

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

Экз. №

РУКОВОДСТВО
ПО
ВОЙСКОВОМУ РЕМОНТУ
БРОНИРОВАННОЙ
РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-ДОЗОРНОЙ
МАШИНЫ
(БРДМ)



ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1963

РУКОВОДСТВО ПО ВОЙСКОВОМУ РЕМОНТУ МАШИНЫ (БРДМ)

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

УТВЕРЖДЕНО
НАЧАЛЬНИКОМ ГЛАВНОГО
БРОНЕТАНКОВОГО УПРАВЛЕНИЯ
19 декабря 1962 г.

Экз. №



РУКОВОДСТВО
ПО
ВОЙСКОВОМУ РЕМОНТУ
БРОНИРОВАННОЙ
РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-ДОЗОРНОЙ
МАШИНЫ
(БРДМ)

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1963

В разработке Руководства принимали участие инженер-подполковник **Беневоленский В. К.** и инженер **Павленко Н. С.**

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 (снятии и установке) и ремонте (разборке и сборке) агрегатов (узлов), а также даны технические условия на сборку и установку агрегатов (узлов) ходовой части, силовой передачи, силовой установки, электрооборудования, средств связи, контрольно-измерительных приборов и специального оборудования.

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

Перед описанием технологического процесса замены агрегата (узла) даются основания для замены агрегатов и перечень инструмента и приспособлений для выполнения указанных работ. Время, необходимое для выполнения ремонтных работ, и количество ремонтников приведены в приложениях 3 и 4.

Неисправности, вызывающие необходимость замены или ремонта агрегатов (узлов), определяются в основном по внешним признакам в результате наружного осмотра и, если возможно, запуска двигателя и проверки технического состояния агрегатов при движении машины.

Проверку и ремонт приборов электрооборудования, связи и контрольно-измерительных приборов следует производить согласно действующим техническим условиям на войсковой ремонт электрооборудования, инструкциям по эксплуатации радиостанции и по обслуживанию и проверке контрольно-измерительных приборов в бронетанковых войсках.

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).

Дефектация и ремонт деталей разбираемых агрегатов (узлов), а также неразбираемых узлов (баков, радиаторов и др.) должны производиться в соответствии с техническими условиями на дефектацию и ремонт деталей при войсковом ремонте.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЗАМЕНЕ И РЕМОНТУ АГРЕГАТОВ (УЗЛОВ)

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

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

3. Ремонтные работы производить только исправным инструментом и приспособлениями. Особенно тщательно перед началом работ проверять техническое состояние подъемных средств и чалочных приспособлений. Работать с неисправными подъемными средствами и чалочными приспособлениями запрещается.

4. Снятые годные крепежные детали временно (до сборки) устанавливать на свои места, а если это будет мешать дальнейшей разборке или снятию агрегата, собирать их в ящик для нормалей. Болты и гайки, у которых сорвано более двух ниток резьбы или смяты грани, что препятствует их нормальной затяжке, заменять.

5. Не подлежат повторной установке все шплинты, шплинтовочная проволока, стопорные шайбы и уплотнительные прокладки.

6. При подъеме агрегатов проверять надежность крепления захватов и тросов. Снятый агрегат устанавливать на стеллаж или подставку. Держать агрегат на весу запрещается.

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

8. Перед установкой агрегата в машину проверять:

— наличие и качество заправленной в агрегат смазки и соответствие ее времени года;

— наличие и правильность шплинтовки и стопорения гаек и болтов.

9. Устанавливаемые агрегаты, узлы и детали не должны иметь

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

10. Болты, гайки, штуцера и другие детали резьбовых соединений, кроме особо оговоренных в технических условиях, затягивать равномерно и до отказа.

11. Шплинты должны плотно входить в отверстия и не выступать над прорезью гайки. Концы шплинтов развести и загнуть один конец на болт, а другой на гайку. Отпускать гайки по окончании затяжки для совмещения отверстия под шплинт запрещается. При невозможности дозатяжки гайку заменить. Отвертывать и завертывать гайки и болты зубилом и молотком категорически запрещается.

12. Вновь устанавливаемые войлочные сальники, а также сальники, бывшие в употреблении и годные для дальнейшей работы, пропитывать специальным составом согласно инструкции (приложение 2). Сальники с резиновыми манжетами перед установкой смазывать маслом.

13. Все уплотнительные прокладки, соединительные шланги трубок систем охлаждения, смазки и питания, кроме случаев, оговоренных в технических условиях, 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.

14. Разбирать агрегаты на узлы и детали до пределов, обеспечивающих устранение дефекта, из-за которого агрегат разбирался.

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

16. 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.

17. 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.

18. Качество произведенного ремонта проверять при стационарных и ходовых испытаниях в объеме, предусмотренном техническими условиями на испытание машины и агрегатов после ремонта.

19. Смазывать детали при сборке, а также заправлять агрегаты (узлы), устанавливаемые в машину, при ремонте согласно таблице смазки (приложение 1). Применять другие смазки и масла запрещается.

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Замена колеса

Колесо заменять при следующих неисправностях:

- механические повреждения диска колеса;
- повреждения или износ 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.

Снятие 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.

Установка 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.

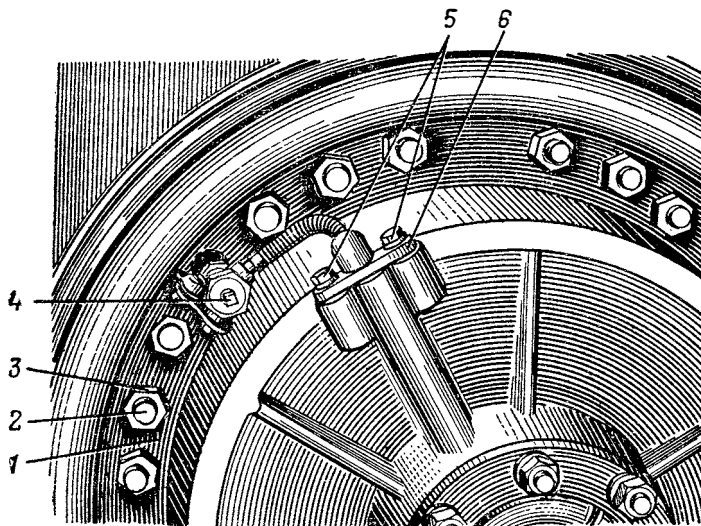


Рис. 1. Установка колеса:
 1 — колесо; 2 — шпилька; 3 — гайка; 4 — краник; 5 — болты; 6 — переходной штуцер

Замена ступицы колеса

Ступицу колеса заменять при следующих неисправностях;

- механические повреждения ступицы и тормозного барабана;
- 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 БСК.

Снятие ступицы колеса

1. Снять колесо (см. «Снятие 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 стопорный винт гайки-втулки 7. Отвернуть гайку-втулку и снять стопорную шайбу 3.

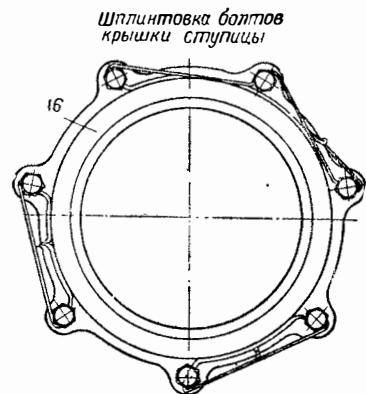
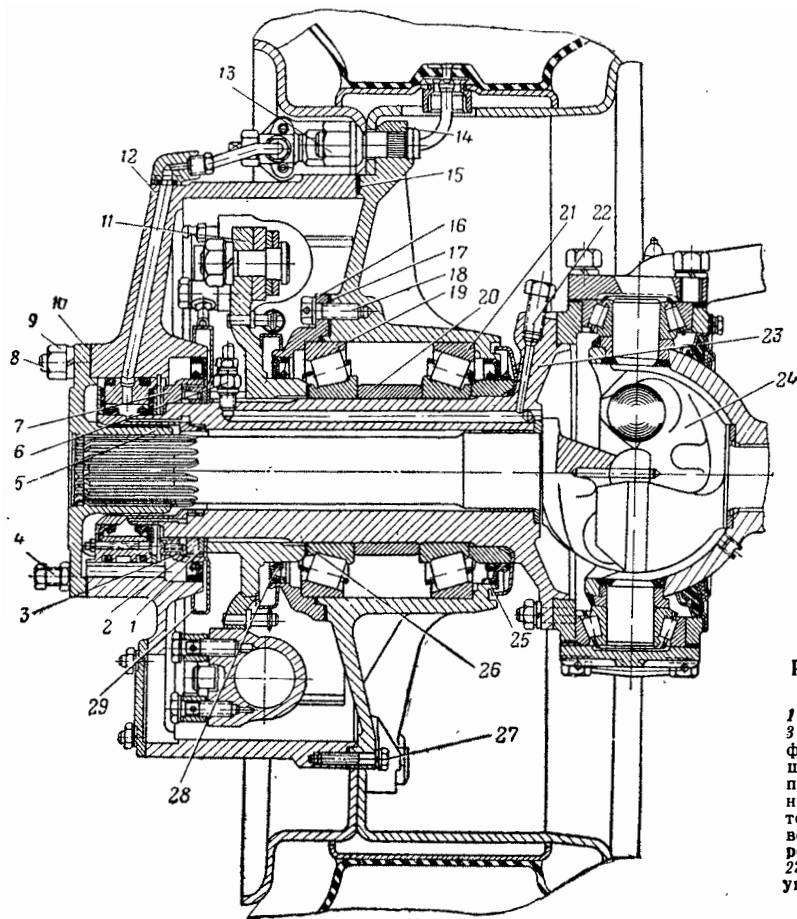


Рис. 2. Привод к переднему ведущему колесу:

1 — опорная шайба; 2 — гайка подшипника; 3 — стопорная шайба; 4 — болт-съемник; 5 — фланец; 6 — штуцер; 7 — гайка-втулка; 8 — шпилька; 9 и 13 — гайки; 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; 22 — штуцер; 23 — цапфа; 24 — шарнир равной угловой скорости; 25 и 28 — сальники; 29 — маслоотражатель

4. Отвернуть гайку 2 подшипника и снять опорную шайбу 1 и маслоотражатель 29.

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

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

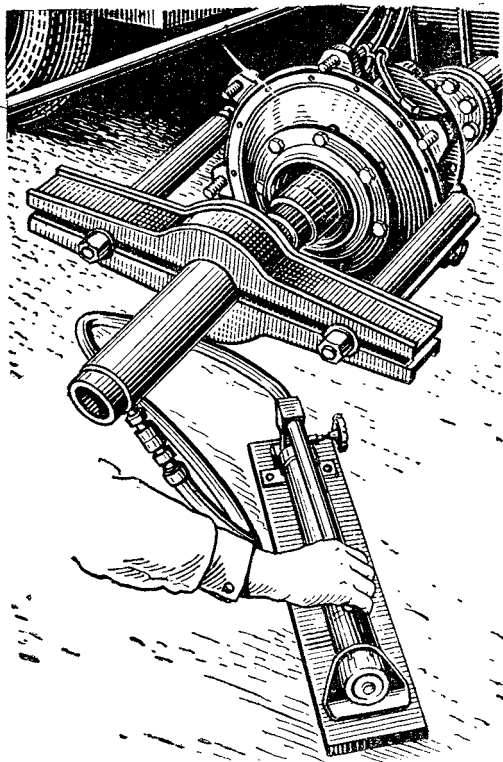


Рис. 3. Спрессовка ступицы колеса универсальным приспособлением УК-2А и гидравлическим прессом ГП-20

Установка ступицы колеса

Технические условия на установку ступицы.

Гайка-втулка 7 (рис. 2) затяжки подшипников ступицы колеса должна быть надежно затянута и застопорена. Ослабление гайки-втулки для совпадения штифта с прорезями стопорной шайбы 3 допускается на величину, не превышающую половины расстояния между двумя соседними прорезями.

Порядок установки ступицы колеса:

1. Заправить в полость ступицы 14 смазку ЦИАТИМ-201. Напрессовать ступицу на цапфу 23 в сборе с роликоподшипниками 19 и 21.

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

3. Установить маслоотражатель 29, опорную шайбу 1 и накрутить гайку 2 подшипника.

4. Установить стопорную шайбу 3 и накрутить гайку-втулку 7. Застопорить гайку-втулку стопорным винтом (см. технические условия).

5. Совместить риски на тормозном барабане 12 и ступице 14 ко-

леса, поставить на место тормозной барабан в сборе с фланцем 5. Закрепить тормозной барабан болтами 27 с пружинными шайбами.

6. Установить колесо (см. «Установка колеса», пп. 1—4).

7. Долить жидкость в тормозную систему.

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.

Разборка ступицы колеса

1. Расшплинтовать и вывернуть болты 18 (рис. 2) и 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 колеса, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

Сборка ступицы колеса

Технические условия на сборку ступицы колеса:

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 кгм;

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

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

Порядок сборки ступицы колеса:

1. Обдуть воздухом детали ступицы колеса.

2. Запрессовать в ступицу 14 наружные кольца роликоподшипников 19 и 21.

3. Покрыть тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 сальники 25, 28 и запрессовать их в крышку 16 и ступицу 14.

4. Установить в ступицу роликподшипник 21, распорное кольцо 20 и роликподшипник 19.

5. Установить на ступицу 14 ранее стоявшие регулировочные прокладки 17, крышку 16 и вернуть болты 18.

6. Напрессовать ступицу 14 в сборе на приспособление или на цапфу и произвести проверку регулировки роликподшипников (см. технические условия, пп. а — в).

7. Спрессовать ступицу с приспособления или цапфы и зашлифовать болты 18 проволокой (см. технические условия, п. г).

Замена дополнительного колеса

Дополнительное колесо заменять при следующих неисправностях:

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

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

Снятие дополнительного колеса

1. Расшлифовать палец звена цепи 14 (рис. 4) и снять цепь.

2. Расшлифовать и отвернуть гайку пальца и отсоединить нижний переходник 5 от штока 4 подъемника.

3. Расшлифовать 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 роликподшипником 14.

9. Спрессовать роликподшипник 22 с оси 20 балансира.

Установка дополнительного колеса

Технические условия на установку дополнительного колеса:

а) регулировку роликподшипников 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;

- 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 роликоподшипников проверять после затяжки контргайки 10; при этом дополнительное колесо дол-

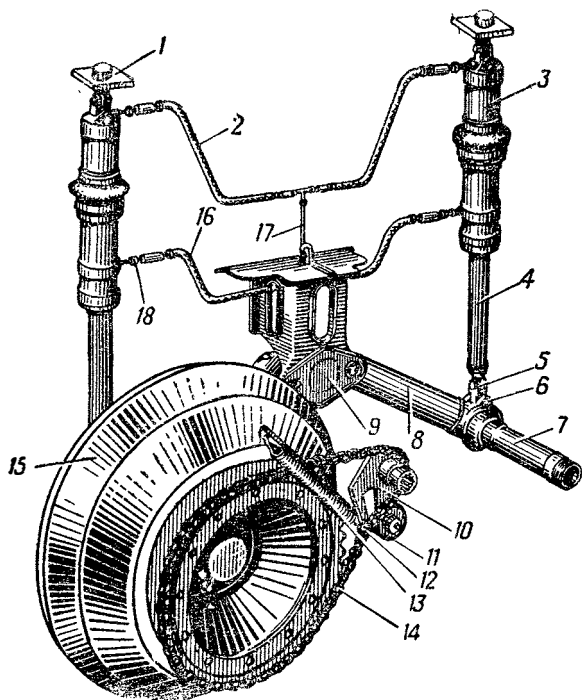


Рис. 4. Установка гидравлических подъемников и балансиров дополнительных колес:

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

жно свободно проворачиваться без ощутимых осевого и радиального люфтов;

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

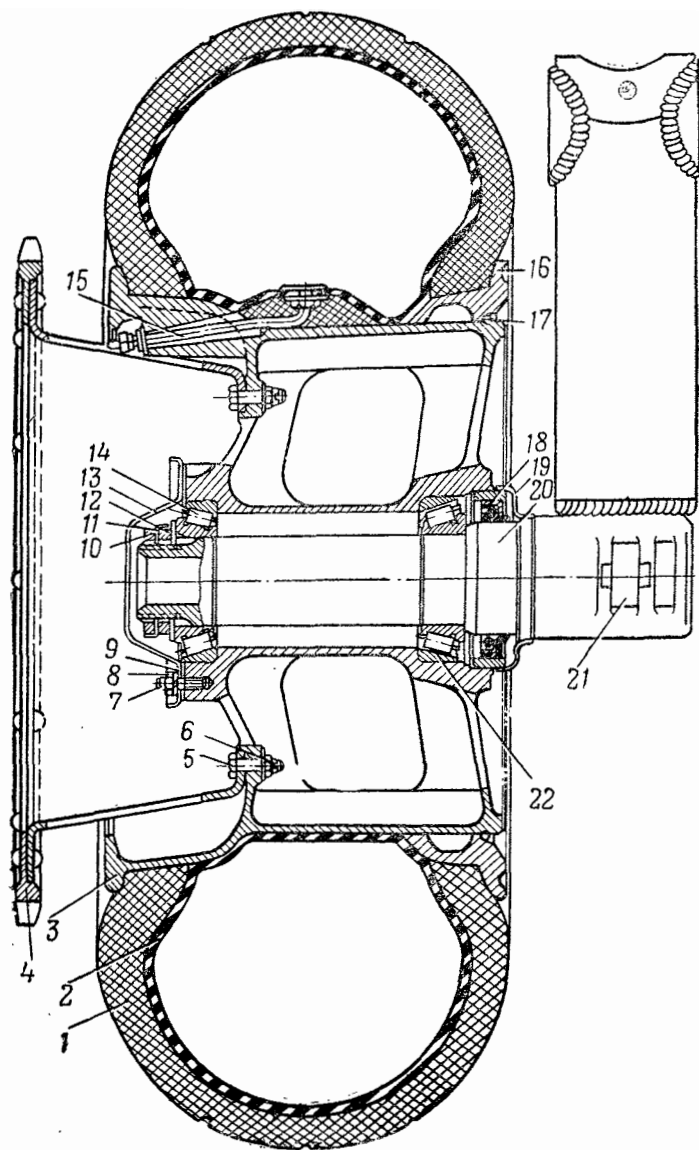


Рис. 5. Установка дополнительного колеса:

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 — реборда; 17 — стопорное кольцо; 18 — сальник; 19 — защитный фланец; 20 — ось балансира; 21 — проушина балансира

ложения ведомой звездочки от плоскости ведущей звездочки привода, замеряемое линейкой или щупом, допускается не более 1 мм.

Порядок установки дополнительного колеса:

1. Напрессовать роликподшипник 22 (рис. 5) на ось 20 балансира.
2. Смазать роликподшипники 14 и 22 и сальник 18 смазкой УТВ 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 условия, пп. а — в).
6. Надеть на ось балансира стопорную шайбу 11 и навернуть контргайку 10 до отказа.
7. Проверить дополнительно регулировку роликподшипников вращением дополнительного колеса (см. технические условия, п. г).
8. Застопорить гайку 12 и контргайку 10 стопорной шайбой 11 (см. технические условия, 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 балансире 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 условия, 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.

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.

Снятие передней рессоры

1. Выполнить работы при снятии колеса (см. «Снятие колеса», пп. 1—4).
2. Установить переднюю часть машины на козлы.

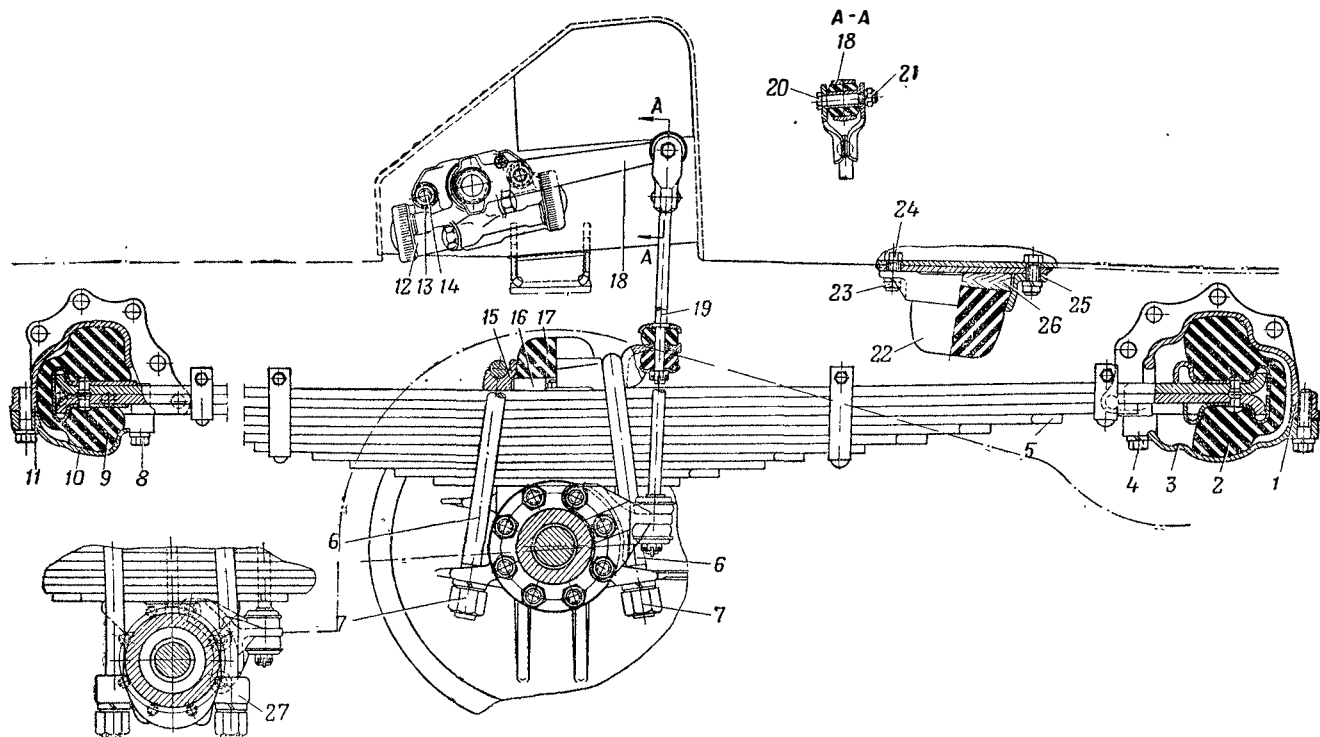


Рис. 6. Передняя подвеска:

1 — задний кронштейн; 2 и 9 — опоры рессоры; 3 — крышка заднего кронштейна; 4, 8, 14 и 24 — болты; 5 — рессора в сборе; 6 — стремянки; 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 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 и стремянки.

Примечание. На левой рессоре подкладка 27 отсутствует.

7. Опустить передний мост так, чтобы рессора вышла из заднего и переднего кронштейнов 1 и 11 и снять опоры 2 и 9 и вкладыш 16.

Установка передней рессоры

Технические условия на установку передней рессоры. Момент затяжки гаек стремянок рессор должен быть не менее 25 кгм. Сначала необходимо затягивать гайки задней стремянки, а потом передней. Рессора должна плотно прилегать к подушке.

Порядок установки передней рессоры:

1. Установить рессору 5 (рис. 6) на кожух переднего моста и 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 стремянки 6 на накладку 15 и рессору. Надеть на концы стремянок подкладку 27 и закрепить стремянки гайками 7 с пружинными шайбами (см. технические условия).
4. Установить крышки 3 и 10 на задний и передний кронштейны и закрепить болтами 4 и 8 с пружинными шайбами.
5. Установить колесо (см. «Установка колеса», пп. 1, 3, 4).
6. Вынуть козлы и опустить переднюю часть машины.
7. Затянуть до отказа гайки крепления колеса.

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.

Снятие задней рессоры

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

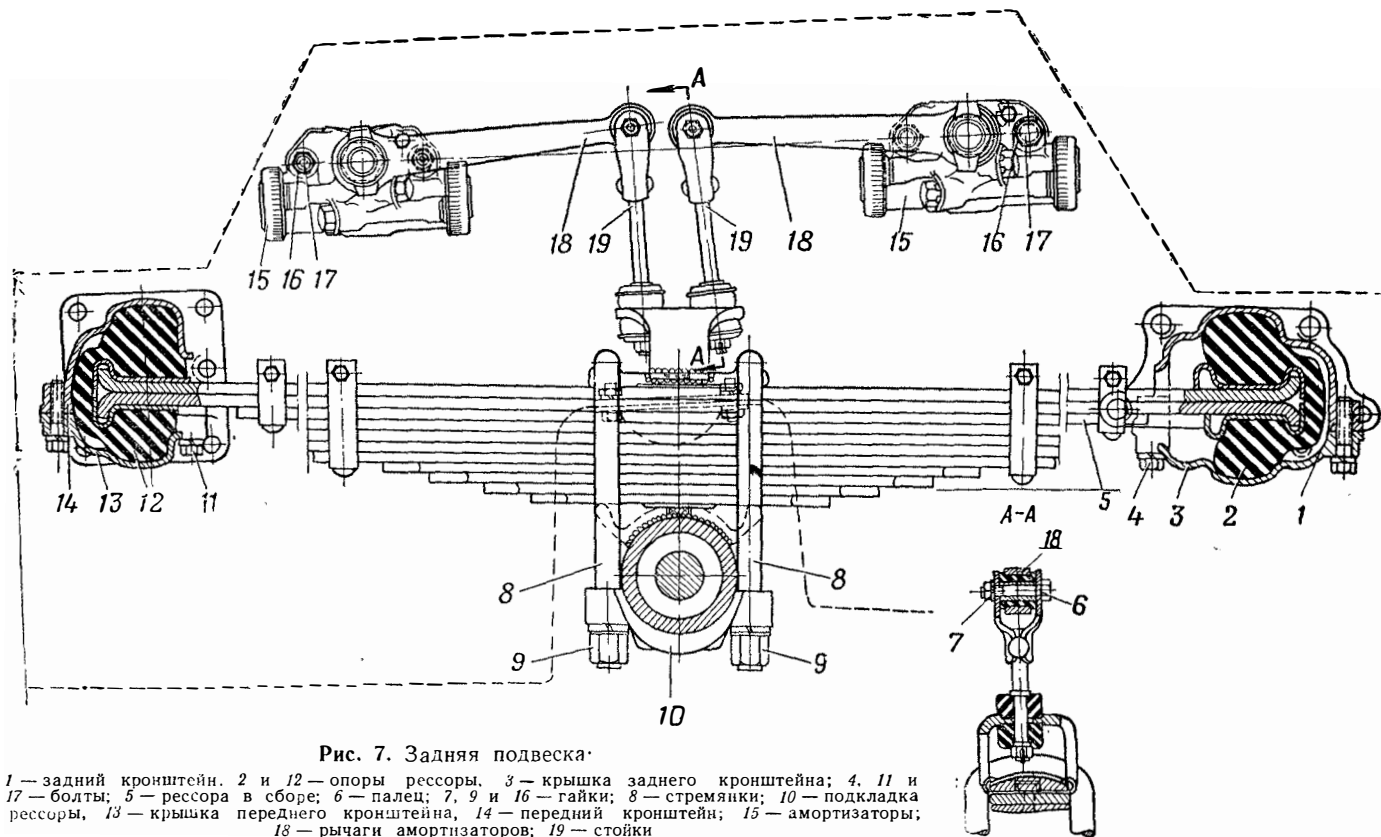


Рис. 7. Задняя подвеска.

1 — задний кронштейн. 2 и 12 — опоры рессоры. 3 — крышка заднего кронштейна; 4, 11 и 17 — болты; 5 — рессора в сборе; 6 — палец; 7, 9 и 16 — гайки; 8 — стремянки; 10 — подкладка рессоры; 13 — крышка переднего кронштейна; 14 — передний кронштейн; 15 — амортизаторы; 18 — рычаги амортизаторов; 19 — стойки

5. Вывернуть болты 4 и 11 и снять крышки 3 и 13.
6. Отвернуть гайки 9 стремянок 8 и снять подкладки 10 рессоры и стремянки.
7. Опустить задний мост так, чтобы рессора вышла из заднего и переднего кронштейнов 1 и 14 и снять опоры 2 и 12.

Установка задней рессоры

Технические условия на установку задней рессоры. Момент затяжки гаек стремянок рессор должен быть не менее 25 кгм. Сначала необходимо затягивать гайки задней стремянки, а потом передней. Рессора должна плотно прилегать к подушке.

Порядок установки задней рессоры:

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 стремянки 8 на накладку и рессору. Надеть на концы стремянок подкладку 10 и закрепить стремянки гайками 9 с пружинными шайбами (см. технические условия).
4. Установить крышки 3 и 13 на задний и передний кронштейны и закрепить болтами 4 и 11 с пружинными шайбами
5. Установить колесо (см. «Установка колеса», пп. 1, 3, 4).
6. Вынуть козлы и опустить заднюю часть машины.
7. Затянуть до отказа гайки крепления колеса.

Замена амортизатора

Амортизатор заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробойны 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.

Снятие амортизатора

1. Снять колесо (см. «Снятие 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.

Установка 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. Установить колесо (см. «Установка колеса», пп. 1—4).
-

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

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; шплинтовойдергиватель; вороток; домкрат.

Снятие 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.

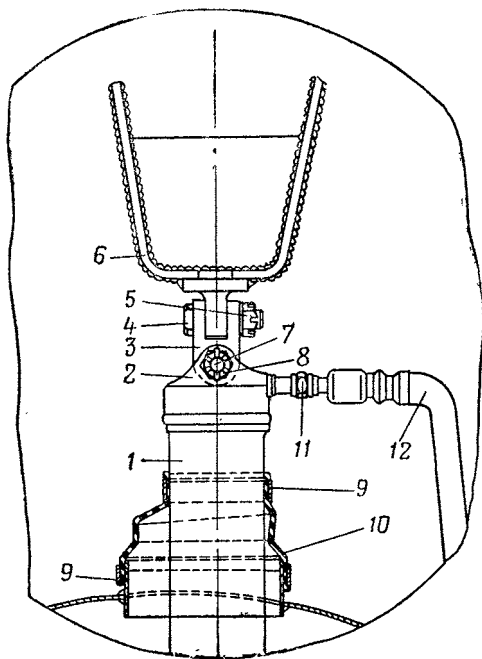


Рис. 8. Крепление подъемника к корпусу машины:

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

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

Установка 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 навернуть 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.

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.

Замена гидравлического насоса

Гидравлический насос заменять при следующих неисправностях:

— трещины или пробоины 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.

Снятие гидравлического насоса

1. Снять раздаточную коробку (см. «Снятие раздаточной коробки», пп. 1—15).

2. Снять коробку передач (см. «Снятие коробки передач», пп. 2—18).

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

Установка 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. Установить коробку передач (см. «Установка коробки передач», пп. 5—21).

3. Установить раздаточную коробку (см. «Установка раздаточной коробки», пп. 1—17).

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

Замена рулевого механизма

Рулевой механизм заменять при следующих неисправностях:

— заклинивание рулевого механизма в одном из крайних положений;

— износ ролика 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 моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; спецломик; отвертка 5-мм; отвертка для пробки продольной тяги; зубило; молоток 800-г; выколотка; динамометр; банка со смазкой УС; банка с суриком или белилами; посуда для слива и заправки масла.

Снятие 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.

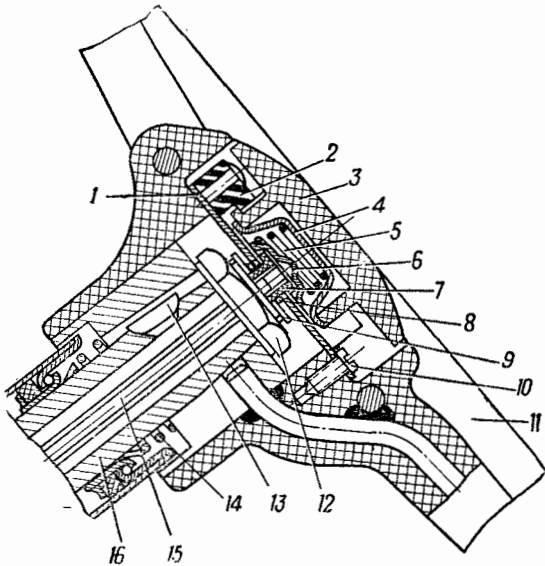


Рис. 9. Кнопка сигнала:

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 второй сошки 12. Снять второй сухарь 15, пружину 16 и ограничитель 17.

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.

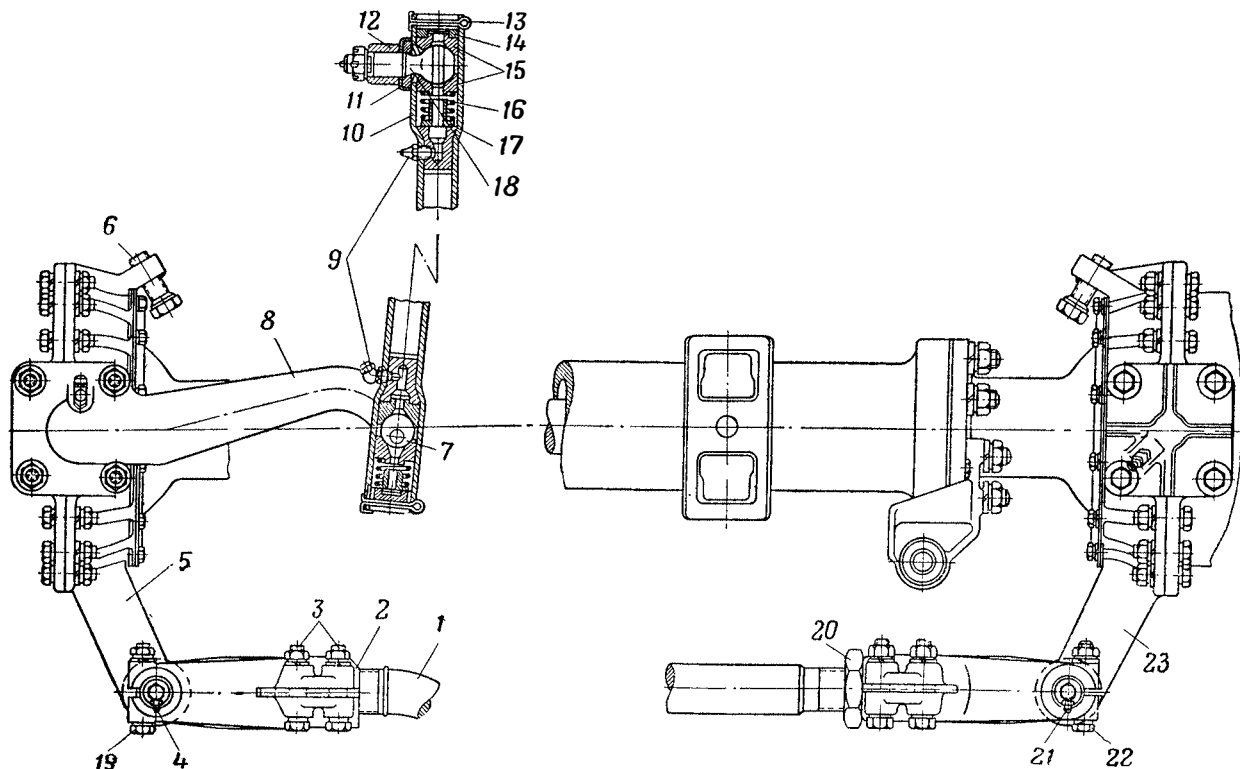


Рис. 10. Рулевой привод:

1 — поперечная рулевая тяга; 2 — наконечник поперечной рулевой тяги; 3 — стяжные болты 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

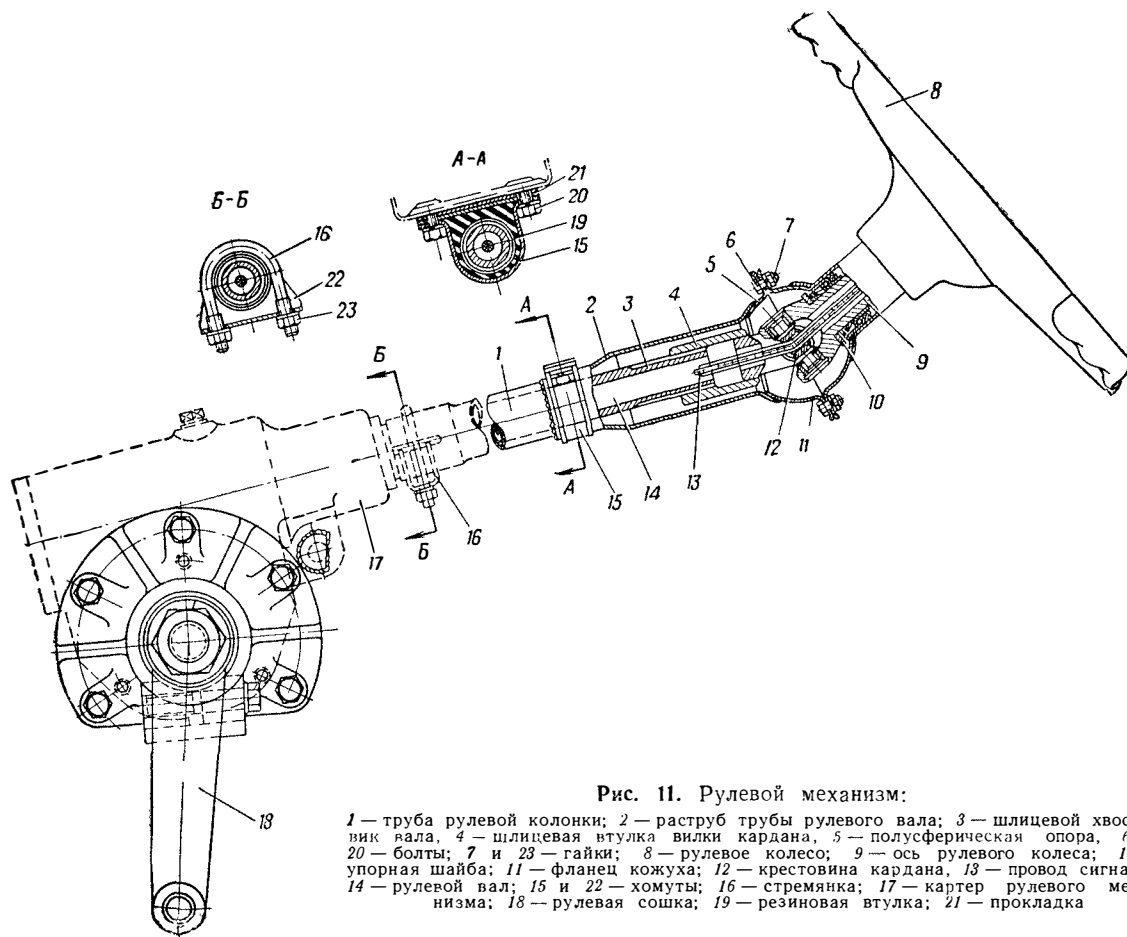


Рис. 11. Рулевой механизм:

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 — провод сигнала; 14 — рулевой вал; 15 и 22 — хомуты; 16 — стремянка; 17 — картер рулевого механизма; 18 — рулевая сошка; 19 — резиновая втулка; 21 — прокладка

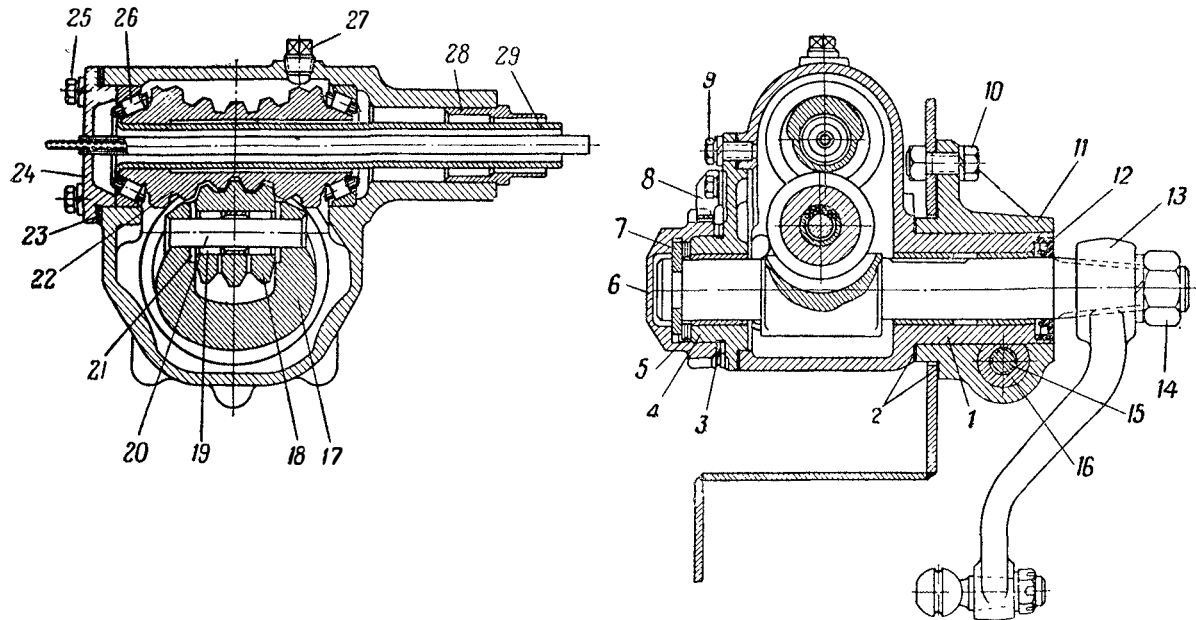


Рис. 12. Передача рулевого механизма:

1 — картер рулевого механизма; 2 — уплотнительные прокладки; 3 — уплотнительное кольцо; 4 — крышка картера; 5 — регулировочные шайбы; 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 — регулировочные прокладки нижней крышки картера; 24 — нижняя крышка картера; 26 — роликподшипник; 27 — пробка; 28 — крышка картера; 29 — вал рулевого управления

Установка рулевого механизма

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

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

3. Покрывать прокладки 2 тонким слоем сурика или белил и установить их на торце 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 УС.

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 вернуть пробку 14.

10. Вернуть 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.

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.

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. Закрыть крышку люка над двигателем.

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

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; молоток 800-г; выколотка; щуп; линейка для замера схождения передних колес; динамометр; банка со смазкой УС.

Снятие 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.

Установка рулевого привода

1. Установить на рычаг 5 (рис. 10) резиновые уплотнительные кольца. Присоединить поперечную рулевую тягу 1 к рычагу 5, смазать соединительный палец смазкой УС 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 к 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 УС. 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 ша-

ровому пальцу 7 верхнего рычага поворотного кулака, как указано в пп. 4, 5.

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

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.

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.

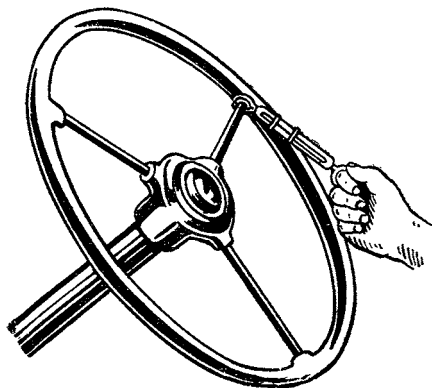


Рис. 13. Проверка динамометром усилия поворота рулевого колеса

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 пробку тяги на $1/12$ — $1/4$ оборота.

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 пово-

рота червяка, было в пределах 0,35—0,9 кг. При этом люфт червяка должен отсутствовать и подшипники не должны быть сильно затянуты. Если усилие меньше 0,35 кг, толщину набора прокладок следует уменьшить, сняв лишние прокладки. Если же усилие больше 0,9 кг, 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, вернуть 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.

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.

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, покачивая 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 покачивании не бо-

лее 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 кг, замеренным на ободе 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.

Регулировка схождения колес

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

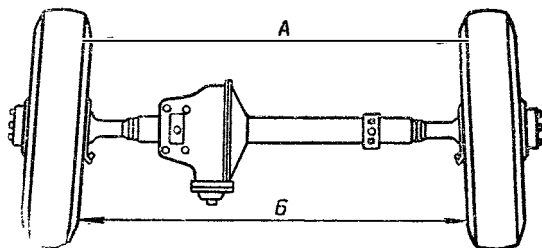


Рис. 15. Схема замера схождения передних колес

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-штулки 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 БСК.

Снятие колодок ножного тормоза

1. Снять колесо (см. «Снятие колеса», пп. 1—6).

2. Снять ступицу колеса (см. «Снятие 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.

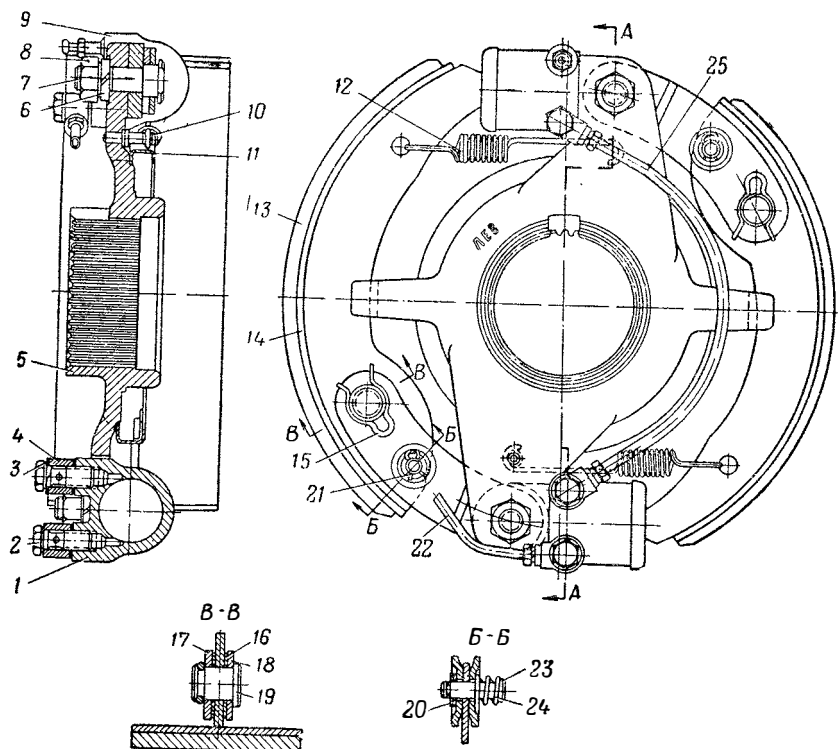


Рис. 16. Тормоз переднего колеса:

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

Установка колодок ножного тормоза

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 шутицер 6 и наверхнуть накидную гайку трубки гидравлического привода.

5. Установить ступицу колеса (см. «Установка ступицы колеса», пп. 3—5).

6. Установить колесо (см. «Установка колеса», пп. 1—4).

7. Долить жидкость в тормозную систему.

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.

Снятие колодок ручного тормоза

1. Снять раздаточную коробку (см. «Снятие раздаточной коробки», пп. 1—15).

2. Вывернуть винты 18 (рис. 17) и снять тормозной барабан 16.

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

Установка колодок ручного тормоза

1. Установить тормозные колодки 12 (рис. 17) на щит 9 тормоза и присоединить стяжные пружины 11.

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

3. Установить раздаточную коробку (см. «Установка раздаточной коробки», пп. 1—17).

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

Регулировка ручного тормоза

Регулировка ручного тормоза заключается в установке нормального зазора между тормозными колодками 12 (рис. 17) 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

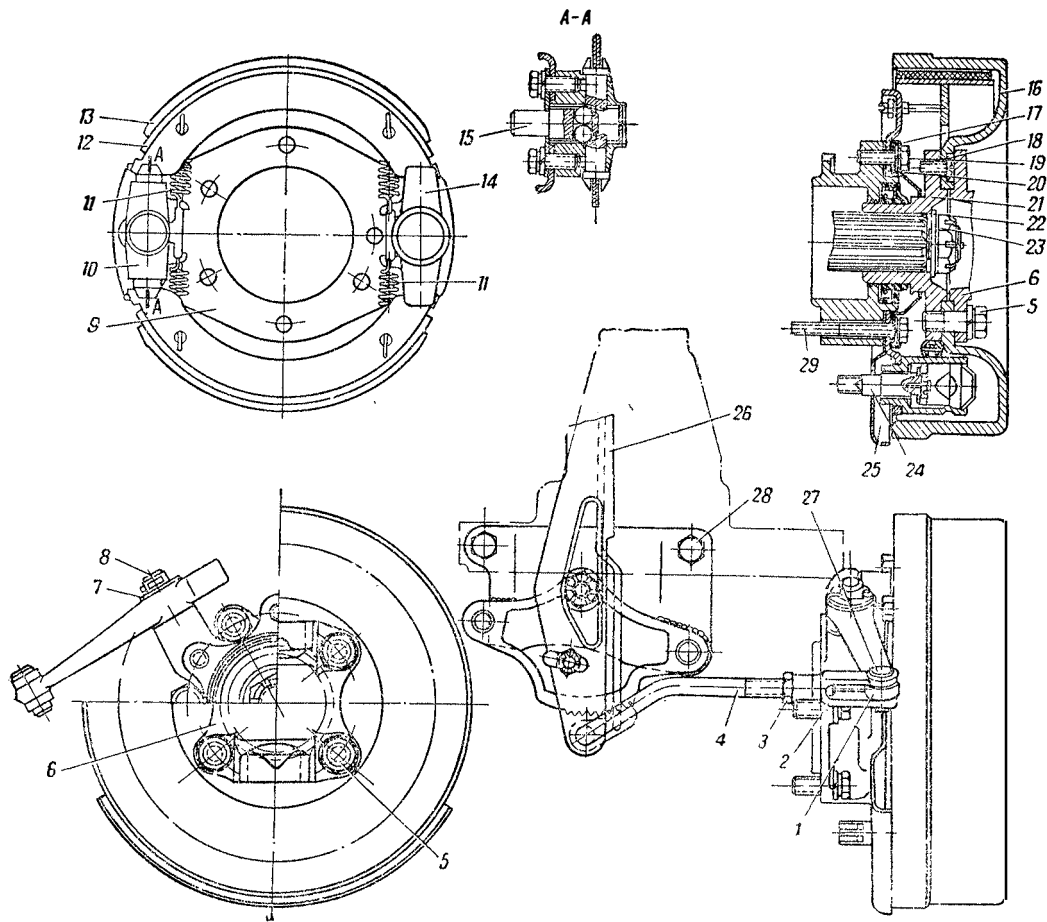


Рис. 17. Ручной тормоз:

1 — рычаг привода; 2 — вилка; 3 — контргайка; 4 — тяга; 5, 19, 28 и 29 — болты; 6 — карданный вал; 7 — шайба; 8 и 27 — пальцы; 9 — щит тормоза; 10 — разжимной механизм; 11 — стяжные пружины; 12 — тормозная колодка; 13 — фрикционная накладка; 14 — регулировочный механизм; 15 — корпус шариков; 16 — тормозной барабан; 17 — маслоотражатель; 18 — винт; 20 — уплотнительная прокладка; 21 — фланец; 22 — шайба; 23 — гайка; 24 — регулировочный винт; 25 — отражатель; 26 — рычаг ручного тормоза

положение и убедиться, что тормозной барабан 16 проворачивается свободно.

3. Вернуть 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.

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.

Снятие главного цилиндра гидравлического привода

1. Расшплинтовать, вынуть палец 20 (рис. 18) 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 повернуть пробку на место.

Установка главного цилиндра гидравлического привода

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

2. Присоединить штуцер 12 (рис. 18) 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 ножной тормоз (см. «Регулировка ножного тормоза»).

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

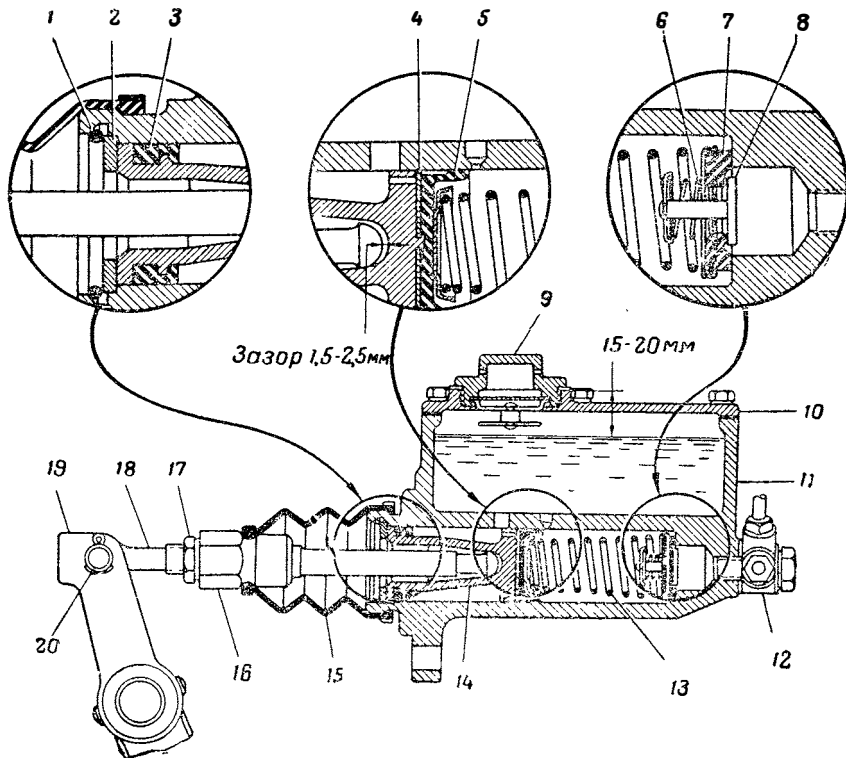


Рис. 18. Регулировка зазора между толкателями и поршнем главного цилиндра:

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.

Регулировка ножного тормоза

Регулировка ножного тормоза заключается в установке зазора между штоком толкателя 16 (рис. 18) 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 ножного тормоза 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.

Замена рабочего цилиндра гидравлического привода

Рабочий цилиндр гидравлического привода заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробойны 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.

Снятие рабочего цилиндра гидравлического привода

1. Снять колесо (см. «Снятие 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.

Установка рабочего цилиндра гидравлического привода

1. Установить верхний тормозной рабочий цилиндр 9 (рис. 16) на опорный кронштейн 5, вставить в совмещенные отверстия опорного кронштейна и прилива цилиндра опорный палец 7, надеть на палец пружинную шайбу и навернуть 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. Установить колесо (см. «Установка 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.

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

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 моторного люка и дверей капота; отвертка 9-мм; спецломик; трос 6-мм; посуда для слива и заправки масла.

Снятие 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 ползунув.

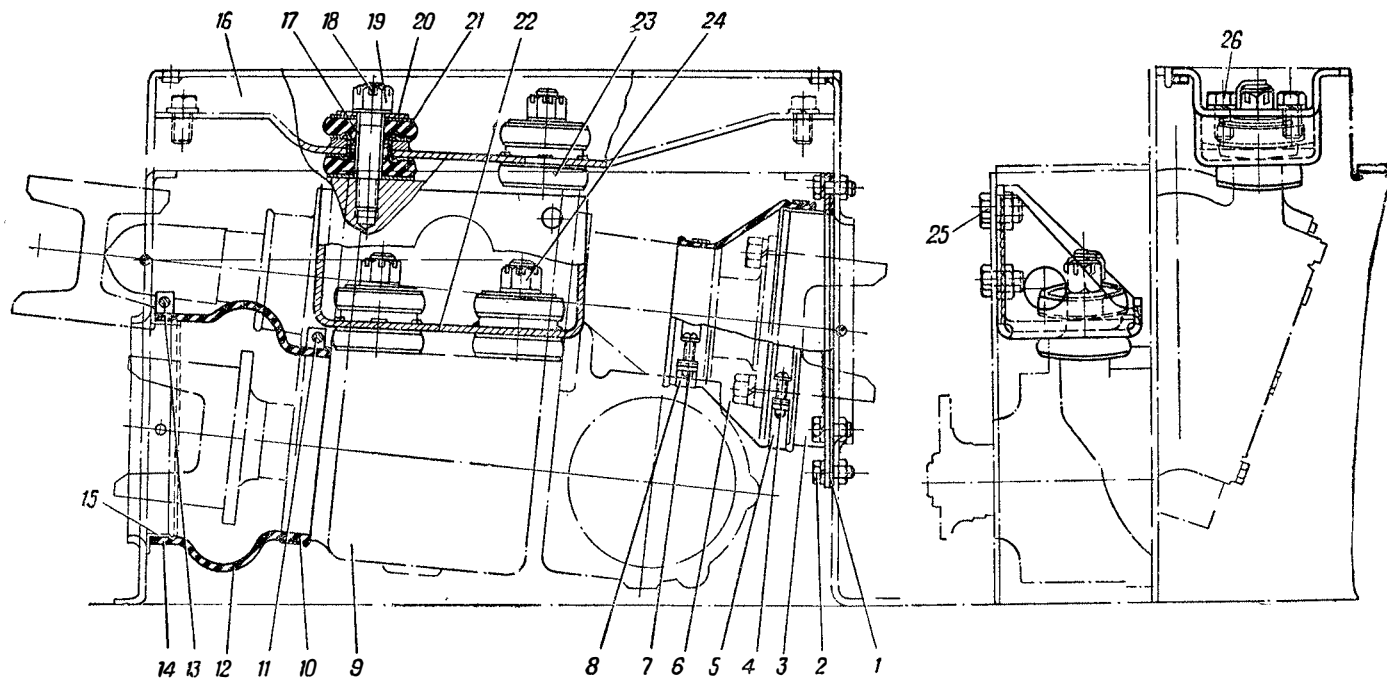


Рис. 19. Установка раздаточной коробки:

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 — уплотнитель задний; 9 — раздаточная коробка; 12 — уплотнитель передний; 15 — поперечина; 17 — втулка распорная; 18 — шпилька; 19 и 24 — гайки; 20 — шайба; 21 и 23 — подушки подвески; 22 — нижний кронштейн

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. 17) 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.

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.

Установка 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. 17) 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 накладной 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.

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; шплинтовыватель; молоток 800-г; выколотка; наставка 6-мм; щуп; индикатор со стойкой; компрессор; противень; универсальное приспособление УК-5; банка с трансмиссионным автотракторным маслом; банка с суриком или белилами; посуда для слива и заправки масла; банка со смазкой УС.

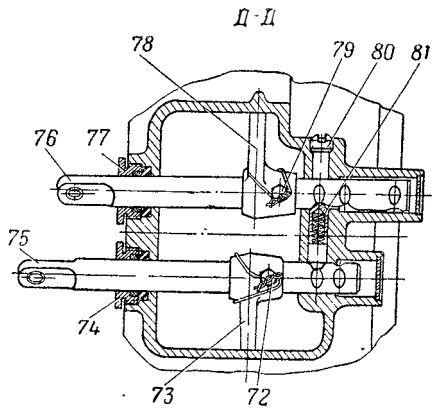
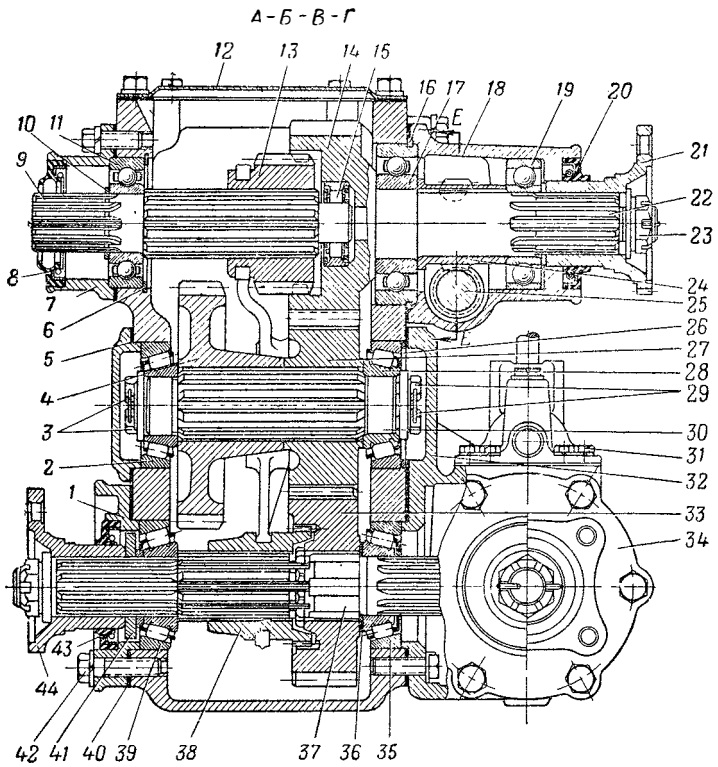
Разборка раздаточной коробки

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 65 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.
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



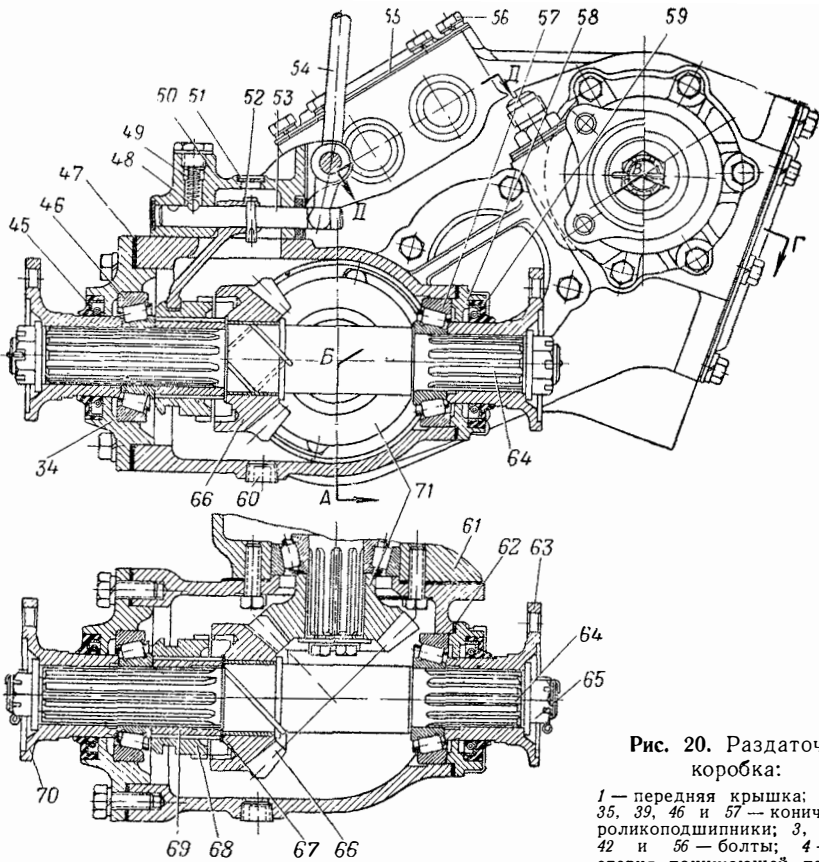
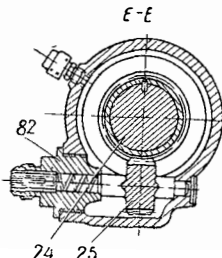


Рис. 20. Раздаточная коробка:

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 — регули-

ровочные 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 — крышка левая; 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 — крышка верхняя; 51 — заглушка; 52 — вилка включения; 53 — ползу; 54 — рычаг включения коробки отбора мощности; 58 — крышка правая; 60 — пробка сливного отверстия; 61 — картер раздаточной коробки; 64 — вал привода дополнительных колес; 66 — ведомая шестерня; 69 — шлицованная муфта; 71 — ведущая шестерня; 72 и 79 — стопорные винты; 73 — вилка включения переднего моста; 75 — ползу; 76 — ползу переключения передач; 78 — вилка переключения передач; 80 — пробка; 81 — замок; 82 — штуцер



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.

Сборка раздаточной коробки

Технические условия на сборку раздаточной коробки:

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

б) регулировку конических роликоподшипников производить регулировочными прокладками;

для подбора толщины комплекта регулировочных прокладок необходимо:

— поставить на место крышку подшипника без регулировочных и уплотнительных 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;

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 действовало затягиванию винтов;

ж) войлочные набивки ползун 75 и 76 перед установкой пропитать согласно Инструкции по пропитке войлочных сальников (см. приложение 2);

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 раздаточной коробки:

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 тон-

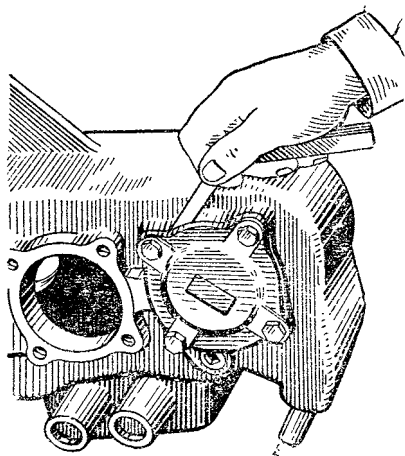


Рис. 21. Определение толщины комплекта регулировочных прокладок

ким 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 условия, п. а).

10. Отрегулировать затяжку конических роликоподшипников 35 и 39 и подобрать регулировочные прокладки 40 (см. технические условия, 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 ввернуть 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 установить 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 условия, 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 условия, п. з).

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 условия, 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 условия, 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 условия, 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. Покрыть 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. Покрыть 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 натяжку конических роликоподшипников 46 и 57 и подбор регулировочных прокладок 47 и 62 (см. технические условия, 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 условия, п. 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.

Снятие коробки передач

1. Снять раздаточную коробку (см. «Снятие раздаточной коробки», пп. 1—15).

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

3. Расшплинтовать палец 27 (рис. 17) 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 (см. рис. 80) 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.

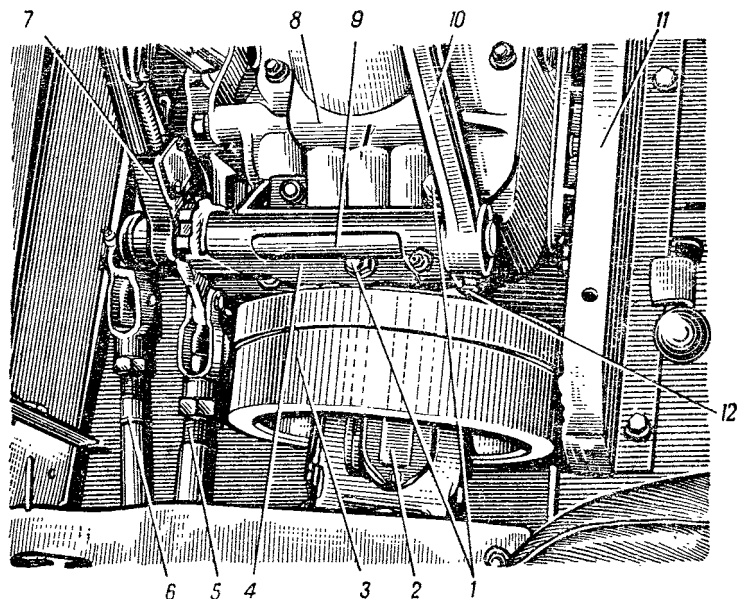


Рис. 22. Установка коробки передач:

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

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. 17) 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

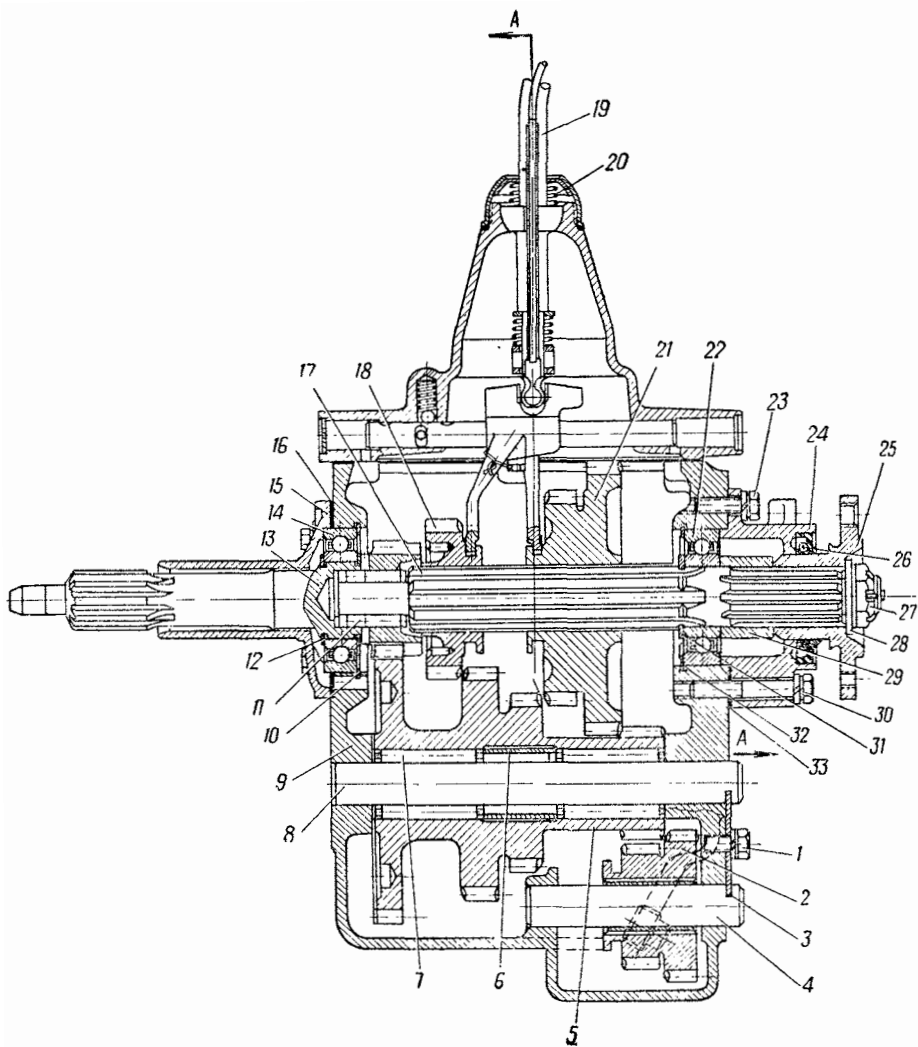
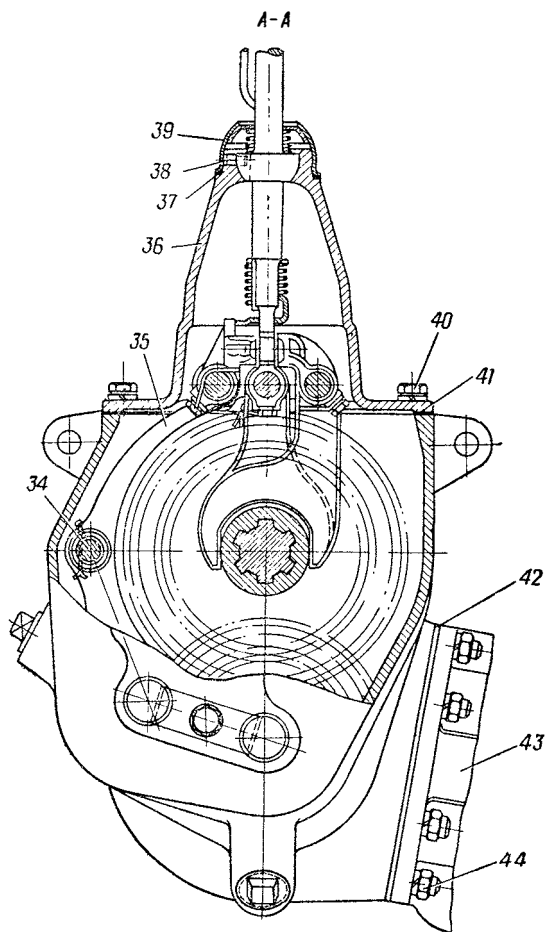


Рис. 23. Коробка

1, 23, 30 и 40 — болты; 2 — каретка заднего хода; 3 — стопор; 4, 8 и 34 — оси; 5 — блок шесте порные кольца; 13 — первичный вал; 14 и 22 — шарикоподшипники; 15 и 24 — крышки; 16, 33, ния передач; 19 — рычаг переключения передач в сборе; 20 — пружина; 25 — фланец; 26 — хода; 36 — верхняя крышка в сборе; 38 — штифт;



передат:

рей. 6 и 29 — распорные втулки; 7 и 11 — роликоподшипники; 9 — картер; 10, 12 и 32 — ст. 37, 41 и 42 — уплотнительные прокладки; 17 — вторичный вал; 18 и 21 — каретки переключе- сальник; 27 и 44 — гайки; 28 — шайба; 31 — упорное кольцо; 35 — вилка переключения заднего 39 — колпак; 43 — коробка отбора мощности

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 повернуть колпак 39 рычага.

20. Установить тормозные колодки 12 (рис. 17) на щит 9 тормоза и присоединить стяжные пружины 11.

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

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

Установка коробки передач

Технические условия на установку коробки передач.

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 установки коробки передач:

1. Слить из коробки передач масло и заправить свежее.
2. Вывернуть винты 18 (рис. 17) 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 условия).

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

8. Установить тормозные колодки 12 (рис. 17) 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 наконечник 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.

12. Присоединить к вилке 25 оттяжную пружину 28.

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

14. Присоединить карданный вал 3 (см. рис. 80) 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.

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. 17) 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. Установить раздаточную коробку (см. «Установка раздаточной коробки», пп. 1—17).

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

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; шплинтовыдергиватель; напильник личной; кернер; отвертки 5-мм и 9-мм; молоток 800-г; выколотка; индикатор со стойкой; шуп; наставка 6 15 и 20-мм; спецломик; компрессор; вороток; противень; банка с трансмиссионным автотракторным маслом; банка с суриком или белилами; банка со смазкой УС; банка для слива и заправки масла.

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. 17) 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 роликоподшипник 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 роликоподшипника 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 роликоподшипниками.
18. Вынуть роликоподшипники 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.

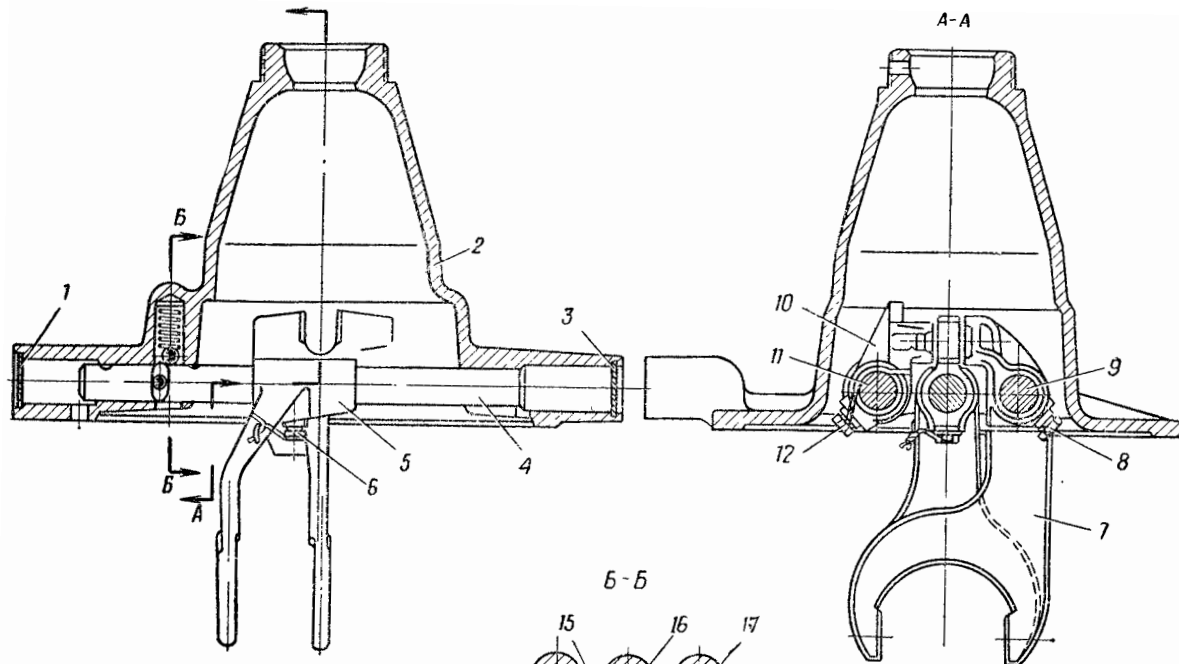
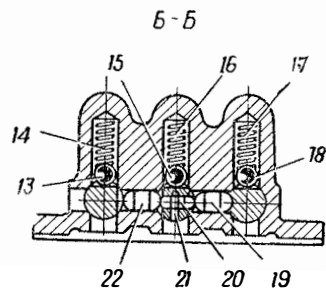


Рис. 24. Верхняя крышка коробки передач в сборе:

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



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 ползун 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 ползун 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.

Сборка коробки передач

Технические условия на сборку коробки передач:

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;

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 вилок 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 других соединениях;

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

Порядок сборки коробки передач:

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 условия, п. а).

4. Ввернуть стопорный винт 12 в отверстие переводной головки 10 и зашплинтовать проволокой (см. технические условия, 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 условия, п. а).

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

11. Ввернуть стопорный винт 8 в отверстие вилки 7 и зашплинтовать его проволокой (см. технические условия, 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 навернуть 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 условия, п. *з*).

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

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

22. Надеть на вторичный вал 17 установочное кольцо роликподшипника 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 роликподшипник 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 условия, п. *з*).

33. Покрывать 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 условия, п. и).

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

36. Надеть на вторичный вал 17 распорную втулку 29.

37. Покрывать уплотнительную прокладку 20 (рис. 17) 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. Покрывать 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 условия, п. л).

43. Залить масло в коробку передач.

Замена коробки отбора мощности привода водометного двигателя

Коробку отбора мощности 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;
- 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.

Снятие коробки отбора мощности привода водометного движителя

1. Снять раздаточную коробку (см. «Снятие раздаточной коробки», пп. 1—15).
2. Снять коробку передач (см. «Снятие 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.

Установка коробки отбора мощности привода водометного движителя

Технические условия на установку коробки отбора мощности привода водометного движителя. Уплотнительная прокладка 42 (рис. 23) должна быть толщиной 0,7—0,9 мм.

Порядок установки коробки отбора мощности привода водометного движителя:

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 условия).
2. Залить масло в коробку передач и коробку отбора мощности.
3. Установить коробку передач (см. «Установка коробки передач», пп. 5—21).
4. Установить раздаточную коробку (см. «Установка раздаточной коробки», пп. 1—17).
5. Проверить установку и работу раздаточной коробки, коробки передач и коробки отбора мощности привода водометного движителя.

Ремонт коробки отбора мощности привода водометного движителя

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 19 и 32-мм; ключ торцовый 10-мм; ключ специальный КС-5; ключ моторного люка 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.

Разборка коробки отбора мощности привода водометного движителя

1. Слить масло из коробки отбора мощности.
2. Отвернуть гайки 18 (рис. 25) крепления гидравлического насоса 19 и снять насос и уплотнительную прокладку.

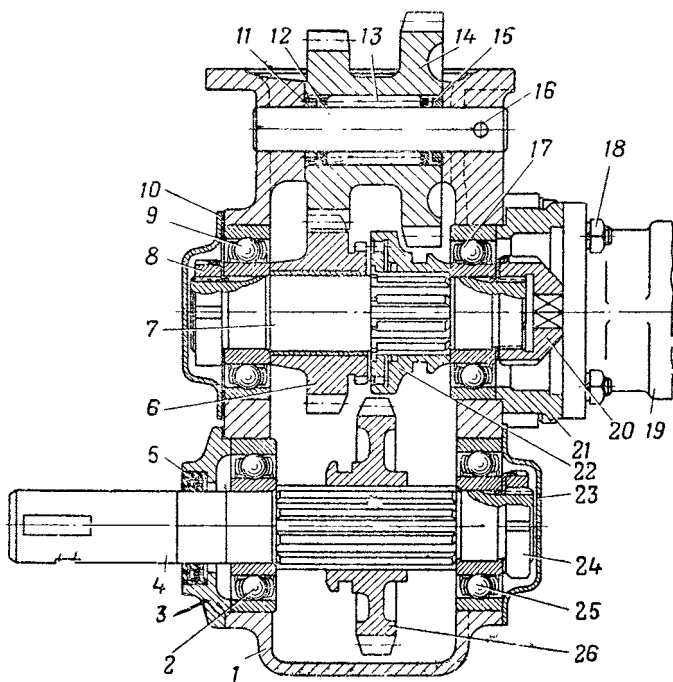


Рис. 25. Коробка отбора мощности привода водометного движителя:

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

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 движителя, 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.

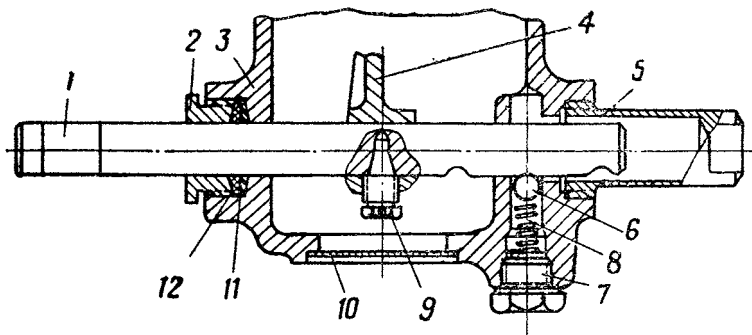


Рис. 26. Фиксаторный механизм коробки отбора мощности привода водометного движителя:

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

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.
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 шарикоподшипники 9 и 25.
20. Промыть детали коробки отбора мощности, обдуть сжатым воздухом и проверить их техническое состояние.

Сборка коробки отбора мощности привода водомерного двигателя

Технические условия на сборку коробки отбора мощности привода водомерного двигателя:

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

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 зашплинтовать так, чтобы натяжение проволоки содействовало затягиванию винтов;

в) войлочные набивки ползуну перед установкой пропитать согласно Инструкции по пропитке войлочных сальников (см. приложение 2);

г) ползуны включения водомерного двигателя 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 коробки отбора мощности привода водомерного двигателя:

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 условия, 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 условия, 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 уста-

новить 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 условия, 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 условия, 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. Покрыть 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 роликотопшипник 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 совпало 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 и включения гидравлического насоса и привода водометного движителя (см. технические условия, п. г).

Замена сцепления

Сцепление заменять при следующих неисправностях:

— механические повреждения сцепления, нарушающие его нормальную работу;

— пробуксовка дисков сцепления вследствие замасливания 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.

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; плоскогубцы; выколотка; отвертки 5-мм и 9-мм; молоток 800-г; линейка 250-мм; спецломик; шпильковыдерживатель; 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.

Снятие сцепления

1. Снять двигатель (см. «Снятие двигателя», пп. 1—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.

Установка сцепления

Технические условия на установку сцепления:

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 плоскости, параллельной основанию кожуха сцепления.

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.

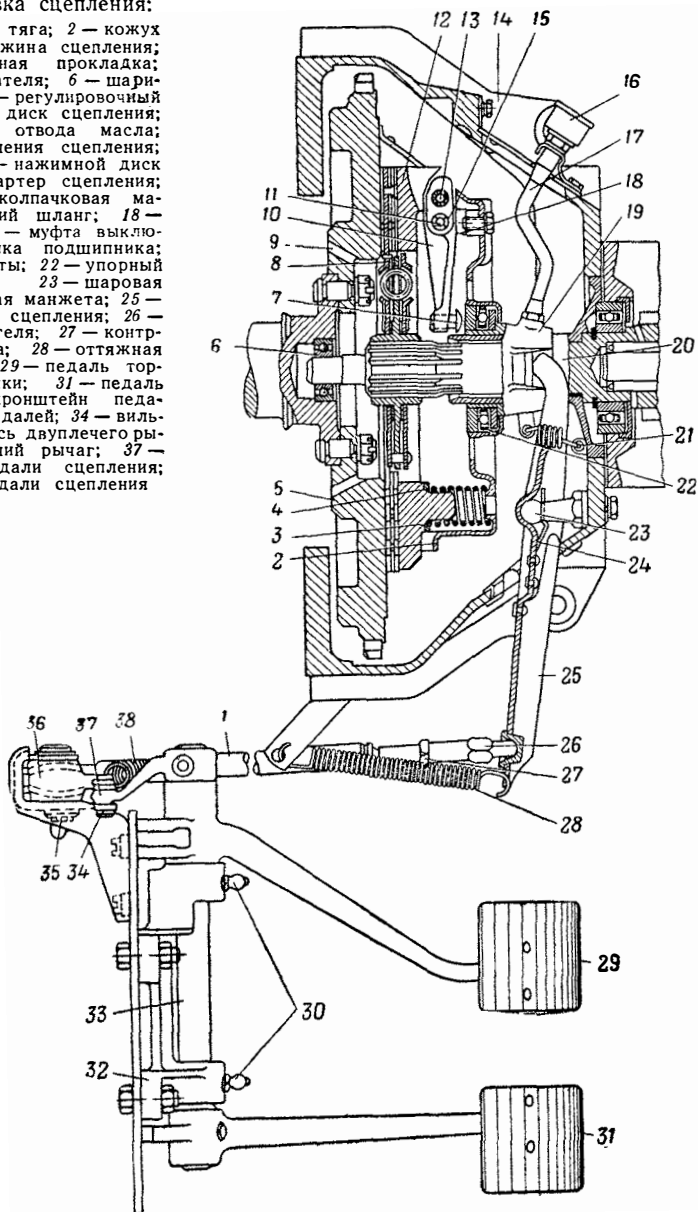
Порядок установки сцепления:

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 условия, п. а).

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



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

4. Вернуть 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. Установить двигатель (см. «Установка двигателя», пп. 1, 3, 9—55).

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

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, навертывая 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.

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-5; компрессор; банка со смазкой УС.

Разборка сцепления

1. Установить нажимной диск 12 (рис. 27) в сборе с кожухом 2 на универсальное приспособление УК-5 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.

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

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

Сборка сцепления

Технические условия на сборку сцепления:

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 плоскости, параллельной основанию кожуха сцепления. 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 сцепления:

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 УС 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 условия, п. а).

4. Подобрать комплект пружин 3, одинаковый по высоте (см. технические условия, п. б).

5. Установить нажимной диск 12 на приспособление УК-5 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 условия, 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. Проверить установку рычагов 10 выключения и правильно установить регулировочные винты 7 (см. технические условия, п. з).

10. Снять нажимной диск в сборе с кожухом с приспособления. Законтрить регулировочные винты 7, вдавливая коническую часть каждого рычага в прорезь винта.

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

Замена шарнира равной угловой скорости переднего моста

Шарнир равной угловой скорости заменять в случае среза или снятия шлиц вилок, а также в случае разрушения вилок шарнира.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 17, 19 и 24-мм; ключ торцовый для гаек колеса; ключ моторного люка и дверей корпуса; ключ для воздушного краника; ключ для гайки-штулки 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 УС; банка с тормозной жидкостью БСК.

Снятие шарнира равной угловой скорости переднего моста

1. Снять колесо (см. «Снятие колеса», пп. 1—6).

2. Снять ступицу колеса (см. «Снятие 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.

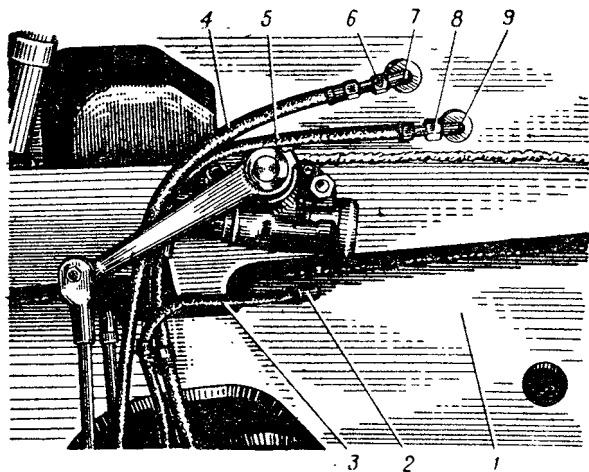


Рис. 28. Присоединение гибких шлангов к корпусу машины:

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

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

9. Вынуть шарнир 24 угловой скорости.

Установка шарнира равной угловой скорости переднего моста

1. Смазать шарнир 24 (рис. 2) равной угловой скорости смазкой УС и установить в кожух полуоси так, чтобы шлицы ведущей вилки шарнира вошли в шлицевые впадины шестерни полуоси.

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 накидной гайкой.

5. Покрыть 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 накидными гайками 6 и 8. Уложить шланги в скобу и отогнуть концы скоб. Надеть на шланги скобы с винтами и закрепить их на шлангах.

7. Установить ступицу колеса (см. «Установка ступицы колеса», пп. 1—5).

8. Установить колесо (см. «Установка колеса», пп. 1—4).

9. Долить до нормы жидкость в тормозную систему.

10. Закрыть крышку люка над двигателем.

11. Проверить работу тормозов во время движения машины.

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.

Снятие 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.

Установка 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.

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 (заменяются через 30—35 тыс. км пробега машины).

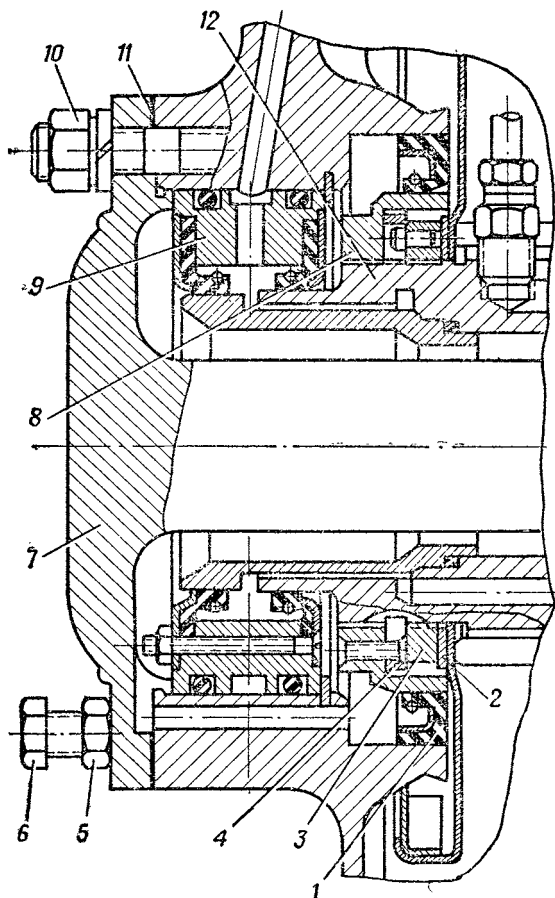


Рис. 29. Установка полуоси заднего моста:

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

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 со смазкой УС; банка с маслом МТ-16п; банка с суриком или белилами; банка с тормозной жидкостью БСК; козлы; колодки (2 шт.); подставки под мост (2 шт.).

Снятие 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. Снять передние колеса (см. «Снятие колеса», пп. 1, 2, 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 снятии шарниров равной угловой скорости с правой и левой сторон переднего моста (см. «Снятие шарнира равной угловой скорости переднего моста», 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.

Установка переднего моста

Технические условия на установку переднего моста:

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

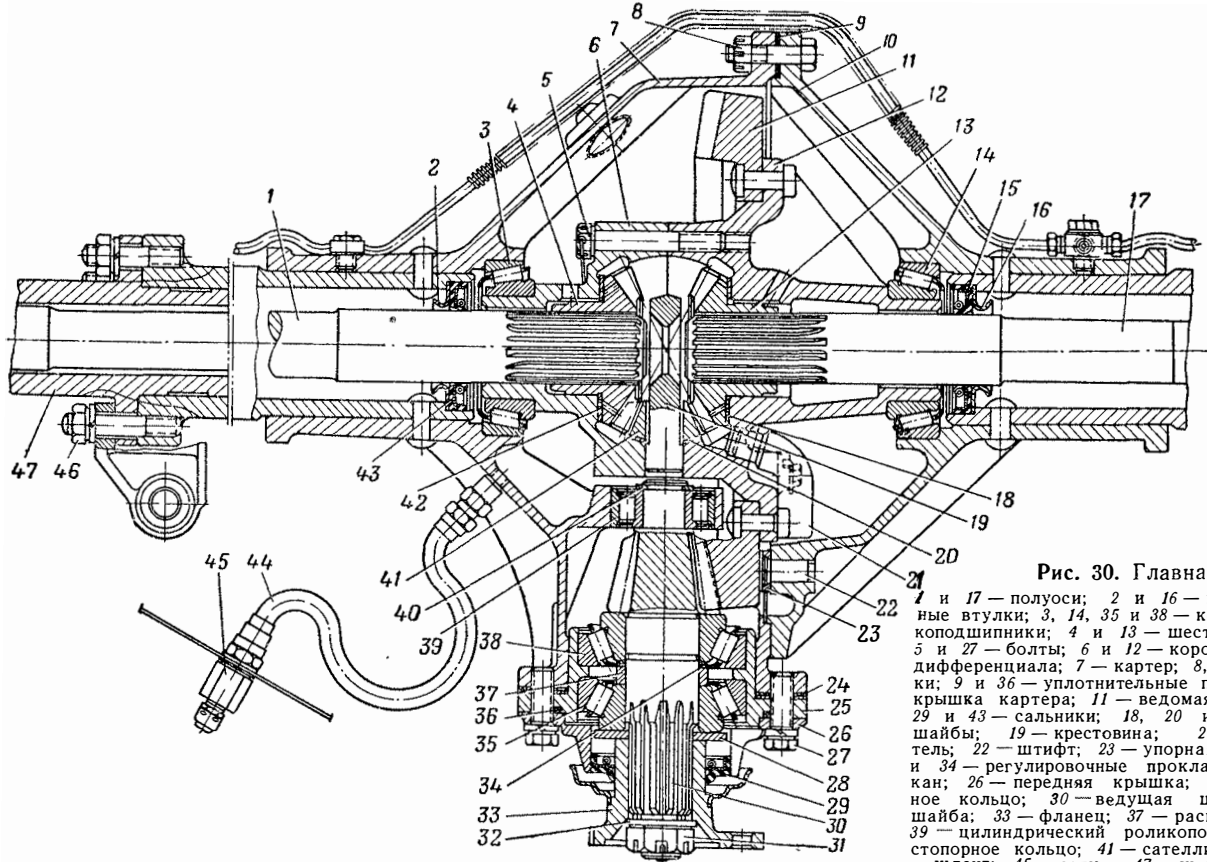


Рис. 30. Главная передача:

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, 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; 22 — штифт; 23 — упорная пластина. 24 и 34 — регулировочные прокладки; 25 — стакан; 26 — передняя крышка; 28 — маслосгонное 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

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

Порядок установки переднего моста:

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 накладку рессор, надеть на стремянки правой рессоры подкладку и закрепить стремянки гайками с пружинными шайбами (см. технические условия, п. а).

4. Покрывать уплотнительную прокладку фланца карданного вала тонким слоем сурика или белил и установить на фланец ведущей шестерни. Присоединить карданный вал к фланцу ведущей шестерни переднего моста и закрепить болтами с гайками и пружинными шайбами (см. технические условия, п. б).

5. Смазать смазкой УС 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 ввернуть сапун 45.

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

8. Выполнить работу при установке шарниров равной угловой скорости с правой и левой сторон переднего моста (см. «Установка шарнира равной угловой скорости переднего моста», 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. Установить задние колеса (см. «Установка колеса», пп. 1 и 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 сходжение колес (см. «Регулировка схождения колес»).

14. Долить жидкость в тормозную систему.

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 со смазкой УС; банка с маслом МТ-16п; банка с тормозной жидкостью БСК; банка с суриком или белилами; козлы; колодки (2 шт.); подставки под мост (2 шт.).

Снятие 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. Снять задние колеса (см. «Снятие колеса», пп. 1, 2, 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 сторон 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 сторон 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 левого 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.

Установка заднего моста

Технические условия на установку заднего моста:

а) момент затяжки гаек стремянок рессор должен быть не менее 25 кгм; 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 установки заднего моста:

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 условия, п. а).

4. Покрывать 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 условия, п. б).

5. Вернуть 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.

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. Вернуть наконечники воздушных шлангов подкачки колес в штуцеры кожухов полуосей.

8. Присоединить наконечники воздушных шлангов подкачки колес к штуцерам, закрепленных в отверстиях с правой и левой сторон 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. Установить задние колеса (см. «Установка 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. Доливать жидкость в тормозную систему.

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; шплицовыдергиватель; наставка 10-мм; бородок 6-мм; кернер; вороток; выколотка; спецломик; молоток 800-г; индикатор со стойкой; шуп; штангенциркуль; динамометр; универсальные приспособления УК-3 и УК-5; компрессор; банка с суриком или белилами; банка с маслом МТ-16п.

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.

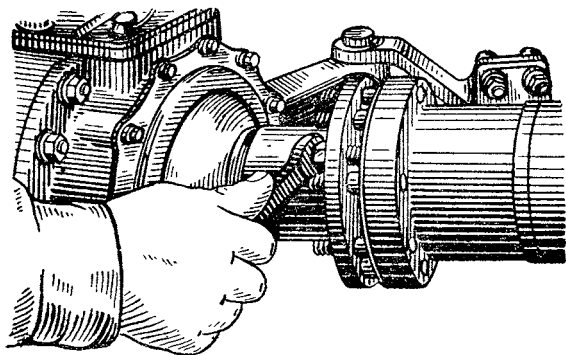


Рис. 31. Выпрессовка шаровой опоры

20. Отвернуть гайки 46 шпилек крепления шаровых опор 47 к фланцам кожухов полуосей.

21. Вывернуть два болта-съёмника 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-съёмники 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.

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

25. Выпрессовать штифт 22 и снять упорную пластину 23.

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

Сборка главной передачи и дифференциала

Технические условия на сборку главной передачи и дифференциала:

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 кгсм, что соответствует усилию, равному 1,3—2,9 кг, 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 упорной пластиной должен быть 0,3—0,65 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 равной 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 регулировочными прокладками 24.

Порядок сборки главной передачи и дифференциала:

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 условия, 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. Установить упорную пластину 23 ведомой шестерни на крышку 10 и запрессовать штифт 22.

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 условия, 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 условия, 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 условия, п. г).

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 условия, п. д).

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 условия, п. е).

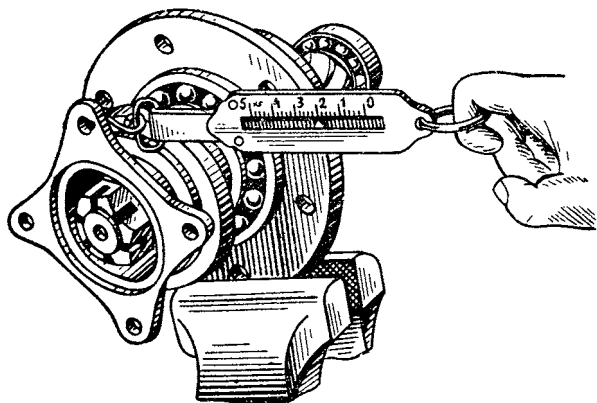


Рис. 32. Проверка затяжки подшипников ведущей шестерни

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 условия, 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 упорной пластиной 23 (см. технические условия, п. з).

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.

26. Проверить толщину уплотнительной прокладки 9. Покрыть

прокладку тонким слоем сурика или белил и установить ее на крышку 10 картера (см. технические условия, 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 кар-

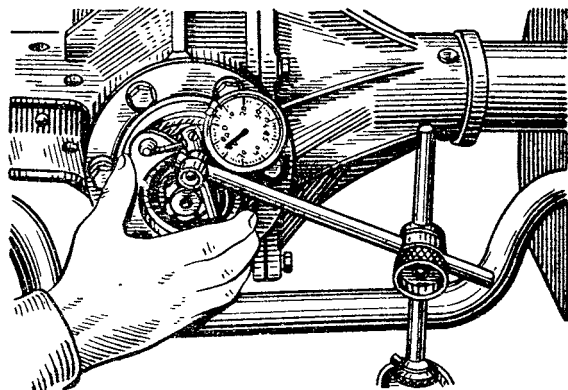


Рис. 33. Определение бокового зазора в зубьях ведущей и ведомой шестерен

тера два болта и зашплинтовать их проволокой. Проверить толщину уплотнительной прокладки 9 (см. технические условия, 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 условия, п. л).

Примечания: 1. При необходимости отрегулировать боковой зазор между зубьями ведомой и ведущей шестерен, повторить 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 п. 2 раздела «Разборка главной передачи и дифференциала» крышку 10 (рис. 30) картера необходимо обязательно разъединить с картером 7 моста на 3—4 см. Если это не будет сделано, то роликподшипник 39, будучи закреплен на валу ведущей шестерни 30 при выпрессовке стакана 25, заденет за ведомую шестерню и выйдет из строя.

30. Залить масло в мост.

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.

Снятие правого бортового редуктора

1. Снять дополнительное колесо (см. «Снятие 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 наксечника 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.

Снятие левого бортового редуктора

1. Снять дополнительное колесо (см. «Снятие дополнительного колеса», пп. 1—8).

2. Снять аккумуляторную батарею (см. «Снятие аккумуляторной батареи», пп. 1—6).

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.

Установка 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 до-

полнительных 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. Установить дополнительное колесо (см. «Установка дополнительного колеса», пп. 2—14).

Установка левого бортового редуктора

1. Покрывать 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 (см. «Установка аккумуляторной батареи», пп. 1—8).

7. Установить дополнительное колесо (см. «Установка дополнительного колеса», пп. 2—14).



СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Замена масляного радиатора

Масляный радиатор заменять в случае течи масла из радиатора и обрыва патрубков.

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

Снятие масляного радиатора

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Ослабить хомуты гибкого шланга 15 (рис. 34) и соединительного шланга 19 трубки 20 и отсоединить гибкий шланг и трубку от масляного радиатора 17.
3. Вывернуть болты 18 и снять масляный радиатор.

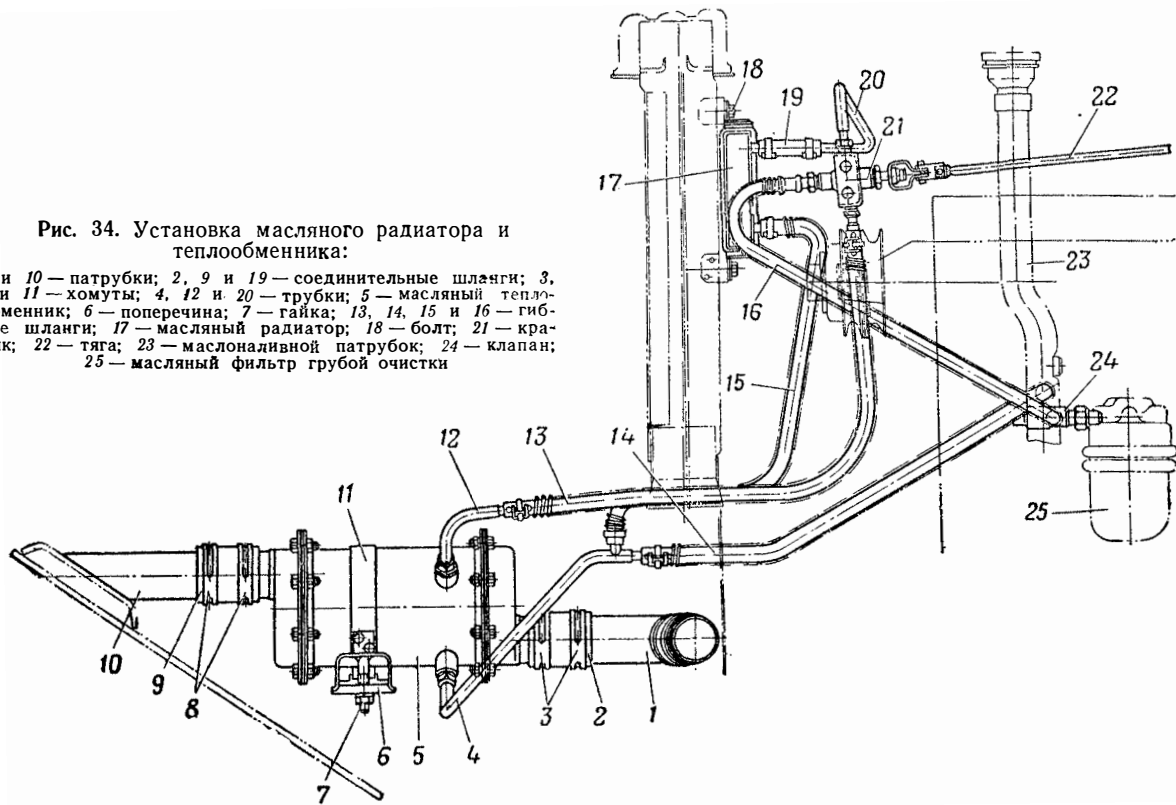
Установка масляного радиатора

Технические условия на установку масляного радиатора. Течь масла в местах присоединения соединительных шлангов к масляному радиатору не допускается.

Порядок установки масляного радиатора:

1. Установить 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 гибкий шланг 15 и соединительный шланг 19 трубки 20 к патрубкам радиатора и закрепить шланги хомутами.
3. Запустить двигатель и проверить установку масляного радиатора (см. технические условия).
4. Закрыть крышку люка над двигателем.

Рис. 34. Установка масляного радиатора и теплообменника:
 1 и 10 — патрубки; 2, 9 и 19 — соединительные шланги; 3, 8 и 11 — хомуты; 4, 12 и 20 — трубы; 5 — масляный теплообменник; 6 — поперечина; 7 — гайка; 13, 14, 15 и 16 — гибкие шланги; 17 — масляный радиатор; 18 — болт; 21 — кран; 22 — тяга; 23 — маслосливной патрубок; 24 — клапан; 25 — масляный фильтр грубой очистки



Замена масляного теплообменника

Масляный теплообменник заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробойны корпуса или крышек;
- попадание масла в охлаждающую жидкость;
- 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.

Снятие 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.

Установка масляного теплообменника

Технические условия на установку масляного теплообменника. Течь масла и охлаждающей жидкости в местах присоединения патрубков и трубок к теплообменнику не допускается.

Порядок установки масляного теплообменника:

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 условия).
7. Закрыть крышку люка над двигателем.

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 моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости; банка с суриком или белилами.

Снятие водяного радиатора

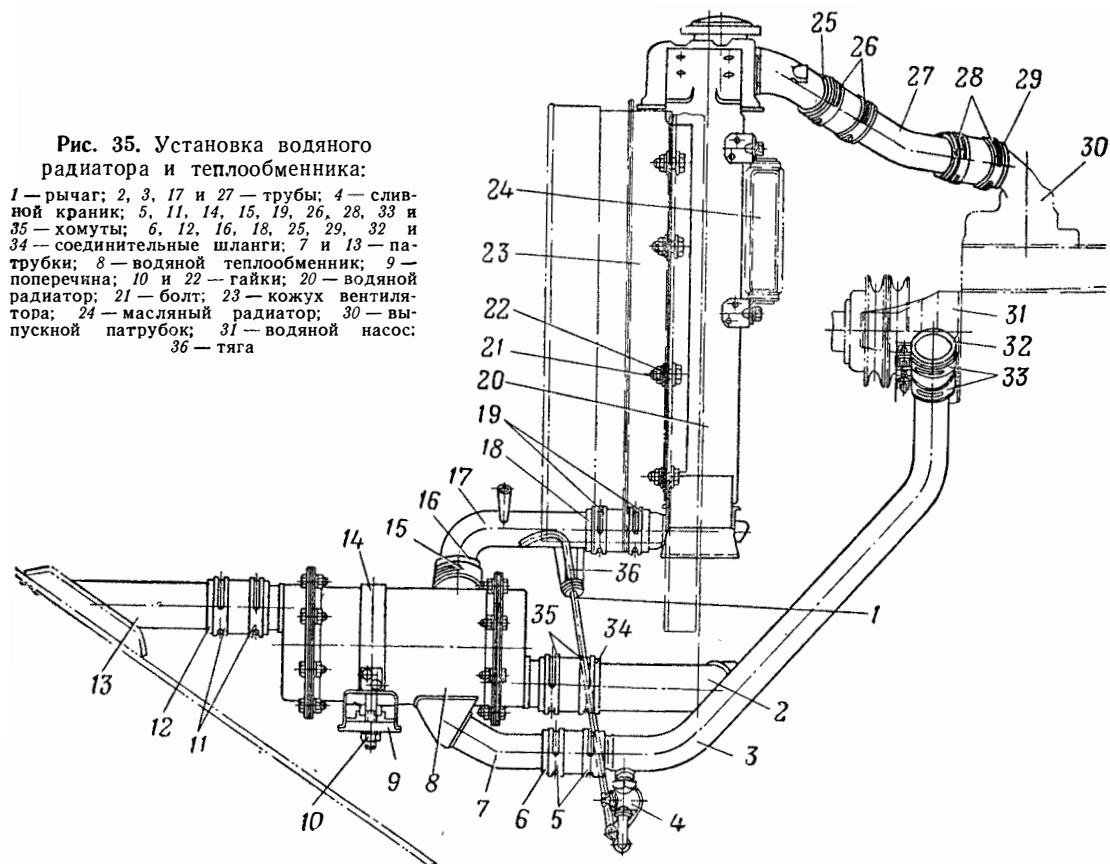
1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения.
3. Снять масляный радиатор (см. «Снятие масляного радиатора», пп. 1—3).
4. Ослабить винты хомутов 19 и 26 (рис. 35) соединительных шлангов 18 и 25 и отсоединить трубы 17 и 27 от водяного радиатора 20.
5. Вывернуть 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.

Установка водяного радиатора

Технические условия на установку водяного радиатора. Течь охлаждающей жидкости в местах присоединения соединительных шлангов труб к водяному радиатору не допускается.

Порядок установки водяного радиатора:

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 труб 17 и 27 к водяному радиатору и закрепить шланги хомутами 19 и 26 с винтами.

6. Установить масляный радиатор (см. «Установка масляного радиатора», пп. 1 и 2).

7. Заправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.

8. Запустить двигатель и проверить установку водяного и масляного радиаторов (см. технические условия).

9. Закрыть крышку люка над двигателем.

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;

— обрыв патрубков теплообменника.

Инструмент и приспособления: ключ гаечный 17-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости; банка с суриком или белилами.

Снятие водяного теплообменника

1. Открыть крышку люка над двигателем.

2. Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения

3. Ослабить винты хомутов 5, 11, 15 и 35 (рис. 35) соединительных шлангов 6, 12, 16 и 34 труб 2, 3 и 17 и патрубка 13 и отсоединить трубы и патрубок от теплообменника 8.

4. Отвернуть гайку 10 наконечника хомута 14, отвести хомут в сторону и снять теплообменник.

Установка водяного теплообменника

Технические условия на установку водяного теплообменника. Течь охлаждающей жидкости в местах присоединения соединительных шлангов труб и патрубка к теплообменнику не допускается.

Порядок установки водяного теплообменника:

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 6, 12, 16 и 34 труб 2,

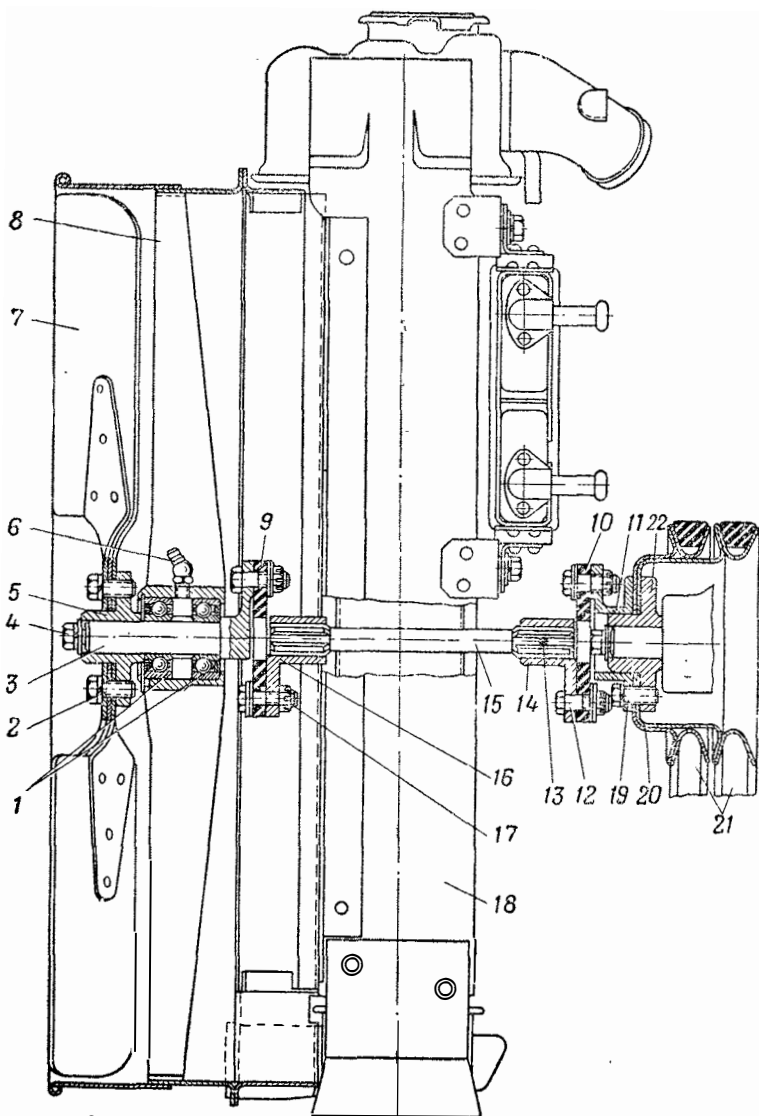


Рис. 36. Установка вентилятора и его привода:

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 — шкивы; 21 — ремни; 22 — ступица

3 и 17 и патрубка 13 к теплообменнику и закрепить шланги хомутами 5, 11, 15 и 35 с винтами.

3. Заправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.

4. Запустить двигатель и проверить установку теплообменника (см. технические условия).

5. Закрывать крышку люка над двигателем.

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 моторного люка и дверей корпуса; шпильковывдергиватель; плоскогубцы.

Снятие 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 работу при снятии водяного радиатора (см. «Снятие водяного радиатора», пп. 6 и 7).

4. Расшплинтовать и снять промежуточный вал 15.

5. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов 12 и 17, снять вилки 14 и 16 и муфты 9 и 10.

Установка вентилятора и его привода

Технические условия на установку вентилятора и его привода.

Вентилятор должен быть установлен на ступицу так, чтобы скругленные концы лопастей были направлены в сторону вращения вентилятора.

Порядок установки вентилятора и его привода:

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 работу при установке водяного радиатора (см. «Установка водяного радиатора», пп. 2 и 3).

4. Установить вентилятор 7 на ступицу 5 и закрепить болтами 2 с пружинными шайбами (см. технические условия).

5. Закрывать крышку люка над двигателем.

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.

Снятие 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.

Установка воздушного фильтра

Технические условия на установку воздушного фильтра. Подсос воздуха в местах присоединения воздушного фильтра к переходнику и карбюратору, а также в местах присоединения шлангов не допускается.

Установка воздушного фильтра

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.

4. Надеть конец кронштейна 6 на винт 7 и закрепить гайкой 5 с пружинной шайбой.

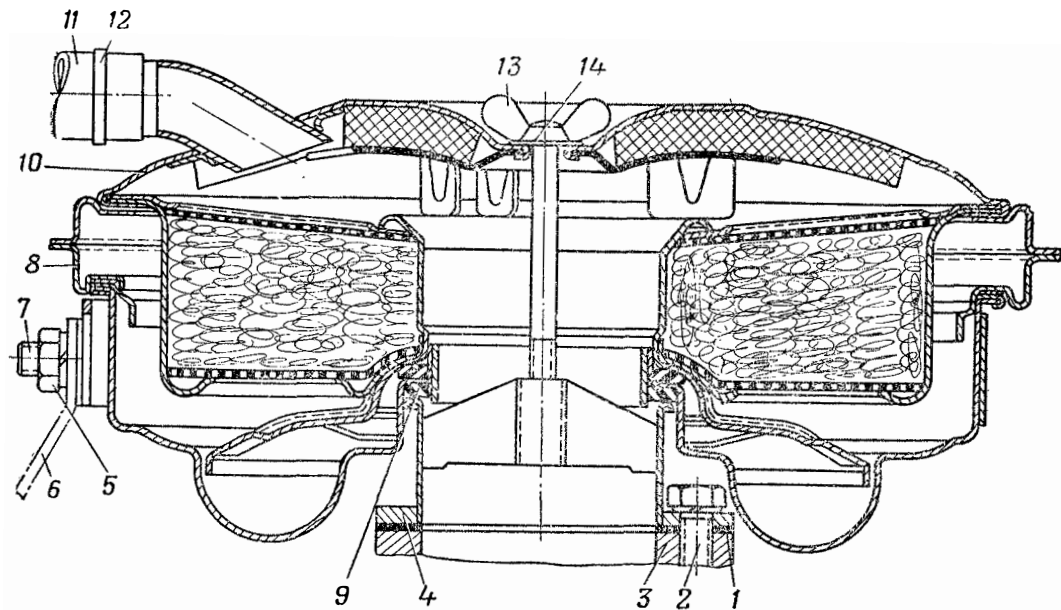


Рис. 37. Установка воздушного фильтра:

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

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 условия).
9. Закрыть крышку люка над двигателем.

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 пробоины 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; шпильководергиватель; плоскогубцы; посуда для слива и заправки охлаждающей жидкости; банка с суриком или белилами.

Снятие водяного насоса

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Ослабить хомуты гибкого шланга 15 (рис. 34) и соединительного шланга 19 трубки 20 и отсоединить гибкий шланг и трубку от масляного радиатора 17.
3. Снять водяной радиатор (см. «Снятие водяного радиатора», пп. 2, 4—8).
4. Расшпильковать 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.

Установка водяного насоса

Технические условия на установку водяного насоса:

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 установки водяного насоса:

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. Покрыть патрубок водяного насоса тонким слоем сурика или белил и присоединить к патрубку соединительный шланг водяной трубы. Закрепить соединительный шланг на патрубке хомутом с винтом.

3. Установить шкивы 20 (рис. 36) и фланец 11 на ступицу 22 водяного насоса и закрепить болтами 19 с пружинными шайбами.

4. 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 условия, п. а).

5. 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.

6. Установить водяной радиатор (см. «Установка водяного радиатора, пп. 1–5, 7).

7. Покрыть патрубки масляного радиатора 17 (рис. 34) тонким слоем сурика или белил. Присоединить гибкий шланг 15 и соединительный шланг 19 трубки 20 к патрубкам радиатора и закрепить шланги хомутами.

8. Запустить двигатель и проверить установку водяного насоса и радиатора (см. технические условия, п. б).

9. Закрыть крышку люка над двигателем.

Ремонт водяного насоса

Инструмент и приспособления: ключ гаечный 12-мм; ключ торцовый 12-мм; молоток 800-г; плоскогубцы; отвертка 5-мм; выколочка; съемник для спрессовки крыльчатки водяного насоса; гидравлический пресс ГП-20 со станиной; банка со смазкой УТВ; компрессор.

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.

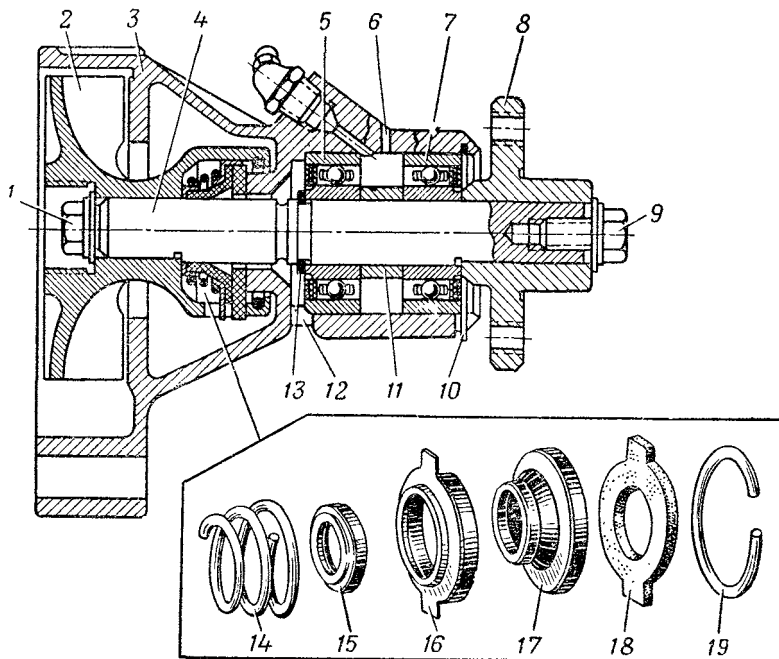


Рис. 38. Водяной насос:

1 и 9 — болты; 2 — крыльчатка; 3 — корпус насоса; 4 — валик; 5 и 7 — шарикоподшипники; 6 — контрольное отверстие для выхода смазки; 8 — ступицы 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

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.

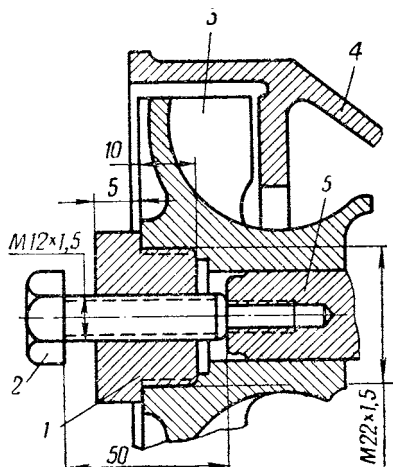


Рис. 39. Установка съемника для спрессовки крыльчатки водяного насоса:

1 — гайка съемника; 2 — винт съемника; 3 — крыльчатка; 4 — корпус насоса; 5 — валик

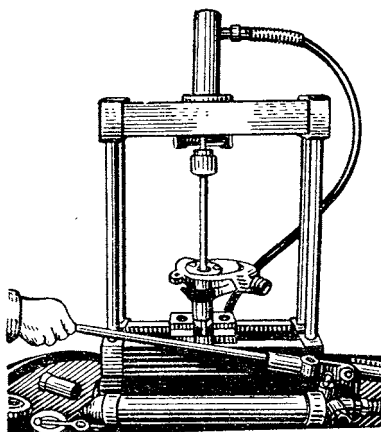


Рис. 40. Выпрессовка валика водяного насоса с помощью гидравлического пресса ГП-20

Сборка водяного насоса

Технические условия на сборку водяного насоса:

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 водяного насоса:

1. Установить на валик 4 (рис. 38) замочное кольцо 13. Напрессовать на валик шарикоподшипник 5, надеть распорную втулку 11 и напрессовать шарикоподшипник 7.

2. Смазать шарикоподшипники 5 и 7 смазкой УТВ и запрессовать валик 4 в сборе в корпус 3. Установить в выточку корпуса стопорное кольцо 10. Проверить вращение валика (см. технические условия, 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 на-

прессовать до отказа. Закрепить крыльчатку на валике болтом 1 с пружинной и плоской шайбами.

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 условия, п. б).

Замена бензинового насоса

Бензиновый насос заменять при следующих неисправностях:

- разрыв диафрагмы;
- 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.

Снятие бензинового насоса

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Слить 3—4 л охлаждающей жидкости.
3. Ослабить винт хомута соединительного шланга водяной трубы 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.

Установка бензинового насоса

Технические условия на установку бензинового насоса. Течь бензина в местах присоединения трубки, гибкого шланга и по разъему крепления крышки к корпусу насоса не допускается.

Порядок установки бензинового насоса:

1. Покрыть 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. Покрыть патрубок водяного насоса тонким слоем сурика или белил и присоединить к патрубку соединительный шланг водяной трубы. 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 условия).
6. Закрыть крышку люка над двигателем.

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.

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.

Сборка бензинового насоса

Технические условия на сборку бензинового насоса:

- а) затяжку винтов крепления головки бензинового насоса производить при оттянутом положении рычага 7 (рис. 41) примерно на 15—18 мм от нормального положения;
- б) рычаги бензинового насоса под действием возвратных пружин должны возвращаться в исходные положения.

Порядок сборки бензинового насоса:

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 совмещенные 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.

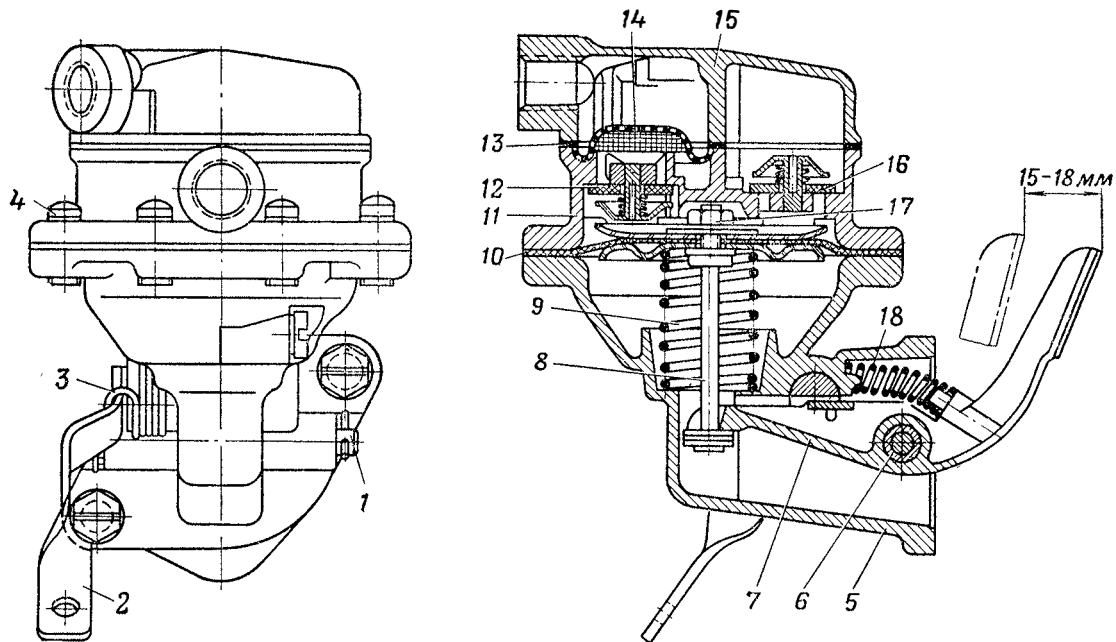


Рис. 41. Бензиновый насос:

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

6. Установить головку *11* в сборе с крышкой на корпус *5* и закрепить винтами *4* с пружинными шайбами (см. технические условия, п. а).

7. Проверить сборку бензинового насоса (см. технические условия, п. б).

Замена карбюратора

Карбюратор заменять при следующих неисправностях:

— переобогащение смеси, не устранимое регулировкой; признаками богатой смеси являются: повышенный расход бензина, «выстрелы» из глушителя, темная окраска отработавших газов, перегрев двигателя, большое отложение копоти на запальных свечах;

— переобеднение смеси, не устранимое регулировкой; признаками бедной смеси являются: «чихание» в карбюраторе, перегрев и падение мощности двигателя;

— трещины или пробоины в корпусе карбюратора.

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.

Снятие карбюратора

1. Снять воздушный фильтр (см. «Снятие воздушного фильтра», пп. 1—7).

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 заслонки и отсоединить тягу от рычага заслонки.

7. Отвернуть гайки шпилек крепления карбюратора, снять карбюратор и уплотнительную прокладку.

Установка карбюратора

Технические условия на установку карбюратора:

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;

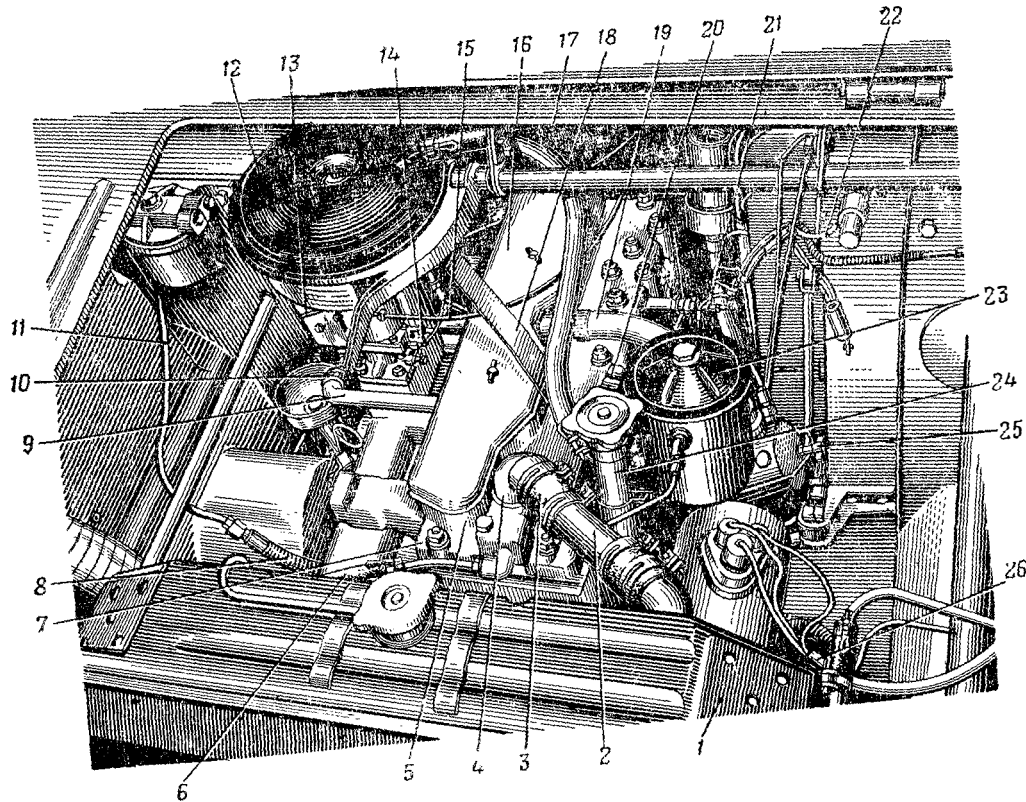


Рис. 42. Отделение си-
ловой установки:

1 — водяной радиатор; 2 и 9 — водяные трубы; 3 и 10 — соединительные шланги; 4 — выпускной патрубок; 5 — кожух экранирова-
ния свечей; 6, 8 и 17 — гибкие шланги; 7 — головка блока цилин-
дров двигателя; 11 — бензи-
новая трубка; 12 — воздуш-
ный фильтр; 13 — трос; 14 —
трубка вакуумного регуля-
тора; 15 — оплетка; 16 —
крышка кожуха экранирова-
ния свечей; 18 и 20 — крон-
штейны; 19 — экранирова-
ние проводов; 21 — приемник тер-
мометра охлаждающей жид-
кости; 22 и 26 — провода; 23 — масляный фильтр тон-
кой очистки; 24 — масляна-
я трубка; 25 — скоба

в) подсос воздуха в месте крепления карбюратора к впускной трубе не допускается;

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 установки карбюратора:

1. Установить уплотнительную прокладку и карбюратор на шпильки впускной трубы 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 условия, п. а).

6. Присоединить бензиновую трубку к карбюратору и закрепить гайкой (см. технические условия, п. а).

7. Установить воздушный фильтр (см. «Установка воздушного фильтра», пп. 2—7).

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 условия, пп. б, в и г).

9. При необходимости произвести регулировку карбюратора (см. «Регулировка карбюратора»).

10. Закрыть крышку люка над двигателем.

Регулировка карбюратора

В карбюраторе после его замены регулируются:

1. Система холостого хода.
2. Уровень бензина в поплавковой камере.

Регулировка системы холостого хода

Для регулировки системы холостого хода необходимо:

1. Запустить и прогреть двигатель.
2. При помощи упорного винта 16 (рис. 43) рычага дроссельных заслонок установить минимально устойчивое число оборотов двигателя, при этом воздушная заслонка должна быть полностью открыта, а винты 11 регулировки холостого хода могут занимать любое положение.

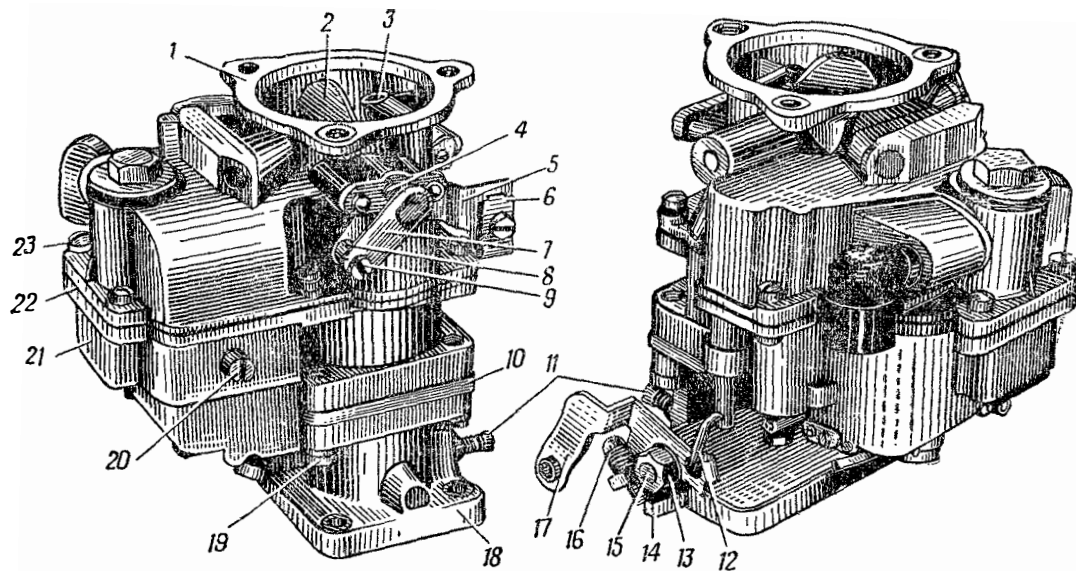


Рис. 43. Карбюратор К-84М:

1 — корпус воздушной горловины; 2 — воздушная заслонка; 3 — балансировочная трубка; 4 — пружина; 5 — кронштейн; 6 — прижим; 7 — рычаг; 8 — втулка; 9, 19 и 23 — винты; 10 — прокладка смесительной камеры; 11 — винты регулировки холостого хода; 12 — тяга; 13 — гайка; 14 — прилив; 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

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.

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* воздушной горловины с корпуса *21* поплавковой камеры карбюратора и замерить 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* воздушной горловины на корпус *21* поплавковой камеры и воздушный фильтр на карбюратор и проверить регулировку системы холостого хода карбюратора.

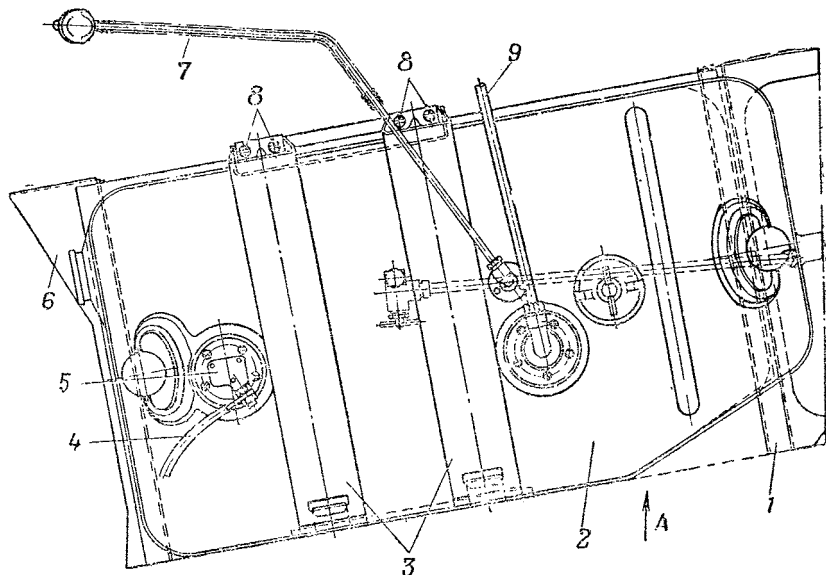
Замена бензинового бака

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.

Снятие бензинового бака

1. Открыть задние двери башни.
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.



Вид А

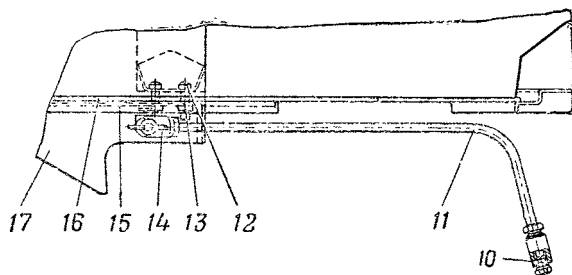


Рис. 44. Установка бензинового бака:

7, 6 и 15 — полки; 2 — бензиновый бак; 3 — ленты; 4 — провод; 5 — датчик указателя уровня бензина; 7 — трубка воздушная; 8 и 12 — винты; 9 — трубка; 10 — пробка; 11 — трубка сливная; 13 — гайка; 14 — краник; 16 — подкладка, 17 — кронштейн

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.

Установка бензинового бака

Технические условия на установку бензинового бака:

- а) бензиновый бак должен быть надежно закреплен лентами; шаткость бака не допускается;
- б) течь бензина в местах присоединения трубок к баку и кранику не допускается.

Установка бензинового бака

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 условия, пп. а и б).
9. Закрыть крышку люка для доступа к бензиновому баку.
10. Закрыть задние двери башни.

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.

Снятие 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 24. Вывернуть клапан из штуцера масляного фильтра 25 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.

Установка масляного фильтра грубой очистки

Технические условия на установку масляного фильтра грубой очистки:

- а) подтекание масла в соединениях масляного фильтра не допускается;
- б) давление масла у прогретого двигателя должно быть в пределах $2 - 4 \text{ кг/см}^2$.

Порядок установки масляного фильтра грубой очистки:

1. Покрыть 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 24 (рис. 34) в штуцер масляного фильтра 25 грубой очистки. Присоединить гибкий шланг 16 к клапану 24 и закрепить хомутом.
5. Запустить двигатель и проверить установку масляного фильтра (см. технические условия, пп. а и б).
6. Закрыть крышку люка над двигателем.

Ремонт масляного фильтра грубой очистки

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 24 и 27-мм; молоток 500-г; бородок 3-мм; зубило; компрессор.

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.

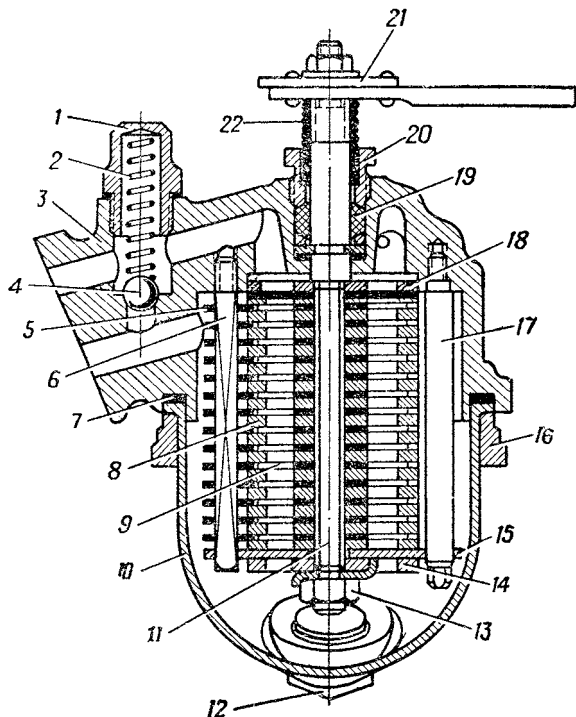


Рис. 45. Масляный фильтр грубой очистки:

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

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.

Сборка масляного фильтра грубой очистки

Технические условия на сборку масляного фильтра грубой очистки:

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 масляного фильтра грубой очистки:

1. Надеть на валик 11 (рис. 45) фильтра шайбу и сальник 19, установить валик в корпус 3 фильтра и вернуть гайку 20 сальника.

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 условия, п. а).

Примечание. Сборка фильтрующего элемента производится только в случае его разборки.

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 условия, п. б).

4. Установить на корпус 3 фильтра 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 условия, п. в).

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.

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.

Снятие прокладки головки блока цилиндров

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения.
3. Снять воздушный фильтр (см. «Снятие 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 маслосливного 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.

Установка прокладки головки блока цилиндров

Технические условия на установку прокладки головки блока цилиндров:

- 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 кгм; 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 установки прокладки головки блока цилиндров:

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.

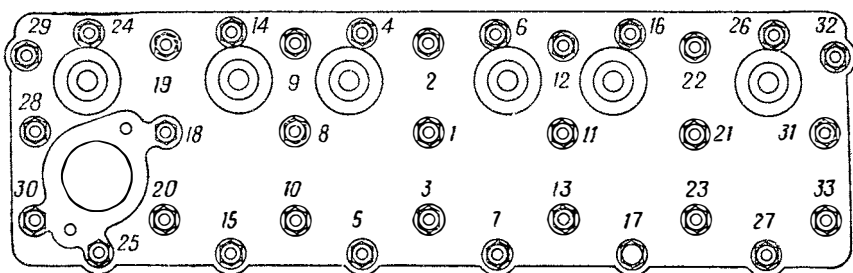


Рис. 46. Последовательность затяжки гаек шпилек головки блока цилиндров:
1—33 — гайки

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 условия, 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 маслоналивного патрубка хомутом и винтом (см. технические условия, 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.

9. Продеть провода свечей через отверстие кожуха 5 и экранировку 19 проводов и вставить концы проводов в гнезда распределителя. Закрывать 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. Покрывать 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. Покрывать 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. Покрывать конец выпускного патрубка тонким слоем сурика или белил и присоединить к патрубку соединительный шланг 3. Закрепить соединительный шланг на патрубке хомутом и винтом.

16. Установить воздушный фильтр (см. «Установка 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 условия, пп. в и г).

19. Закрывать крышку люка над двигателем.

Замена двигателя

Двигатель заменять при следующих неисправностях:

— двигатель не развивает полной мощности, и при движении на высшей передаче по ровному и твердому грунту машина не развивает установленной скорости при исправных системах питания, зажигания и газораспределения;

— заклинивание поршней двигателя, вследствие чего коленчатый вал не вращается;

— сильные стуки во время работы двигателя при правильной установке зажигания и регулировке зазоров клапанов;

— пробоины и трещины в картере или в стенках блока цилиндров.

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.

Снятие двигателя

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Ослабить хомуты гибкого шланга 15 (рис. 34), соединительного шланга 19, трубки 20 и отсоединить гибкий шланг и трубку от масляного радиатора 17.
3. Снять водяной радиатор (см. «Снятие 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. Снять воздушный фильтр (см. «Снятие воздушного фильтра», пп. 2—7).
6. Отвернуть гайку крепления кронштейна 6 (рис. 37) и снять кронштейн.
7. Ослабить винты хомутов 28 (рис. 35) соединительного шланга 29 и отсоединить водяную трубу 27 от выпускного патрубка 30.
8. Расшплинтовать тягу 36 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 33 соединительных шлангов 6 и 32 и отсоединить водяную трубу 3 от патрубков теплообменника 8 и водяного насоса 31.
11. Вывернуть стопорный болт 3 (см. рис. 84) карданного вала 2, подать вал в сторону двигателя и снять с машины.
12. Отвернуть гайки болтов крепления переднего листа моторной перегородки, снять лист и водяную трубу 3 (рис. 35).
13. Ослабить хомут гибкого шланга 14 (рис. 34) и отсоединить шланг от трубки маслоналивного патрубка 23.
14. Ослабить хомут гибкого шланга 16 и отсоединить шланг от клапана 24. Вывернуть клапан из штуцера масляного фильтра 25 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 и отсоединить трос от рычага заслонки.
20. Снять возвратную пружину. Отвернуть гайку шарового

пальца тяги ручного управления дроссельной заслонки 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 (см. рис. 84) 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 вернуть в картер. Вернуть 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 снятии коробки передач (см. «Снятие коробки передач», пп. 2—13, 16).

33. Вывернуть болты 5 (рис. 17) 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 трубку от патрубка подогревателя.

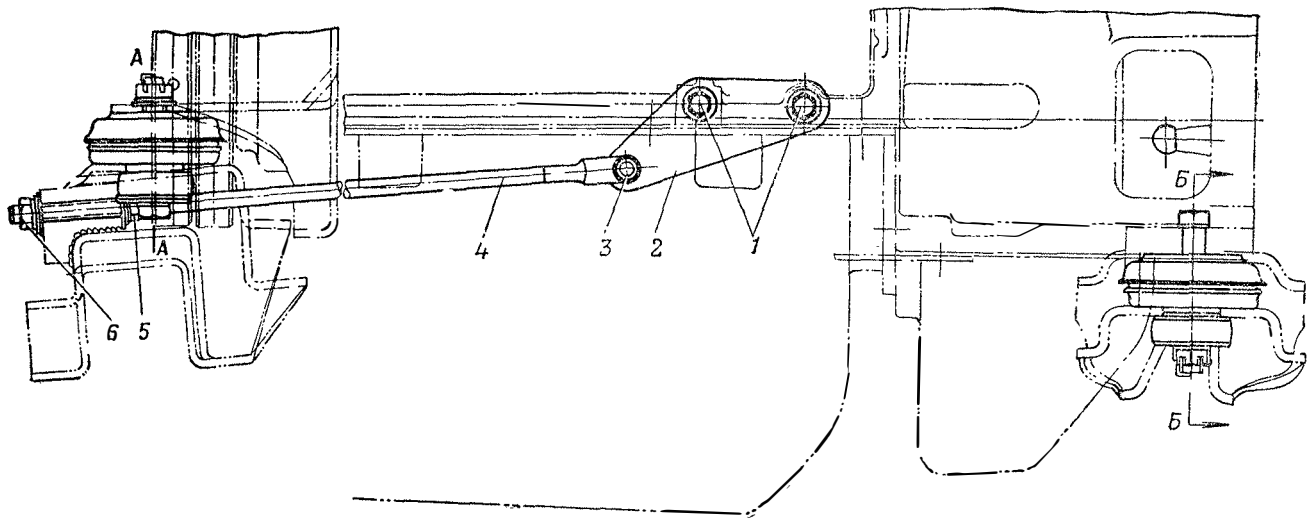
38. Отвернуть гайки болтов крепления подогревателя и снять подогреватель.

39. Ослабить гайку 5 (рис. 47) тяги 4 и отвернуть гайку 6.

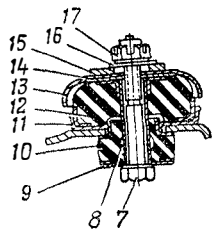
40. Расшплинтовать палец 3; отсоединить тягу от кронштейна 2 и снять тягу.

41. Отвернуть гайки болтов крепления кронштейна 20 задней опоры, снять болты и отсоединить наконечник провода «массы».

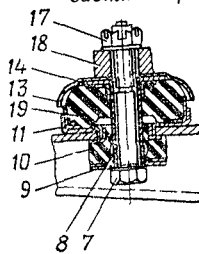
42. Расшплинтовать, отвернуть гайки 17 болтов 7 передней



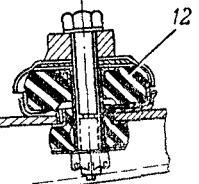
A-A
Передняя опора



Задняя опора-правая



Задняя опора-левая



Б.-Б

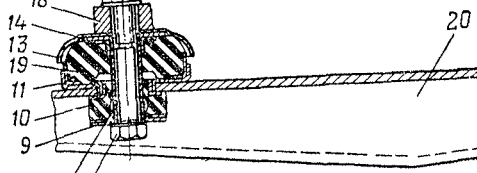


Рис. 47. Подвеска двигателя:

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 — картер сцепления; 20 — кронштейн задней опоры

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 шпильки 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, 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.

Установка двигателя

Технические условия на установку двигателя:

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 сна-

ружи 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 законтрить тягу гайкой 5 с пружинной шайбой.

Порядок установки двигателя:

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 условия, п. а).

4. Ввернуть водяную трубку в выпускной патрубок 4 (рис. 42).

5. Покрывать патрубок 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 навернуть 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 навернуть гайку 17. Зашплинтовать гайку шплинтом (см. технические условия, 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 шпилек 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 навернуть гайки 17. Зашплинтовать гайки шплинтами (см. технические условия, 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 навернуть гайку 6. Законтрить тягу гайкой 5 с пружинной шайбой (см. технические условия, п. з).

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 зашплинтовать шплинтом.

20. Присоединить гибкий шланг к гидравлическому насосу и закрепить гайкой.

21. Присоединить карданный вал 6 (рис. 17) к тормозному барабану 16 и закрепить болтами 5 с пружинными шайбами.

22. Выполнить работы при установке коробки передач (см. «Установка 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 зашплинтовать палец шплинтом.

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 (см. рис. 84) к компрессору 19 и закрепить гайкой.

29. Покрыть патрубок компрессора тонким слоем сурика или белил и присоединить 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 заслонки к рычагу заслонки и закрепить гайкой с пружинной шайбой. Установить возвратную пружину.

35. Вытянуть кнопку управления воздушной заслонки 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 24 (рис. 34) в штуцер масляного фильтра 25 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 маслосливного патрубка 23 тонким слоем сурика или белил и присоединить к патрубку гибкий шланг 14. Закрепить шланг на трубке хомутом.

42. Установить передний лист моторной перегородки и водяную трубу 3 (рис. 35) на место и закрепить лист болтами и гайками с плоскими и пружинными шайбами.

43. Надеть карданный вал 2 (см. рис. 84) 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 31 тонким слоем сурика или белил и присоединить соединительные шланги 6 и 32 водяной трубы 3 к теплообменнику и во-

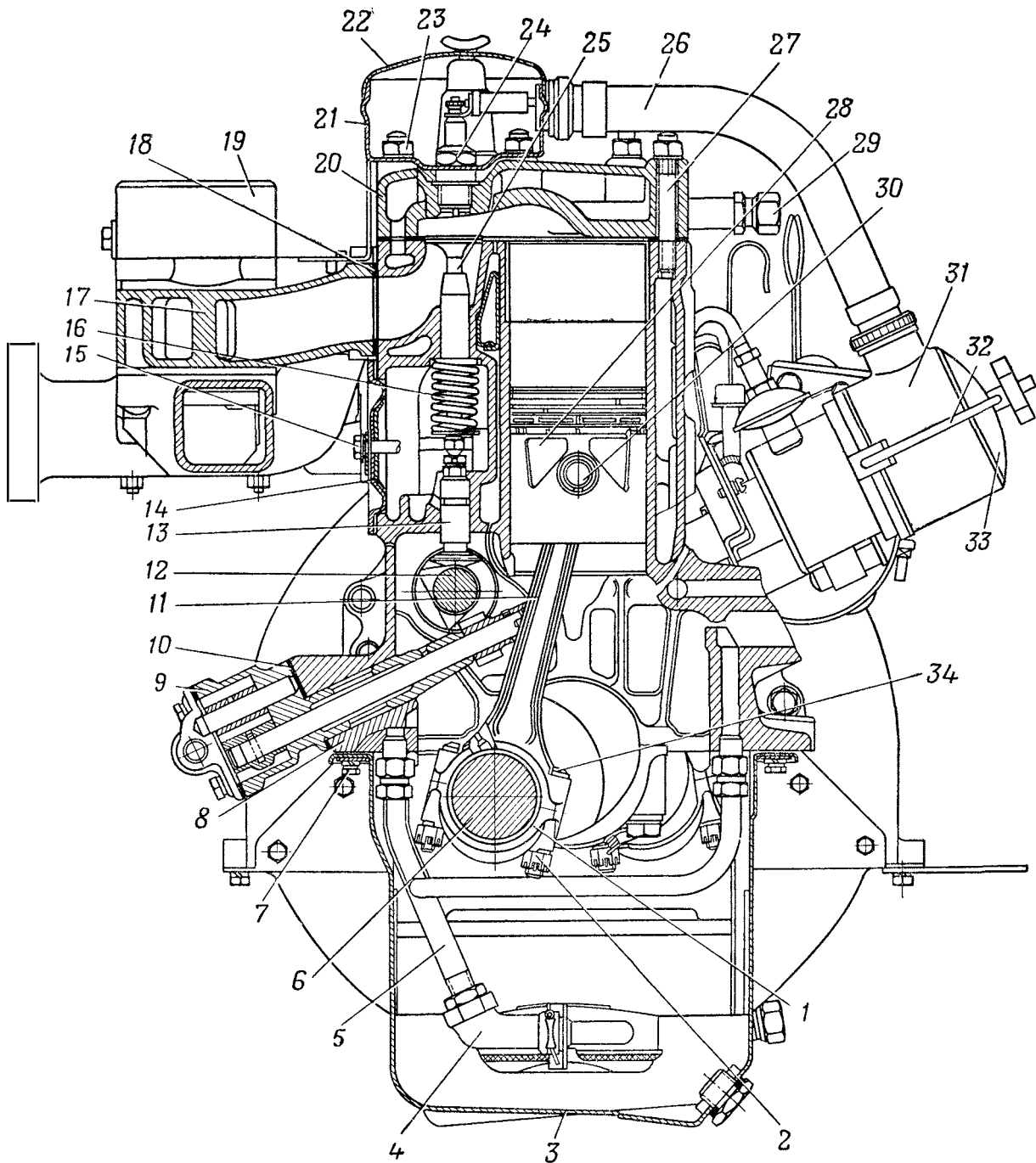


Рис. 48. Двигатель (поперечный разрез):

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 — шатун; 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 — искровая 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

дяному насосу. Закрепить шланги на патрубках хомутами с винтами.

45. Присоединить гибкий шланг к сливному кранику 4 и закрепить хомутом.

46. Присоединить тягу 36 к сливному кранику 4 и зашплинтовать шплинтом.

47. Покрыть трубу выпускного патрубка 30 тонким слоем сурика или белил и присоединить к патрубку шланг 29 водяной трубой 27. Закрепить шланг на выпускном патрубке хомутом и винтом.

48. Установить кронштейн 6 (рис. 37) на место и закрепить гайкой.

49. Установить воздушный фильгр (см. «Установка 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. Установить водяной радиатор (см. «Установка водяного радиатора», пп. 1—5).

52. Покрыть патрубки масляного радиатора 17 (рис. 34) тонким слоем сурика или белил и присоединить к радиатору гибкий шланг 15 и соединительный шланг 19 трубки 20. Закрепить шланги на патрубках хомутами.

53. Заправить охлаждающую жидкость в систему охлаждения.

54. Запустить двигатель и проверить работу двигателя и его систем.

55. Закрыть крышку люка над двигателем.

Замена масляного насоса

Масляный насос заменять в случае повреждения корпуса, следствием чего является течь масла из корпуса насоса, а также в случае разрушения ведущей шестерни или пружины перепускного клапана насоса, вследствие чего исправный манометр не показывает давления масла после запуска двигателя.

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; шпильковывергиватель; 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.

Снятие масляного насоса

1. Снять двигатель (см. «Снятие 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.

Установка масляного насоса

Технические условия на установку масляного насоса:

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);

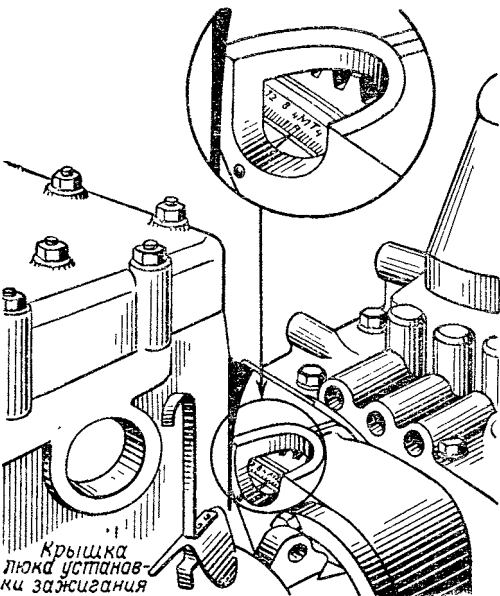


Рис. 49. Метки на маховике двигателя для установки зажигания

б) при правильной установке вала масляного насоса риска на оправке должна занимать вертикальное положение (рис. 50) относительно оси распределительного вала.

Порядок установки масляного насоса:

1. Залить в масляный насос масло, применяемое для двигателя.
2. Снять распределитель (см. «Снятие распределителя», пп. 2, 3 и 7).
3. Повернуть вал масляного насоса так, чтобы паз на торце вала был расположен под углом около 45° к линии, параллельной оси перепускного клапана (рис. 51).
4. Покрывать 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 отноше-

нию 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

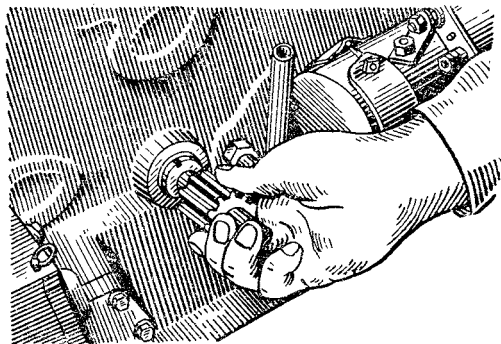


Рис. 50. Проверка установки вала масляного насоса

для распределителя так, чтобы хвостовик оправки вошел в паз вала насоса (см. технические условия, п. б).

6. Вынуть оправку из отверстия блока цилиндров.

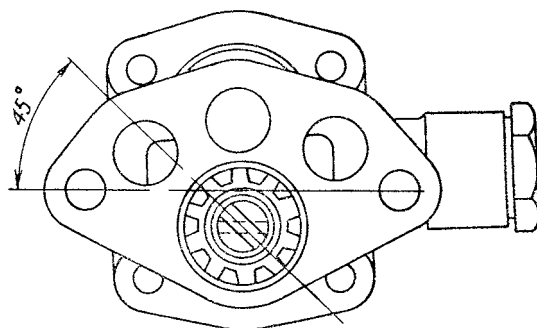


Рис. 51. Установка вала масляного насоса

7. Установить распределитель (см. «Установка распределителя», пп. 1—7, 17—19, 21—23).

8. Установить двигатель (см. «Установка двигателя», пп. I, 9—55).

9. Откорректировать установку зажигания в движении машины (см. «Технические условия на установку распределителя», п. 2).

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.

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.

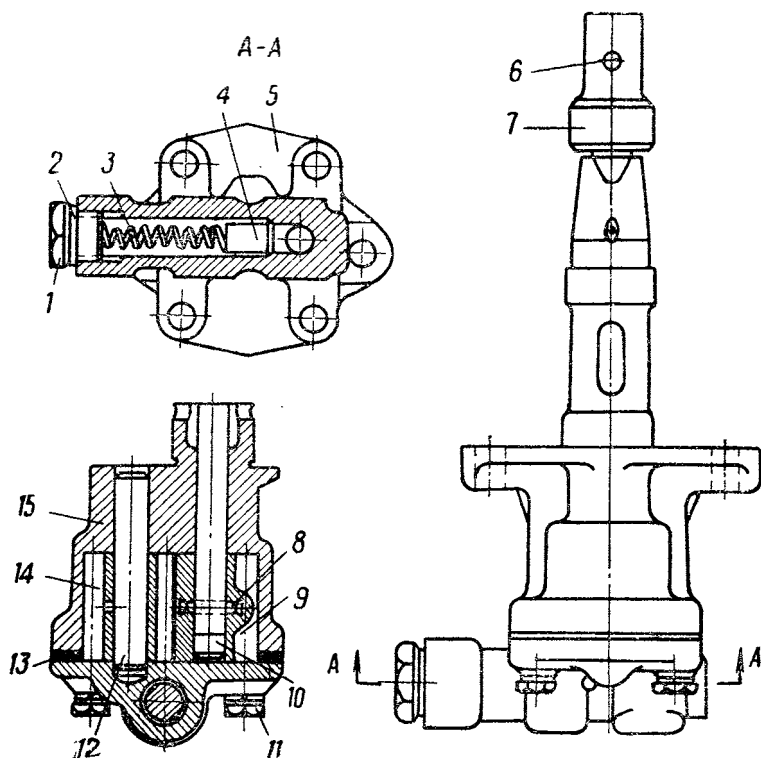


Рис. 52. Масляный насос:

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

3. Выбить вал 10 насоса из шестерни 7 и вынуть его в сборе с ведущей шестерней 9 из корпуса 15 насоса.

4. Выбить 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.

Сборка масляного насоса

Технические условия на сборку масляного насоса:

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 масляного насоса:

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 условия, п. а).

2. Запрессовать ось 12 ведомой шестерни в корпус 15 насоса (см. технические условия, 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 условия, 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 условия, 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 условия, п. д).

9. Установить крышку 5 на корпус насоса и закрепить болтами с пружинными шайбами. Снять насос с тисков.

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.

Ремонтный комплект вкладышей шатунных подшипников и других деталей двигателя приведен в «Каталоге запасных частей бронированной разведывательно-дозорной машины БРДМ», Воениздат, 1960.

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; шплинтовидаергиватель; 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 шеллаком; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка для двигателя.

Снятие вкладышей шатунных подшипников

1. Снять двигатель (см. «Снятие двигателя», пп. 1—45).
2. Вывернуть болты 7 (рис. 48), снять масляный картер 3 (поддон) и уплотнительные прокладки.
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. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов первого и шестого шатунов. Снять крышки шатунов и пометить на них номера цилиндров.

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.

Установка вкладышей шатунных подшипников

Технические условия на установку вкладышей шатунных подшипников:

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; ремонтный 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 кгм;

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 установки вкладышей шатунных подшипников:

1. Тщательно протереть чистой салфеткой шатунные шейки коленчатого вала и проверить их состояние (см. технические условия, п. а).

2. Тщательно протереть первый шатун и крышку шатуна чистой ветошью, вставить новые вкладыши в шатун и в крышку шатуна (см. технические условия, 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 условия, п. в).

6. Проверить правильность подбора вкладышей подшипника (см. технические условия, 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 и зашплинтовать гайки 2 (рис. 48) болтов 34 всех шатунов (см. технические условия, п. *в*).

10. Установить маслоприемник 4 и ввернуть приемную трубку 5 масляного насоса 9.

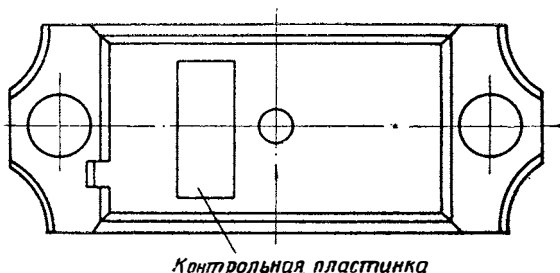


Рис. 53. Установка контрольной пластинки

11. Снять с масляного картера 3 переднюю и заднюю пробковые прокладки и подобрать новые.

12. Покрывать пробковые прокладки тонким слоем шеллака и установить их на масляный картер 3. Установить на блок цилиндров 8 картер и закрепить болтами 7 с пружинными шайбами (см. технические условия, п. *д*).

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. Установить двигатель (см. «Установка двигателя», пп. 1, 9—55).

Замена поршневых колец

Поршневые кольца заменять в случае разрушения, износа или потери упругости колец, а также в случае заедания 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 и коренных 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 моторного люка 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; шпильковы-дергиватель; 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 шеллаком; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка для двигателя.

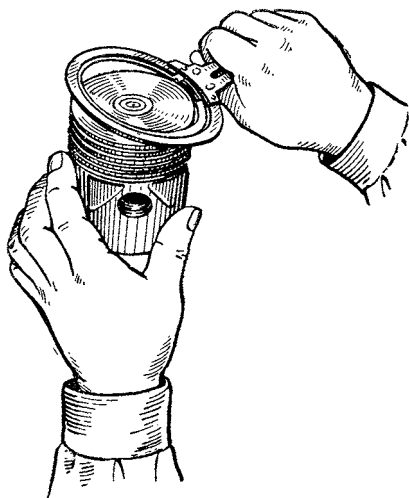


Рис. 54. Снятие поршневых колец специальным приспособлением для снятия и установки колец

Снятие поршневых колец

1. Снять двигатель (см. «Снятие двигателя», пп. 1—45).
2. Снять головку блока цилиндров (см. «Снятие прокладки головки блока цилиндров», пп. 8—17).
3. Выполнить работу при снятии вкладышей шатунных подшипников (см. «Снятие вкладышей шатунных подшипников», пп. 2—4).
4. Расшпильтовать 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.

Установка поршневых колец

Технические условия на установку поршневых колец:

- а) зазор между поршнем и цилиндром по диаметру в плоскости, перпендикулярной оси поршневого пальца, со стороны, проти-

воположной прорези, должен быть не более 0,3 мм; при зазоре более 0,3 мм необходимо заменить поршень;

б) новые кольца подгонять по цилиндру в поясе нижнего положения поршневых колец во избежание их заклинивания; кольца подбирать по цилиндрам так, чтобы тепловой зазор в замке колец, вставленных в цилиндр, был 0,20—0,40 мм (рис. 55); при меньшем зазоре разрешается припилить стыки кольца; плоскости стыков после припиливания должны быть параллельны; зазор обязательно подгонять в том цилиндре, в котором будет работать данное кольцо;

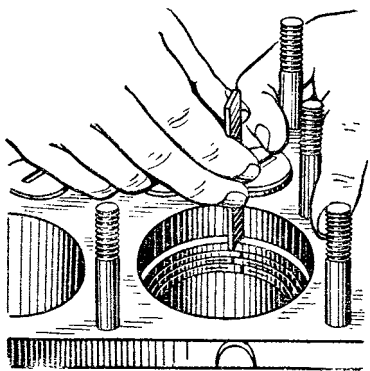


Рис. 55. Проверка зазора в замке поршневого кольца

в) зазор между кольцом и канавкой поршня (рис. 56) должен быть: для верхнего компрессионного кольца—0,05—0,082 мм, для остальных колец—0,035—0,067 мм; в верхнюю канавку поршня устанавливается хромированное кольцо с блестящей поверхностью и затупленными наружными кромками; оба компрессионных кольца устанавливаются внутренней фаской вверх (рис. 57);

г) стрелка с меткой «вперед» на днище поршня должна быть направлена в сторону радиатора;

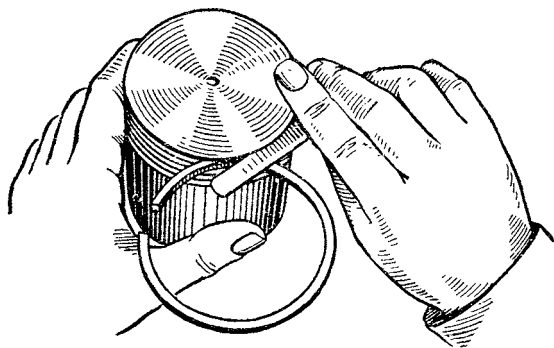


Рис. 56. Проверка бокового зазора между поршневым кольцом и канавкой в поршне

д) момент затяжки гаек болтов крепления крышек шатунов должен быть в пределах 6,8—7,5 кгм.

Порядок установки поршневых колец:

1. Проверить зазор между цилиндром и поршнем по диаметру в плоскости, перпендикулярной оси поршневого пальца, со стороны, противоположной прорези (см. технические условия, п. а).

2. Подобрать новые поршневые кольца по цилиндрам (см. технические условия, 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 условия, 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 условия, п. г).

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 условия, п. д).

8. Зашплинтовать гайки шатуна шплинтами.

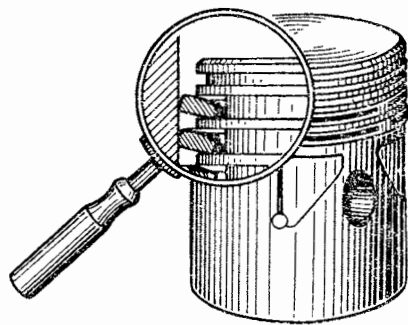


Рис. 57. Установка компрессионных поршневых колец

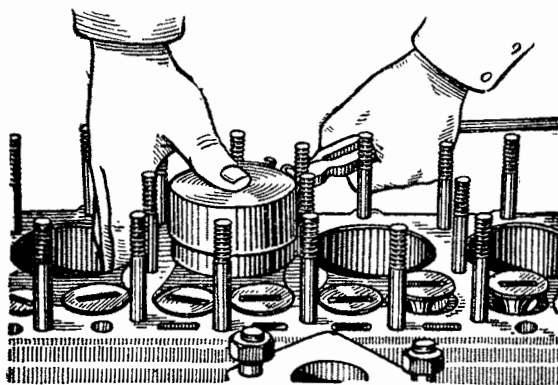


Рис. 58. Установка поршня

9. Выполнить работу, указанную в пп. 4—8, для остальных цилиндров.

10. Выполнить работу при установке вкладышей шатунных подшипников (см. «Установка вкладышей шатунных подшипников», пп. 10—12).

11. Установить головку блока цилиндров (см. «Установка прокладки головки блока цилиндров», пп. 1—11).

12. Установить двигатель (см. «Установка двигателя», пп. 1, 9—55).

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 и колец, 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; шплинтовойдерживатель; 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 беллилами; банка с шеллаком; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка под двигатель.

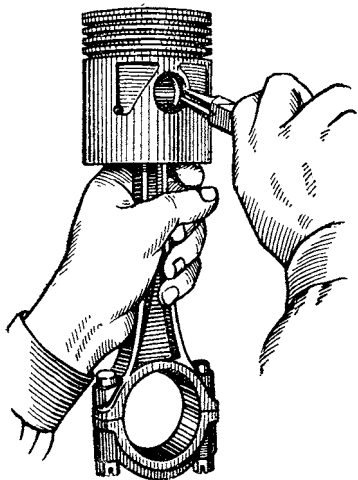


Рис. 59. Снятие стопорного кольца поршневого пальца

Снятие поршней

1. Снять двигатель (см. «Снятие двигателя», пп. 1—45).

2. Снять головку блока цилиндров (см. «Снятие прокладки головки блока цилиндров», пп. 8—17).

3. Выполнить работу при снятии вкладышей шатунных подшипников (см. «Снятие вкладышей шатунных подшипников», пп. 2—4).

4. Снять поршневые кольца (см. «Снятие 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°C , выбить палец из поршня и снять шатун.

8. Повторить работу, указанную в пп. 5—7, для остальных поршней.

Установка поршней

Технические условия на установку поршней:

а) лента-щуп толщиной $0,05\text{ мм}$, 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 $2,3—3,3\text{ кг}$, при этом температура поршня и блока должна быть одинаковая, в пределах 20°C ; 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;

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 установки поршней:

1. Очистить верхнюю часть цилиндров от нагара, обдуть цилиндры сжатым воздухом и тщательно протереть чистой салфеткой.

2. Подобрать поршни по цилиндрам и пометить на них номера цилиндров (см. технические условия, п. а).

3. Нагреть поршень первого цилиндра в горячей воде до температуры 70°C и выбить палец из поршня (см. технические условия, п. б).

4. Проверить посадку поршневого пальца в отверстие втулки верхней головки шатуна (рис. 61) (см. технические условия, п. в).

5. Установить одно стопорное кольцо пальца в канавку бобышки поршня.

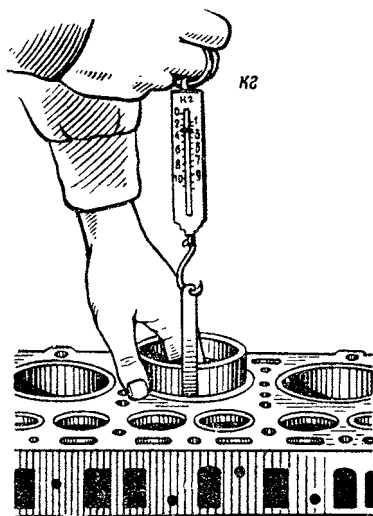


Рис. 60. Проверка зазора между юбкой поршня и цилиндром

6. Нагреть поршень первого цилиндра в горячей воде до температуры 70°С. Соединить поршень с шатуном первого цилиндра и вставить поршневой палец в отверстия бобышек поршня и отверстие втулки верхней головки шатуна до упора торца поршневого пальца в стопорное кольцо (см. технические условия, п. е).

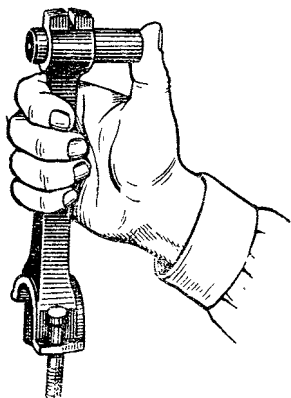


Рис. 61. Проверка посадки поршневого пальца

7. Установить второе стопорное кольцо пальца в канавку бобышки поршня.

8. Отвернуть гайки болтов первого шатуна и снять крышку первого шатуна.

9. Выполнить работу, указанную в пп. 3—8, для остальных поршней.

10. Установить поршневые кольца (см. «Установка поршневых колец», пп. 1—9).

11. Выполнить работу при установке вкладышей шатунных подшипников (см. «Установка вкладышей шатунных подшипников», пп. 10—12).

12. Установить головку блока цилиндров (см. «Установка прокладки головки блока цилиндров», пп. 1—11).

13. Установить двигатель (см. «Установка двигателя», пп. 1, 9—55).

Замена пружин клапанов

• Пружину клапана заменять в случае разрушения или потери упругости.

Внешними признаками указанных дефектов являются стук 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 при помощи 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.

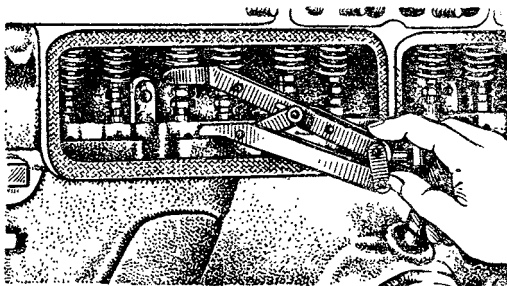


Рис. 62. Сжатие пружины клапана специальным приспособлением для снятия клапанных пружин

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 11, 12, 14, 17,

19, 22 и 36-мм; ключи торцовые 14-мм и 17-мм; ключ гаечный на-
 кидной 14-мм; ключ гаечный накидной головки блока цилиндров
 17-мм; ключ для гаек крепления газопровода; ключ динамометри-
 ческий; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм;
 шпильковывергиватель; плоскогубцы; шабер; компрессор; приспо-
 собление для снятия кла-
 панных пружин; приспособ-
 ление для проверки
 пружин; компрессометр;
 посуда для слива и за-
 правки охлаждающей
 жидкости; банка с бензи-
 ном; банка с порошкооб-
 разным графитом; банка
 с маслом, применяемым
 для двигателя; банка с
 суриком или белилами.

Снятие пружин клапанов

1. Снять воздушный
 фильтр (см. «Снятие воз-
 душного фильтра», пп.
 1—7).

2. Снять карбюратор
 (см. «Снятие карбюра-
 тора», пп. 2—7).

3. Снять головку блока
 цилиндров (см. «Снятие
 прокладки головки блока
 цилиндров», пп. 4—17).

4. Отвернуть гайки и
 отсоединить вытяжную
 трубку вентиляции кар-
 тера от впускного кол-
 лектора и крышки 14
 (рис. 48) клапанной ко-
 робки.

5. Отвернуть гайки и
 контргайки болтов креп-
 ления приемной трубы
 глушителя к фланцу вы-
 пускного коллектора двигателя, отсоединить трубу и снять уплот-
 нительную 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

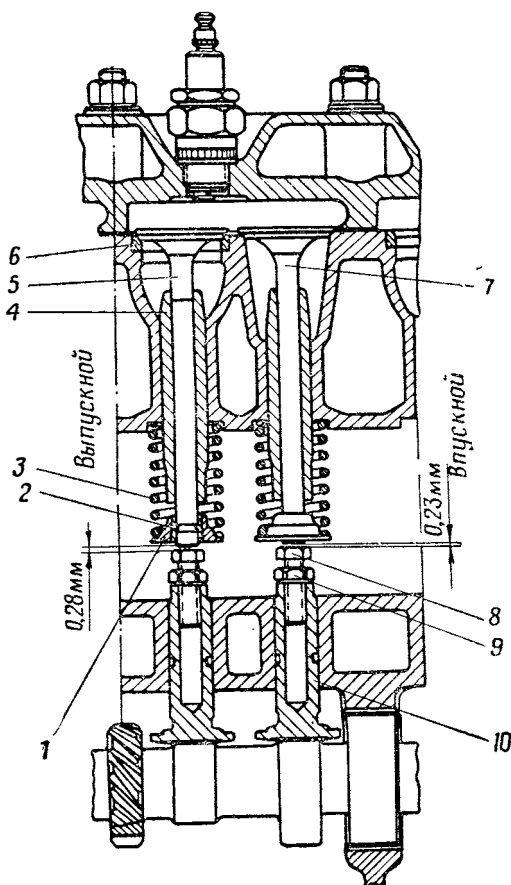


Рис. 63. Установка клапана:

1 — тарелка; 2 — сухарь; 3 — пружина; 4 — направ-
 ляющая втулка; 5 — выпускной клапан; 6 — седло;
 7 — впускной клапан; 8 — регулировочный болт; 9 —
 контргайка; 10 — толкатель

крепления выпускной трубы к корпусу машины и снять выпускную трубу.

8. Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов крепления глушителя и подать приемную трубу глушителя в сборе в сторону от двигателя.

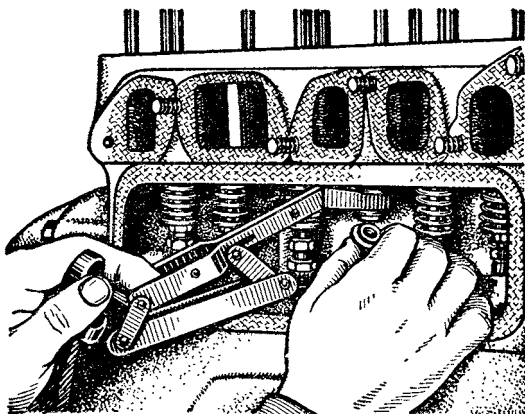


Рис. 64. Снятие тарелки пружины клапана

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.

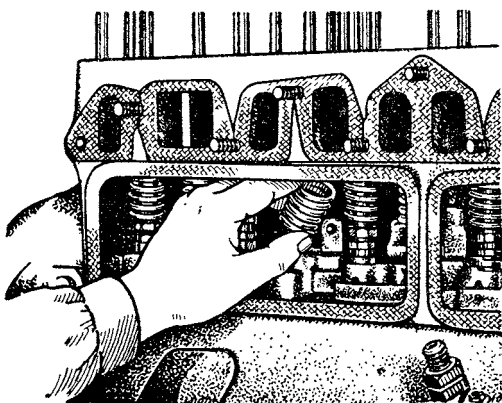


Рис. 65. Снятие пружины клапана

Установка пружин клапанов

Технические условия на установку пружин клапанов:

а) длина пружины в свободном состоянии должна быть 50 ± 1 мм; усилие, необходимое для сжатия пружин до длины

44,5 мм, должно быть 18,4—21,1 кг, а до длины 35,7 мм — 46,2—49,0 кг; клапанные пружины бракуются, если усилие при сжатии пружин до 44,5 и 35,7 мм будет соответственно меньше 16,0 и 40,0 кг; пружины должны быть установлены так, чтобы концы с уменьшенным шагом витков были обращены к верхней плоскости блока;

б) сухари устанавливаются так, чтобы их коническая наружная поверхность была обращена конусом вверх;

в) уплотнительные прокладки клапанных крышек не должны иметь каких-либо повреждений;

г) уплотнительные прокладки впускного и выпускного коллекторов не должны иметь каких-либо повреждений; гайки шпилек коллекторов затягивать равномерно и поочередно сверху и снизу.

Порядок установки пружин клапанов:

1. Тщательно очистить от нагара клапаны и гнезда клапанов, обдуть их сжатым воздухом и протереть чистой салфеткой.

2. Установить на место пружину 3 (рис. 63) первого клапана, сжать ее специальным приспособлением (рис. 64) и установить тарелку пружины (см. технические условия, 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 условия, 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 условия, п. в).

9. Установить на шпильки крепления впускного и выпускного коллекторов прокладки и коллекторы в сборе и закрепить гайками с плоскими шайбами (см. технические условия, 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. Установить головку блока цилиндров (см. «Установка прокладки головки блока цилиндров», пп. 1—15).

16. Установить карбюратор (см. «Установка карбюратора», пп. 1—6).

17. Установить воздушный фильтр (см. «Установка 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.

Регулировка клапанов двигателя

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.

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.

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 повертывания, ввертывая или вывер-

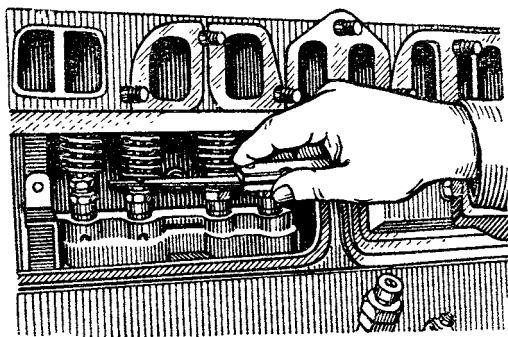


Рис. 66. Проверка зазора между стержнем клапана и регулировочным болтом

таявая регулировочный болт 8, установить необходимый зазор (рис. 67).

6. Затянуть контргайку, удерживая регулировочный болт от провертывания, после чего снова проверить зазор.

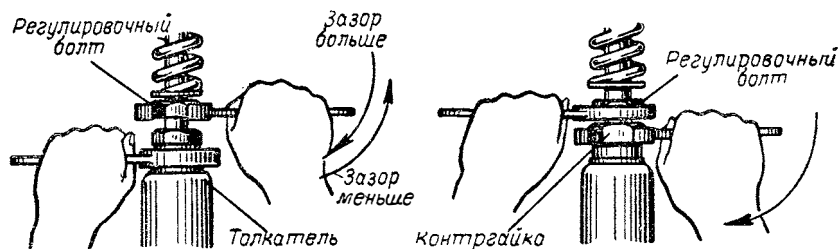


Рис. 67. Регулировка зазора между стержнем клапана и регулировочным болтом

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.

Клапаны притирать 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 больших оборотах.

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 моторного люка 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.

Притирка клапанов

Технические условия на притирку клапанов:

- 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 пояска 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 при помощи 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. Снять воздушный фильтр (см. «Снятие воздушного фильтра», пп. 1—7).

2. Снять карбюратор (см. «Снятие карбюратора», пп. 2—7).

3. Снять головку блока цилиндров (см. «Снятие прокладки головки блока цилиндров», пп. 4—17).

4. Снять пружины клапанов (см. «Снятие пружин клапанов», пп. 4—14).

5. Очистить клапаны от нагара и проверить их техническое состояние (см. технические условия, п. а).

6. Надеть на стержень притираемого клапана пружину с небольшой упругостью и вставить клапан в отверстие соответствующей направляющей втулки (см. технические условия, 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 условия, п. в).

8. Тщательно промыть гнезда клапанов и клапаны керосином и проверить качество притирки (см. технические условия, п. г).

Порядок установки клапанов после притирки:

1. Установить пружины клапанов (см. «Установка пружин клапанов», пп. 2—14).

2. Установить головку блока цилиндров (см. «Установка прокладки головки блока цилиндров», пп. 1—15).

3. Установить карбюратор (см. «Установка карбюратора», пп. 1—6).

4. Установить воздушный фильтр (см. «Установка 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.

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 моторного люка и дверей корпуса; ключ динамометрический; отвертки 5-мм и 9-мм; плоскогубцы; молоток 800-г; скребки; спецломик; шплинтовывающий; 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 охлаждающей жидкости и масла; банка с керосином; банка с суриком или белилами; банка с шеллаком; банка с маслом, применяемым для двигателя; кран-стрела; подставка для двигателя.

Снятие вкладышей коренных подшипников

1. Снять двигатель (см. «Снятие двигателя», пп. 1—45).

2. Вывернуть болт установочной планки генератора, повернуть генератор в сторону двигателя и снять ремни 10 (рис. 68) со шкивов 11.

3. Вывернуть болты 12 и снять стопорную шайбу 16, усилительную 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. Вывернуть 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

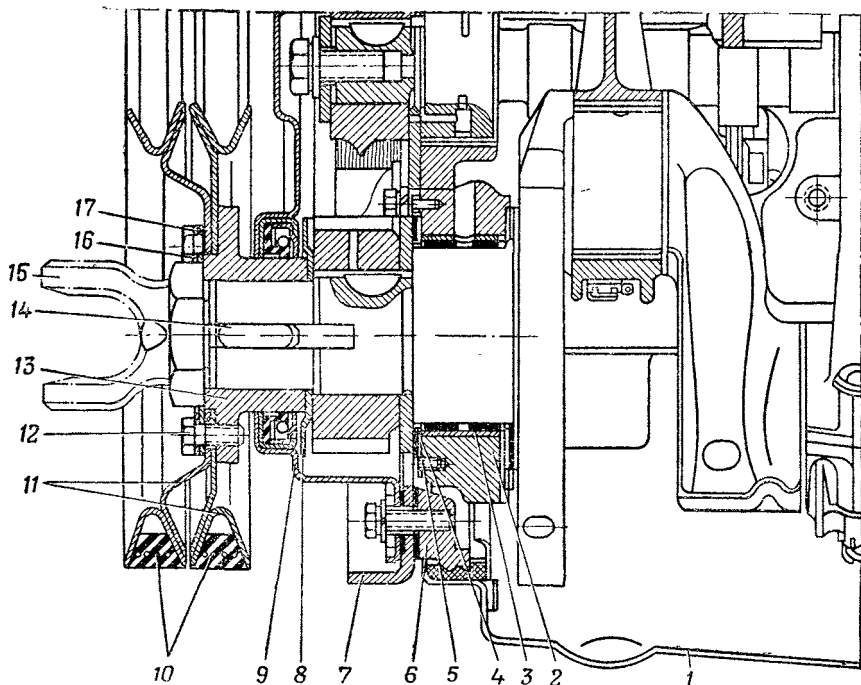


Рис. 68. Передний подшипник коленчатого вала двигателя:

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 — усиливающая шайба

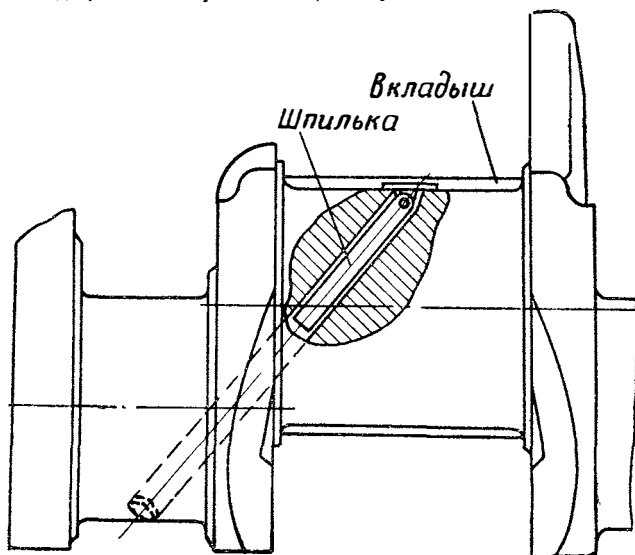


Рис. 69. Установка шпильки в отверстие коренной шейки коленчатого вала

подшипника при снятии крышки 2 переднего коренного подшипника не задевал за пластину.

11. Расшлинтовать 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.

Установка вкладышей коренных подшипников

Технические условия на установку вкладышей коренных подшипников:

а) задиры и риски на шейке коленчатого вала не допускаются;
б) вкладыши должны заменяться комплектно, т. е. верхняя и нижняя половины; ремонтный 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 кгм;

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 установки вкладышей коренных подшипников:

1. Тщательно протереть чистой салфеткой коренную шейку коленчатого вала и проверить ее состояние (см. технические условия, п. а).

2. Тщательно протереть чистой салфеткой крышку переднего коренного подшипника и вставить в нее новый вкладыш (см. технические условия, п. б).

3. Смазать переднюю шейку коленчатого вала маслом. Наложить верхний вкладыш (с отверстием) на шейку вала и установить его в гнездо блока цилиндров при помощи шпильки (рис. 69) для снятия и установки верхних вкладышей коренных подшипников. При установке вкладыша коленчатый вал поворачивать против хода часовой стрелки (см. технические условия, 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 условия, п. г).

6. Проверить правильность подбора вкладышей подшипника (см. технические условия, 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 условия, 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 шеллака 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 условия, 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 условия, 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 условия, п. 3).

20. Установить двигатель (см. «Установка двигателя», пп. 1, 9—55).

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, СРЕДСТВА СВЯЗИ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Замена аккумуляторной батареи

Аккумуляторную батарею заменять при следующих неисправностях:

— трещины в мастике и вытекание электролита из-под крышек батарей;

— поломка выводных зажимов;

— разрядка аккумуляторной батареи ниже 50%;

— течь электролита вследствие трещин в эбонитовых банках или крышках.

Инструмент и приспособления:
ключи гаечные 12, 14 и 17-мм;
ключ моторного люка и дверей корпуса;
нож.

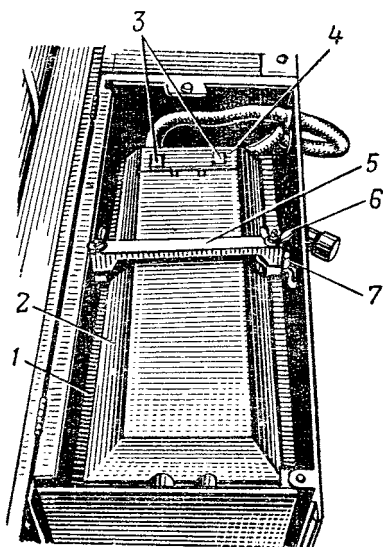


Рис. 70. Установка аккумуляторной батареи:

1 — гнездо батареи; 2 — аккумуляторная батарея; 3 — зажимы батареи; 4 — защитная коробка; 5 — планка; 6 — гайка-барашек; 7 — стержень

Снятие аккумуляторной батареи

1. Снять сиденье водителя.

2. Вывернуть болты крепления крышки гнезда аккумуляторной батареи и поднять крышку.

3. Вывернуть болт крепления защитной коробки 4 (рис. 70) и снять коробку.

4. Отвернуть гайки болтов крепления наконечников проводов к зажимам 3 аккумуляторной батареи 2, вынуть болты и отсоединить наконечники проводов стартера и провода выключателя батареи от зажимов.

5. Установить на место защитную коробку 4 и закрепить болтом.

6. Отвернуть гайки-барашки 6, снять планку 5 и вынуть аккумуляторную батарею из гнезда 1.

Установка аккумуляторной батареи

Технические условия на установку аккумуляторной батареи. При включении стартера между наконечниками проводов и зажимов аккумуляторной батареи не должно быть искрения. Стартер должен легко вращать коленчатый вал двигателя при температуре не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.

Порядок установки аккумуляторной батареи:

1. Установить аккумуляторную батарею 2 (рис. 70) в гнездо 1, установить планку 5 и навернуть гайки-барашки 6 на стержни 7.

2. Вывернуть болт крепления защитной коробки 4 и снять коробку.

3. Зачистить до блеска зажимы «+» и «—» аккумуляторной батареи и наконечника проводов стартера 47 (рис. 71) и выключателя 48 батареи.

4. Надеть на болт крепления провода стартера плоскую шайбу, наконечник провода и вставить болт в зажим «+» аккумуляторной батареи. Надеть на болт вторую плоскую шайбу и навернуть гайку.

5. Надеть на болт крепления провода выключателя 48 батареи плоскую шайбу, наконечник провода и вставить болт в зажим «—» аккумуляторной батареи. Надеть на болт вторую плоскую шайбу и навернуть гайку.

6. Установить защитную коробку 4 (рис. 70) на место и закрепить болтом.

7. Закрыть крышку гнезда аккумуляторной батареи и закрепить болтами с плоскими и пружинными шайбами.

8. Установить сиденье водителя.

9. Проверить работу аккумуляторной батареи трехкратным включением стартера (см. технические условия).

Замена генератора

Генератор заменять при следующих неисправностях:

- сгорание обмоток якоря или катушек возбуждения;
- сильное искрение щеток или обгорание коллектора;
- заклинивание якоря стартера вследствие разрушения подшипников.

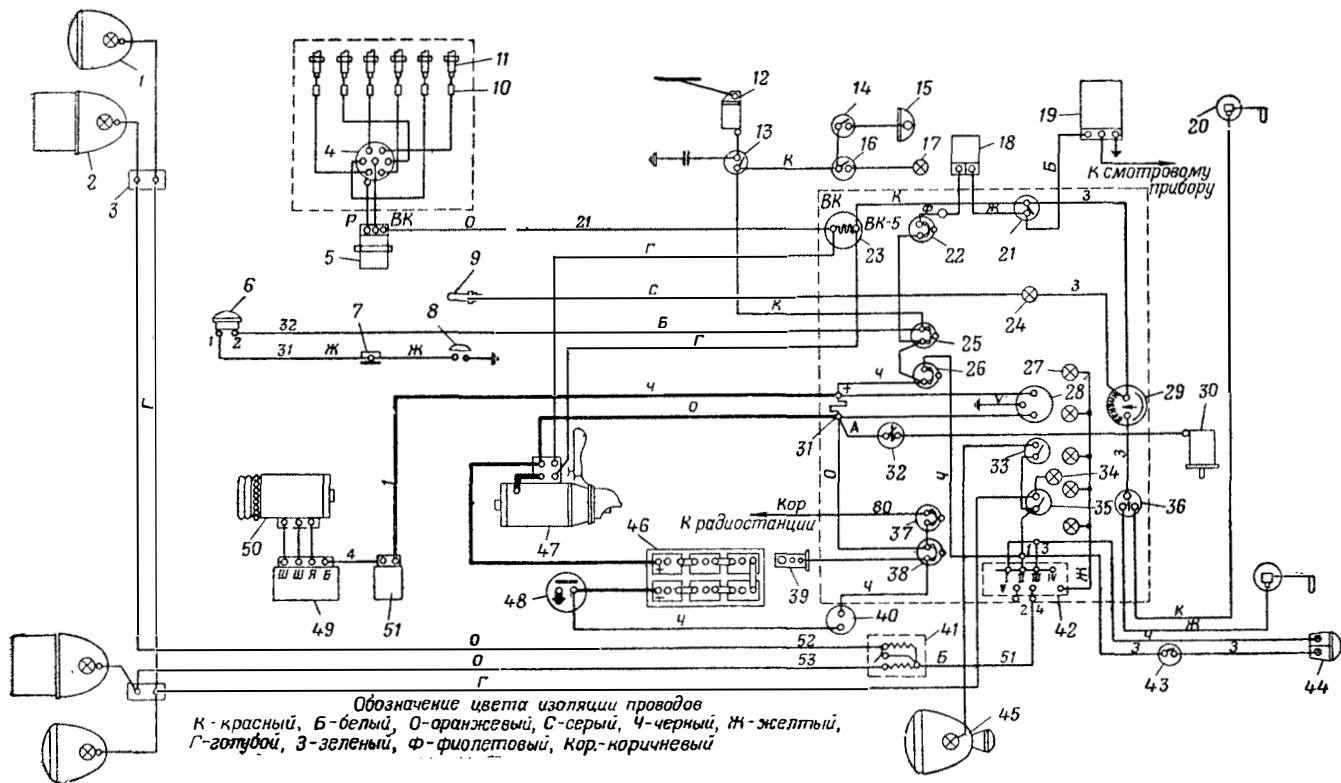


Рис. 71. Схема электрооборудования:

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 — подаватель стеклоочистителя; 11 — искровая зажигательная свеча; 12 — стеклоочиститель; 13 — выключатель стеклоочистителя; 14 — выключатель плафона; 15 — плафон; 16 — выключатель фонаря; 17 — фонарь; 18 — фильтр радиомех; 19 — блок питания смотрового прибора; 20 — датчик указателя уровня бензина; 21 — выключатель 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 цепи освещения; 27 — лампа освещения щитка приборов; 28 — вольтметр; 29 — указатель уровня бензина; 30 — электродвигатель водокачивающего насоса; 31 — шунт Вольтамперметра; 32 — выключатель электродвигателя водокачивающего насоса; 33 — выключатель поворотной фары; 34 — контрольная лампа включения фар смотрового прибора; 35 — выключатель фар смотрового прибора; 36 — переключатель поворотной фары; 37 — контрольная лампа включения цепи питания радиостанции; 38 — предохранитель цепи подкапотной и переносной ламп; 39 — подкапотная лампа; 40 — штепсельная розетка переносной лампы; 41 — переключатель режимов светомаскировочного устройства; 42 — центральный переключатель; 43 — выключатель света «стоп»; 44 — задний фонарь; 45 — поворотная фара; 46 — аккумуляторная батарея; 47 — стартер; 48 — выключатель аккумуляторной батареи; 49 — реле-регулятор; 50 — генератор; 51 — фильтр радиомех в системе зарядки аккумуляторной батареи

Инструмент: ключи гаечные 12-мм и 14-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; линейка 250-мм; шпильковывергиватель.

Снятие генератора

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Расшплинтовать, отвернуть накидные гайки 8 (рис. 72) 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.

Установка генератора

Технические условия на установку генератора. 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 установки генератора:

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. 72) 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

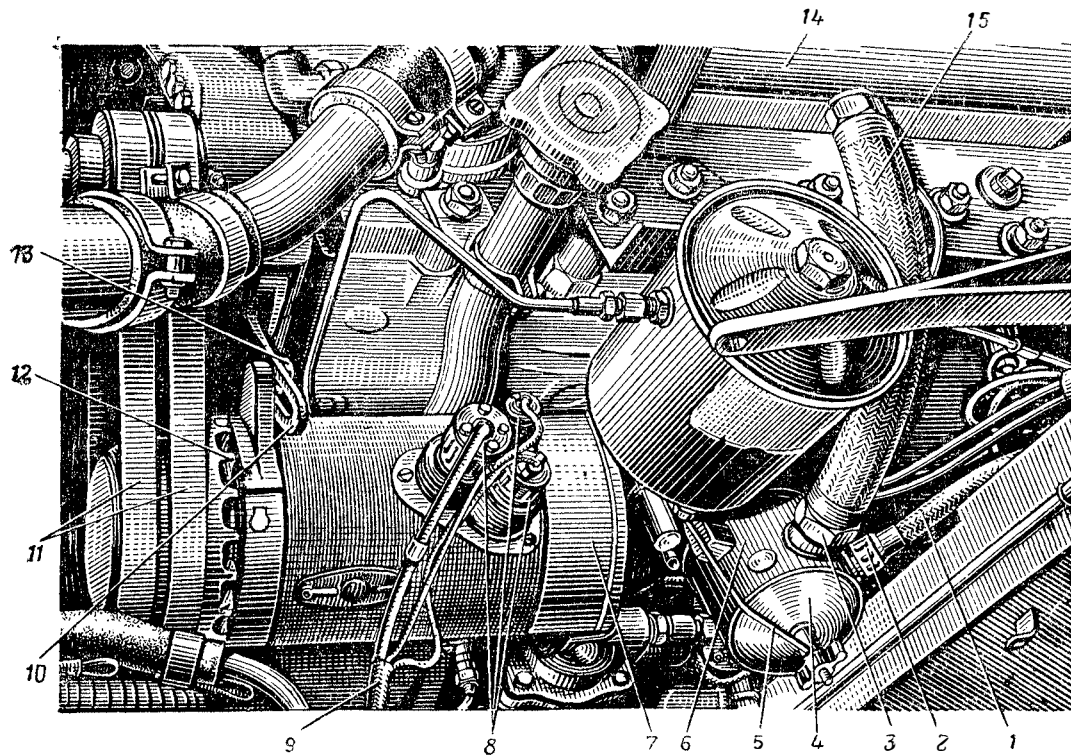


Рис. 72. Установка генератора и распределителя.

1 и 9 — провода; 2, 3 и 8 — накидные гайки; 4 — крышка экрана распределителя; 5 — скоба; 6 — экран распределителя; 7 — генератор; 10 — установочная планка; 11 — ремни; 12 — шкив; 13 — болт; 14 — крышка кожуха экранировки свечей; 15 — экранировка проводов

генератору болтом 13 с плоской и пружинной шайбой (см. технические условия).

5. Вставить вилки проводов Ш генератора в штепсельные разъемы Ш генератора 50 (рис. 71) и закрепить накидными гайками.

6. Вставить вилку провода Я генератора в гнездо штепсельного разъема Я генератора и закрепить накидной гайкой.

7. Зашплинтовать накидные гайки 8 (рис. 72) проволокой.

8. Проверить работу генератора при работающем двигателе.

9. Закрыть крышку люка над двигателем.

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.

Снятие реле-регулятора

1. Открыть крышку люка над двигателем.

2. Расшплинтовать, отвернуть накидные гайки проводов 1 (рис. 73) генератора и вынуть вилки проводов из гнезд штепсельных разъемов реле-регулятора 6.

3. Отвернуть накидную гайку провода 2 фильтра 3 помех и вынуть вилку провода из гнезда штепсельного разъема реле-регулятора.

4. Вывернуть винты 4 крепления реле-регулятора, снять с верхнего левого винта наконечник провода 5 и снять реле-регулятор.

Установка реле-регулятора

1. Установить реле-регулятор 6 (рис. 73) на место. Надеть на верхний левый винт 4 крепления реле-регулятора наконечник провода 5, пружинную шайбу и ввернуть винт. Закрепить реле-регулятор остальными винтами с пружинными шайбами.

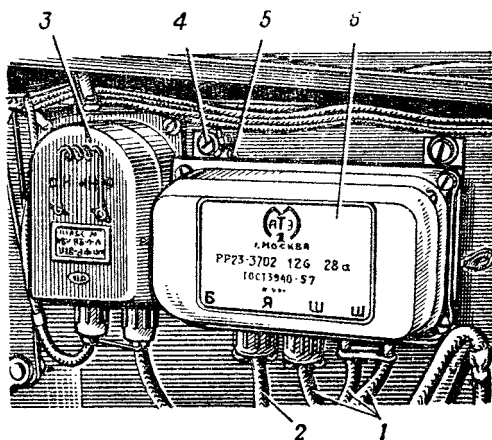


Рис. 73. Установка реле-регулятора:
1, 2 и 5 — провода; 3 — фильтр помех; 4 — винт;
6 — реле-регулятор

2. Вставить вилку провода *Б* фильтра *51* (рис. 71) радиопомех в гнездо штепсельного разъема *Б* реле-регулятора *49* и закрепить накидной гайкой.

3. Вставить вилки проводов *Ш* генератора в гнезда штепсельных разъемов *Ш* реле-регулятора и закрепить накидными гайками.

4. Вставить вилку провода *Я* генератора с номером в гнездо штепсельного разъема *Я* реле-регулятора и закрепить накидными гайками.

5. Зашпаклевать накидные гайки проводов попарно проволокой.

6. Проверить работу реле-регулятора на работающем двигателе (см. «Проверка реле-регулятора»).

7. Закрыть крышку люка над двигателем.

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 14 а должно быть 13,7—15,1 в;

— ток, ограничиваемый реле-регулятором, при скорости вращения якоря генератора 3000 об/мин должен быть 26,5—29,5 а.

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 а, класса не ниже 1,5;

— нагрузочный реостат проволочного или лампового типа.

Проверка реле обратного тока

Для проверки реле обратного тока необходимо:

1. Отсоединить провод от зажима *Б* (рис. 74) реле-регулятора и включить между концом этого провода и зажимом *Б* контрольный амперметр.

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 в.

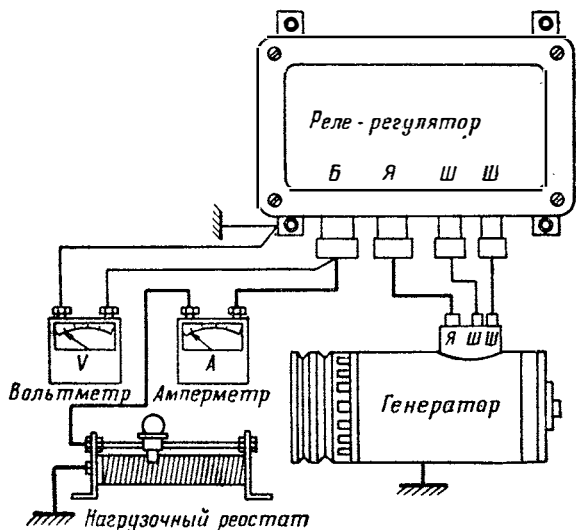


Рис. 74. Схема проверки реле обратного тока

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.

Проверка регулятора напряжения

Для проверки регулятора напряжения необходимо:

1. Вывесить задние колеса машины.
2. Отсоединить провод от зажима *Б* (рис. 75) 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.
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.

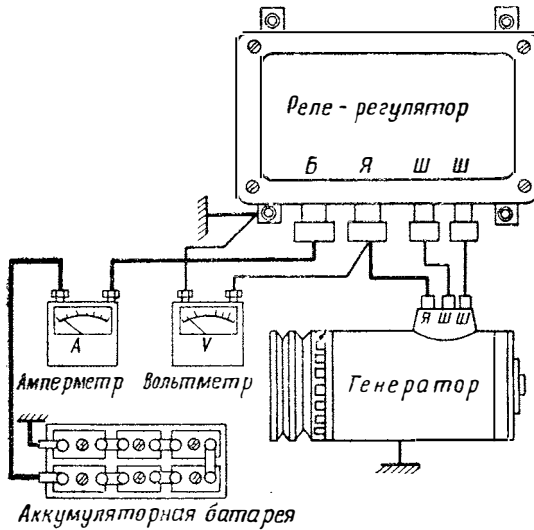


Рис. 75. Схема проверки регулятора напряжения и ограничителя тока

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.

Замена стартера

Стартер заменять при следующих неисправностях:

- сгорание обмоток якоря или катушек 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 моторного люка и дверей корпуса; ключ свечной; плоскогубцы; отвертки 5-мм и 9-мм.

Снятие стартера

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Снять распределитель (см. «Снятие распределителя», пп. 2—7).
3. Отвернуть гайку зажима выключателя стартера и снять с зажима наконечники проводов стартера.
4. Вывернуть винты и отсоединить наконечники проводов добавочного сопротивления от зажимов выключателя стартера.
5. Вывернуть болты крепления стартера и снять стартер.

Установка стартера

Технические условия на установку стартера. Стартер должен легко вращать коленчатый вал двигателя при температуре не ниже +5° С.

Порядок установки стартера:

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 G , G (рис. 71) и закрепить винтами с пружинными шайбами.
4. Надеть на зажим выключателя стартера наконечники провода аккумуляторной батареи, провода O и закрепить гайкой с пружинной шайбой.
5. Установить распределитель (см. «Установка распределителя», пп. 1—25).
6. Проверить работу стартера трехкратным включением (см. технические условия).

Замена распределителя

Распределитель заменять в случае механических повреждений корпуса или деталей распределителя.

Инструмент: ключи гаечные 10-мм и 36-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; ключ свечной; плоскогубцы; отвертки 5-мм и 9-мм.

Снятие распределителя

1. Снять крышку люка над двигателем и трубку 14 (рис. 42) вакуумного регулятора.
2. Откинуть скобу 5 (рис. 72) и снять крышку 4 экрана распределителя.

3. Отсоединить провода высокого напряжения от контактов крышки 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.

Установка распределителя

Технические условия на установку распределителя:

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 следующей 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 установки распределителя:

1. Снять крышку 14 (рис. 72) 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 условия, 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 условия, 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, провертывать 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 картере сцепления (см. технические условия, 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 повертывать 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 б (рис. 72) провода высокого напряжения свечей, установить корпус экрана на корпус распределителя и вернуть винты крепления корпуса экрана. Закрепить экранировку проводов к экрану накидной гайкой з.

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 б 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 условия, п. 2).

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, повреждение корпуса и защитного стекла.

Инструмент: ключ гаечный 22-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм.

Снятие 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. 76) масла на щитке приборов и вынуть манометр в сборе с капиллярным трубопроводом и приемником.

Установка манометра масла

Технические условия на установку манометра масла:

а) манометр на щитке приборов должен стоять так, чтобы надпись была расположена горизонтально;

б) давление масла у прогретого двигателя должно быть 2—4 кг/см² при движении машины со скоростью 50 км/ч.

Порядок установки манометра масла:

1. Вставить в отверстие корпуса щитка приборов манометр 3 (рис. 76) масла и закрепить хомутиком, ввернув винт с цилиндрической головкой (см. технические условия, п. а).

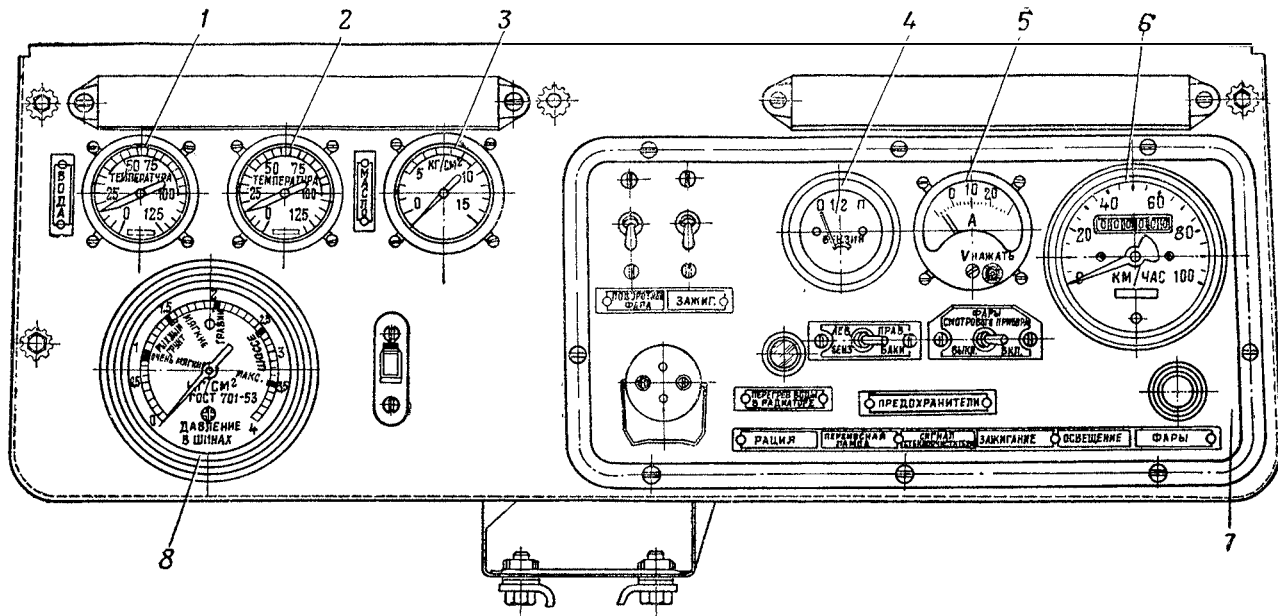


Рис. 76. Щиток приборов:

1 — термометр охлаждающей жидкости; 2 — термометр масла; 3 — манометр масла; 4 — указатель уровня бензина; 5 — вольтамперметр; 6 — спидометр; 7 — панель; 8 — манометр давления воздуха в шинах

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 условия, п. б).

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 моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм.

Снятие 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. 76) масла на щитке приборов и вынуть термометр в сборе с капиллярным трубопроводом и приемником.

Установка термометра масла

Технические условия на установку термометра масла. Термометр на щитке приборов должен стоять так, чтобы надпись была расположена горизонтально.

Порядок установки термометра масла:

1. Вставить в отверстие корпуса щитка приборов термометр 2 (рис. 76) масла и закрепить хомутиками, ввернув винт с цилиндрической головкой (см. технические условия).

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.

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 моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм.

Снятие 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, крепящих в кольце капиллярные трубопроводы, в отделении управления.

6. Вывернуть винт с цилиндрической головкой хомутика крепления термометра 1 (рис. 76) охлаждающей жидкости на щитке приборов и вынуть термометр в сборе с капиллярным трубопроводом и приемником.

Установка термометра охлаждающей жидкости

Технические условия на установку термометра охлаждающей жидкости. Термометр на щитке приборов должен стоять так, чтобы надпись была расположена горизонтально.

Порядок установки термометра охлаждающей жидкости:

1. Вставить в отверстие корпуса щитка приборов термометр 1 (рис. 76) охлаждающей жидкости и закрепить хомутиком, ввернув винт с цилиндрической головкой (см. технические условия).

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.

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 моторного люка и дверей корпуса; отвертки 5-мм и 9-мм.

Снятие вольтамперметра

1. Вывернуть винты крепления панели 7 (рис. 76) 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.

Установка вольтамперметра

Технические условия на установку вольтамперметра. Вольтамперметр на щитке приборов должен стоять так, чтобы надпись была расположена горизонтально.

Порядок установки вольтамперметра:

1. Вставить в отверстие панели 7 (рис. 76) щитка приборов вольтамперметр 5 и закрепить хомутиком, ввернув винт с цилиндрической головкой (см. технические условия).

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.

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 поврежденных корпусов 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 моторного люка и дверей корпуса; плоскогубцы; отвертка 9-мм; банка со смазкой УС.

Снятие спидометра и гибкого вала

1. Вывернуть винты крепления панели 7 (рис. 76) 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.

Установка 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. 76) в отверстие панели 7 щитка приборов и закрепить спидометр к скобе гайками с пружинными шайбами.

6. Смазать наконечник гибкого вала и хвостовик спидометра смазкой УС, 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.

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 моторного люка и дверей корпуса; отвертка 9-мм.

Снятие указателя уровня бензина

1. Вывернуть винт крепления панели 7 (рис. 76) щитка приборов и отвести панель на себя.

2. Отвернуть гайки крепления наконечников проводов к контактам указателя 4 и отсоединить провода.

3. Отвернуть гайки крепления скобы указателя. Снять с контактов шайбы, картонную прокладку, скобу и плоские шайбы. Вынуть указатель из панели щитка приборов.

Установка указателя уровня бензина

1. Вставить указатель 4 (рис. 76) в отверстие панели 7 щитка приборов. Надеть на контакты указателя плоские шайбы, скобу крепления, картонную прокладку, плоские шайбы и навернуть гайки.

2. Присоединить наконечники проводов к контактам 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.

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 моторного люка и дверей корпуса.

Снятие манометра давления воздуха

1. Перекрыть центральный кран управления.

2. Вывернуть гайку крепления воздушной трубки к переходному штуцеру манометра 8 (рис. 76) 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.

Установка манометра давления воздуха

1. Вставить манометр 8 (рис. 76) 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. Открыть центральный кран управления и проверить работу манометра давления воздуха.

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 моторного люка и дверей корпуса; отвертка 7-мм.

Снятие приемопередатчика

1. Откинуть чехол с приемопередатчика.

2. Вывернуть винт стопора кабеля 2 (рис. 77) 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.

Установка приемопередатчика

1. Установить приемопередатчик 1 (рис. 77) на кронштейн и закрепить его болтами 4 и гайками с плоскими и пружинными шайбами, подложив под головку правого болта наконечник провода 3.

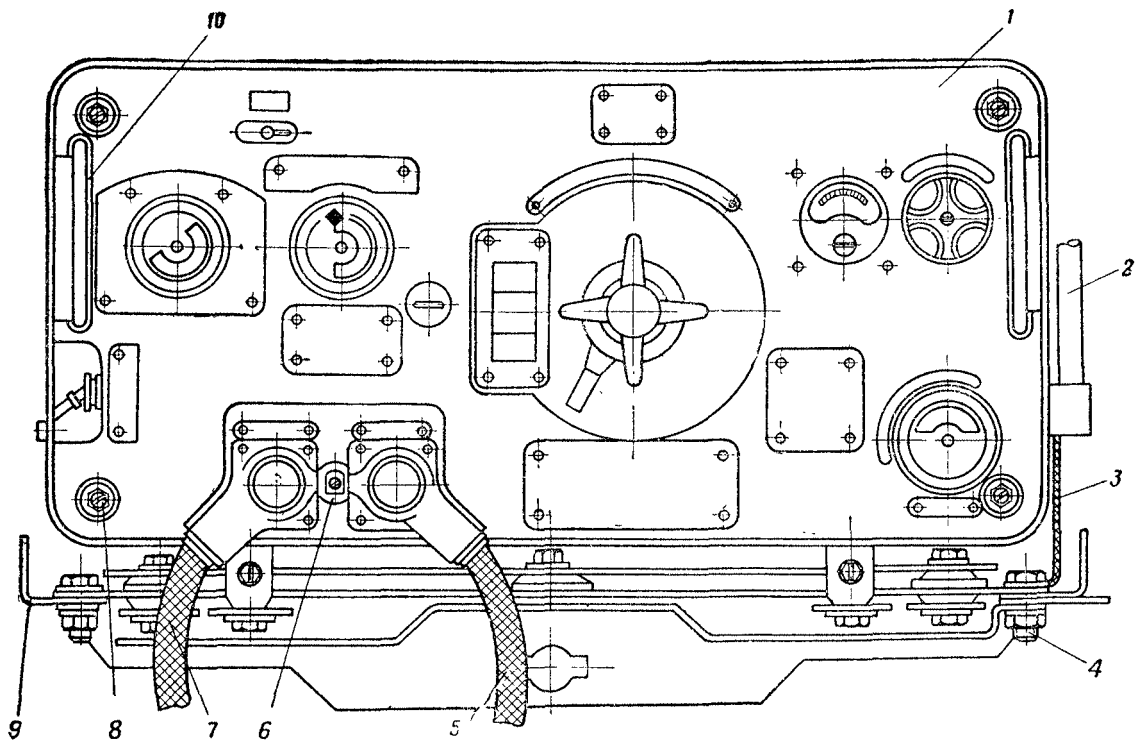


Рис. 77. Установка приемопередатчика:
 1 — приемопередатчик; 2, 5 и 7 — кабели; 3 — провод; 4 — болт; 6 — стопор; 8 — винт; 9 — кронштейн; 10 —
 ручка

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.

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 моторного люка и дверей корпуса; отвертка 7-мм.

Снятие блока питания приемопередатчика

1. Вывернуть винты 7 (рис. 78) и отсоединить вилку кабеля 8 от розетки полуразъема блока питания.

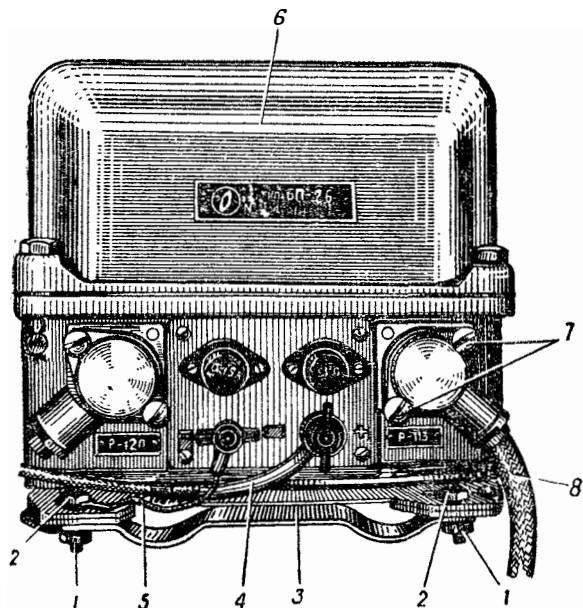


Рис. 78. Установка блока питания:
 1 — гайки; 2 — болты; 3 — кронштейн; 4 и 5 — провода; 6 — блок питания; 7 — винты; 8 — кабель

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.

Установка блока питания приемопередатчика

1. Установить блок 6 (рис. 78) питания на кронштейн 3 и закрепить болтами 2 с гайками 1 и пружинными шайбами, подложив под головку левого болта наконечник провода 5.

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.

ВОДОМЕТНЫЙ ДВИЖИТЕЛЬ И ВОДООТЛИВНЫЕ УСТРОЙСТВА

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 моторного люка и дверей корпуса; отвертка 9-мм; спецломик; банка с суриком или белилами.

Снятие водометного движителя

1. Открыть задние двери башни.
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. 79) 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.

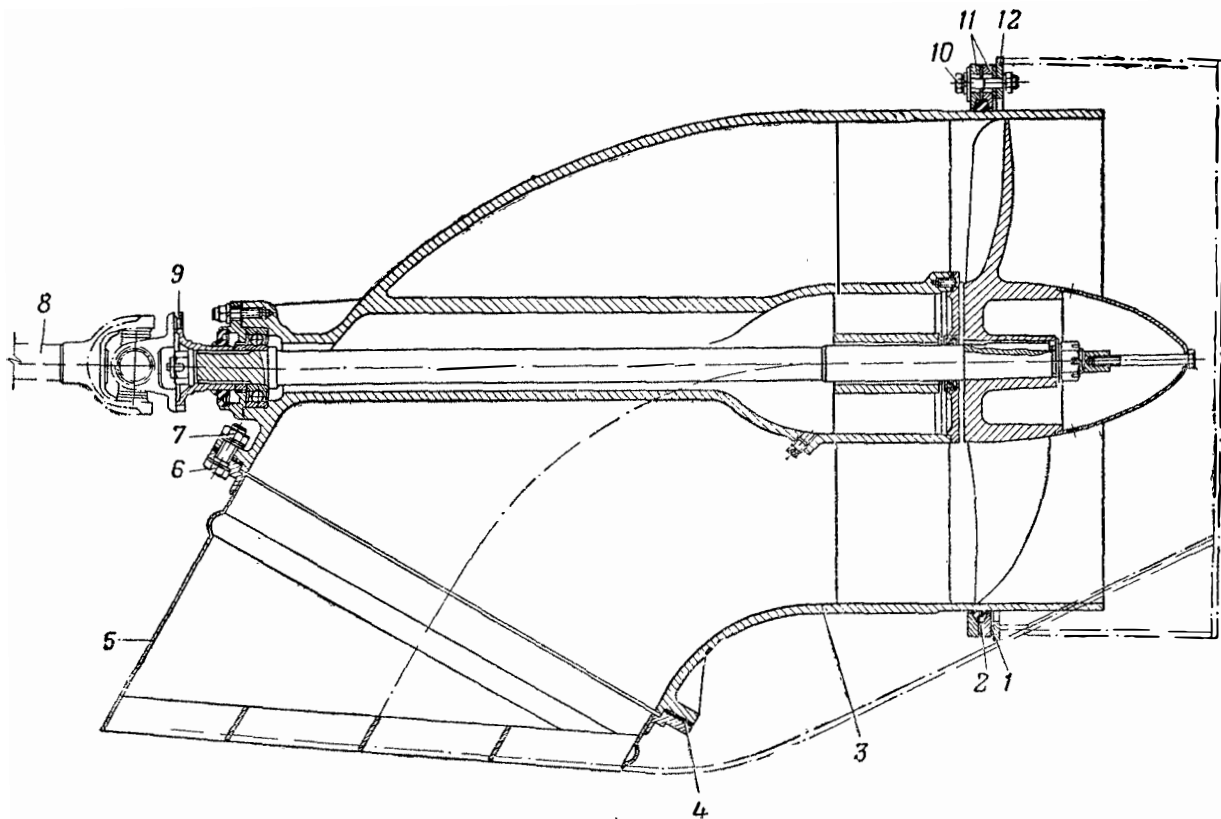


Рис. 79. Установка водометного движителя:

1 и 4 — уплотнительные прокладки; 2 — резиновое кольцо; 3 — корпус водометного движителя; 5 — приемный патрубок; 6 и 10 — болты; 7 — гайка; 8 — карданный вал; 9 — фланец; 11 — стальные кольца; 12 — кольцо корпуса машины

Установка водометного двигателя

Технические условия на установку водометного двигателя. Затяжку болтов крепления корпуса водометного двигателя к приемному патрубку и кольцу корпуса машины производить равномерно в несколько приемов.

Порядок установки водометного двигателя:

1. Покрывать уплотнительные прокладки 1 и 4 (рис. 79) тонким слоем сурика или белил и установить их на приемный патрубок 5 и кольцо 12 корпуса машины.

2. Надеть на корпус 3 водометного двигателя переднее кольцо 11, резиновое кольцо 2 и заднее кольцо 11.

3. Установить водометный двигатель в сборе на приемный патрубок 5 и закрепить кольца 11 и водометный двигатель болтами 10 с пружинными и плоскими шайбами (см. технические условия).

4. Закрепить корпус 3 водометного двигателя к приемному патрубку 5 болтами 6 с гайками 7 и пружинными шайбами (см. технические условия).

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 башни.

10. Проверить работу водометного двигателя.

Замена промежуточной опоры

Промежуточную опору заменять при следующих неисправностях:

- трещины или пробойны 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 моторного люка и дверей корпуса; спецломик.

Снятие промежуточной опоры

1. Открыть задние двери башни.
2. Вывернуть болты 9 (рис. 80) и снять защитный кожух 8.
3. Отвернуть гайки болтов крепления фланцев карданных ва-

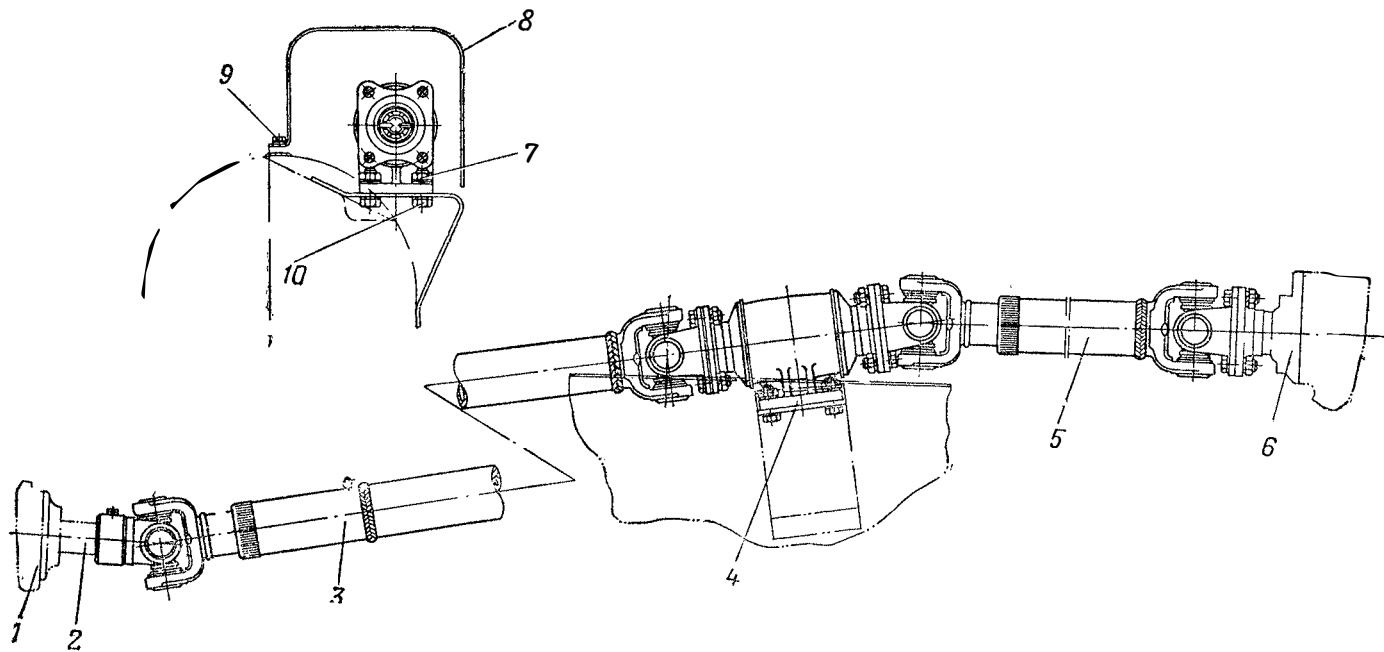


Рис. 80. Привод на водометный движитель:

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

лов 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.

Установка промежуточной опоры

1. Установить промежуточную опору 4 (рис. 80) 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.

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

4. Закрыть задние двери башни.

5. Проверить работу промежуточной опоры.

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.

Снятие заслонки водометного движителя

1. Вывернуть колпак 14 (рис. 81).

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.

Установка заслонки водометного движителя

Технические условия на установку заслонки водометного движителя. 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. 81) валика 2.

Порядок установки заслонки водометного движителя:

1. Установить в паз валика 2 шпонку 17.

2. Напрессовать на валик заслонку 18 водометного движителя, установить упорную шайбу 16 и вернуть болты 15. Болты затянуть до отказа и зашплинтовать проволокой.

3. Ввернуть во втулку заслонки колпак 14.
4. Проверить работу заслонки водометного движителя (см. технические условия).

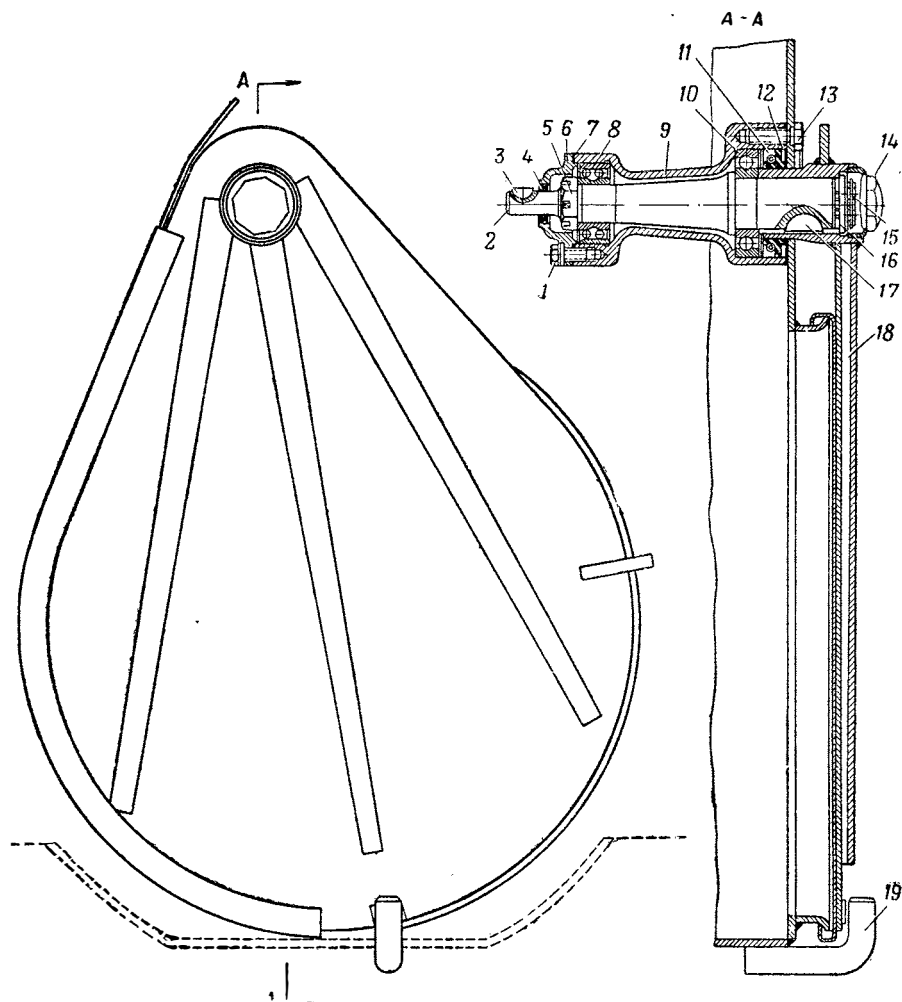


Рис. 81. Установка заслонки водометного движителя:

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

Замена водооткачивающего насоса

Водооткачивающий насос заменять при следующих неисправностях:

— трещины или пробоины в корпусе насоса;

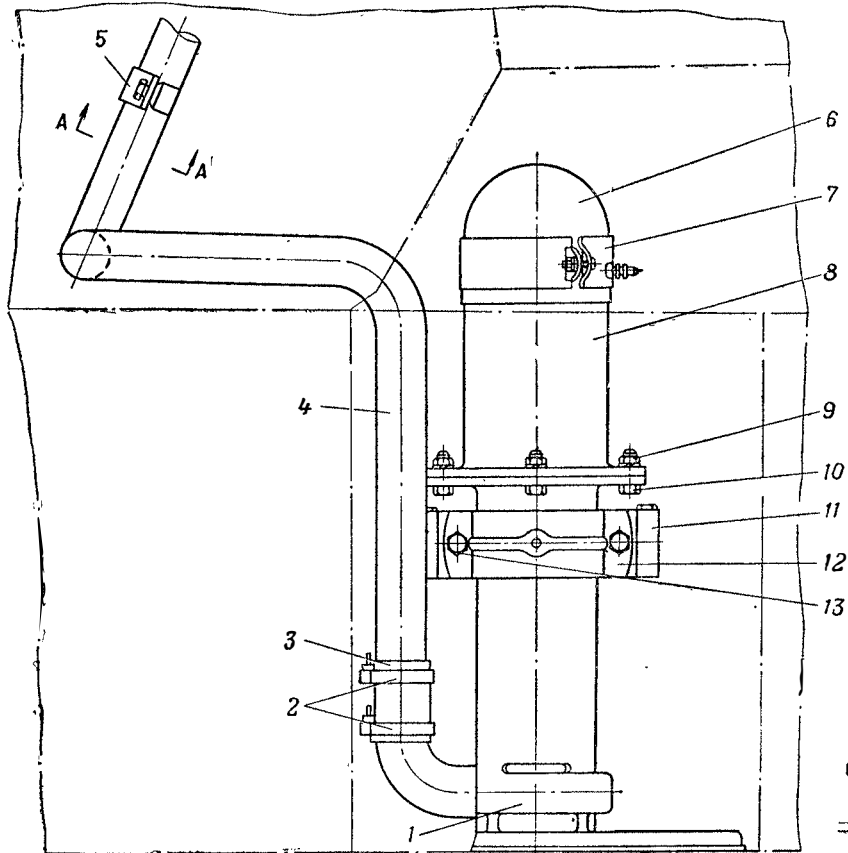
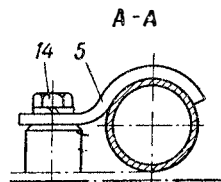


Рис. 82. Установка водооткачивающего насоса:

1 — водооткачивающий насос; 2, 7 и 12 — хомуты; 3 — соединительный шланг; 4 — водяная труба; 5 — скоба; 6 — защитный колпак электродвигателя; 8 — электродвигатель; 9 — гайка; 10, 13 и 14 — болты; 11 — кронштейн



- заедание нижнего валика во втулке;
- скручивание валиков;
- поломка крыльчатки;
- обрыв патрубка насоса.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 11, 12 и 14-мм; ключ моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм; банка с суриком или белилами.

Снятие водооткачивающего насоса

1. Открыть задние двери башни.
2. Вывернуть болт 14 (рис. 82) 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.

Установка водооткачивающего насоса

1. Установить защитный колпак 6 (рис. 82) 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. Покрыть 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. Закрыть задние двери башни.
-

СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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 моторного люка и дверей корпуса; банка с клеем № 88.

Снятие кабестана

1. Открыть крышку люка над двигателем.

2. Отвернуть гайки болтов 4 (рис. 83) крепления кабестана 2 к крыше 1 передней части корпуса машины. Опустить кабестан вниз, снять цепь и вынуть кабестан в сборе из машины.

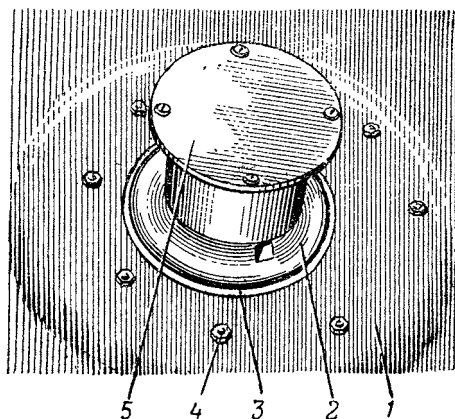


Рис. 83. Установка кабестана:

1 — крыша передней части корпуса; 2 — кабестан; 3 — резиновая прокладка; 4 — болт; 5 — крышка

Установка кабестана

Технические условия на установку кабестана:

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 допускается 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 установки кабестана:

1. Проверить наличие и состояние резиновой прокладки 3 (рис. 83) 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. 84) на звездочку кабестана и звездочку механизма 5. Установить кабестан на место и закрепить болтами 4 (рис. 83) с гайками и пружинными шайбами (см. технические условия, п. а).

3. Проверить правильность установки кабестана и натяжение цепи (см. технические условия, пп. б и в).

4. Запустить двигатель и проверить работу кабестана.

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 моторного люка и дверей корпуса.

Снятие механизма включения кабестана

1. Открыть крышку люка над двигателем.

2. Расшплинтовать, вынуть палец и отсоединить продольную тягу включения механизма от оси 6 (рис. 84) 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.

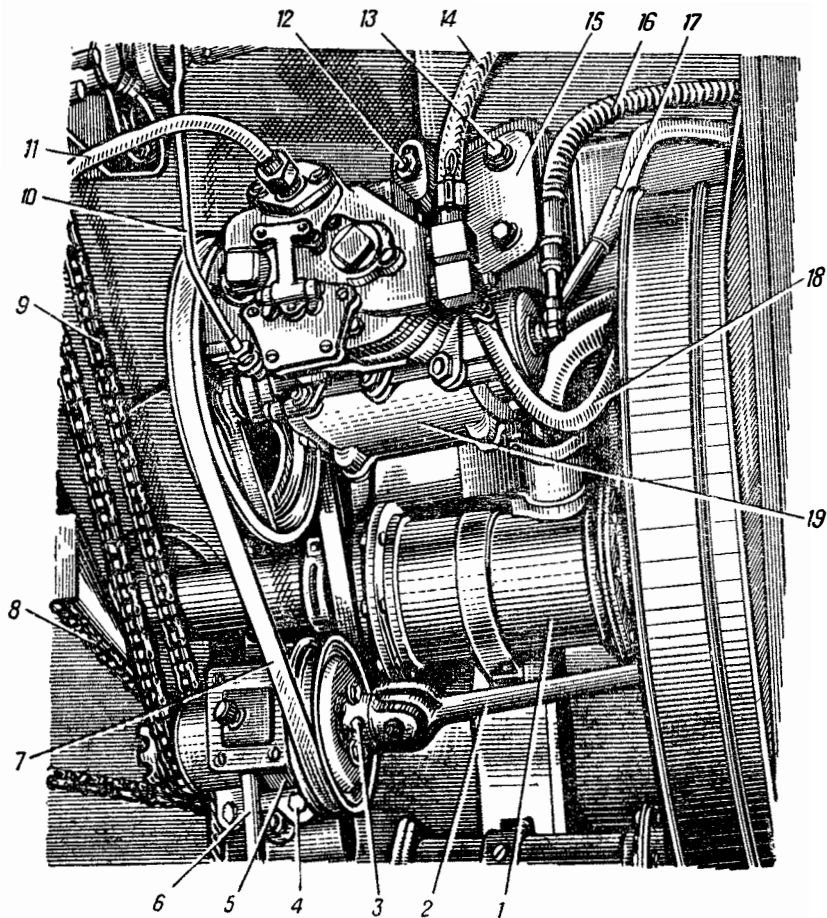


Рис. 84. Установка компрессора и механизма включения кабестана:
 1 — водяной теплообменник; 2 — карданный вал; 3 — стопорный болт; 4 и 13 — болты; 5 — механизм включения кабестана; 6 — ось вилки муфты включения кабестана; 7 — ремень; 8 и 9 — цепи; 10 и 11 — воздушные трубки; 12 — гайка; 14, 16, 17 и 19 — гибкие шланги; 15 — кронштейн; 18 — компрессор

Установка механизма включения кабестана

Технические условия на установку механизма включения кабестана:

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. 84), сдвинуть механизм вперед или назад и закрепить болтами;

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 установки механизма включения кабестана:

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 условия, п. а).

2. Проверить и, если необходимо, отрегулировать натяжение ремня и цепей 8 и 9 (см. технические условия, 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.

Замена компрессора

Компрессор заменять при следующих неисправностях:

— трещины или пробойны 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 моторного люка и дверей корпуса; отвертка 5-мм.

Снятие компрессора

1. Открыть крышку люка над двигателем.
2. Ослабить хомуты гибких шлангов *14*, *17* и *18* (рис. 84) 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.

Установка компрессора

Технические условия на установку компрессора. Натяжение ремня *7* (рис. 84) 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 установки компрессора:

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 условия).
 3. Присоединить наконечники воздушных трубок *10* и *11* к 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. Закрыть крышку люка над двигателем.
-

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА СДАЧУ МАШИНЫ ИЗ РЕМОНТА

Технические условия 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 загрунтованы 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.

Технические условия 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, ма-

сла и охлаждающей жидкости на агрегатах и баках не допускаются.

5. Качество ремонта проверяется представителем технического контроля, 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 нежных 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 — $1600—1800 \text{ об/мин}$; 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;

— давление масла в системе смазки двигателя, прогретого до $70—80^\circ$, должно быть $2—4 \text{ кг/см}^2$.

9. После осмотра и устранения мелких неисправностей, обнару-

женных 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:

- наличие и оформление всей документации;
- 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;
- исправность системы подкачки шин.

12. При испытании пробегом проверяются работа узлов, агрегатов, систем двигателя и машины в целом под нагрузкой, правильность регулировок сцеплений, 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 $40\text{--}50^\circ\text{C}$;
- 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;
- 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 кг/см^2 , воздушные краники на колесах должны быть закрыты;
- проверяется также работа системы подкачки шин на участках с мягким грунтом, при этом движение машины с давлением в шинах колес ниже 1 кг/см^2 должно быть не более 2 км ; скорость движения машины при давлении воздуха в шинах колес $0,5\text{ кг/см}^2$ должна быть не более 10 км/ч , при давлении 1 кг/см^2 — не более 20 км/ч и при давлении $1,5\text{--}3,0\text{ кг/см}^2$ — не более 30 км/ч ;
- 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 испытании машины на плаву особое внимание обращается на температурный режим двигателя, герметичность уплотнений корпуса и работу водометного движителя;

— при обнаружении неисправностей, в результате которых может произойти поломка механизма, узла или агрегата, пробег немедленно прекращается.

13. Средняя скорость движения во время пробега должна быть 30—35 км/ч, в тяжелых дорожных условиях средняя скорость может быть снижена до 25 км/ч. Максимальная скорость во время пробега по дороге с ровным профилем может быть доведена до 60—70 км/ч.

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 кг/см²;

— температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения не должна превышать 100°С при температуре окружающего воздуха +30°С;

— температура масла в картере двигателя при включенном масляном радиаторе 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 мо-

жно 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 $0,1—0,4$ 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;

— сходжение передних колес должно быть $2—5$ мм;

— свободный ход педали сцепления должен быть $38—45$ мм;

— свободный ход педали ножного тормоза должен быть $8—$

14 мм;

— уровень тормозной жидкости должен быть на 15—20 мм ниже верхней кромки крышки главного цилиндра;

— тормоза должны обеспечивать плавное возрастающее торможение при плавном приложении усилий к тормозной педали и рычагу ручного тормоза, 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 подкачки шин должна работать надежно; время накачки шин колес от 0,5 кг/см² до 3 кг/см² должно быть не более 10 мин, а время спуска от 3 кг/см² до 0,5 кг/см² — не более 4 мин;

— падение давления воздуха в шинах колес при открытых кранах на ободе колес и при закрытых вентилях блока шинных кранов должно быть не более 0,5 кг/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 трансмиссионным автотракторным 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 колечатый 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 испытаний пробегом представитель технического контроля ведет журнал, в котором отмечает 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.

Таблица 1

Наименование замененного или отремонтированного 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 ножного 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	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
Пружины клапанов	10	—
Притирка клапанов	20	5
Вкладыши коренных подшипников	30	15
Аккумуляторная батарея	10	—
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	—

Наименование замененного или отремонтированного агрегата, узла	Продолжительность стационарных испытаний, мин	Расстояние пробега, км
Водометный движитель	5	5
Промежуточная опора	5	5
Кабестан	5	—
Механизм включения кабестана	10	5
Компрессор	10	5

Т а б л и ц а 2

Наименование замененного или отремонтированного агрегата, узла	Число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту	Передача	Время, мин	Примечание
Двигатель	500—1000	—	15	
	1000—2000	—	10	
	2000—2500	—	5	
Вкладыши шатунных подшипников	500—1000	—	20	
	1000—2000	—	10	
Поршни	500—1000	—	20	
	1000—2000	—	10	
Вкладыши коренных подшипников	500—1000	—	20	
	1000—2000	—	10	
Сцепление	500—1000	1—3. X.	5	Раздаточная коробка выключена
	1000—2000	2—3—4	5	
Коробка передач	500—1000	1—3. X.	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	
Передний мост	500—1000	1—3. X.	10	При включенной пониженной передаче в раздаточной коробке
	1000—2000	2—3—4	15	
Задний мост	500—1000	1—3. X.	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 нейтрали
	1000—2000	—	3	

17. В случае обнаружения неисправностей в менее ответственных узлах повторный пробег не назначается. Устранение неисправности контролируется внешним осмотром или работой агрегата или узла на месте. Время работы должно быть таким, чтобы можно было убедиться в устранении неисправностей, но не более 15 мин.

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).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I

ТАБЛИЦА СМАЗКИ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Наименование узлов и агрегатов	Сорт смазки	Указание по смазке
Картер кабестана	Масло МТ-16п ГОСТ 6360—58	Заправлять масло при замене кабестана
Вал барабана кабестана	Смазка УС ГОСТ 1033—51 или УСс ГОСТ 4366—56	Заправлять смазку при замене кабестана
Редуктор ручного запуска двигателя	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—59	Смазывать после ремонта машины
Подшипники оси вентилятора	Смазка универсальная тугоплавкая, водостойкая УТВ (1—13) ГОСТ 1631—61 или ЦИАТИМ-201	Смазывать при замене привода вентилятора
Подшипники водяного насоса	Смазка УТВ (1—13)	Смазывать при замене или ремонте водяного насоса
Картер двигателя	Масло промышленное 50 ГОСТ 1707—51 или дизельное Д-8 и ДС-8 с присадками и без присадок	Заправлять при замене двигателя
Генератор	ЦИАТИМ-201	Смазывать при ремонте генератора
Подшипник первичного вала коробки передач	ЦИАТИМ-201	Смазывать при ремонте коробки передач
Ось балансиров дополнительных колес	Смазка УС, УСс или ЦИАТИМ-201	Смазывать при снятии дополнительных колес
Натяжной ролик цепи привода дополнительного колеса	Смазка УТВ (1—13) или ЦИАТИМ-201	Смазывать после испытания машины в воде
Картер бортового редуктора привода дополнительных колес	Масло МТ-16п	Заправлять при замене
Картер коробки передач и коробки отбора мощности на водометный движитель	Масло МТ-16п	Заправлять при замене

Наименование узлов и агрегатов	Сорт смазки	Указание по смазке
<p>Валик рычага управления раздаточной коробки</p> <p>Подшипники ступиц колес</p> <p>Манжеты уплотнения подкачки шин</p>	<p>Смазка УС, УСс или ЦИАТИМ-201</p> <p>ЦИАТИМ-201</p> <p>ЦИАТИМ-201</p>	<p>Смазывать при ремонте</p> <p>Заправлять при ремонте 450 г</p> <p>Заправлять с внутренней стороны пакета — 70 г, с наружной стороны — 120 г и в полость между манжетами — 20 г</p> <p>Смазывать при установке карданных валов</p>
<p>Шлицованные соединения переднего и заднего карданных валов</p>	<p>Смазка УС, УСс или ЦИАТИМ-201</p>	<p>Заправлять при замене</p>
<p>Промежуточная опора карданов водометного движителя</p>	<p>Смазка УС, УСс или ЦИАТИМ-201</p>	<p>Смазывать при установке карданных валов</p>
<p>Подшипники карданных шарниров карданной передачи</p>	<p>Масло МТ-16п</p>	<p>Смазывать при ремонте</p>
<p>Подшипники заслонки водометного движителя</p> <p>Направляющие ролики проушины троса кабестана</p>	<p>Смазка УТВ (1—13) или ЦИАТИМ-201</p> <p>Смазка УС, УСс или ЦИАТИМ-201</p>	<p>Смазывать после ремонта машины</p>
<p>Картер водометного движителя</p>	<p>Масло МТ-16п</p>	<p>Заправлять при замене водометного движителя</p>
<p>Картер главной передачи заднего и переднего мостов</p>	<p>Масло МТ-16п</p>	<p>Заправлять при замене мостов или после ремонта главной передачи</p>
<p>Картер раздаточной коробки и коробки отбора мощности на дополнительные колеса</p>	<p>Масло МТ-16п</p>	<p>Заправлять при замене</p>
<p>Цепи привода дополнительных колес</p>	<p>Смесь: 50% графитной смазки ГОСТ 3333—55 и 50% индустриального масла (веретенное) ГОСТ 1707—51</p>	<p>Смазывать при установке цепей</p>
<p>Направляющий ролик кронштейна троса кабестана</p>	<p>Смазка УС, УСс или ЦИАТИМ-201</p>	<p>Смазывать после ремонта машины</p>
<p>Подшипники ступицы дополнительных колес</p>	<p>Смазка УТВ (1—13) или ЦИАТИМ-201</p>	<p>Заправлять при ремонте по 800 г в каждый каток</p>
<p>Подшипник муфты включения сцепления</p>	<p>Смазка УТВ (1—13) или ЦИАТИМ-201</p>	<p>Смазывать при замене сцепления или коробки передач</p>
<p>Подшипники рулевой колонки и карданного вала руля</p>	<p>Смазка УС или УСс</p>	<p>Смазывать при ремонте</p>
<p>Валик распределителя</p>	<p>Смазка НК-30 ГОСТ 3275—46 или ЦИАТИМ-201</p>	<p>Заправлять в колпачковую масленку и повертывать на один оборот</p>

Наименование узлов и агрегатов	Сорт смазки	Указание по смазке
Ось рычага прерывателя распределителя	Масло МТ-16п	Закапывать одну каплю
Фитиль кулачка прерывателя распределителя	Масло МТ-16п	Закапывать одну — две капли
Шарикоподшипник пластины прерывателя распределителя	ЦИАТИМ-201	Смазывать при ремонте
Валик педали сцепления и тормоза, ось двухплечего рычага привода сцепления	Смазка УС, УСс или ЦИАТИМ-201	Смазывать при ремонте
Шарниры поперечной рулевой тяги	Смазка УС, УСс или ЦИАТИМ-201	Смазывать при ремонте
Шарниры и шкворни поворотных цапф	Смазка автомобильная для переднего ведущего моста АМ (карданная) ГОСТ 5730—51 или смесь: 70% смазки УС и 30% трансмиссионного автотракторного масла ГОСТ 542—50	Смесь смешивать без подогрева. Смазывать при ремонте ходовой части
Шарнир продольной рулевой тяги	Смазка УС, УСс или ЦИАТИМ-201	Смазывать при ремонте ходовой части
Картер рулевого механизма	Масло МТ-16п	Заменять при ремонте
Механизм включения кабестана	Масло МТ-16п	Заменять при замене
Зажимы аккумуляторной батареи	Смазка универсальная низкоплавленная «УН» (вазелин технический) ГОСТ 782—59	Смазывать при каждой установке батареи на машину
Буксирный трос и трос кабестана	Отработавшее масло МТ-16п из двигателя	Смазывать после ремонта машины
Резьбовое соединение крышек смотровых люков, гайки-барашки крепления шанцевого инструмента, буксирного троса и т. д. Петли дверей и крышек люков корпуса машины	Смазка УС или УСс, отработавшее масло МТ-16п из двигателя	Смазывать после ремонта машины
Ручной тормоз	Смазка УС, УСс или ЦИАТИМ-201	Закладывать в разжимной механизм при ремонте тормоза
Оси защелок переднего и задних буксирных крюков	Масло МТ-16п	Смазывать при ремонте машины
Цепи привода кабестана и привода ручного запуска двигателя	Смесь: 50% графитной смазки ГОСТ 3333—55 и 50% индустриального масла (веретенное) ГОСТ 1707—51	Смазывать при замене кабестана или механизма включения кабестана

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОПИТКЕ ВОЙЛОЧНЫХ САЛЬНИКОВ

Пропитка войлочных сальников

Пропитка войлочных сальников предусматривает повышение герметичности сальников с целью предотвращения течи смазки через сальниковые уплотнения.

Состав смеси для пропитки

Пропитывать сальники смесью, состоящей по весу из 80—85 % универсальной смазки УС ГОСТ 1033—51 и 15—20 % графита «П» или марок ЭЗ, ЗГ (ТУ МПСМ от 27.11.51). Графит должен быть в виде мелкой пудры и не должен содержать механических примесей, зольность графита не свыше 12%.

Приготовление смеси

Отвесить 80—85 частей смазки и нагреть ее до температуры 80° С. Перемешивая расплавленную смазку, добавить в нее 15—20 частей графита.

Количество пропиточной смеси изготовлять не более пятисуточной потребности.

Чистить ванну один раз в пять дней.

Пропитка сальников

1. В пропиточную смесь, нагретую до температуры 70—80° С, погружать войлочные сальники и каждые пять минут перемешивать во избежание осаждения графита, поддерживая температуру 70—80° С.

2. Время пропитки сальников зависит от толщины сальников и должно быть:

- при толщине до 5 мм — 10 мин;
- при толщине до 10 мм — 15 мин;
- при толщине до 20 мм — 30 мин;
- при толщине свыше 20 мм — 40 мин.

3. По истечении времени пропитки сальники вынуть из ванны и дать стечь избытку пропиточной смеси.

4. Сальники, бывшие в употреблении и пригодные к работе, перед пропиткой необходимо тщательно промыть в керосине для удаления смолистых веществ. После промывки в керосине промыть в воде, нагретой до температуры 90—100° С, и просушить.

5. После пропитки сальники должны быть черными и промасленными на всю толщину.

ВРЕМЯ НА ЗАМЕНУ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ

Наименование агрегата или узла	Количество ремонтников	Время, чел.-час.
Колесо	1	0,5
Ступица колеса	1	1,5
Дополнительное колесо	1	1,3
Передняя рессора	2	2,3
Задняя рессора	2	2,3
Амортизатор	1	0,80
Гидравлический подъемник	1	1,5
Гидравлический насос	1	9,8
Рулевой механизм	1	2,1
Рулевой привод	1	1,3
Колодки ножного тормоза	1	1,9
Колодки ручного тормоза	1	5,9
Главный цилиндр гидравлического привода	2	1,2
Рабочий цилиндр гидравлического привода	2	1,5
Раздаточная коробка	2	5,2
Коробка передач	2	9,5
Коробка отбора мощности привода водометного движителя	2	9,9
Сцепление	2	13,3
Шарнир равной угловой скорости переднего моста	1	2,7
Полуось заднего моста	1	0,4
Передний мост	2	5,4
Задний мост	2	5,2
Бортовой редуктор правый	2	2,6
Бортовой редуктор левый	2	3,4
Масляный радиатор	1	0,5
Масляный теплообменник	1	0,8
Водяной радиатор	1	1,5
Водяной теплообменник	1	0,9
Вентилятор и его привод	1	0,7
Воздушный фильтр	1	0,6
Водяной насос	1	2,4
Бензиновый насос	1	0,9
Карбюратор	1	1,1
Бензиновый бак	1	0,7
Масляный фильтр грубой очистки	1	0,6
Прокладка головки блока цилиндров	1	2,5
Двигатель	2	12,8
Масляный насос	2	13,3
Вкладыши шатунных подшипников	2	18,0
Поршневые кольца	2	18,5
Поршни	2	22,1
Пружины клапанов	1	6,9
Притирка и регулировка клапанов	1	9,5
Вкладыши коренных подшипников	2	16,6
Аккумуляторная батарея	1	0,8
Генератор	1	0,5
Реле-регулятор	1	2,5
Стартер	1	2,0
Распределитель	1	1,2

Наименование агрегата или узла	Количество ремонтников	Время, чел.-час.
Манометр масла	1	0,5
Термометр масла	1	0,6
Термометр охлаждающей жидкости	1	0,6
Вольтметр	1	0,4
Спидометр и гибкий вал	1	0,6
Указатель уровня бензина	1	0,4
Манометр давления воздуха	1	0,4
Приемопередатчик	1	0,9
Блок питания приемопередатчика	1	0,8
Водометный движитель	1	1,9
Промежуточная опора	1	1,1
Заслонка водометного движителя	1	0,4
Водооткачивающий насос	1	0,5
Кабестан	1	0,6
Механизм включения кабестана	1	1,2
Компрессор	2	1,0

Примечания: 1. Время на замену агрегатов и узлов соответствует технологическому процессу, приведенному в данном Руководстве.

2. В таблице приведено чистое время, необходимое на демонтно-монтажные работы с мелкими подгоночными работами в процессе установки агрегата или узла.

3. Время на организацию рабочего места, а также на изготовление и ремонт мелких деталей не учтено и должно планироваться отдельно.

4. Время на стационарные и пробеговые испытания машины в таблице не учтено и должно определяться отдельно.

ВРЕМЯ НА РЕМОНТ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ

Наименование агрегата или узла	Количество ремонтников	Время, чел.-час.
Ступица колеса	1	0,7
Раздаточная коробка	1	9,5
Коробка передач	1	7,5
Коробка отбора мощности привода водометного движителя	1	3,9
Сцепление	1	1,7
Главная передача и дифференциал	2	7,0
Водяной насос	1	0,8
Бензиновый насос	1	1,2
Масляный фильтр грубой очистки	1	1,1
Масляный насос	1	1,2

Примечания: 1. Время на ремонт агрегатов и узлов соответствует технологическому процессу, приведенному в данном Руководстве.

2. В таблице приведено чистое время, необходимое на разборку и сборку агрегатов или узлов с мелкими подгоночными работами в процессе сборки.

3. Время на организацию рабочего места, а также на изготовление и ремонт мелких деталей не учтено и должно планироваться отдельно.

**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
Осовой люфт вала раздаточной коробки привода переднего моста	0,05—0,13
Осовой люфт вторичного вала раздаточной коробки	0,11—0,40
Осовой 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
Осовой люфт блока шестерен заднего хода коробки передач на оси	1—3
Осовой люфт вторичного вала коробки передач	0,13—0,55
Осовой люфт первичного вала коробки передач	0,11—0,35
Толщина уплотнительной прокладки между фланцем коробки перебора 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

Наименование параметров	Размер, мм
Зазор между торцом шестерни полуоси главной передачи и опорной шайбой	0,5—1,2
Зазор между ведомой шестерней главной передачи и упорной пластиной	0,3—0,5
Боковой зазор между зубьями шестерен главной передачи	0,1—0,4
Прогиб ремней вентилятора и генератора от усилия руки, приложенного к ремням в середине между шкивами	10—15
Зазор между разомкнутыми контактами прерывателя распределителя	0,35—0,45
Зазор между электродами свечей	0,6—0,7
Выступление торца оси ведомой шестерни масляного насоса над плоскостью разреза 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	10 000

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕМОНТА ДВИГАТЕЛЯ

1. Приспособление для снятия клапанных пружин (рис. 85).

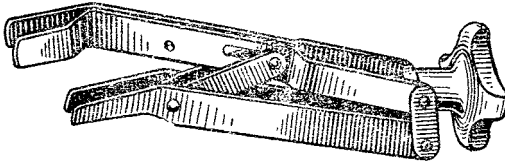


Рис. 85. Приспособление для снятия клапанных пружин двигателя

2. Приспособление для снятия и установки поршневых колец на поршень (рис. 86).

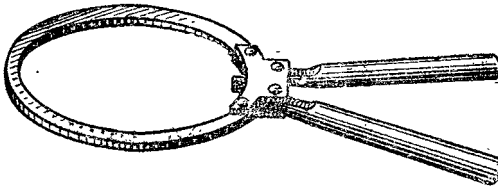


Рис. 86. Приспособление для снятия и установки поршневых колец на поршень двигателя

3. Приспособление для установки поршня с кольцами в цилиндр двигателя (рис. 87).

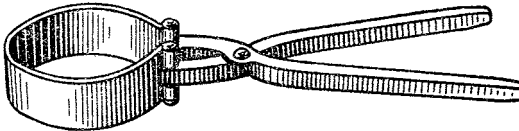


Рис. 87. Приспособление для установки поршня с кольцами в цилиндр двигателя

4. Шпилька (рис. 88) для снятия и установки верхних вкладышей коренных подшипников.

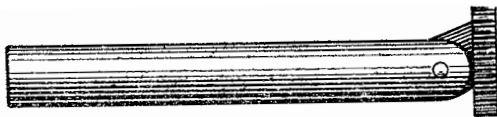


Рис. 88. Шпилька для снятия и установки верхних вкладышей коренных подшипников двигателя

5. Скоба (рис. 89) для снятия и установки двигателя.

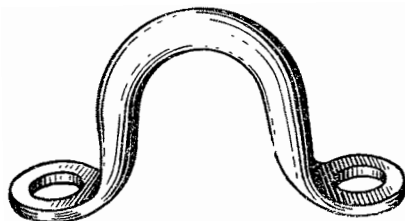


Рис. 89. Скоба для снятия и установки двигателя

6. Оправка О-141 (рис. 90) для проверки установки вала масляного насоса и центровки ведомого диска при установке сцепления.



Рис. 90. Оправка О-141 для проверки установки вала масляного насоса и центровки ведомого диска при установке сцепления

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	<i>Стр.</i>
Введение	3
Общие указания по замене и ремонту агрегатов (узлов)	5
Ходовая часть	7
Замена колеса	—
Замена ступицы колеса	8
Ремонт ступицы колеса	11
Замена дополнительного колеса	12
Замена передней рессоры	15
Замена задней рессоры	17
Замена амортизатора	19
Механизмы управления	21
Замена гидравлического подъемника	—
Замена гидравлического насоса	22
Замена рулевого механизма	23
Замена рулевого привода	29
Регулировка рулевого управления	30
Регулировка схождения колес	32
Замена колодок ножного тормоза	33
Замена колодок ручного тормоза	35
Регулировка ручного тормоза	—
Замена главного цилиндра гидравлического привода	37
Регулировка ножного тормоза	39
Замена рабочего цилиндра гидравлического привода	—
Словая передача	41
Замена раздаточной коробки	—
Ремонт раздаточной коробки	44
Замена коробки передач	52
Ремонт коробки передач	57
Замена коробки отбора мощности привода водометного движителя	63
Ремонт коробки отбора мощности привода водометного движителя	64
Замена сцепления	68
Регулировка свободного хода педали сцепления	71
Ремонт сцепления	—
Замена шарнира равной угловой скорости переднего моста	73
Замена полуоси заднего моста	75
Замена переднего моста	—
Замена заднего моста	79
Ремонт главной передачи и дифференциала	82
Замена бортового редуктора	87

	<i>Стр.</i>
Силовая установка	90
Замена масляного радиатора	—
Замена масляного теплообменника	92
Замена водяного радиатора	93
Замена водяного теплообменника	95
Замена вентилятора и его привода	97
Замена воздушного фильтра	98
Замена водяного насоса	100
Ремонт водяного насоса	101
Замена бензинового насоса	104
Ремонт бензинового насоса	105
Замена карбюратора	107
Регулировка карбюратора	109
Замена бензинового бака	111
Замена масляного фильтра грубой очистки	113
Ремонт масляного фильтра грубой очистки	114
Замена прокладки головки блока цилиндров	116
Замена двигателя	119
Замена масляного насоса	127
Ремонт масляного насоса	130
Замена вкладышей шатунных подшипников	132
Замена поршневых колец	134
Замена поршней	138
Замена пружин клапанов	140
Регулировка клапанов двигателя	144
Притирка клапанов	145
Замена вкладышей коренных подшипников	147
Электрооборудование, средства связи и контрольно-измерительные приборы	152
Замена аккумуляторной батареи	—
Замена генератора	153
Замена реле-регулятора	157
Проверка реле-регулятора	158
Замена стартера	160
Замена распределителя	161
Замена манометра масла	164
Замена термометра масла	166
Замена термометра охлаждающей жидкости	167
Замена вольтамперметра	168
Замена спидометра и гибкого вала	169
Замена указателя уровня бензина	170
Замена манометра давления воздуха	—
Замена приемопередатчика	171
Замена блока питания приемопередатчика	173
Водометный движитель и водоотливные устройства	175
Замена водометного движителя	—
Замена промежуточной опоры	177
Замена заслонки водометного движителя	179
Замена водооткачивающего насоса	180
Специальное оборудование	183
Замена кабестана	—
Замена механизма включения кабестана	184
Замена компрессора	186

	<i>Стр.</i>
Технические условия на сдачу машины из ремонта	188
Технические условия на окраску машины после ремонта	—
Технические условия на испытанпя машины после ремонта	—
Приложения:	198
1. Таблица смазки узлов и агрегатов	—
2. Инструкция по пропитке войлочных сальников	201
3. Время на замену агрегатов и узлов	202
4. Время на ремонт агрегатов и узлов	204
5. Сводная таблица основных регулировочных и сборочных раз- меров	205
6. Приспособления для ремонта двигателя	207



**Руководство по войсковому ремонту бронированной разведывательно-дозорной
машины (БРДМ)**

Под наблюдением инженер-подполковника *Беневоленского В. К.*
и редактора инженер-подполковника *Голикова В. В.*
Технический редактор *Слепцова Е. Н.*
Корректор *Хмельнова Л. М.*

Слано в набор 28.3.63. Г-91006 Подписано к печати 16.7.63.
Формат бумаги 60×90¹/₁₆ — 13¹/₄ печ. л. = 13,25 усл. печ. л. + 1 вкл. — ¹/₄ печ. л. = 0,25 усл. п. л.
13,269 уч.-изд. л.

Военное издательство Министерства обороны СССР
Москва, К-160

Изд. № 5/5307

Заказ 644

2-я типография Военного издательства Министерства обороны СССР
Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., 10

Продаже не подлежит

Продаже не подлежит