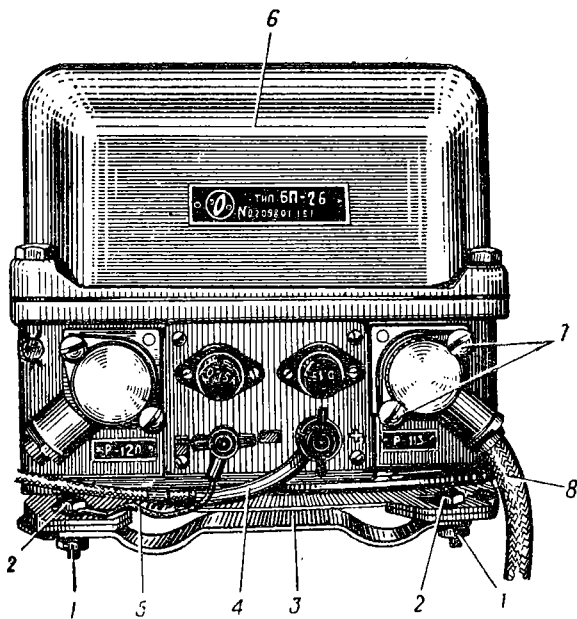


Рис. 77. Установка блока питания:

1 — гайка; 2 — болт; 3 — кронштейн; 4 и 5 — провода; 6 — блок питания; 7 — винты; 8 — кабель

2. Присоединить провода 4 и 5 к зажимам блока питания и закрепить гайками-барашками.

3. Вставить вилку полуразъема кабеля 8 в розетку блока питания и закрепить винтами 7.

4. Проверить работу блока питания.

6. ВОДОМЕТНЫЙ ДВИЖИТЕЛЬ И ВОДООТЛИВНЫЕ УСТРОЙСТВА

6.1. Замена водометного движителя

Водометный движитель заменять при следующих неисправностях:

- заклинивание вала рабочего колеса;
- разрушение шарикоподшипника;
- поломка рабочего колеса;
- трещины и пробоины в корпусе.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 17 и 19-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 9-мм; спецломик; банка с суриком или белилами.

6.1.1. Демонтаж водометного движителя

1. Открыть задние двери.
2. Отвернуть гайки болтов крепления инструментального ящика и снять ящик.
3. Отвернуть гайки болтов крепления ящика для боекомплекта и снять ящик.
4. Снять подушку с левого заднего сиденья экипажа, вывернуть болты и снять сиденье.
5. Вывернуть болты крепления листа пола под задним мостом и снять лист.
6. Отвернуть гайки болтов крепления фланца карданного вала 8 (рис. 78) к фланцу 9, вынуть болты и отвести карданный вал в сторону.
7. Отвернуть гайки 7 болтов 6 крепления корпуса 3 водометного движителя к приемному патрубку 5.
8. Вывернуть болты 10 крепления колец 11 и водометного движителя в сборе к кольцу 12 корпуса машины и снять водометный движитель.
9. Снять с корпуса 3 водометного движителя кольца 2 и 11.
10. Снять уплотнительные прокладки 1 и 4.

6.1.2. Монтаж водометного движителя

Технические требования на монтаж. Болты крепления корпуса водометного движителя к приемному патрубку и кольцу корпуса машины затягивать равномерно в несколько приемов.

Порядок монтажа:

1. Покрыть уплотнительные прокладки 1 и 4 (рис. 78) тонким слоем сурика или белил и установить их на приемный патрубок 5 и кольцо 12 корпуса машины.
2. Надеть на корпус 3 водометного движителя переднее кольцо 11, резиновое кольцо 2 и заднее кольцо 11.

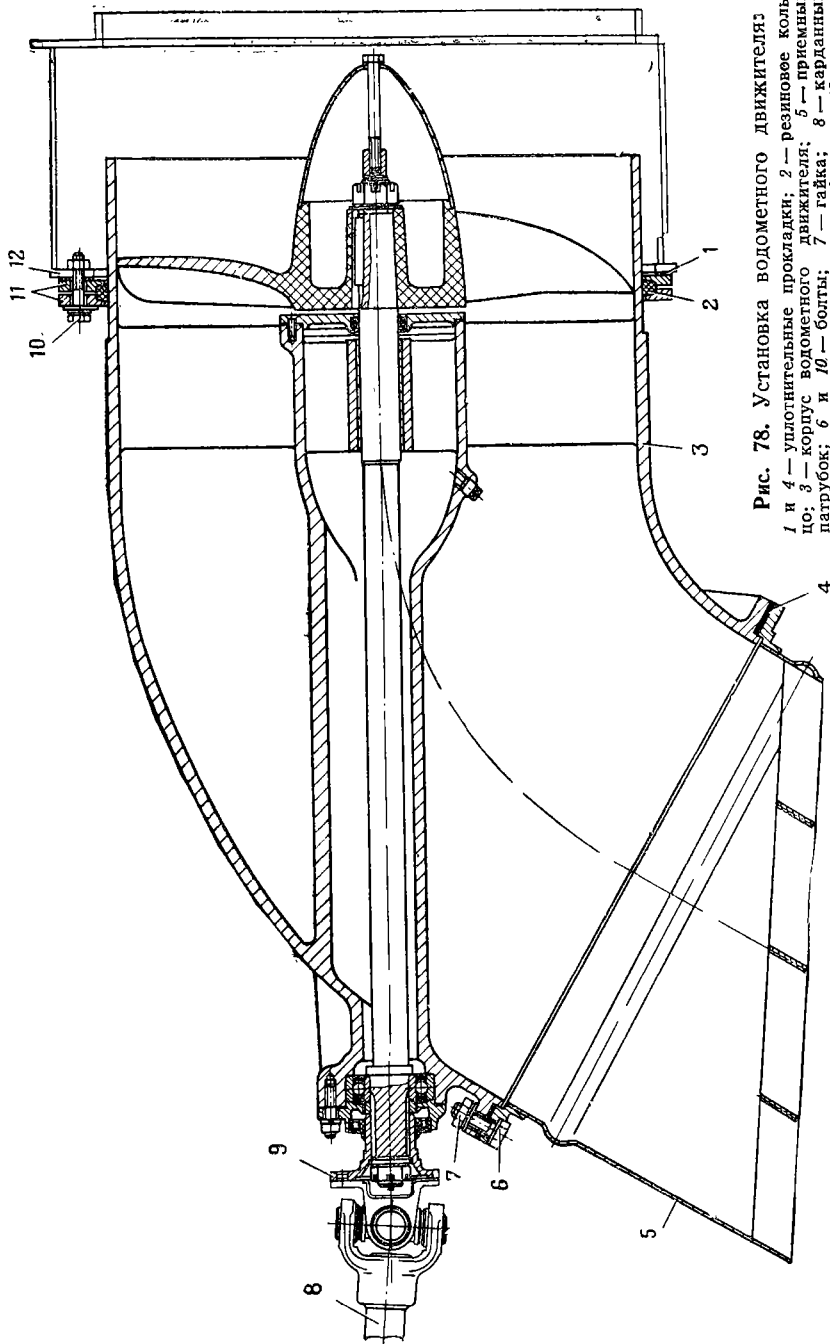


Рис. 78. Установка водометного двигателя:
 1 и 4 — уплотнительные прокладки; 2 — резиновое кольцо;
 3 — корпус водометного двигателя; 5 — приемный патрубок; 6 и 10 — болты; 7 — гайка; 8 — карданный вал; 9 — фланец; 11 — стальные кольца; 12 — кольцо корпуса машины

3. Установить водометный движитель в сборе на приемный патрубок 5 и закрепить кольца 11 и водометный движитель болтами 10 с пружинными и плоскими шайбами (см. технические требования).

4. Закрепить корпус 3 водометного движителя к приемному патрубку 5 болтами 6 с гайками 7 и пружинными шайбами (см. технические требования).

5. Присоединить фланец карданного вала 8 к фланцу 9 и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

6. Установить лист пола над задним мостом на место и закрепить болтами с пружинными шайбами.

7. Установить на место ящик для боекомплекта на лист пола и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

8. Установить инструментальный ящик на кронштейн и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

9. Закрыть задние двери.

10. Проверить работу водометного движителя.

6.2. Замена промежуточной опоры

Промежуточную опору заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробоины корпуса;
- разрушение шарикоподшипников;
- износ сальников, вследствие чего смазка вытекает из опоры;
- срыв резьбы на валу под гайки крепления фланцев.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14 и 17-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; спецломик.

6.2.1. Демонтаж промежуточной опоры

1. Открыть задние двери.

2. Вывернуть болты 9 (рис. 79) и снять защитный кожух 8.

3. Отвернуть гайки болтов крепления фланцев карданных валов 3 и 5 к фланцам промежуточной опоры 4, вынуть болты и отвести карданные валы в сторону.

4. Отвернуть гайки 7 болтов 10 крепления промежуточной опоры и снять опору.

6.2.2. Монтаж промежуточной опоры

1. Установить промежуточную опору 4 (рис. 79) на кронштейн корпуса машины и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

2. Присоединить фланцы карданных валов 3 и 5 к фланцам промежуточной опоры и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами.

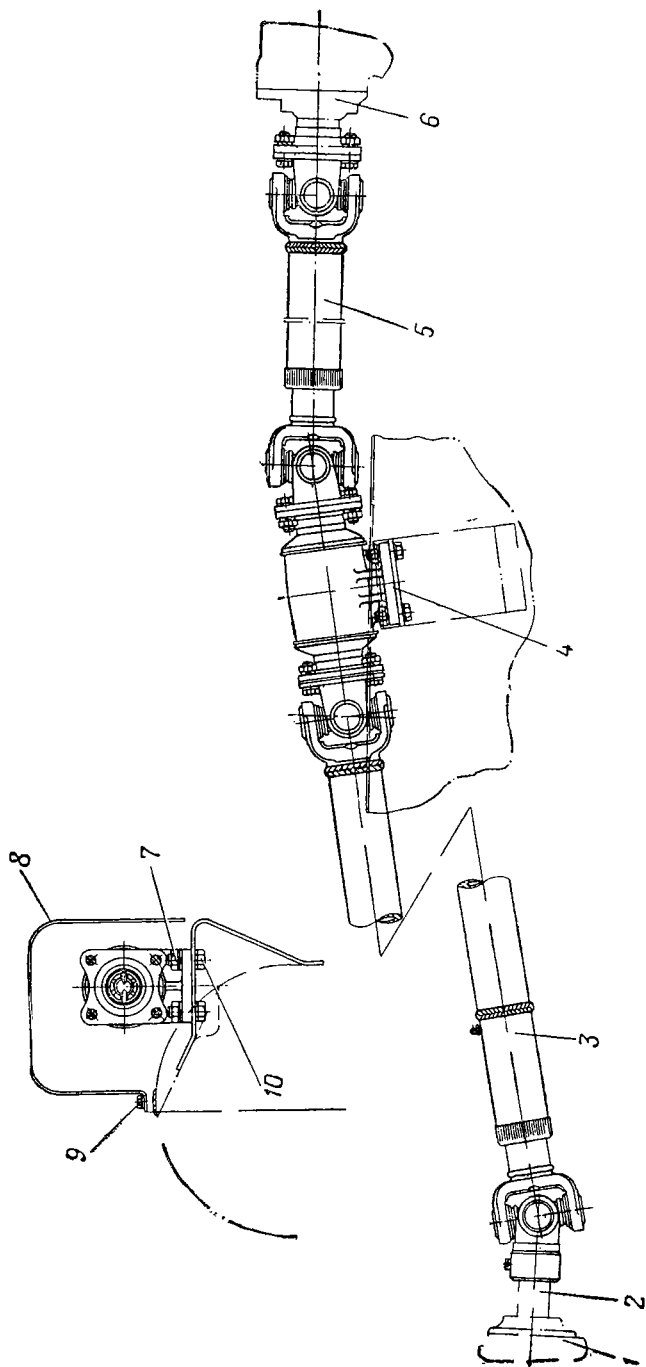


Рис. 79. Привод на водометный движитель.

1 — коробка отбора мощности; 2 — переходная втулка; 3 и 5 — карданные валы; 4 — промежуточная опора; 6 — корпус водометного движителя; 7 — гайка; 8 — защитный кожух; 9 и 10 — болты

3. Установить защитный кожух 8 на место и закрепить болтами 9 с пружинными шайбами.
4. Закрыть задние двери.
5. Проверить работу промежуточной опоры.

6.3. Замена заслонки водометного движителя

Заслонку водометного движителя заменять в случае повреждения, вследствие чего она при вращении задевает за корпус машины.

Инструмент и приспособления: ключ гаечный 41-мм; ключ торцовый 14-мм; вороток; плоскогубцы; спецломик; отвертка 5-мм; выколотка; молоток 800-г.

6.3.1. Демонтаж заслонки водометного движителя

1. Вывернуть колпак 14 (рис. 80).
2. Расшплинтовать, вывернуть болты 15 и снять упорную шайбу 16.
3. Спрессовать заслонку 18 водометного движителя в сборе с валика 2 и вынуть из паза валика шпонку 17.

6.3.2. Монтаж заслонки водометного движителя

Технические требования на монтаж. Заслонка водометного движителя должна свободно поворачиваться из одного положения в другое на 95—115° и не должна иметь осевого люфта. При наличии осевого люфта его нужно устранить подтяжкой гайки 5 (рис. 80) валика 2.

Порядок монтажа:

1. Установить в паз валика 2 шпонку 17.
2. Напрессовать на валик заслонку 18 водометного движителя, установить упорную шайбу 16 и ввернуть болты 15. Болты затянуть до отказа и зашплинтовать проволокой.
3. Ввернуть во втулку заслонки колпак 14.
4. Проверить работу заслонки водометного движителя (см. технические требования).

6.4. Замена водооткачивающего насоса

Водооткачивающий насос заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробоины в корпусе насоса;
- заедание нижнего валика во втулке;
- скручивание валиков;
- поломка крыльчатки;
- обрыв патрубка насоса.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 11, 12 и 14-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 5-мм; банка с суриком или белилами.

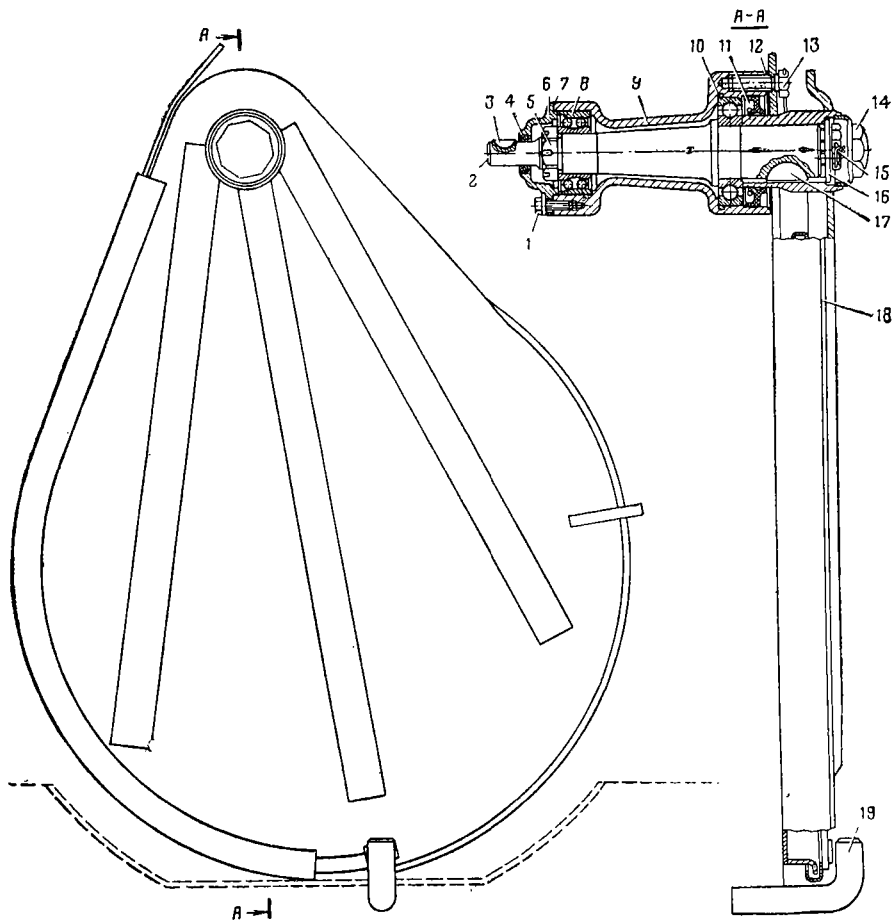


Рис. 80. Установка заслонки водометного движителя:

1, 13 и 15 — болты; 2 — валик заслонки; 3 и 17 — шпонки; 4 и 11 — сальники; 5 — гайка; 6 — крышка; 7 и 12 — уплотнительные прокладки; 8 и 10 — шарикоподшипники; 9 — картер; 14 — колпак; 16 — упорная шайба; 18 — заслонка; 19 — упор

6.4.1. Демонтаж водооткачивающего насоса

1. Открыть задние двери.
2. Вывернуть болт 14 (рис. 81) скобы 5 и снять скобу.
3. Ослабить хомуты 2 соединительного шланга 3 и отсоединить водяную трубу 4 от патрубка водооткачивающего насоса 1.
4. Отвернуть гайку крепления наконечника провода к зажиму электродвигателя 8 и отсоединить провод от зажима.

5. Вывернуть болты 13, снять хомут и водооткачивающий насос в сборе.

6. Отвернуть гайки 9 болтов 10 и снять электродвигатель 8.

7. Ослабить винт хомута 7 крепления защитного колпака 6 и снять колпак с электродвигателя.

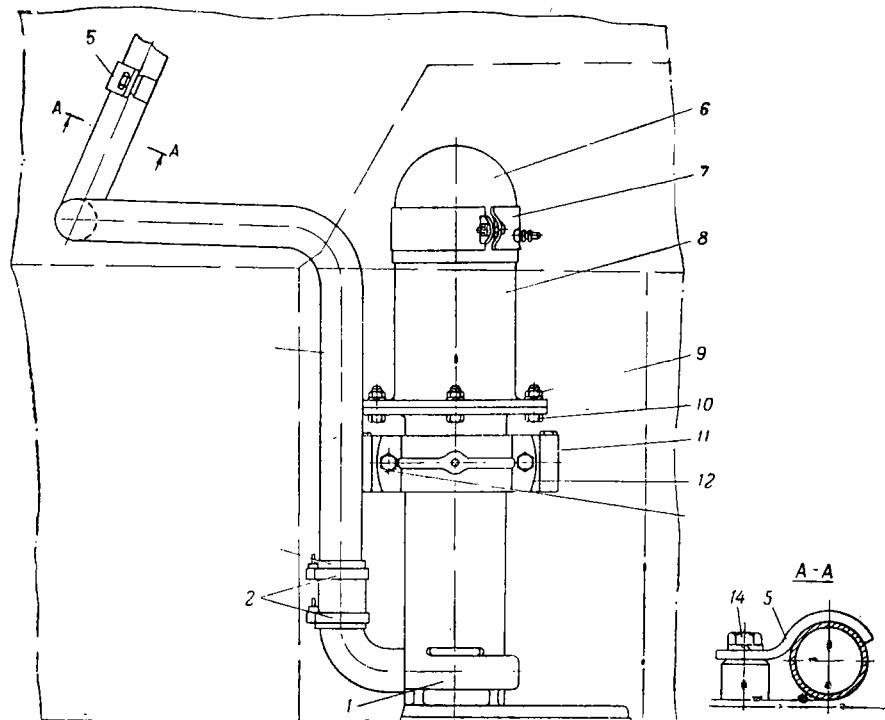


Рис. 81. Установка водооткачивающего насоса:

1 — водооткачивающий насос; 2, 7 и 12 — хомуты; 3 — соединительный шланг; 4 — водная труба; 5 — скоба; 6 — защитный колпак электродвигателя; 8 — электродвигатель; 9 — гайка; 10, 13 и 14 — болты; 11 — кронштейн

6.4.2. Монтаж водооткачивающего насоса

1. Установить защитный колпак 6 (рис. 81) на электродвигатель 8 и закрепить хомутом 7 и винтом.

2. Установить электродвигатель на водооткачивающий насос 1 в сборе так, чтобы паз верхнего валика насоса вошел на шпонку вала электродвигателя, и закрепить электродвигатель болтами 10 с гайками 9 и пружинными шайбами.

3. Установить водооткачивающий насос в сборе на кронштейн 11, наложить на корпус насоса хомут 12 и закрепить болтами 13 с пружинными шайбами.

4. Присоединить наконечник провода к зажиму электродвигателя и закрепить гайкой.

5. Покрывать патрубок водооткачивающего насоса тонким слоем сурика или белил и присоединить соединительный шланг 3 водяной трубы 4 к патрубку. Закрепить соединительный шланг на патрубке насоса хомутами 2.

6. Установить скобу 5 на водяную трубу и закрепить болтом 14 с пружинной шайбой.

7. Закрывать задние двери.

7. СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

7.1. Замена кабестана

Кабестан заменять при следующих неисправностях:

- срез предохранительной шпильки ведомой звездочки;
- трещины или пробоины на корпусе;
- разрушение конических роликоподшипников;
- заклинивание кабестана вследствие разрушения зубьев шестерни.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12-мм и 14-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; банка с клеем № 88.

7.1.1. Демонтаж кабестана

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Отвернуть гайки болтов 4 (рис. 82) крепления кабестана 2 к крыше 1 передней части корпуса машины. Опустить кабестан вниз, снять цепь и вынуть кабестан в сборе из машины.

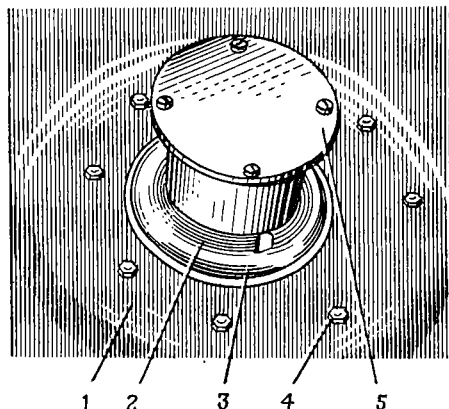


Рис. 82. Установка кабестана:

1 — крышка передней части корпуса; 2 — кабестан; 3 — резиновая прокладка; 4 — болт; 5 — крышка

7.1.2. Монтаж кабестана

Технические требования на монтаж:

а) гайки болтов крепления кабестана к крыше передней части корпуса затягивать равномерно в несколько приемов; перекос кабестана не допускается;

б) звездочка кабестана должна находиться в одной плоскости со звездочкой механизма включения кабестана; отклонение допу-

скается в пределах $\pm 0,5$ мм; если отклонение свыше допустимого, ослабить болты крепления механизма включения, сдвинуть механизм вперед или назад и закрепить болтами;

в) цепь привода должна быть натянута так, чтобы прогиб от усилия руки, приложенного на цепь в середине между звездочками, был не более 10 мм; натяжение цепи регулируется прокладками, устанавливаемыми под кронштейн механизма включения кабестана.

Порядок монтажа:

1. Проверить наличие и состояние резиновой прокладки 3 (рис. 82) кабестана 2. При необходимости покрыть прокладку клеем и установить на корпус кабестана.

2. Подать кабестан в сборе в машину и надеть цепь 8 (см. рис. 83) на звездочку кабестана и звездочку механизма 5. Установить кабестан на место и закрепить болтами 4 (рис. 82) с гайками и пружинными шайбами (см. технические требования, п. а).

3. Проверить правильность установки кабестана и натяжение цепи (см. технические требования, пп. б и в).

4. Запустить двигатель и проверить работу кабестана.

7.2. Замена механизма включения кабестана

Механизм включения кабестана заменять при следующих неисправностях:

- трещины и пробоины на картере;
- износ сальников, вследствие чего смазка вытекает из картера;
- разрушение шарикоподшипников;
- заедание муфты включения на шлицах ведомого вала;
- поломка вилки включения.

Инструмент: ключи гаечные 10, 12 и 14-мм; плоскогубцы; ключ люка силовой установки и дверей корпуса.

7.2.1. Демонтаж механизма включения кабестана

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Расшплинтовать, вынуть палец и отсоединить продольную тягу включения механизма от оси 6 (рис. 83) вилки включения кабестана. Отсоединить пружину от оси.
3. Отвернуть гайки болтов крепления кронштейнов оси вилки включения кабестана и вынуть болты из отверстий.
4. Вывернуть стопорный болт 3 карданного вала 2, подать вал в сторону двигателя.
5. Вывернуть болты 4 крепления механизма 5 включения кабестана, приподнять механизм кверху, снять цепи 8 и 9 со звездочек и ремень 7 со шкива и вынуть механизм включения кабестана в сборе из машины.

7.2.2. Монтаж механизма включения кабестана

Технические требования на монтаж:

а) механизм включения кабестана должен быть установлен так, чтобы шкив механизма находился в одной плоскости со шкивом компрессора, а звездочки — со звездочками кабестана и редуктора механизма ручного запуска двигателя; отклонение звездочек допускается в пределах $\pm 0,5$ мм, шкивов — в пределах ± 1 мм; если отклонение свыше допустимого, ослабить болты 4 (рис. 83), сдвинуть механизм вперед или назад и закрепить болтами;

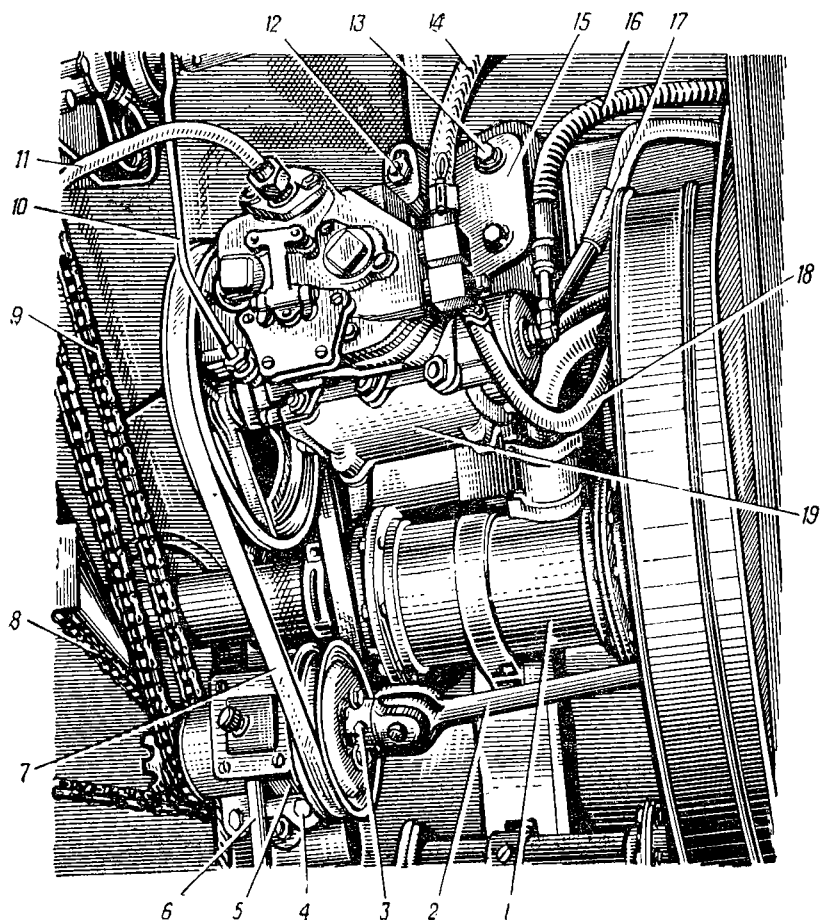


Рис. 83. Установка компрессора и механизма включения кабестана:

1 — водяной теплообменник; 2 — карданный вал; 3 — стопорный болт; 4 и 13 — болты; 5 — механизм включения кабестана; 6 — ось вилки муфты включения кабестана; 7 — ремень; 8 и 9 — цепи; 10 и 11 — воздушные трубки; 12 — гайка; 14, 16, 17 и 18 — гибкие шланги; 15 — кронштейн; 19 — компрессор

б) натяжение ремня 7 должно быть таково, чтобы прогиб от усилия руки, приложенного к ремню в середине между шкивами механизма и компрессора, был не более 15 мм; натяжение ремня производить перемещением компрессора в сторону правого борта машины; для перемещения необходимо ослабить гайки 12, сдвинуть компрессор на необходимую величину и закрепить гайками;

в) цепи привода должны быть натянуты так, чтобы прогиб от усилия руки, приложенного на цепи в середине между звездочками, был не более 10 мм; натяжение цепей регулируется прокладками, устанавливаемыми под кронштейн механизма включения кабестана.

Порядок монтажа:

1. Установить механизм 5 включения кабестана в сборе на кронштейн и надеть ремень 7 на шкив, а цепи 8 и 9 на звездочки механизма. Закрепить механизм к кронштейну болтами 4 с пружинными шайбами (см. технические требования, п. а).

2. Проверить и, если необходимо, отрегулировать натяжение ремня и цепей 8 и 9 (см. технические требования, пп. б и в).

3. Надеть карданный вал 2 на шлицы вала механизма включения кабестана и застопорить стопорным болтом 3.

4. Закрепить кронштейны оси вилки включения кабестана к стойке болтами с гайками и пружинными шайбами.

5. Присоединить к оси 6 пружину и продольную тягу включения механизма, вставить в совмещенные отверстия оси и тяги палец и зашплинтовать его шплинтом.

6. Запустить двигатель и проверить работу механизма включения кабестана.

7. Закрыть крышку люка над двигателем.

7.3. Замена компрессора

Компрессор заменять при следующих неисправностях:

— трещины или пробоины на картере;
— разрушение шарикоподшипников;
— износ сальника передней крышки, вследствие чего масло вытекает из картера;

— компрессор не создает давление в воздушной магистрали при исправных перепускных и нагнетательных клапанах и незагрязненных воздушных каналах компрессора.

Инструмент: ключи гаечные 14, 17, 19 и 22-мм; ключ люка силовой установки и дверей корпуса; отвертка 5-мм.

7.3.1. Демонтаж компрессора

1. Открыть крышку люка над двигателем.

2. Ослабить хомуты гибких шлангов 14, 17 и 18 (рис. 83) и отсоединить от штуцеров и патрубка компрессора 19.

3. Вывернуть гайку крепления трубки гибкого шланга 16 и отсоединить шланг от компрессора.

4. Вывернуть гайки крепления воздушных трубок *10* и *11* и отсоединить трубки от компрессора.

5. Отвернуть гайки *12* шпилек крепления компрессора к кронштейну *15*, снять со шкива ремень *7* и компрессор.

7.3.2. Монтаж компрессора

Технические требования на монтаж. Натяжение ремня *7* (рис. 83) должно быть таково, чтобы прогиб от усилия руки, приложенного к ремню в середине между шкивами механизма включения кабестана и компрессора, был не более *15 мм*. Натяжение ремня производить перемещением компрессора в сторону правого борта машины. Для перемещения необходимо ослабить гайки *12*, сдвинуть компрессор на необходимую величину и закрепить гайками.

Порядок монтажа:

1. Установить компрессор *19* на шпильки кронштейна *15*, надеть ремень *7* на шкив компрессора, натянуть ремень и закрепить компрессор к кронштейну гайками с плоскими и пружинными шайбами.

2. Проверить и, если необходимо, отрегулировать натяжение ремня *7* (см. технические требования).

3. Присоединить наконечники воздушных трубок *10* и *11* компрессору и закрепить гайками.

4. Присоединить наконечник трубки гибкого шланга *16* к компрессору и закрепить гайкой.

5. Покрывать штуцеры и патрубков компрессора тонким слоем сурика или белил и присоединить гибкие шланги *14*, *17* и *18*. Закрепить шланги на штуцерах и патрубке хомутами.

6. Запустить двигатель и проверить работу компрессора.

7. Закрывать крышку люка над двигателем.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПЛАНОВОГО СРЕДНЕГО РЕМОНТА

Объем работ, выполняемых при плановом среднем ремонте, определяется в каждом конкретном случае в зависимости от технического состояния агрегатов, узлов и механизмов машины.

Приемка машины в ремонт

1. Приемка машины в ремонт и проверка технического состояния агрегатов и узлов машины.
2. Проверка укомплектованности машины:

Подготовка машины к ремонту

1. Наружная чистка и мойка корпуса и ходовой части.
2. Транспортировка машины на рабочее место.
3. Слив охлаждающей жидкости, топлива и масла из систем двигателя. Сдача горючего и смазочных материалов на склад.
4. Демонтаж сидений экипажа.
5. Демонтаж аккумуляторной батареи.

Разборка машины

1. Демонтаж колес.
2. Демонтаж мостов.
3. Демонтаж рессор.
4. Демонтаж амортизаторов.
5. Демонтаж дополнительных колес.
6. Демонтаж гидropодъемников дополнительных колес.
7. Демонтаж бортовых редукторов привода дополнительных колес.
8. Демонтаж карданных валов ведущих мостов.
9. Демонтаж продольной рулевой тяги.
10. Демонтаж раздаточной коробки.
11. Демонтаж коробки передач в сборе с коробкой отбора мощности привода водометного движителя.
12. Демонтаж сцепления.

13. Демонтаж водяного радиатора в сборе с кожухом и вентилятором.
14. Демонтаж теплообменников.
15. Демонтаж кабестана.
16. Демонтаж механизма выключения кабестана.
17. Демонтаж компрессора.
18. Демонтаж воздушного баллона.
19. Демонтаж двигателя.
20. Демонтаж рулевого механизма.
21. Демонтаж карданного вала привода водометного движителя.
22. Демонтаж системы водоотлива и водооткачивающего насоса.
23. Демонтаж заслонки водометного движителя.
24. Демонтаж водометного движителя.
25. Демонтаж приводов управления машиной на воде, управления раздаточной коробки, включения водометного движителя, ручного тормоза, сцепления и главного тормозного цилиндра.
26. Демонтаж главного тормозного цилиндра.

Чистка, мойка, дефектация корпуса, агрегатов и узлов

1. Чистка, мойка и обтирка корпуса.
2. Дефектация корпуса.
3. Чистка, мойка и обтирка агрегатов и узлов.
4. Дефектация агрегатов и узлов.

Ремонт корпуса

1. Ремонт корпуса с заваркой и ограничением трещин в броневых листах.
2. Подварка установочных кронштейнов, скоб, петель и бонок.
3. Ремонт резьбовых отверстий.
4. Правка и заварка перегородок.
5. Зачистка дефектных мест на корпусе, грунтовка и окраска.

Разборка, мойка, дефектация и сборка узлов и деталей ходовой части

1. Разборка ступиц колес, рессор, размонтировка колес.
2. Мойка и дефектация деталей ступиц колес, рессор и амортизаторов.
3. Сборка рессор и колес.

Разборка, мойка, дефектация и сборка узлов и деталей механизмов управления

1. Разборка, дефектация рулевого механизма, рулевого привода, главного тормозного цилиндра, ручного и ножных тормозов.

2. Разборка приводов управления сцепления и главного тормозного цилиндра, коробки передач, раздаточной коробки, коробки отбора мощности, управления машиной на воде, ручного тормоза.

3. Мойка, дефектация и ремонт приводов управления сцепления и главного тормозного цилиндра коробки передач, раздаточной коробки, коробки отбора мощности, ручного тормоза и управления машиной на воде.

4. Сборка механизмов и приводов управления.

Разборка, мойка, дефектация и сборка узлов и агрегатов силовой передачи

1. Разборка сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, ведущих мостов, карданных валов.

2. Мойка и дефектация деталей сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, ведущих мостов и карданных валов.

3. Сборка сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, ведущих мостов и карданных валов.

Разборка, мойка, дефектация и сборка узлов и механизмов силовой установки

1. Частичная разборка двигателя, мойка и дефектация деталей.

2. Притирка клапанов.

3. Замена шатунных подшипников.

4. Замена коренных подшипников (при необходимости).

5. Замена поршневых колец.

6. Сборка двигателя.

7. Разборка, чистка, проверка, регулировка и сборка карбюратора.

8. Разборка, чистка и сборка фильтра центробежной очистки (фильтра грубой очистки) масла.

9. Дефектация и устранение неисправностей привода вентилятора.

10. Промывка, дефектация и ремонт водяного и масляных радиаторов, топливных баков, теплообменников и трубопроводов.

11. Зачистка, грунтовка и окраска водяного и масляных радиаторов, топливных баков, теплообменников и трубопроводов.

Разборка, дефектация, сборка агрегатов и узлов электрооборудования

1. Ремонт и зарядка аккумуляторной батареи.

2. Разборка, дефектация и ремонт генератора, реле-регулятора, стартера, распределителя, электродвигателей стеклоочистителя и водооткачивающего насоса, фар, сигнала и других приборов.

3. Сборка, проверка и регулировка реле-регулятора, распределителя, стартера и его привода, сборка и проверка генератора, электродвигателей стеклоочистителя и водооткачивающего насоса, фар, сигнала и других приборов.

4. Проверка и ремонт электропроводки корпуса.

Ремонт средств связи

Проверка, ремонт приемопередатчика, блока питания, антенного устройства и шлемофонов.

Проверка и замена контрольно-измерительных приборов

1. Проверка и замена контрольно-измерительных приборов.
2. Проверка и ремонт щитка контрольно-измерительных приборов.

Частичная разборка, мойка, дефектация, устранение неисправностей водометного движителя и системы водоотлива

1. Частичная разборка, мойка и дефектация деталей водометного движителя и системы водоотлива.
2. Устранение неисправностей и сборка водометного движителя и системы водоотлива.

Разборка, мойка, дефектация и сборка узлов специального оборудования

1. Разборка, мойка, дефектация деталей компрессора и механизма включения кабестана.
2. Сборка компрессора и механизма включения кабестана.

Разборка, чистка, дефектация, устранение неисправностей и сборка вооружения

1. Разборка, чистка, дефектация деталей и узлов вооружения.
2. Устранение неисправностей и сборка вооружения.

Ремонт смотровых приборов

1. Разборка, чистка и дефектация деталей смотровых приборов.
2. Устранение неисправностей и сборка смотровых приборов.

Ремонт сидений экипажа

Дефектация и ремонт сидений экипажа.

Сборка машины

1. Монтаж главного тормозного цилиндра.
2. Монтаж и регулировка приводов управления.
3. Монтаж водометного движителя.
4. Монтаж заслонки водометного движителя.
5. Монтаж системы водоотлива и водооткачивающего насоса.
6. Монтаж карданного вала водометного движителя.
7. Монтаж рулевого механизма.
8. Монтаж воздушного баллона.
9. Монтаж двигателя.
10. Монтаж компрессора.
11. Монтаж механизма включения кабестана.
12. Монтаж теплообменников.
13. Монтаж водяного радиатора в сборе с кожухом и вентилятором.
14. Монтаж сцепления.
15. Монтаж коробки передач в сборе с коробкой отбора мощности привода водометного движителя.
16. Монтаж раздаточной коробки.
17. Монтаж продольной рулевой тяги.
18. Монтаж карданных валов ведущих мостов.
19. Монтаж бортовых редукторов привода дополнительных колес.
20. Монтаж гидроподъемников дополнительных колес.
21. Монтаж дополнительных колес.
22. Монтаж амортизаторов.
23. Монтаж рессор.
24. Монтаж ведущих мостов.
25. Монтаж колес.

Подготовка машины к стационарному испытанию

1. Монтаж поликов и сидений экипажа.
2. Заправка систем двигателя топливом, маслом и охлаждающей жидкостью.
3. Смазка и заправка маслом агрегатов и узлов силовой установки, силовой передачи и ходовой части.
4. Монтаж аккумуляторной батареи.

Стационарные испытания машины

1. Запуск двигателя и испытание его на всех режимах с проверкой работы всех систем и механизмов.
2. Испытание силовой передачи на всех режимах работы двигателя при различных передачах коробки передач и раздаточной коробки, проверка работы привода водометного движителя.
3. Устранение дефектов, обнаруженных при стационарном испытании машины.

Испытания машины пробегом

1. Испытание машины пробегом.
2. Устранение дефектов, обнаруженных при испытании машины пробегом.

Подготовка машины к сдаче и сдача из ремонта в часть

1. Техническое обслуживание машины.
 2. Окраска машины.
 3. Окончательная проверка качества ремонта.
 4. Сдача машины и оформление акта приемки отремонтированной машины.
-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ОКРАСКУ МАШИНЫ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Поврежденная окраска на деталях и узлах, агрегатах и корпусе машины должна быть восстановлена.

Краска по цвету и качеству должна соответствовать основной краске.

Поверхности перед окраской должны быть очищены от грязи и коррозии, обезжирены и грунтованы глифталевой грунтовкой № 138.

Окрашенные поверхности должны быть хорошо просушены. Краску наносить ровным слоем, без потеков, набуханий и пузырей. Высохшая краска не должна трескаться и осыпаться при сотрясениях. Неокрашиваемые поверхности резьб, посадочных мест и т. п. необходимо предохранять от попадания краски.

Допускается частичное запыление краской трубопроводов системы регулирования давления воздуха в шинах, трубопроводов тормозной системы, деталей приводов управления, резиновых шлангов, трубок и электропроводки в местах, где этого нельзя избежать при покраске корпуса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ИСПЫТАНИЯ МАШИНЫ ПОСЛЕ РЕМОНТА

1. Отремонтированная машина подвергается стационарным испытаниям и испытанию пробегом согласно табл. 1.

2. Время на стационарное испытание и величина пробега для машины устанавливаются в зависимости от объема работ, произведенных при ремонте. Максимальное время стационарного испытания и максимальный километраж устанавливаются по агрегату или узлу, требующему для испытания согласно табл. 1 наибольшего времени и километража.

3. Стационарные испытания и испытание пробегом имеют целью проверить правильность сборки, регулировки и надежность работы узлов и агрегатов. Во время испытаний особое внимание обращать на замененные или отремонтированные узлы и агрегаты, на отсутствие подтеканий в соединениях трубопроводов систем питания, охлаждения и смазки.

4. В процессе испытаний машины следы подтеков бензина, масла и охлаждающей жидкости на агрегатах и баках не допускаются.

5. Качество ремонта проверяется лицом, руководившим ремонтом, или лицом, назначенным командиром ремонтной части или подразделения.

6. На отремонтированной и предъявленной для испытания машине не должно быть никаких посторонних предметов. Машина должна быть полностью укомплектована и заправлена бензином, маслом и охлаждающей жидкостью. Механизмы машины должны быть смазаны, а агрегаты полностью заправлены смазкой.

7. Перед началом стационарных испытаний проверить:

— наличие и оформление всей документации;

— заправку систем бензином, маслом и охлаждающей жидкостью;

— нет ли подтекания бензина, смазки и охлаждающей жидкости;

— правильность и надежность крепления отдельных агрегатов, узлов и деталей, затяжку и шплинтовку гаек и болтов, соединительных пальцев тяг приводов, герметичность и затяжку соединительных шлангов;

— уровень смазки в коробке передач, раздаточной коробке, коробках отбора мощности, бортовых редукторах, главных передачах мостов и воздушном фильтре;

— работу приводов управления коробкой передач, сцеплением, коробкой отбора мощности привода водометного движителя, раздаточной коробкой и коробкой отбора мощности привода дополнительных колес.

8. Стационарные испытания машины заключаются в запуске двигателя и проверке работы агрегатов силовой передачи и специального оборудования при вывешенной машине и установленной на надежных козлах или подставках.

Режимы стационарных испытаний основных агрегатов машины приведены в табл. 2. При этом:

— минимально устойчивые обороты коленчатого вала двигателя должны быть 400 *об/мин*, эксплуатационные — 1600 — 1800 *об/мин*; для проверки давления масла допускается кратковременно доводить обороты до максимальных;

— машина должна быть проверена при работе на всех передачах: коробки передач, раздаточной коробки, при включенном переднем мосте на прямой и пониженных передачах, на заднем ходу и также при включенных бортовых редукторах дополнительных колес;

— испытание на каждой передаче должно проводиться, начиная от минимальных оборотов с постепенным переходом на эксплуатационные обороты.

9. После осмотра и устранения мелких неисправностей, обнаруженных при стационарных испытаниях, машина подвергается испытанию пробегом.

10. К испытанию машины пробегом допускается водитель, имеющий достаточный опыт в вождении данной машины.

11. Перед пробегом проверить:

— заправку систем бензином, маслом и охлаждающей жидкостью;

— регулировку сцепления и тормозов;

— сходжение передних колес;

— люфт рулевого колеса;

— натяжение ремней привода генератора, водяного насоса, вентилятора и компрессора;

— натяжение цепей привода кабестана и механизма ручного запуска двигателя;

— исправность приборов электрооборудования, контрольно-измерительных приборов и средств связи.

12. При испытании пробегом проверяются работа узлов, агрегатов, систем двигателя и машины в целом под нагрузкой, правильность регулировок сцепления, приводов, а также надежность работы зарядной цепи, средств связи и специального оборудования машины. При этом:

— движение машины разрешается начинать после того, как температура масла и охлаждающей жидкости достигнет 40—50° С;

машина должна быть испытана при работе на всех передачах: коробки передач, раздаточной коробки, при включенном переднем мосте на прямой и пониженных передачах, на заднем ходу и также при включенных бортовых редукторах дополнительных колес во время переезда через траншеи (работоспособность привода катков проверяется путем пятикратного переезда через траншеи нормального профиля; при этом давление в шинах колес должно быть $1-1,5 \text{ кгс/см}^2$);

— испытание на каждой передаче должно производиться, начиная от возможно минимальных оборотов с постепенным переходом на эксплуатационные обороты;

— при испытании машины давление воздуха в шинах колес должно быть 3 кгс/см^2 , воздушные краники на колесах должны быть закрыты;

— в пробеге проверяется работа системы регулирования давления воздуха в шинах на участке с мягким грунтом; движение с давлением в шинах колес ниже 1 кгс/см^2 допускается на участке не более 2 км . При проверке системы регулирования давления воздуха в шинах скорость движения при давлении воздуха в шинах колес $0,5 \text{ кгс/см}^2$ должна быть не более 10 км/ч , при давлении $1-2 \text{ кгс/см}^2$ — не более 20 км/ч , при давлении $2-3 \text{ кгс/см}^2$ — не более 30 км/ч (на период подкачки шин);

— в процессе испытаний допускается одна остановка продолжительностью не более 10 мин для осмотра машины и ее агрегатов и узлов; вынужденная остановка машины не допускается;

— при обнаружении неисправностей, в результате которых может произойти поломка механизма, узла или агрегата, пробег немедленно прекращается;

— скорость движения при испытаниях должна быть не выше 50 км/ч ; в конце пробега разрешается испытание на всех режимах; максимальная скорость должна быть не ниже 70 км/ч .

13. Испытание машины на плаву должно продолжаться не менее $0,5 \text{ ч}$. Перед испытаниями необходимо проверить закрытие клапанов (кингстонов) и всех пробок на днище корпуса. Жалюзи воздухопритоков и воздухоотводов должны быть закрыты. Испытание машины на плаву при спокойной воде допускается при высоте волны не более $0,5 \text{ м}$. После входа в воду убедитесь, нет ли проникновения воды в корпус. При обнаружении значительной течи надо применить средства водоотлива или выйти на сушу и устранить течь.

При работе на плаву проверяется:

— работоспособность водометного движителя и его привода;

— работа движителя на заднем ходу;

— управляемость при повороте в правую или левую сторону;

— проникновение воды в корпус машины через резиновые уплотнения, резьбовые соединения и прокладки (допускается не более 2 л за 10 мин плава);

— герметичность ведущих мостов (картеров, тормозных барабанов, поворотных кулаков) и редукторов привода катков на водо-

непроницаемость проверять путем пробного отвертывания спускных пробок картеров сразу после окончания испытаний на воде; при обнаружении воды по возвращении в часть заменить смазку, установить причину дефекта, устранить ее и при необходимости произвести проверку на воде.

14. Агрегаты и механизмы машины в процессе стационарного испытания и испытания пробегом должны удовлетворять следующим требованиям.

Двигатель. Двигатель должен работать нормально, без перебоев, на всех режимах, при этом:

— давление масла в системе смазки двигателя, прогретого до 70—80° С, и при движении машины со скоростью 45—50 км/ч должно быть 2—4 кгс/см²;

— температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения не должна превышать 100° С при температуре окружающего воздуха +30° С;

— температура масла в картере двигателя при включенных масляных радиаторах не должна превышать температуру охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя более чем на 10° С;

— течь масла, бензина, охлаждающей жидкости в местах присоединения труб к узлам двигателя не допускается; допускается лишь отпотевание в местах присоединения труб, не переходящее в капельную течь.

Сцепление. Сцепление должно легко и полностью выключаться и включаться. При полном выключении сцепления первая передача при малых оборотах двигателя должна включаться бесшумно. Пробуксовка сцепления не допускается.

Коробка передач. Коробка передач должна работать без стуков, передачи должны переключаться плавно, без заеданий и без больших усилий на рычаг переключения, при этом:

— самопроизвольное переключение или самовыключение передач во время движения машины не допускается;

— допускается равномерный шум шестерен коробки передач при движении машины и при работе шестерен вхолостую;

— просачивание масла в местах соединения и через сальники не допускается; допускается появление масляных пятен на наружных поверхностях деталей;

— температура масла в коробке передач не должна превышать 95° С.

Раздаточная коробка. Раздаточная коробка должна работать без стуков, передачи должны переключаться плавно, без заеданий и стуков, без больших усилий на рычаг переключения, при этом:

— самопроизвольное переключение или выключение передач во время движения машины не допускается;

— при включенной прямой передаче в раздаточной коробке можно включать и выключать передний мост на любой скорости движения, не выключая педали сцепления;

— понижающую передачу можно включить только после полной остановки машины и после включения переднего моста;

— допускается равномерный шум шестерен раздаточной коробки при движении машины и при работе шестерен вхолостую;

— просачивание масла в местах соединения и через сальники не допускается; допускается появление масляных пятен на наружных поверхностях деталей;

— температура масла в раздаточной коробке не должна превышать 95°C .

Главные передачи и дифференциалы. Главные передачи и дифференциалы должны работать без стуков и сильных шумов, при этом:

— боковой зазор между зубьями ведомой и ведущей шестерен главной передачи при измерении индикатором на радиусе расположения болтов крепления фланца карданного вала должен быть в пределах $0,1—0,4\text{ мм}$;

— просачивание масла через сальники не допускается; допускается появление масляных пятен;

— при испытании машины на плаву попадание воды в карты мостов не допускается.

Бортовые редукторы. Бортовые редукторы должны работать без стуков, при этом:

— просачивание масла через сальники не допускается; допускается появление масляных пятен;

— при испытании машины на плаву попадание воды в бортовой редуктор не допускается.

Ходовая часть. Ходовая часть должна работать надежно, при этом:

— просачивание масла через сальники шаровых опор поворотных кулаков, нижние крышки подшипников шкворней переднего моста и ступиц колес не допускается; допускается появление масляных пятен;

— просачивание жидкости из гидравлических амортизаторов не допускается.

Механизмы управления. Механизмы управления должны работать надежно и обеспечивать бесперебойную работу машины, при этом:

— свободный ход рулевого колеса при положении колес, соответствующем прямолинейному положению, не должен превышать 15° ($1/24$ оборота), что соответствует 62 мм , замеренным по наружному диаметру рулевого колеса;

— осевой люфт рулевого колеса не должен превышать 5 мм ;

— схождение передних колес должно быть $2—5\text{ мм}$;

— свободный ход педали сцепления должен быть $38—45\text{ мм}$;

— свободный ход педали ножного тормоза должен быть $8—14\text{ мм}$;

— уровень тормозной жидкости должен быть на $15—20\text{ мм}$ ниже верхней кромки крышки главного цилиндра;

— тормоза должны обеспечивать плавное возрастающее торможение при плавном приложении усилий к тормозной педали, при этом торможение колес должно быть одновременным;

— на горизонтальном участке сухой шоссейной дороги машина с полной нагрузкой, идущая со скоростью 30 км/ч, после торможения ножным тормозом должна проходить не более 10 м;

— система регулирования давления воздуха в шинах должна работать надежно, время изменения давления воздуха в шинах от 0,5 кгс/см² до 3 кгс/см² должно быть не более 10 мин, от 3 кгс/см² до 0,5 кгс/см² — не более 4 мин;

— падение давления воздуха в шинах колес при открытых краниках на ободу колес и при закрытых вентилях блока шинных кранов должно быть не более 0,5 кгс/см² за 10 ч.

Карданная передача. Карданные валы передачи должны быть надежно закреплены к фланцам агрегатов и узлов, при этом:

— болты крепления карданных валов должны быть установлены головками в сторону карданных шарниров;

— игольчатые подшипники карданных сочленений должны быть смазаны маслом; применение густых смазок не допускается.

Приборы электрооборудования. Приборы электрооборудования должны быть надежно закреплены, исправны и должны работать безотказно, при этом:

— генератор должен давать максимальную отдачу при скорости машины на прямой передаче около 35 км/ч; на указанной скорости амперметр не должен показывать разрядку при включенных одной пары фар, заднем фонаре и приемопередатчике на прием;

— натяжение ремней привода генератора должно быть таково, чтобы прогиб от усилия руки, приложенного к ремням в середине между шкивами генератора и водяного насоса, был в пределах 10—15 мм;

— при запуске двигателя стартер должен легко вращать коленчатый вал при температуре не ниже +5°С;

— крепление проводов должно быть прочным, а оболочка проводов не должна иметь износа от трения;

— зажимы аккумуляторной батареи должны быть надежно закреплены и смазаны смазкой УН-1; течь электролита из аккумуляторной батареи не допускается.

Радиооборудование. Радиооборудование должно работать надежно и обеспечивать связь с другой машиной в установленных пределах.

Контрольно-измерительные приборы. Контрольно-измерительные приборы должны работать надежно и показывать правильные показания. В случае сомнений в правильности показаний приборы необходимо сравнивать с показаниями эталонов. При расхождении показаний измеряемого и эталонного приборов более чем на 5% прибор следует заменить.

Специальное оборудование. Специальное оборудование должно работать надежно, при этом:

— просачивание масла через сальники кабестана, компрессора и механизма включения кабестана не допускается; допускается появление масляных пятен;

— звездочки кабестана, редуктора механизма ручного запуска двигателя и механизма включения кабестана должны находиться в одной плоскости; отклонение допускается в пределах $\pm 0,5$ мм;

— шкивы компрессора и механизма включения кабестана должны находиться в одной плоскости; отклонение допускается в пределах ± 1 мм;

— натяжение цепей привода кабестана и механизма ручного запуска двигателя должно быть таково, чтобы прогиб от усилия руки, приложенного к цепи в середине между звездочками, был не более 10 мм;

— натяжение ремня привода компрессора должно быть таково, чтобы прогиб от усилия руки, приложенного к ремню в середине между шкивами, был не более 15 мм.

Водометный движитель. Водометный движитель должен работать надежно и обеспечивать движение машины на плаву, при этом:

— проникновение воды в корпус машины в местах крепления водометного движителя не допускается;

— заслонка водометного движителя должна свободно поворачиваться из одного положения в другое на 95 — 115° и не должна иметь осевого люфта;

— просачивание масла через сальники промежуточной опоры привода водометного движителя не допускается; допускается появление масляных пятен.

Водоотливные устройства. Водоотливные устройства должны работать надежно и своевременно обеспечивать удаление воды из корпуса машины.

15. Во время испытания пробегом и на плаву ведется журнал, в котором отмечаются показания контрольно-измерительных приборов и все замечания по работе агрегатов, узлов и механизмов машины.

16. Испытательный пробег не засчитывается, если во время пробега или после него обнаружены неисправности одного из основных агрегатов машины: двигателя, сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, коробок отбора мощности, главной передачи и дифференциала, бортовых редукторов, водометного движителя, компрессора и неудовлетворительной герметизации корпуса машины, для устранения которых необходимо снимать агрегат, полностью разбирать и заменять отдельные детали. После замены того или иного агрегата вновь проводятся стационарные испытания и испытание пробегом согласно табл. 1.

17. В случае обнаружения неисправностей в менее ответственных узлах повторный пробег не назначается. Устранение неисправности контролируется внешним осмотром или работой агрегата (узла) на месте. Время работы должно быть таким, чтобы можно было убедиться в устранении неисправностей, но не более 15 мин.

Время на стационарные испытания и километраж пробега

Наименование агрегата, узла	Продолжительность стационарных испытаний, мин	Расстояние пробега, км
Ступица колеса	—	5
Гидравлический подъемник	5	—
Гидравлический насос	5	—
Рулевой механизм	—	5
Рулевой привод	—	5
Колодки пожного тормоза	—	5
Колодки ручного тормоза	—	5
Главный цилиндр гидравлического привода	15	5
Рабочий цилиндр гидравлического привода	15	5
Раздаточная коробка	30	10
Коробка передач	25	10
Коробка отбора мощности привода водометного двигателя	5	—
Сцепление	10	5
Передний мост	25	10
Задний мост	25	10
Главная передача и дифференциал	20	10
Бортовой редуктор	5	5
Масляный радиатор	5	—
Масляный теплообменник	5	—
Водяной радиатор	5	—
Водяной теплообменник	5	—
Вентилятор и его привод	5	5
Воздушный фильтр	5	—
Водяной насос	10	—
Бензиновый насос	10	—
Карбюратор	10	5
Бензиновый бак	—	5
Масляный фильтр грубой очистки	10	—
Прокладка головки блока цилиндров	15	5
Двигатель	30	15
Масляный насос	10	—
Вкладыши шатунных подшипников	30	15
Поршневые кольца	20	15
Поршни	30	15

Наименование замененного или отремонтированного агрегата, узла	Продолжительность стационарных испытаний, Мин	Расстояние пробега, км
Пружины клапанов	10	—
Притирка клапанов	20	5
Вкладыши коренных подшипников	30	15
Генератор	10	—
Реле-регулятор	10	—
Стартер	10	—
Распределитель	10	—
Манометр масла	10	—
Термометр масла	10	—
Термометр охлаждающей жидкости	10	—
Вольтамперметр	5	—
Спидометр и гибкий вал	—	5
Указатель уровня бензина	5	—
Манометр давления воздуха	5	—
Водометный движитель	5 (35 на плаву)	—
Промежуточная опора	5 (35 на плаву)	—
Кабестан	5	—
Механизм включения кабестана	10	—
Компрессор	10	5

18. После испытания машины необходимо:

— проверить в доступных местах крепление всех агрегатов, узлов и деталей, а также затяжку гаек, болтов и хомутов соединительных шлангов трубопроводов;

— проверить и при необходимости дозаправить масло в двигатель, коробку передач, раздаточную коробку, бортовые редукторы, мосты и в другие агрегаты и узлы машины;

— промыть воздушный фильтр и заменить масло, если испытание проводилось в пыльных условиях;

— вымыть и вычистить машину и при необходимости окрасить согласно техническим условиям на окраску.

19. Данные о произведенном ремонте и замечания по работе агрегатов должны быть занесены в соответствующие формуляры или паспорта агрегатов, узлов и механизмов.

20. При одновременной замене двух и более агрегатов продолжительность испытания (километраж пробега) машины определяется по агрегату, на который установлена наибольшая продолжительность испытания (километраж пробега).

Режимы стационарных испытаний основных агрегатов машины

Наименование замененного или отремонтированного агрегата, узла	Число оборотов коленчатого вала двигателя, мин	Передача	Время, мин	Примечание
Двигатель	500—1000	—	15	
	1000—2000	—	10	
	2000—2500	—	5	
Вкладыши шатунных подшипников	500—1000	—	20	
Поршни	1000—2000	—	10	
	500—1000	—	20	
Вкладыши коренных подшипников	1000—2000	—	10	
Сцепление	500—1000	—	20	
	1000—2000	—	10	
Коробка передач	500—1000	1—3.Х.	5	Раздаточная коробка выключена
	1000—2000	2—3—4	5	
	500—1000	1—3.Х.	10	Раздаточная коробка выключена
	1000—2000	2—3—4	15	
Раздаточная коробка	500—1000	Пониженная—передний мост	15	При включенных 1-й и 2-й передачах коробки передач
	1000—2000	Прямая—передний мост	15	При включенных 2, 3 и 4-й передачах коробки передач
Передний мост	500—1000	1—3.Х.	10	При включенной пониженной передаче в раздаточной коробке
	1000—2000	2—3—4	15	
Задний мост	500—1000	1—3.Х.	10	При включенной прямой передаче в раздаточной коробке
	1000—2000	2—3—4	15	
Бортовые редукторы	500—1000	Пониженная	5	Дополнительные колеса опущены
Водометный движитель	500—1000	—	2	Коробка передач в нейтрале
	1000—2000	—	3	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТАБЛИЦА СМАЗКИ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Наименование узлов и агрегатов	Наименование смазки (масла)	Указания по смазке
Картер кабестана	Масло МТ-16п ГОСТ 6360—58 или МРТУ 38-1-242—66	Заменить при замене кабестана
Вал барабана кабестана	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С» (смазка УСс—автомобильная) ГОСТ 4366—64	Смазать при ремонте
Редуктор ручного запуска двигателя	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—59	Смазать при ремонте
Подшипники оси вентилятора	Смазка 1-13 жировая ГОСТ 1631—61 или ЦИАТИМ-201	Смазать при замене привода вентилятора
Подшипники водяного насоса	Смазка 1-13 жировая	Смазать при замене или ремонте насоса
Картер двигателя	Масло АС-8 ГОСТ 10541—63	Заправлять при замене двигателя
Генератор	Смазка ЦИАТИМ-201	Смазать при ремонте генератора
Подшипник первичного вала коробки передач	Смазка ЦИАТИМ-201	Смазать при ремонте
Ось балансиров дополнительных колес	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С», или ЦИАТИМ-201	Смазать при демонтаже дополнительных колес
Натяжной ролик цепи привода дополнительного колеса	Смазка 1-13 жировая или ЦИАТИМ-201	Смазать после испытания на плаву
Картер бортового редуктора привода дополнительных колес	Масло МТ-16п	Заправлять при замене

Наименование узлов и агрегатов	Наименование смазки (масла)	Указания по смазке
Картер коробки передач и коробки отбора мощности	Масло МТ-16п	Заправлять при замене
Валик рычага управления раздаточной коробки	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С», или ЦИАТИМ-201	Смазать при ремонте
Подшипники ступиц колес	Смазка ЦИАТИМ-201	Заправлять по 450 г при замене или ремонте
Манжеты уплотнения подвода воздуха к шине	Смазка ЦИАТИМ-201	Заправлять внутренней стороны пакета 70 г, с наружной стороны — 120 г и в полость между манжетами — 20 г при замене или ремонте ступицы
Шлицованные соединения карданных валов ведущих мостов	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С», или ЦИАТИМ-201	Смазать при монтаже или сборке карданных валов
Промежуточная опора карданов водометного движителя	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С», или ЦИАТИМ-201	Смазать при замене или ремонте
Подшипники шарниров карданной передачи	Масло МТ-16п	Смазать при замене или ремонте
Подшипники заслонки водометного движителя	Смазка I-13 жировая или ЦИАТИМ-201	Смазать при ремонте
Направляющие ролики проушины троса кабестана	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С», или ЦИАТИМ-201	Смазать после ремонта машины
Картер водометного движителя	Масло МТ-16п	Заправлять при замене или ремонте водометного движителя
Картер главной передачи ведущего моста	Масло МТ-16п	Заправлять при замене мостов или после ремонта главной передачи
Картер раздаточной коробки и коробки отбора мощности на дополнительные колеса	Масло МТ-16п	Заправлять при замене или после ремонта
Цепи привода дополнительных колес	Смесь: 50% графитной смазки УСсА ГОСТ 3333—55 и 50% веретенного масла АУ ГОСТ 1642—50	Смазать при монтаже цепей

Наименование узлов и агрегатов	Наименование смазки (масла)	Указания по смазке
Направляющий ролик кронштейна троса кабестана	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С», или ЦИАТИМ-201	Смазать после ремонта машины
Подшипники ступицы дополнительных колес	Смазка 1-13 жировая или ЦИАТИМ-201	Заправлять при ремонте по 800 г в каждую ступицу
Подшипник муфты выключения сцепления	Смазка 1-13 жировая или ЦИАТИМ-201	Смазать при замене сцепления или коробки передач
Подшипники рулевой колонки и карданного вала руля	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С»	Смазать при ремонте
Валик распределителя	Смазка ЦИАТИМ-201	Заправлять в колпачковую масленку и повернуть ее на один оборот
Ось рычага прерывателя	Масло МТ-16п	Закапать одну каплю
Фильтр кулачка прерывателя	Масло МТ-16п	Закапать 1—2 капли
Шарикоподшипник пластины прерывателя	Смазка ЦИАТИМ-201	Смазать при ремонте
Валик педали сцепления и тормоза, ось двух плеч рычага привода сцепления	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С», или ЦИАТИМ-201	Смазать при ремонте
Шарниры продольной и поперечной рулевой тяги	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С», или ЦИАТИМ-201	Смазать при ремонте или замене
Шарниры равной угловой скорости	Смазка АМ карданная ГОСТ 5730—51 или смесь: 70% смазки солидола «С» или пресс-солидола «С» и 30% масла МТ-16п (смешивать без подогрева)	Заправлять при ремонте по 450 г в каждый поворотный кулак
Картер рулевого механизма	Масло МТ-16п	Заправить после замены или ремонта
Механизм выключения кабестана	Масло МТ-16п	Заправить после замены или ремонта

Наименование узлов и агрегатов	Наименование смазки (масла)	Указания по смазке
Ручной тормоз Цепи привода кабестана и привода ручного запуска двигателя	Смазка солидол «С» или пресс-солидол «С», или ЦИАТИМ-201 Смесь: 50% графитной смазки УСсА и 50% веретенного масла АУ	Закладывать в разжимной механизм при ремонте Смазать при замене цепей или замене кабестана и его механизма включения

НОРМЫ ЗАПРАВКИ СИСТЕМ, АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ

Система охлаждения	16 л
Система смазки двигателя (включая фильтр, масляные радиаторы и теплообменник)	8 л
Воздушный фильтр	0,35 л
Картер коробки передач	4,4 л
Промежуточная опора карданного вала	0,4 кг
Картер раздаточной коробки	2 л
Картер переднего моста	2,6 л
Картер заднего моста	2,6 л
Картер рулевого механизма	0,6 л
Картер редуктора привода дополнительных колес (2 шт.)	1,0 л
Система гидроподъемника дополнительных колес	10 л
Картер механизма включения кабестана	0,11 л
Картер кабестана	1,1 л
Корпус движителя водомета	1,5 л
Амортизаторы (8 шт.)	1,2 л
Система гидравлического привода тормозов	0,5 л
Ступицы колес (4 шт.)	1,8 кг
Подшипники дополнительных колес (4 шт.)	3,2 кг
Поворотные кулаки (2 шт.)	0,9 кг

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ ДЕТАЛЕЙ СКЛЕИВАНИЕМ

При ремонте деталей склеиванием применяются эпоксидные составы, обладающие высоким сцеплением с поверхностью металлов и хорошей обрабатываемостью обычными механическими способами.

При ремонте деталей эпоксидными составами не требуется специального оборудования и демонтажа ремонтируемой детали. Ремонтные работы выполняют непосредственно на месте возникновения дефектов, для чего имеется специальная аптечка, укомплектованная эпоксидными составами, материалами, приспособлениями и инструментом.

Состав № 1:

- эпоксидная смола марки ЭД-6 — 100 весовых частей (113 г);
- дибутилфталат — 20 весовых частей (23 г);
- слюдяная пыль — 100 весовых частей (114 г).

Применяется для наложения заплат на трещины и пробоины, выравнивания поверхностей и заделки сварных швов.

Состав № 2:

- эпоксидная смола марки ЭД-6 — 100 весовых частей (135 г);
- дибутилфталат — 20 весовых частей (27 г);
- алюминиевая пудра — 15 весовых частей (20 г);
- слюдяная пыль — 50 весовых частей (68 г).

Применяется для ремонта топливопроводов и трубок тормозной системы.

Состав № 3:

- эпоксидная смола марки ЭД-6 — 120 весовых частей (136 г);
- дибутилфталат — 20 весовых частей (23 г);
- слюдяная пыль — 35 весовых частей (40 г);
- сажа — 30 весовых частей (34 г);
- стальной порошок — 15 весовых частей (17 г).

Применяется для ремонта блока цилиндров и чугунных картеров агрегатов.

Для отвердевания эпоксидных составов применяется полиэтилениполиамин или гексаметилендиамин, который добавляется из расчета 7—9 г на 100 г состава.

Технологический процесс ремонта деталей склеиванием состоит из трех основных операций:

- подготовка поверхности ремонтируемой детали;
- нанесение склеивающих материалов;
- обработка клеевого соединения.

В тех случаях, когда при ремонте деталей необходимо произвести помимо склеивания и другие операции (правку, зашлифовку, исправление резьбы, механическую обработку и т. д.), операция склеивания выполняется последней.

Подготовка поверхности ремонтируемой детали

Ремонтируемая поверхность выравнивается, зачищается от ржавчины и грязи. При наличии на поверхности трещины на концах ее сверлятся отверстия (диаметр отверстий 3—3,5 мм). Затем трещины разделяют под углом 60—90° на глубину, равную $\frac{4}{5}$ толщины стенки.

Если разделка трещины затруднена, то выполняется лишь зачистка поверхности вокруг трещины на 20—25 мм шириной по всему контуру до металлического блеска.

При наличии на деталях пробоин зачищается поверхность вокруг пробоины на 20—25 мм и притупляются кромки.

После разделки и зачистки необходимо обезжирить поверхность ацетоном, спиртом или другим растворителем с выдержкой 3—5 мин до полного испарения растворителя с поверхности.

Нанесение склеивающих материалов

После подготовки ремонтируемой поверхности берется в нужном количестве состав, предназначенный для данного вида ремонта. В состав вводится отвердитель (полиэтиленполиамин или гексаметилендиамин): на 75 г состава 5 г отвердителя.

При смешивании состава и отвердителя происходит самопроизвольный разогрев смеси, в результате чего может наступить быстрое отверждение. Поэтому смесь следует готовить в небольших количествах (50—200 г) в противне. Толщина слоя смолы на противне не должна превышать 8—10 мм; отвердитель добавляется по частям, чтобы температура смеси не превышала 30—40° С. Смесь тщательно перемешивается в течение 5 мин. Продолжительность технологической пригодности состава после введения в него отвердителей при температуре 15—20° С не более 90 мин.

Заделка трещин

На очищенную и обезжиренную поверхность шпателем наносится эпоксидный состав и тщательно втирается в нее. Затем наносится второй слой состава на глубину расфасовки с перекрытием основного металла на 10 мм кругом, толщиной 2—3 мм.

При наличии трещин на деталях, работающих с нагрузкой или под давлением, ремонтируют их наложением заплат из стеклоткани.

Наложение заплат на пробоины или трещины

На очищенную и обезжиренную поверхность шпателем наносится эпоксидный состав и тщательно втирается в нее. Вырезается заплата из стеклотканей толщиной 0,3 мм, перекрывающая пробоины или трещины на 15—20 мм, и накладывается на место дефекта. Снова наносится состав на шов и поверхность заплаты и накладывается вторая заплата из стеклоткани, перекрывающая первую на 10—15 мм.

Наложение третьей и последующих заплат ведут в таком же порядке.

Каждый слой стеклоткани прокатывается роликом. Общее число слоев налагаемой стеклоткани толщиной 0,3 мм может быть от одного до восьми. Верхний слой стеклоткани покрывается эпоксидным составом для создания защитного слоя. Не следует допускать излишней толщины эпоксидного состава и заплат в целом.

Ремонт трубопроводов

Повреждения в трубопроводах устраняют путем обертывания поврежденных мест 8—10 слоями тесьмы, пропитанной эпоксидным составом.

Ремонтируемая поверхность предварительно зачищается и обезжиривается.

Обработка клеевого соединения

Отремонтированные детали выдерживаются в течение 8—10 ч при температуре 15—20°С до полного отверждения эпоксидного состава.

После отверждения состава ремонтируемая поверхность зачищается напильником, наждачной или стеклянной бумагой.

Номенклатура деталей, восстанавливаемых эпоксидными смолами, приведена в нижеследующей таблице.

Детали, восстанавливаемые эпоксидными смолами

Деталь	Дефект
Блок цилиндров двигателя	Трещины и пробойны на наружных стенках рубашки охлаждения
Головка блока цилиндров	Трещины на рубашке охлаждения головки блока
Нижний картер двигателя	Пробойны на стенках картера разного расположения
Корпус масляных фильтров	Трещины на корпусе
Масляный радиатор	Трещины и пробойны на бачках радиатора
Труба маслосливная	Трещины на трубе
Трубки топливные и тормозные	Трещины на трубках
Карбюратор	Трещины на корпусе
Бачок радиатора (верхний, нижний)	Трещины на стенках бачка, на подводящем или наливном патрубках, на выводном патрубке
Картер сцепления	Трещины на необработанных поверхностях
Крышка картера сцепления	Трещины, не проходящие через отверстия; пробойны на поверхностях крышки картера
Картер коробки передач	Трещины на необработанных поверхностях
Крышка картера коробки передач	Трещины на крышке картера и на головке сферического гнезда
Картер раздаточной коробки	Трещины на необработанных поверхностях, не захватывающие ребра картера
Блок цилиндров и головка блока компрессора	Трещины на наружных стенках рубашки охлаждения

Техника безопасности

При работе с эпоксидными составами необходимо соблюдать следующие правила:

— перед началом работы со смолами смазывать кожу рук тонким слоем мыльной пасты;

— при перемешивании отвердителя с эпоксидными составами избегать вдыхания паров, выделяющихся при реакции;

— нанесение эпоксидного состава незащищенной рукой категорически запрещается;

— при наличии признаков раздражения кожи работающий отстраняется от операции нанесения эпоксидного состава до исчезновения этих признаков;

— при попадании эпоксидного состава или отвердителя на кожу рук необходимо немедленно смыть их тампоном, смоченным этилцеллосольвом, и промыть кожу теплой водой;

— при использовании стеклоткани необходимо предохранять кожу рук, глаз и дыхательные пути от раздражения при случайном попадании стекловолокна;

— категорически запрещается принимать пищу и курить во время работы;

— обмывку посуды, приспособлений и инструмента от эпоксидных составов производить ацетоном сразу же после окончания работы; загрязненный растворитель после промывки слить в специально отведенное место.

**НОРМЫ ТРУДОЕМКОСТЕЙ И ВРЕМЕНИ НА ЗАМЕНУ
И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ**

Наименование агрегата, узла	Количество ремонтников при замене	Время на замену, ч	Трудоемкость, чел.-час.	
			на замену	на текущий ремонт
Колесо	1	0,6	0,6	
Ступица колеса	1	1,6	1,6	0,8
Дополнительное колесо	1	1,5	1,5	
Передняя рессора	2	1,2	2,4	
Задняя рессора	2	1,2	2,4	
Амортизатор	1	0,9	0,9	
Гидравлический подъемник	1	1,5	1,5	
Гидравлический насос	1	2,0	2,0	
Рулевой механизм	1	2,2	2,2	
Рулевой привод	1	1,4	1,4	
Колодки ножного тормоза	1	1,9	1,9	
Колодки ручного тормоза	1	5,9	5,9	
Главный цилиндр гидравлического привода	2	0,6	1,2	
Рабочий цилиндр гидравлического привода	2	1,3	2,6	
Раздаточная коробка	2	2,6	5,2	10,5
Коробка передач	2	5,3	10,6	8,5
Коробка отбора мощности привода водометного движителя	2	5,2	10,4	4,0
Сцепление	2	7,2	14,4	1,9
Шарнир равной угловой скорости переднего моста	1	2,9	2,9	
Полуось заднего моста	1	0,5	0,5	
Передний мост	2	2,8	5,6	8,0
Задний мост	2	2,7	5,4	8,0
Бортовой редуктор правый	2	1,4	2,8	
Бортовой редуктор левый	2	1,8	3,6	
Масляный радиатор	1	0,6	0,6	
Масляный теплообменник	1	0,9	0,9	
Водяной радиатор	1	1,6	1,6	
Водяной теплообменник	1	1,0	1,0	
Вентилятор и его привод	1	0,8	0,8	
Воздушный фильтр	1	0,7	0,7	
Водяной насос	1	1,3	2,6	0,9
Бензиновый насос	1	1,0	1,0	1,2
Карбюратор	1	1,2	1,2	
Бензиновый бак	1	0,8	0,8	
Масляный фильтр грубой очистки	1	0,6	0,6	1,2
Прокладка головки блока цилиндров	1	2,6	2,6	
Двигатель	2	7,0	14,0	
Масляный насос	2	7,5	15,0	
Вкладыши шатунных подшипников	2	11,0	22,0	
Поршневые кольца	2	14,6	29,2	
Поршни	2	15,6	31,2	
Пружины клапанов	1	7,2	7,2	
Притирка и регулировка клапанов	1	10,5	10,5	

Наименование агрегата, узла	Количество ремонтников при замене	Время на замену, ч	Трудоемкость, чел.-час.	
			на замену	на текущий ремонт
Вкладыши коренных подшипников	2	12,6	25,2	
Генератор	1	0,6	0,6	
Реле-регулятор	1	2,6	2,6	
Стартер	1	2,2	2,2	
Распределитель	1	1,3	1,3	
Манометр масла	1	0,5	0,5	
Термометр масла	1	0,6	0,6	
Термометр охлаждающей жидкости	1	0,6	0,6	
Вольтамперметр	1	0,4	0,4	
Спидометр и гибкий вал	1	0,6	0,6	
Указатель уровня бензина	1	0,4	0,4	
Манометр давления воздуха	1	0,4	0,4	
Приемопередатчик	1	0,9	0,9	
Блок питания приемопередатчика	1	0,8	0,8	
Водометный движитель	1	1,9	1,9	
Промежуточная опора	1	1,1	1,1	
Заслонка водометного движителя	1	0,4	0,4	
Водооткачивающий насос	1	0,5	0,5	
Кабестан	1	0,6	0,6	
Механизм включения кабестана	1	1,2	1,2	
Компрессор	2	0,7	1,4	

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ РЕГУЛИРОВОЧНЫХ
И СБОРОЧНЫХ РАЗМЕРОВ**

Наименование параметров	Размер, мм
Отклонение положения ведомой звездочки дополнительного колеса относительно ведущей звездочки бортового редуктора	Не более 1
Нормальный свободный ход рулевого колеса при положении колес, соответствующем прямолинейному движению, и замеренный по наружному диаметру рулевого колеса	Не более 62
Зазор между роликом и червяком рулевого управления	Не более 0,05
Перемещение нижнего конца сошки рулевого управления, замеренное на расстоянии 180 мм от оси сошки	Не более 0,15
Схождение передних колес, замеренное между внутренними краями ободов колес спереди и сзади на уровне оси колеса	2—5
Зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном ручного тормоза	0,4—0,6
Зазор между штоком толкателя и поршнем главного цилиндра ножного тормоза	1,5—2,5
Свободный ход педали ножного тормоза	8—14
Осевой люфт вала раздаточной коробки привода переднего моста	0,05—0,13
Осевой люфт вторичного вала раздаточной коробки	0,11—0,40
Осевой люфт первичного вала раздаточной коробки	0,13—0,65
Зазоры между отверстиями картера раздаточной коробки и ползунами включения переднего моста и переключения передач	0,04—0,40
Зазоры между отверстиями вилок раздаточной коробки и ползунами включения переднего моста и переключения передач	0,02—0,40
Зазоры между отверстиями в верхней крышке коробки передач и ползунами переключения передач	0,04—0,40
Зазор между отверстием головки вилки переключения заднего хода коробки передач и ползуном	0,02—0,40
Зазор между шестерней второй передачи коробки передач и бобышкой отверстия под ось каретки заднего хода	1,4
Осевой люфт блока шестерен заднего хода коробки передач на оси	1—3
Осевой люфт вторичного вала коробки передач	0,13—0,55
Осевой люфт первичного вала коробки передач	0,11—0,35
Толщина уплотнительной прокладки между фланцем коробки передач и фланцем коробки отбора мощности привода водометного движителя	0,7—0,9
Зазоры между отверстиями картера коробки отбора мощности привода водометного движителя и ползунами включения водометного движителя и гидравлического насоса	0,04—0,40
Расстояние от рабочей поверхности нажимного диска сцепления до поверхности головок регулировочных винтов	42,5±0,75
Высота нажимных пружин сцепления в свободном состоянии	Не менее 59
Зазор между торцом шестерни полуоси главной передачи и опорной шайбой	0,5—1,2
Зазор между ведомой шестерней главной передачи и упорной пластиной (втулкой регулировочного винта)	0,3—0,5 (0,25)
Боковой зазор между зубьями шестерен главной передачи	0,1—0,4

Наименование параметров	Размер, мм
Прогиб ремней вентилятора и генератора от усилия руки, приложенного к ремням в середине между шкивами	10—15
Зазор между разомкнутыми контактами распределителя	0,35—0,45
Зазор между электродами свечей	0,6—0,7
Выступание торца оси ведомой шестерни масляного насоса над плоскостью разъема корпуса с крышкой	5,25
Радиальный зазор между валом и корпусом масляного насоса	0,016—0,12
Зазор между осью и ведомой шестерней масляного насоса	0,06—0,15
Радиальный зазор между шестернями и стенками корпуса масляного насоса	0,085—0,3
Зазор в зацеплении шестерен масляного насоса	0,15—0,35
Толщина уплотнительной прокладки крышки масляного насоса	0,2—0,25
Зазор между торцами шестерен и крышкой масляного насоса с учетом толщины уплотнительной прокладки	0,16—0,30
Овальность шеек коленчатого вала двигателя	Не более 0,06
Радиальный зазор в шатунных подшипниках двигателя	0,012—0,063
Тепловой зазор в замке поршневых колец двигателя	0,20—0,40
Зазор между кольцом и канавкой поршня: для верхнего компрессионного кольца	0,05—0,082
для остальных колец	0,035—0,067
Зазор между поршнем и цилиндром двигателя	0,05
Зазор между стержнем клапана и регулировочным болтом на холодном двигателе: для впускных клапанов	0,23
для выпускных клапанов	0,28
Радиальный зазор в коренных подшипниках коленчатого вала двигателя	0,026—0,077
Отклонение положения звездочки кабестана относительно звездочки механизма включения кабестана	±0,5
Прогиб цепей привода кабестана и механизма ручного запуска двигателя от усилия руки, приложенного к цепи в середине между звездочками	Не более 10
Отклонения положения шкива компрессора относительно шкива механизма привода кабестана	±1
Прогиб ремня привода компрессора от усилия руки, приложенного к ремню в середине между шкивами	Не более 15
Тормозной путь машины, идущей со скоростью 30 км/ч по сухой шоссейной дороге и при торможении ножным тормозом	10000

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕМОНТА ДВИГАТЕЛЯ

1. Приспособление для снятия клапанных пружин (рис. 84);

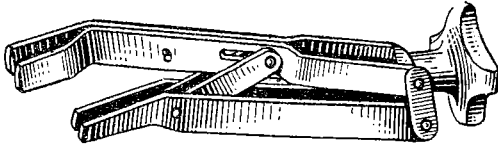


Рис. 84. Приспособление для снятия клапанных пружин двигателя

2. Приспособление для снятия и установки поршневых колец на поршень (рис. 85).

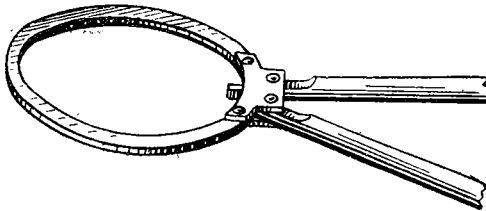


Рис. 85. Приспособление для снятия и установки поршневых колец на поршень двигателя

3. Приспособление для установки поршня с кольцами в цилиндр двигателя (рис. 86).

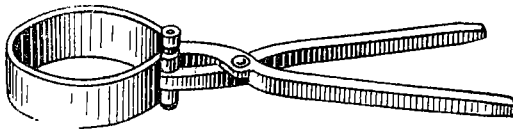


Рис. 86. Приспособление для установки поршня с кольцами в цилиндр двигателя

4. Шпилька (рис. 87) для снятия и установки верхних вкладышей коренных подшипников.



Рис. 87. Шпилька для снятия и установки верхних вкладышей коренных подшипников двигателя

5. Скоба (рис. 88) для снятия и установки двигателя.

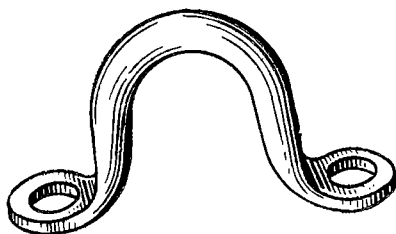


Рис. 88. Скоба для демонтажа и монтажа двигателя

6. Оправка О-141 (рис. 89) для проверки установки вала масляного насоса и центровки ведомого диска при монтаже сцепления.

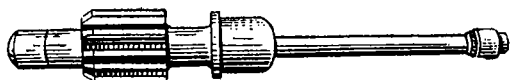


Рис. 89. Оправка О-141 для проверки установки вала масляного насоса и центровки ведомого диска при монтаже сцепления

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Общие указания по замене и ремонту агрегатов (узлов)	5
Технологический процесс замены и ремонта агрегатов и узлов	8
1. Ходовая часть	—
1.1. Замена колеса	—
1.2. Замена ступицы колеса	—
1.3. Ремонт ступицы колеса	12
1.4. Замена дополнительного колеса	13
1.5. Замена передней рессоры	16
1.6. Замена задней рессоры	17
1.7. Замена амортизатора	19
2. Механизмы управления	22
2.1. Замена гидравлического подъемника	—
2.2. Замена гидравлического насоса	23
2.3. Замена рулевого механизма	24
2.4. Замена рулевого привода	29
2.5. Регулировка рулевого управления	31
2.6. Регулировка схождения колес	33
2.7. Замена колодок ножного тормоза	34
2.8. Регулировка зазора между тормозными колодками и барабаном	37
2.9. Замена рабочего цилиндра гидравлического привода	38
2.10. Замена главного цилиндра гидравлического привода	40
2.11. Регулировка зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра	44
2.12. Замена колодок ручного тормоза	—
2.13. Регулировка ручного тормоза	45
3. Силовая передача	46
3.1. Замена раздаточной коробки	—
3.2. Ремонт раздаточной коробки	49
3.3. Замена коробки передач	56
3.4. Ремонт коробки передач	61
3.5. Замена коробки отбора мощности привода водометного движителя	67
3.6. Ремонт коробки отбора мощности привода водометного движителя	68
3.7. Замена сцепления	72
3.8. Регулировка свободного хода педали сцепления	73
3.9. Ремонт сцепления	75
3.10. Замена шарнира равной угловой скорости	77
3.11. Замена полуоси заднего моста	79
3.12. Замена переднего моста	80
3.13. Замена заднего моста	83
3.14. Ремонт главной передачи и дифференциала	85
3.15. Замена бортового редуктора	92
4. Силовая установка	95
4.1. Замена масляного радиатора	—
4.2. Замена масляного теплообменника	—
4.3. Замена водяного радиатора	96
4.4. Замена водяного теплообменника	99
4.5. Замена вентилятора и его привода	100
4.6. Замена воздушного фильтра	102
4.7. Замена водяного насоса	104
4.8. Ремонт водяного насоса	105
4.9. Замена бензинового насоса	107
4.10. Ремонт бензинового насоса	108
4.11. Замена карбюратора	110
4.12. Ремонт карбюратора	113
4.13. Регулировка карбюратора	117

	Стр.
4.14. Замена бензинового бака	118
4.15. Замена масляного фильтра грубой очистки .	120
4.16. Ремонт масляного фильтра грубой очистки .	121
4.17. Замена прокладки головки блока цилиндров	123
4.18. Замена двигателя	126
4.19. Замена масляного насоса	136
4.20. Ремонт масляного насоса	138
4.21. Замена вкладышей шатунных подшипников	140
4.22. Замена поршневых колец	143
4.23. Замена поршней	146
4.24. Замена пружин клапанов	149
4.25. Регулировка клапанов двигателя	153
4.26. Притирка клапанов	155
4.27. Замена вкладышей коренных подшипников	156
5. Электрооборудование, средства связи и контрольно-измерительные приборы	161
5.1. Замена генератора	—
5.2. Замена реле-регулятора	163
5.3. Проверка реле-регулятора	165
5.4. Замена стартера	168
5.5. Замена распределителя	169
5.6. Замена манометра масла	171
5.7. Замена термометра масла	172
5.8. Замена термометра охлаждающей жидкости	174
5.9. Замена вольтамперметра	175
5.10. Замена спидометра и гибкого вала	176
5.11. Замена указателя уровня бензина	177
5.12. Замена манометра давления воздуха	178
5.13. Замена приемопередатчика	—
5.14. Замена блока питания приемопередатчика .	179
6. Водометный движитель и водоотливные устройства	182
6.1. Замена водометного движителя	—
6.2. Замена промежуточной опоры	184
6.3. Замена заслонки водометного движителя	186
6.4. Замена водооткачивающего насоса	—
7. Специальное оборудование	190
7.1. Замена кабестана	—
7.2. Замена механизма включения кабестана	191
7.3. Замена компрессора	193
Технологический процесс планового среднего ремонта	195
Технические требования на окраску машины после ремонта	201
Технические требования на испытания машины после ремонта	202
Приложения:	
1. Таблица смазки узлов и агрегатов	212
2. Нормы заправки систем, агрегатов и узлов	216
3. Инструкция по ремонту деталей склеиванием	217
4. Нормы трудоемкостей и времени на замену и текущий ремонт агрегатов и узлов	221
5. Сводная таблица основных регулировочных и сборочных размеров	223
6. Приспособления для ремонта двигателя	225