

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Центральный научно-исследовательский институт
механизации и энергетики лесной промышленности
ЦНИИМЭ

*ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА
ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
НА РЕМОНТ, СБОРКУ
И ИСПЫТАНИЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА
АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-157**

Часть II — шасси (кроме двигателя)

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

1962

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ, ДЕРЕVOОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Центральный научно-исследовательский институт
механизации и энергетики лесной промышленности
ЦНИИМЭ

*ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА
ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ*

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
НА РЕМОНТ, СБОРКУ
И ИСПЫТАНИЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА
АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-157

Часть II — шасси (кроме двигателя)

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

В полный комплект типовой технологии входят:

- 1) технические условия на приемку в капитальный ремонт и выдачу из ремонта;
- 2) технические условия на контроль и сортировку (разборку) деталей;
- 3) технические условия на ремонт, сборку и испытание после ремонта;
- 4) карты технологических процессов восстановления (ремонта) изношенных деталей;
- 5) альбом рабочих чертежей основных деталей и узлов,
- 6) альбом чертежей деталей ремонтных размеров и дополнительных деталей (насадок);
- 7) карты технологических процессов разборки и сборки;
- 8) альбом чертежей нестандартного оборудования, приспособлений и инструмента.

Последние два наименования технической документации массовым тиражом не издаются, но по требованию отдельных заинтересованных предприятий и организаций размножаются (текстовая часть на пишущей машинке, а чертежи — светокопировальным способом) и высылаются ЦНИИМЭ наложенным платежом.

Первые шесть наименований технической документации издаются типографским способом через Гослесбумиздат. Все заказы на техническую документацию следует сдавать книжным магазинам, областным, краевым и республиканским книготоргам для передачи их во Всесоюзное объединение книжной торговли Министерства культуры СССР (Союзкнига), через которое Гослесбумиздат реализует свою продукцию.

Настоящие «Технические условия на ремонт, сборку и испытание после ремонта автомобиля ЗИЛ-157, часть II — шасси (кроме двигателя) составлены в лаборатории типовой технологии ремонта машин и организации ремонтных предприятий отделения ремонта лесозаготовительного оборудования ЦНИИМЭ ст. научными сотрудниками М. Л. Позднеевым и Б. Ю. Шполянским; подготовлены к печати мл. научным сотрудником Л. И. Марковым. Ответственный за выпуск ст. научный сотрудник И. И. Вербицкий.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие технические условия входят в комплект материалов типовой производственно-технической документации по ремонту автомобиля ЗИЛ-157. Они определяют требования к качеству ремонта, содержат необходимые инструктивные и производственно-технические указания и нормативы, а именно: данные о техническом состоянии основных деталей автомобиля, допускаемых к сборке, указания о посадках и сопряжениях, выполняемых в процессе сборки узлов и деталей, данные о порядке и режимах испытаний после ремонта агрегатов и автомобиля в целом.

Технические условия составлены на базе изучения технологии ремонта аналогичных автомобилей на ремонтных предприятиях, технической документации завода-изготовителя и опыта восстановления деталей прогрессивными способами. Рекомендуемые ремонтные размеры деталей проверены с учетом уменьшения нужных при ремонте типоразмеров предельного инструмента (разверток, метчиков, сверл, калибров и др.), а также многократного и рационального использования деталей.

Сравнительно ограниченный объем технических условий обусловил сокращенное изложение некоторых второстепенных вопросов, в частности, технических условий на разборку автомобиля и его агрегатов, входящих в раздел «Основные указания по разборке».

Выполнение требований и рекомендаций типовой технической документации по ремонту обеспечивает высокое качество ремонта, снижает себестоимость ремонтных работ.

Поскольку существующие технологические процессы восстановления деталей повседневно совершенствуются ремонтными предприятиями, желательно, чтобы руководители и инженерно-технические работники этих предприятий сообщали в ЦНИИМЭ о всех рационализаторских предложениях в области ремонта автомобилей ЗИЛ-157, а также о всех недостатках, замеченных в предлагаемых технических условиях.

Замечания и предложения просьба направлять в лабораторию типовой технологии ремонта машин и организации ремонтных предприятий отделения ремонта лесозаготовительного оборудования ЦНИИМЭ по адресу: Москва, Химки, ул. Московская, 39, отделение ремонта ЦНИИМЭ.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО МОЙКЕ И РАЗБРАКОВКЕ ДЕТАЛЕЙ

1. Все детали разобранного автомобиля и его агрегатов должны быть тщательно очищены от грязи, масла и накипи, чисто промыты горячей водой и просушены. Моечные растворы с промытых деталей должны быть сразу удалены.

2. Промытые детали должны быть подвергнуты контролю и в соответствии с техническими условиями рассортированы на три основные группы, которые маркируются различными красками:

- а) годные детали — белой краской,
- б) подлежащие ремонту — зеленой краской,
- в) негодные детали — красной краской.

3. Годные или подлежащие ремонту шлифованные детали, если они не направляются сразу на производственные участки отделения восстановления деталей, после промывки и контроля должны быть слегка смазаны маслом для предохранения их от коррозии.

4. Годные детали должны быть отправлены в комплекточное отделение, подлежащие ремонту — на склад деталей, ожидающих ремонта (промежуточный склад), негодные — в металлолом.

ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО СБОРКЕ

1. Поступающие на сборку детали должны быть чистыми и сухими. Противокоррозийное покрытие с подаваемых на сборку новых деталей должно быть удалено.

2. Забоины, заусенцы и другие механические повреждения на сопрягаемых поверхностях деталей не допускаются.

3. Все смазочные каналы и отверстия должны быть тщательно прочищены и продуты сжатым воздухом.

4. Все поступающие на сборку детали, в том числе и бывшие в эксплуатации, должны соответствовать либо техническим требованиям, изложенным в настоящих условиях, либо техническим условиям на контроль и сортировку, либо данным рабочих чертежей завода-изготовителя.

5. Шлифованные детали должны подаваться на сборку в специальной таре или на соответствующих подставках.

6. Не допускаются к сборке детали, имеющие забитую или сорванную резьбу, кроме случаев, особо оговоренных в разделе «Состояние основных деталей».

7. Не допускаются к сборке нормали:

а) нестандартного размера;

б) с забитой или растянутой резьбой;

в) с более чем двумя поврежденными нитками резьбы (кроме особо оговоренных случаев);

г) имеющие износ граней головок болтов и гаек более 0,5 мм.

8. Трущиеся поверхности деталей при сборке должны быть смазаны. Смазка должна соответствовать таблице смазки, рекомендованной заводом-изготовителем.

9. Детали, имеющие в сопряжении подвижную посадку, при сборке должны свободно, без заедания перемещаться относительно друг друга.

10. Запрессовка деталей, имеющих в сопряжении неподвижную посадку (втулки, подшипники, сальники и др.), должна производиться при помощи пресса, специальных оправок и приспособлений. По запрессовываемой детали не разрешается ударять стальным инструментом.

11. Перед установкой подшипников качения на вал с неподвижной посадкой они должны нагреваться в масле до 80—90°.

12. При запрессовке подшипников не допускается передача усилия через ролики или шарики. Инструмент для запрессовки должен упираться непосредственно в запрессовываемое кольцо.

13. При проверке правильности регулировки подшипников необходимо обязательно затягивать болты крепления крышек подшипников с усилием, указанным в соответствующих разделах настоящих технических условий.

14. Сальники с кожаными манжетами непосредственно перед установкой на место должны выдерживаться в течение 30 минут в техническом рыбьем жире (ворвани) высшего или 1-го сорта (ГОСТ 1304—45), нагретом до 60°. Во избежание перегрева сальники не должны опускаться на дно ванны.

15. Сальники с резиновыми манжетами и войлочной защитой непосредственно перед монтажом должны выдерживаться в течение 5 минут в масле «вазелиновом Т» (ГОСТ 1840—51) или «веретенном 3» (ГОСТ 1707—51) при нормальной температуре.

16. Рабочие кромки резиновых сальников, не имеющих войлочной защиты, необходимо смазывать солидолом УС-2 Л (ГОСТ 1083—51).

17. Войлочные сальники (кольца) должны быть пропитаны маслом любой марки по ГОСТ 1862—51.

18. Перед запрессовкой сальников с металлической обоймой посадочная поверхность под кожух (обойму) сальника смазы-

вается тонким слоем клея АК-20 по ТУ МХП 720—41, или БФ-2 по ТУ МХП 1367—49, или шеллачным лаком № 7 по ТУ МХП 2264—50.

Попадание клея или лака на рабочую поверхность манжеты не допускается.

19. Установка сальников должна производиться с помощью специальных оправок, исключающих возможность перекосов и повреждений.

20. Войлочные кольца, сальники и другие уплотняющие детали не должны быть туго посажены на валы во избежание их нагрева, а посадочные места необходимо смазать соответствующей смазкой.

21. Шпонки должны быть плотно посажены в шпоночные пазы с помощью молотка с медным бойком или медной оправки. Шпоночные соединения не должны иметь боковых зазоров.

22. Шпильки должны быть ввернуты в резьбовые отверстия до упора в сбег резьбы и сидеть в них плотно, без качки, перпендикулярно плоскости ввертывания. Детали должны надеваться на шпильки без заедания; подгибать шпильки не разрешается.

23. Болты соединяемых узлов и деталей должны затягиваться равномерно: сначала предварительнo, затем окончательно. Затяжка болтов и гаек должна производиться выборочно, силомерным (динамометрическим) ключом.

24. Болты и гайки должны заворачиваться ключами соответствующих размеров; в отдельных случаях, предусмотренных настоящими техническими условиями, должны применяться силомерные (динамометрические) ключи для нормирования усилия затяжки.

25. В местах, предусмотренных конструкцией, должны быть установлены стопорящие нормали: пружинные и замочные шайбы, контргайки, шплинты, вязальная проволока и др. Замена одной стопорящей нормали другой не допускается (например, шплинта — контргайкой).

26. Болты должны выступать над гайками на 2—3 нитки резьбы, кроме особо оговоренных случаев.

27. Шплинты должны плотно сидеть в отверстиях и не выступать из прорезей гаек. Концы шплинтов должны быть разведены и загнуты: один — на грань болта, другой — на грань гайки.

28. Все бумажные, паронитовые, пробковые и клингеритовые прокладки должны быть новыми.

Контуры отверстий в прокладках должны быть ровными, без разрывов, выкрашиваний и других пороков. Применение бывших в употреблении асбестовых и пробковых прокладок допускается только при их полной годности.

29. Регулировочные металлические прокладки и шайбы должны быть ровными, без заметных следов перегибов и вмятин, а также без заусенцев.

30. Уплотнительные картонные и бумажные прокладки следует устанавливать на клеях, указанных в п. 18, на белилах по ОСТ НКТП 8190/1187, на сурике по ГОСТ 1787—50, резиновой смоле № 80 ТУ МХП 1856—48 или пасте марки УН-25 ВТУ МХП 3336—52. Необходимо смазывать обе стороны прокладки, непосредственно перед ее установкой.

31. Картонные прокладки должны быть изготовлены из прокладочного непропитанного картона. Допускается замена прокладочного картона картоном желто-бурым древесным, переплетным или коробочным (ГОСТ 7950—56, ГОСТ 7933—56).

32. Головки заклепок должны быть правильно обжаты, не иметь перекосов, наплывов, трещин и прилегать к поверхности деталей без зазора. После клепки детали не должны иметь трещин.

33. Указанные в разделе «Состояние основных деталей, поступающих на сборку», характер и пределы дефектов деталей (трещины, величина облома и пр.) являются условными и в зависимости от общего состояния деталей и производственных возможностей ремонтного предприятия могут быть изменены.

34. Допускается применение других способов восстановления изношенных деталей, не указанных в настоящих технических условиях, если эти способы освоены ремонтным предприятием и обеспечивают высокое качество ремонта.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ, СБОРКУ И ИСПЫТАНИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Картер коробки передач

Деталь 120-1701015

Не допускаются:

а) коробление плоскости, сопрягаемой с крышкой коробки, более 0,5 мм;

б) коробление плоскости, сопрягаемой с картером сцепления, более 0,3 мм.

Допускаются:

а) заварка не более трех трещин на поверхности картера, не проходящих через гнезда подшипников вторичного, промежуточного и первичного валов или через отверстия под ось шестерни заднего хода суммарной длиной до 200 мм;

б) заварка трещин и поломок лап крепления картера, захватывающих до половины отверстия крепления;

в) прогонка резьбы в резьбовых отверстиях, имеющих не более двух изношенных или сорванных ниток;

г) ремонт изношенных резьбовых отверстий постановкой ввертышей или заваркой с последующей обработкой до номинального размера;

д) износ отверстий под шарикоподшипники первичного и вторичного валов до Φ 120, 095 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок;

е) износ отверстий под подшипники промежуточного вала: под передний роликоподшипник до Φ 80, 085 мм и задний шарикоподшипник до Φ 100, 085 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок (насадок);

ж) износ отверстий под ось шестерни заднего хода до Φ 30, 08 мм;

з) при большем износе — развертывание отверстий до одного из ремонтных размеров: 1-го ремонтного размера — Φ 30,237 — 30,270 мм; 2-го ремонтного размера — Φ 30,487 — 30,520 мм;

и) восстановление резьбовых отверстий под маслоналивную и маслосливную пробки углублением резьбы.

Крышка шарикоподшипника первичного вала

Деталь 120-1701040

Не допускаются:

а) незачищенные забоины, заусенцы и задиры на поверхности шейки под муфту выключения сцепления и на привалочной плоскости фланца;

б) ремонт изношенной шейки под муфту выключения сцепления накаткой или керновкой.

Допускаются:

а) износ отверстий под болты крепления крышки к картеру до Φ 11,4 мм;

б) износ отверстия под шейку первичного вала до Φ 39,00 мм; при большем износе — восстановление отверстия до номинального размера постановкой ремонтной втулки с нарезанной маслосгонной канавкой;

в) износ шейки под муфту выключения сцепления до Φ 47,25 мм;

г) заварка не более двух трещин на фланце крепления крышки суммарной длиной до 60 мм;

д) наварка поломок фланца, захватывающих до $2/3$ отверстия, но не более двух не смежно расположенных отверстий;

е) наварка не более двух не смежно расположенных поломок фланца, проходящих через отверстия крепления к картеру коробки передач и захватывающих не более $2/3$ отверстия;

ж) ремонт поломанного или изношенного хвостовика под муфту выключения сцепления установкой и приваркой ремонтного хвостовика.

Крышка заднего шарикоподшипника и промежуточного вала

Деталь 120-1701074

Допускаются:

а) наварка ушек крышки при поломках, захватывающих не более $\frac{2}{3}$ крепежного отверстия;

б) заварка не более двух трещин на крышке суммарной длиной до 40 мм;

в) коробление плоскости прилегания крышки к картеру не более 0,15 мм; при короблении более 0,15 мм — проточка фланца; при этом толщина фланца должна быть не менее 9 мм.

Крышка заднего подшипника вторичного вала

Деталь 157-1701145

Не допускаются:

а) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;

б) трещины и поломки, кроме поломок ушек.

Допускается наварка ушек крепления крышки к картеру при поломках, захватывающих не более $\frac{2}{3}$ крепежного отверстия.

Фланец вторичного вала

Деталь 157-1701148Б

Не допускаются:

а) трещины и поломки;

б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;

в) погнутость фланца.

Допускаются:

а) износ шлицевых пазов по ширине впадин до 6 мм;

б) износ отверстий под болты до Φ 14,6 мм;

в) износ шейки под сальник крышки коробки передач до Φ 62 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

г) ремонт изношенных резьбовых отверстий под болты заваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

Крышка картера коробки передач

Деталь 121-1702015

Допускаются:

а) заварка не более трех трещин на крышке суммарной длиной до 100 мм;

- б) приварка ремонтной части фланца крепления крышки при поломках, захватывающих не более одного крепежного отверстия;
- в) наварка буртика под колпак при поломках, захватывающих не более $\frac{1}{3}$ длины буртика и не переходящих в тело головки;
- г) износ гнезда под шаровой упор рычага, соответствующий подъему рычага, на 2 мм;
- д) ремонт сферического гнезда под шаровой упор рычага, изношенного более 178 мм (при измерении шаблоном), приваркой ремонтного гнезда;
- е) трещины и поломки стенок бобышек у отверстий под стержни переключения передач длиной до 10 мм;
- ж) износ отверстий под стержни переключения передач до Φ 19,15 мм; при большем износе — развертывание отверстий до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 1):

Таблица 1

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 1 | 2 |
| d | $\frac{19,08}{19,04}$ | $\frac{19,33}{19,29}$ | $\frac{19,58}{19,54}$ |

- з) коробление плоскости сопряжения с картером коробки передач не более 0,3 мм;
- и) нарезка резьбы ремонтного размера в отверстии под болт-фиксатор.

Вилка переключения первой передачи и заднего хода

Деталь 120-1702024

Вилка переключения второй и третьей передач

Деталь 120-1702027

Вилка переключения четвертой и пятой передач

Деталь 120-1702033

Не допускаются:

- а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;
- б) погнутость рабочих поверхностей концов вилки более 0,25 мм (рис. 1); замер производить от оси отверстия под стопор;
- в) более двух сорванных или изношенных ниток резьбы под стопорный болт.

Допускаются:

а) износ концов вилки по толщине до 7,8—7,4 мм;

б) износ отверстий под стержни переключения до Φ 19,1 мм; при большем износе — развертывание отверстий до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 2):

Таблица 2

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | |
|---------|-------------|-----------|-------|
| | | 1 | 2 |
| d | 19,05 | 19,30 | 19,55 |
| | 19,02 | 19,27 | 19,52 |

в) износ паза под рычаг переключения по ширине до 16,6 мм для детали 120-1702033;

г) износ паза под направляющую по ширине до 19,6 мм для деталей 120-1702024 и 120-1702027;

д) восстановление изношенных поверхностей пазов вилок наваркой с последующей обработкой их до номинального размера; при этом твердость наваренного слоя металла должна быть не ниже НРС=42;

е) ремонт изношенных лап вилок наваркой при толщине их менее 7,4 мм; при этом твердость наваренного слоя металла должна быть не менее НРС=56÷62;

ж) ремонт отверстия под стопорный болт, имеющего более двух ниток изношенной или сорванной резьбы, заваркой.

Головка стержня переключения второй и третьей передач

Деталь 120-1702043А

Головка переключения первой передачи и заднего хода

Деталь 120-1702053А

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок на концах вилок;

б) более двух сорванных ниток резьбы в отверстии под болт крепления головки.

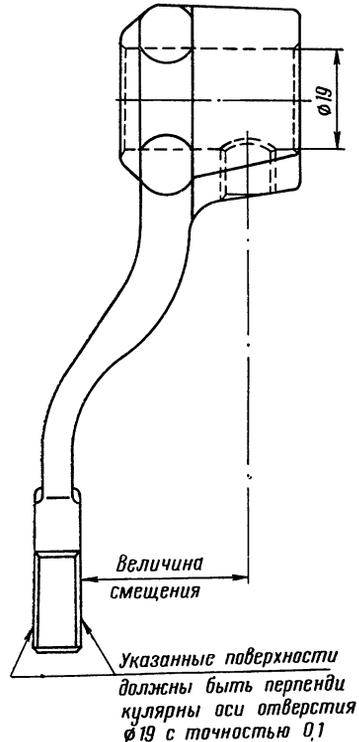


Рис. 1. Определение погнутости рабочих поверхностей концов вилок

Допускаются:

а) износ отверстий под стержни переключения передач до ϕ 19,1 мм; при большом износе — развертывание отверстий до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 3):

Таблица 3

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 1 | 2 |
| d | $\frac{19,05}{19,02}$ | $\frac{19,30}{19,27}$ | $\frac{19,55}{19,52}$ |

б) износ паза под рычаг переключения передач по ширине до 16,6 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера; при этом твердость наваренного слоя металла должна быть не ниже HRC=42;

в) износ отверстия под предохранитель включения заднего хода до ϕ 13,7 мм;

г) ремонт резьбового отверстия под болт крепления головки, имеющего более двух изношенных или сорванных ниток, заваркой.

Стержень переключения первой передачи и заднего хода

Деталь 120-1702060

Стержень переключения второй и третьей передач

Деталь 120-1702064

Стержень переключения четвертой и пятой передач

Деталь 120-1702074

Допускаются:

а) износ замочной канавки стержня по ширине не более 0,5 мм (проверяется шаблоном по форме канавки ϕ 5,65 мм); при этом просвет между прилегающими плоскостями должен быть не более 0,6 мм;

б) износ стержня: номинального размера до ϕ 18,93 мм; 1-го ремонтного размера—до ϕ 19,18 мм; 2-го ремонтного размера — до ϕ 19,43 мм;

в) обработка изношенных стержней до одного из размеров d в миллиметрах (табл. 4):

Таблица 4

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | |
|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 1 | 2 |
| d | $\frac{19,000}{18,986}$ | $\frac{19,250}{19,236}$ | $\frac{19,500}{19,486}$ |

Рычаг переключения передач

Деталь 120-1702120А

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;

б) погнутость стержня рычага;

в) забоины и заусенцы на канавке под стопорный винт.

Допускаются:

а) износ нижнего сферического конца рычага до $\Phi 15,50$ мм;

б) износ канавки под стопорный винт на шаровом упоре рычага по ширине до 8,25 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей заваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) износ шарового упора рычага до $\Phi 44,25$ мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

г) удлинение нижнего конца рычага оттяжкой нерабочей части рычага до номинального размера 130 мм;

д) ремонт изношенной резьбы под головку рычага наваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

Вал вторичный

Деталь 120-1701105

Не допускаются:

а) скручивание и погнутость вала;

б) забоины и задиры на шлицах и шейках;

в) ремонт изношенных шеек под шарикоподшипники накаткой или керновкой.

Допускаются:

а) износ шейки под задний шарикоподшипник до $\Phi 54,975$ мм;

б) износ шейки под роликподшипник первичного вала до $\Phi 29,930$ мм;

в) износ шейки под игольчатый подшипник шестерни третьей передачи до ϕ 51,43 мм и шейки под втулку шестерни пятой передачи до ϕ 44,980 мм;

г) износ шлицев по толщине выступов под шестерню второй передачи и шестерню первой передачи и заднего хода до 15,75 мм;

д) износ эвольвентных шлицев по толщине выступов под каретку переключения четвертой и пятой передач (деталь 120-1701136) и под фланец вторичного вала (деталь 120-1701148) до зазора не более 0,2 мм при зацеплении их с новыми сопрягаемыми деталями;

е) биение шеек вала под шестерню третьей передачи, втулку шестерни пятой передачи и посадочную поверхность шлицев ϕ 58 мм относительно шеек под шариковый и роликовый подшипники не более 0,04 мм;

ж) восстановление изношенных шлицев, резьбы и шейки под игольчатый подшипник наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

з) восстановление изношенных шеек под подшипники качения хромированием с последующей обработкой до номинального размера;

и) ремонт изношенной шейки под игольчатый подшипник напрессовкой ремонтной втулки с последующей обработкой до номинального размера;

к) восстановление изношенной концевой шейки под роликоподшипник напрессовкой ремонтной втулки или хромированием с последующей обработкой до номинального размера.

Шестерни коробки передач

(Общие положения)

1. Годные шестерни из разобранных коробок передач не должны обезличиваться.

2. Допускается износ зубьев шестерен не более 0,25 мм по толщине зуба и не более 15% от его длины.

3. На зубьях шестерен допускается зачистка мелких раковин (сыпи), захватывающих 25% рабочей поверхности зубьев.

4. Мелкие выкрашивания на краях зубьев должны быть зачищены и острые кромки удалены.

5. Ступенчатый износ на торцах зубьев, появляющийся в результате неполного зацепления двух шестерен по длине, должен быть зачищен.

6. Зубья шестерен не должны иметь забоин и заусенцев.

7. Трещины и обломы на зубьях шестерен не допускаются.

Данные о допустимых износах шестерен коробки передач приводятся в приложении 1.

Вал первичный

Деталь 120-1701030

Не допускаются:

а) незачищенные мелкие раковины (сыпь) более чем на пяти зубьях постоянного зацепления, захватывающие 25% их рабочей поверхности;

б) мелкие раковины (сыпь) на поверхности гнезда под игольчатый подшипник, расположенные более чем на 10 мм от края фаски;

г) износ и укорочение зубьев после зачистки на участке прямого зацепления по длине не более 2 мм;

д) незачищенные забоины и заусенцы на шлицах, зубьях и шейках под подшипники;

е) ремонт изношенных шеек под подшипники качения накаткой или керновкой.

Допускаются:

а) износ шеек под передний шарикоподшипник коленчатого вала до Φ 24,94 мм и опорной шейки под задний шарикоподшипник до Φ 64,98 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием с последующей обработкой до номинального размера;

б) износ гнезда под игольчатый подшипник до Φ 42,075 мм; при большем износе — шлифовка отверстия до ремонтного размера Φ 42,2—42,227 мм;

в) износ зубьев шестерни постоянного зацепления по толщине до 5,5 мм;

г) износ шлицев по толщине выступов до 5,45 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

д) износ зубьев шестерни прямой передачи по длине до 8,5 мм;

е) восстановление изношенной резьбы под гайку крепления заднего шарикоподшипника наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

ж) ремонт вала путем замены изношенного венца шестерни прямой передачи; венец должен быть завернут до упора и приварен к валу сплошным круговым швом (венец новой шестерни должен быть изготовлен из стали 30 ХГТ, цементирован на глубину 0,7—1 мм и иметь твердость на рабочей поверхности зубьев $HRC = 56 \div 62$).

Вал промежуточный коробки передач

Деталь 120-1701048

Не допускаются:

а) незачищенные забоины, заусенцы и выкрашивания на зубьях шестерен, шпоночных пазах и шейках вала;

б) ремонт изношенных шеек под подшипники накаткой или керновкой;

в) незачищенные мелкие раковины (сыпь) на рабочей поверхности.

Допускаются:

а) износ зубьев по толщине: шестерни первой передачи — до 7,2 мм, шестерни второй передачи — до 6,7 мм, шестерни заднего хода — до 6,65 мм;

б) износ зубьев по длине: шестерни первой передачи — до 24 мм, шестерни второй передачи — до 22 мм;

в) износ шеек: под роликовый и шариковый подшипники до Φ 34,98 мм; под шестерню постоянного зацепления или под шестерню отбора мощности — до Φ 48,015 мм; под шестерню пятой передачи — до Φ 52,02 мм; под шестерню третьей передачи — до Φ 58,02 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием или наваркой с последующей обработкой до номинального размера; при проверке отремонтированного промежуточного вала проворачиванием его в зацеплении (без зазора) с эталонной шестерней расстояние между центрами шестерен не должно изменяться более чем на 0,15 мм;

г) ремонт вала путем замены изношенных венцов шестерен первой и второй передач; венцы напрессовываются и привариваются к валу сплошным круговым швом (венец новой шестерни должен быть изготовлен из стали 30 ХГТ, цементирован на глубину 0,5—0,9 мм и иметь твердость на рабочей поверхности зубьев $HRC = 56 \div 62$);

д) восстановление изношенной резьбы под гайку крепления шарикового и роликового подшипников наваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера;

е) износ шпоночных пазов по ширине: под шестерню отбора мощности — до 6,04 мм и под шестерни постоянного зацепления, третьей и пятой передач — до 10,05 мм; при большем износе — фрезеровка шпоночного паза под шестерню отбора мощности до 7,00—8,92 мм и под остальные шестерни — до 10,9—11 мм.

Шестерни промежуточного вала

Деталь 120-1701051 — шестерня третьей передачи; деталь 120-1701053 — шестерня пятой передачи; деталь 120-1701056 — шестерня постоянного зацепления; деталь 120-1701057 — шестерня ведущая привода отбора мощности.

Не допускаются задиры, следы износа на торцах зубьев, а также незачищенные отколы.

Допускаются:

а) износ зубьев по толщине: для шестерен третьей передачи (деталь 120-1701051) и постоянного зацепления (деталь 120-1701056) — до 5,5 мм; для шестерни пятой передачи (деталь 120-1701053) — до 4,95 мм; для шестерни ведущей привода от-

бора мощности — до 6,6 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой или заменой зубчатого венца;

б) износ посадочных отверстий: для шестерни третьей передачи (деталь 240-1701051) — до Φ 58,05 мм; для шестерни пятой передачи (деталь 120-1701053) — до Φ 55,05 мм; для шестерни постоянного зацепления (деталь 120-1781056) — до Φ 48,05 мм; для шестерни ведущей привода отбора мощности (деталь 120-1701057) — до Φ 48,075 мм;

в) износ шпоночного паза по ширине до 10,12 мм при условии плотной посадки шпонки.

Шестерня заднего хода

Деталь 120-1701082

Не допускаются заусенцы, задиры и незачищенная раковинистая сыпь на поверхности отверстия под роликовый подшипник.

Допускается:

а) износ отверстия под роликоподшипник Φ 42,075 мм; при большем износе — развертывание отверстия до ремонтного размера Φ 42,200—42,227 мм;

б) износ зубьев шестерни большого венца по толщине до 5,75 мм;

г) износ зубьев шестерни малого венца по толщине до 7,2 мм; при большем износе — заменить малый венец (новый венец шестерни должен быть изготовлен из стали 30 ХГТ, цементирован на глубину 0,5—0,9 мм, напрессован на шейку шестерни с натягом не менее 0,015 мм, приварен сплошным круговым швом и закален до твердости поверхности HRC=56÷62).

Каретка первой передачи и заднего хода

Деталь 120-1701112

Не допускаются незачищенные забоины и заусенцы на зубьях и шлицах.

Допускается:

а) износ зубьев по толщине до 5,30 мм;

б) износ зубьев по длине до 24,00 мм;

в) износ шлицевых пазов по ширине до 16,25 мм;

г) износ паза под вилку по ширине до 8,5 мм.

Каретка второй и третьей передач

Деталь 120-1701127

Не допускаются незачищенные забоины и заусенцы на зубьях и шлицах.

Допускается:

а) износ зубьев венца второй передачи по толщине до 0,8 мм;

- б) износ зубьев муфты выключения третьей передачи по длине до 8 мм;
- в) износ шлицевых пазов по ширине до 16,35 мм;
- г) износ паза под вилку переключения по ширине до 8,7 мм;
- д) ремонт каретки заменой изношенного венца третьей передачи (ремонтный венец должен быть изготовлен из стали 30 ХГТ, цементирован на глубину 0,5—0,9 мм, термически обработан до твердости поверхности HRC = 56 ÷ 62, установлен в каретку и приварен к ней сплошным швом по всему периметру).

Шестерня третьей передачи

Деталь 120-1701131

Не допускаются задиры и мелкие раковины (сыпь) на поверхности отверстия под игольчатый подшипник.

Допускаются:

- а) износ спиральных зубьев по толщине до 5,5 мм;
- б) износ зубьев муфты включения третьей передачи по длине до 8 мм;
- в) износ отверстия под игольчатый подшипник до ϕ 59,6 мм.

Шестерня пятой передачи в сборе

Деталь 120-1701132А2

Допускаются:

- а) износ спиральных зубьев по толщине до 6,1 мм;
- б) износ зубьев муфты включения пятой передачи по длине до 8,5 мм;
- в) износ отверстия под распорную втулку до 53,07 мм.

Каретка переключения четвертой и пятой передач

Деталь 120-1701136

Допускаются:

- а) износ эвольвентных зубьев шлицевого отверстия до зазора (при зацеплении их со специальным калибром — зубчаткой) не более 0,2 мм;
- б) износ зубьев внутреннего зацепления по толщине до 5,3 мм;
- в) износ зубьев по длине до 9,0 мм.

Муфта каретки переключения четвертой и пятой передач

Деталь 120-1701137

Допускаются:

- а) износ зубьев по длине до 26 мм;
- б) износ паза под вилку переключения по ширине до 8,5 мм;

в) износ зубьев внутреннего зацепления до зазора (при зацеплении их со специальным калибром — зубчаткой) не более 0,2 мм.

СБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Сборка промежуточного вала

1. Шестерни третьей и пятой передач напрессовываются на промежуточный вал с посадкой от натяга — 0,065 мм до зазора + 0,030 мм. Шестерня постоянного зацепления напрессовывается на вал с посадкой от натяга — 0,052 мм до зазора + 0,035 мм. Шестерня ведущая привода отбора мощности напрессовывается на вал с посадкой от натяга — 0,027 мм до зазора + 0,060 мм.

2. Все шестерни должны быть установлены на шпонках с плотной посадкой (без качки) и до упора в торцы. Зазор между торцами должен быть не более 0,1 мм.

3. Передний роликоподшипник устанавливается на вал с посадкой от натяга — 0,032 до зазора + 0,030 мм. Подшипник напрессовывается на вал до упора в шайбу.

4. Задний шарикоподшипник промежуточного вала устанавливается с такой же посадкой после установки вала в картер коробки передач.

Сборка вторичного вала коробки передач

1. Шарикоподшипник напрессовывается на вторичный вал от натяга — 0,038 мм до зазора + 0,04 мм. При сборке подбором должна обеспечиваться плотная (неподвижная) посадка подшипника на шейке вала.

Внутреннее кольцо шарикоподшипника напрессовывается до упора в буртик шлицев.

2. Каретка четвертой и пятой передач, шестерня второй передачи и шестерня первой передачи и заднего хода должны быть подобраны по шлицам с боковым зазором не более 0,2 мм.

3. Шестерни третьей и пятой передач должны вращаться на валу свободно, без заедания.

Шестерня пятой передачи устанавливается на втулку вала с зазором не более 0,15 мм; шестерня третьей передачи устанавливается на игольчатом подшипнике.

4. Зазор между торцом ступицы шестерни третьей передачи и шайбой (деталь 120-1701134) шестерни пятой передачи, а также между торцом шестерни пятой передачи и торцом каретки четвертой и пятой передач должен быть 0,1—0,8 мм.

5. Окружной зазор между зубьями внутреннего зацепления муфты переключения четвертой и пятой передач, каретки четвертой и пятой передач и шестерней пятой передачи не должен превышать 0,3 мм.

6. Муфта каретки переключения четвертой и пятой передач подбирается по ширине эвольвентных шлицев (зубьев) на вто-

ричном валу и устанавливается так, чтобы не было ощутимой качки.

7. Гайка на переднем конце вторичного вала должна быть затянута до отказа (момент затяжки не менее 12 кгм) и застопорена замочной шайбой (выступы шайбы загибаются в прорези гайки).

Сборка первичного вала

1. Задний шарикоподшипник напрессовывается на шейку вала от натяга — 0,038 мм до зазора +0,030 мм; путем подбора должна быть обеспечена плотная посадка подшипника.

Внутреннее кольцо подшипника напрессовывается на вал до упора в торцовую поверхность шестерни.

2. Гайка подшипника должна быть затянута до отказа (момент затяжки не менее 20 кгм) и застопорена замочной шайбой (выступы шайбы загибаются в прорези гайки).

Сборка крышки коробки передач

1. Рычаг переключения передач должен качаться в шаровом гнезде крышки при затянутом стопорном болте свободно, без заедания.

2. Предохранитель включения заднего хода должен быть установлен в головку переключения первой передачи и заднего хода с зазором не более 0,5 мм.

3. В собранной головке переключения первой передачи и заднего хода сферический конец предохранителя включения должен быть заподлицо с выступами головок или выступать не более чем на 0,5 мм.

4. Гайка предохранителя включения должна быть зашплинтована.

5. Стержни переключения устанавливаются путем подбора в крышку коробки передач с зазором 0,040—0,220 мм; они должны свободно входить в свои гнезда от руки; стержни перед установкой в гнезда должны быть смазаны автолом.

6. При установке стержня в крышку должны быть поставлены пружины, замочный штифт стержней и шарики.

7. Головки переключения первой передачи и заднего хода, второй и третьей передач подбираются и устанавливаются на стержни переключения с зазором 0,020—0,170 мм.

8. Стопорные болты стержней шплинтуются вязальной проволокой. Качка вилок на стержнях после затяжки стопорных болтов не допускается.

9. Стержни с вилками переключения должны переключаться свободно при помощи рычага переключения.

10. Заедание рычага переключения в прорезях вилки, а также головок при переключении стержней не допускается.

ОБЩАЯ СБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Установка промежуточного вала коробки передач (рис. 2)

1. Шарикоподшипник и роликоподшипник переднего конца вала подбираются и устанавливаются в гнездо картера коробки передач с зазором не более 0,08 мм.

2. Шарикоподшипник закрепляется замочным кольцом, предохраняющим его от осевых перемещений. Подшипники затягиваются фасонными гайками (момент затяжки 12 кгм) и стопорятся замочными шайбами (шайбы загибаются в прорези гайки).

3. Установка передней и задней крышек подшипников промежуточного вала производится на уплотнительных прокладках. Прокладки должны быть пропитаны автолом. Крышки подшипников должны плотно прилегать к картеру коробки передач.

4. Промежуточный вал, установленный в картер коробки, должен вращаться свободно, без заедания.

Установка вторичного вала

1. Шарикоподшипник вторичного вала коробки передач подбирается и устанавливается в картер с зазором не более +0,080 мм и фиксируется замочным кольцом, которое ставится в канавку наружного кольца шарикоподшипника и входит в выточку картера коробки передач.

2. Крышка шарикоподшипника заднего конца вторичного вала коробки передач устанавливается на прокладке, пропитанной автолом. Прокладка может быть установлена на сурике или белилах.

Установка первичного вала

1. Шарикоподшипник первичного вала коробки передач подбирается и устанавливается в картер с зазором не более +0,080 мм.

Шарикоподшипник фиксируется на месте замочным кольцом, которое ставится в канавку наружного кольца шарикоподшипника и в выточку картера коробки.

2. Продольный разбег первичного вала после установки должен быть не более 0,4 мм. Вал должен вращаться свободно от руки.

3. Крышка шарикоподшипника первичного вала устанавливается на прокладке. Болты крепления крышки коробки передач шплинтуются проволокой крест-накрест. Проволока не должна выступать за внешние контуры центрирующего фланца.

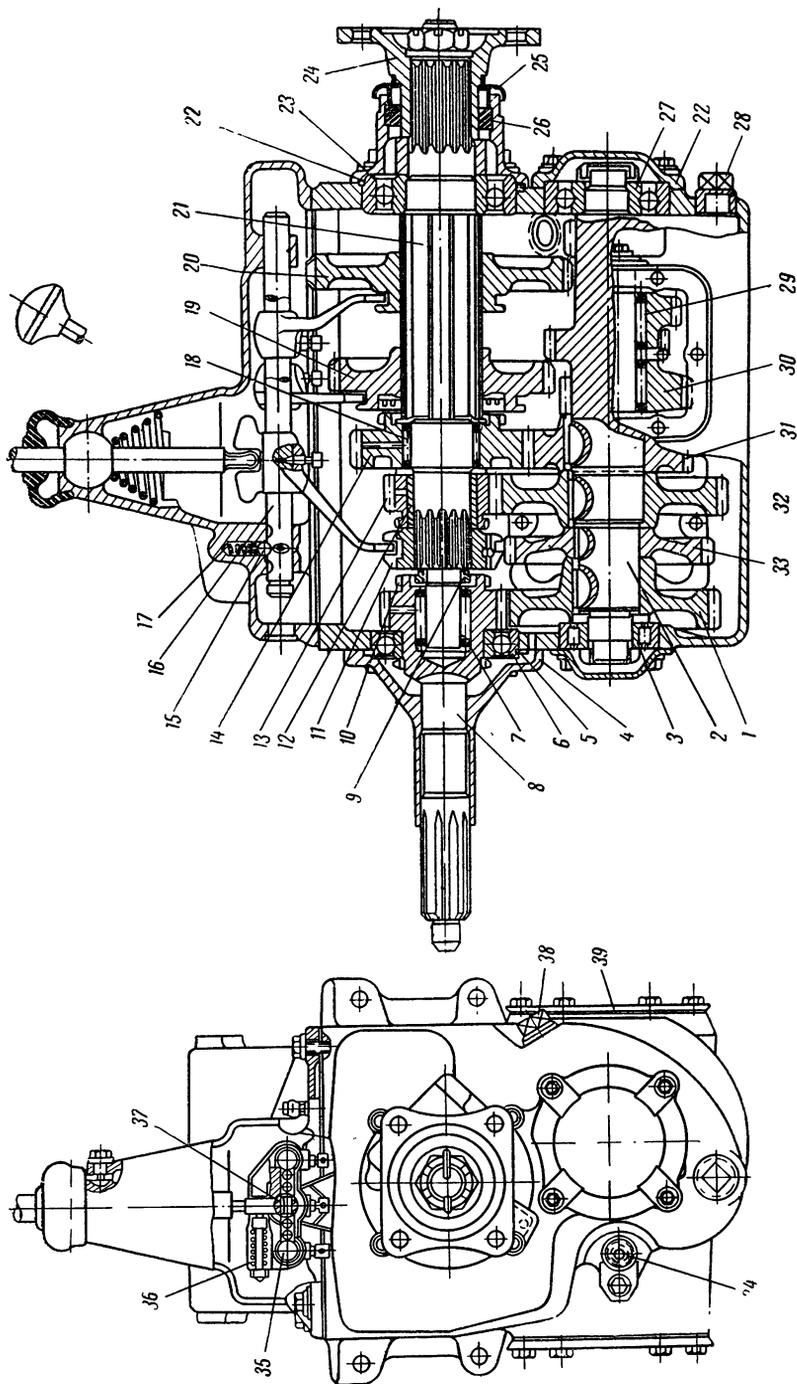


Рис. 2. Коробка передач;

1 — шестерня постоянного зацепления; 2 — промежуточный вал; 3, 6, 7, 18, 23, 27 и 29 — подшипники; 4 — крышка подшипника первичного вала; 5 и 22 — стопорные кольца подшипников; 8 — первичный вал с шестерней; 9 — гайка каретки четвертой и пятой передач; 10 — каретка четвертой и пятой передач; 11 — муфта переключения четвертой и пятой передач; 12 — втулка; 13 и 32 — шестерня пятой передачи; 14 и 31 — шестерня третьей передачи; 15 — шарик зацепки; 16 — муфта переключения четвертой и пятой передач; 17 — пружинная защелка; 19 — шестерня второй передачи; 20 — шестерня первой передачи и заднего хода; 21 — стержень переключения передач; 17 — пружинная защелка; 25 — отражатель сальника; 26 — сальник; 28 — спускная пробка; 30 — блок шестерен заднего хода; 33 — шестерни вторичного вала; 34 — ось блока шестерен заднего хода; 35 — шарик замочного устройства; 36 — пружинный упор; 37 — штифт замочного устройства; 38 — пробка контрольно-наливного отверстия; 39 — крышка локтя коробки отбора мощности

Установка фланца на вторичный вал коробки передач

1. Фланец вторичного вала коробки передач устанавливается на шлицевой конец вала с боковым зазором не более 0,2 мм.
2. На фланец устанавливается шайба. Гайка фланца вторичного вала должна быть затянута до отказа (момент затяжки не менее 20 кгм) и зашплинтована.

Установка верхней крышки коробки передач

1. Под крышку должна быть поставлена бумажная прокладка.
2. При установке верхней крышки лапки вилок переключения должны свободно, без перекосов входить в соответствующие пазы.
3. После установки крышки производится проверка включения передач; передачи должны включаться свободно, без заедания.
4. Рычаг переключения должен свободно перемещаться при нейтральном положении шестерен.
5. На картере коробки передач должен быть номер, под которым коробка передач проходила ремонт на ремонтном предприятии.

ИСПЫТАНИЕ И ПРИЕМКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Коробка передач, поступающая на испытание, должна иметь клеймо ОТК о приемке ее после сборки.

Испытание коробки производится на стенде при наличии муфты выключения сцепления и рычагов управления раздаточной коробки.

Во время испытания предварительно прирабатываются сопряженные детали и одновременно проверяются:

- а) взаимодействие и работа шестерен на всех передачах без смазки и со смазкой;
- б) легко ли переключаются шестерни и не происходит ли произвольное их самовключение и самовыключение;
- в) нет ли течи смазки через неплотности в местах соединений.

Режим испытания

1. Испытание должно производиться на специальном стенде, допускающем возможность приработки и испытания коробки передач на всех передачах как без нагрузки, так и под нагрузкой. Данные о величине нагрузок на каждой передаче приведены в табл. 5.

2. Испытание производится при 1000 об/мин первичного вала (допустимое число оборотов первичного вала — 1450 об/мин).

3. Продолжительность испытания на каждой передаче определяется временем, необходимым для прослушивания работы механизма и достаточным для выявления дефектов. Общая продолжительность испытания, включая и приработку деталей коробки передач, должна быть 25—30 минут, в том числе 12—15 минут под нагрузкой. Продолжительность испытания на каждой передаче — 3—4 минуты.

4. Испытание коробки передач следует вести в такой последовательности.

а) проверить работу коробки передач на всех передачах без нагрузки;

б) проверить работу коробки передач на всех передачах под постоянной тормозной нагрузкой;

в) проверить работу коробки на различных передачах на отсутствие самовыключения шестерен; проверку производить при двух-трехкратно повторяющейся мгновенной нагрузке (см. табл. 5).

Таблица 5

| Условия испытания | Тормозной момент на вторичном валу коробки передач в кгм |
|--|--|
| Испытание без нагрузки на всех передачах | — |
| Испытание под нагрузкой: | |
| на 1-й передаче | 46,8 |
| „ 2-й „ | 24,9 |
| „ 3-й „ | 14,25 |
| „ 4-й „ | 7,50 |
| „ 5-й „ | 6,07 |
| на передаче заднего хода | 50,25 |

Примечание. Испытание коробки на специальном стенде производится с помощью электропривода, мощность которого при наличии тормозного устройства должна быть не менее 15 квт.

5. При испытании со смазкой в картер коробки заливают 3 л масла марки «Индустриальное-20В» ГОСТ 2854-51.

Контроль испытания

1. Шестерни должны перемещаться по валам свободно и переключатся при небольшом усилии.

2. Перемещение рычага переключения передач в нейтральное положение должно быть свободным.

3. Работа коробки передач без нагрузки и под нагрузкой может сопровождаться равномерным шумом шестерен. Периодически меняющиеся шум и стуки, указывающие на неправильное зацепление шестерен, не допускаются.

4. Самовыключение шестерен не допускается.

5. Течь масла через фланцы и соединения не допускается.

6. Не допускается слышимое снаружи задевание вилок переключения за буртик паза в шестернях.

7. После приработки и испытания масло, которым была заправлена коробка передач, должно быть слущено, а картер коробки передач промыт керосином.

8. Обнаруженные дефекты в коробке передач должны быть устранены, после этого коробка передач предъявляется к приемке повторно.

9. Прошедшая испытание и окончательно принятая контролером коробка передач должна иметь клеймо ОТК.

III. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ, СБОРКУ И ИСПЫТАНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Картер раздаточной коробки с крышкой в сборе

Деталь 121-1802013

Не допускается разукомплектование крышки (деталь 121-1802020) и картера (деталь 121-1802012) раздаточной коробки.

Допускаются:

а) заварка не более трех трещин на картере, не проходящих через гнезда подшипников промежуточного вала, вала привода среднего моста, первичного вала и отверстие под картер подшипников вторичного вала суммарной длиной до 150 мм;

б) заварка трещин и поломок фланцев у отверстий крепления крышек;

в) прогонка резьбы в резьбовых отверстиях, имеющих не более двух изношенных или сорванных ниток;

г) ремонт изношенных резьбовых отверстий под шпильки крепления раздаточной коробки, болты крепления крышек подшипников и шпильки крепления крышки люка нарезкой резьбы ремонтного размера $M12 \times 1,75$ кл. 2 или $M14 \times 2$ кл. 2;

д) износ отверстий под болты крепления крышки к картеру до $\Phi 11,3$ мм, а также рассверливание отверстий под болты крепления крышки до ремонтного размера $\Phi 12,8$ мм;

е) износ отверстий под шток до следующих размеров (табл. 6):

Таблица 6

| Отверстия | Размеры в мм | | |
|--------------------|--------------|-----------|-------|
| | номинальный | ремонтные | |
| | | 1 | 2 |
| Переднее | 22,15 | 22,40 | 22,65 |
| Заднее | 19,15 | 19,40 | 19,65 |

ж) развертывание переднего и заднего отверстий под шток до одного из ремонтных размеров (табл. 7), если величины износов превышают указанные в табл. 6;

Таблица 7

| Отверстия | Размеры в мм | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | номинальный | ремонтные | |
| | | 1 | 2 |
| Переднее | <u>22,08</u> | <u>22,33</u> | <u>22,58</u> |
| | 20,04 | 22,29 | 22,54 |
| Заднее | <u>19,08</u> | <u>19,33</u> | <u>19,58</u> |
| | 19,04 | 19,29 | 19,54 |

з) износ отверстий под роликоподшипники промежуточного вала и вала привода среднего моста до $\Phi 90,02$ мм;

и) износ отверстий под роликоподшипник первичного вала и под передний роликоподшипник вала привода среднего моста до $\Phi 100,02$ мм; при большем износе — восстановление отверстия до номинального размера постановкой ремонтной втулки (насадки);

к) износ отверстий под картер подшипника вторичного вала до $\Phi 116,050$ мм.

Вал первичный

Деталь 121-1802025А

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;

б) изгиб или скручивание вала;

в) незачищенные задиры и забоины на шлицах и шейках;

г) ремонт изношенных шеек под роликоподшипники накаткой или керновкой.

Допускаются:

а) прогонка резьбы под гайку крепления фланца, имеющей не более двух изношенных или сорванных ниток; при большем износе — восстановление резьбы наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

б) износ шлицев под шестерню включения высшей и низшей передач по толщине до 8,75 мм;

в) износ шлицев под фланец по толщине выступов до 5,55 мм;

г) износ шеек под втулку и передний роликоподшипник до Φ 45,00 мм и задний роликоподшипник до Φ 40,000 мм; при большем износе — восстановление изношенных шеек под роликоподшипники хромированием с последующей обработкой до номинального размера.

Шестерни раздаточной коробки

(Общие положения)

1. Годные шестерни из разобранный раздаточной коробки не должны обезличиваться.

2. Допускается износ зубьев шестерен по толщине зуба не более 0,25 мм и по длине 15% от его длины.

3. На зубьях шестерен допускается зачистка мелких раковин (сыпи), захватывающих до 30% рабочей поверхности зубьев.

4. Мелкие выкрашивания на краях зубьев должны быть зачищены и острые кромки скруглены.

5. Ступенчатый износ на торцах зубьев, появляющийся в результате неполного зацепления по длине двух шестерен, должен быть зачищен.

6. Зубья шестерен не должны иметь забоин и заусенцев.

7. Трещины и поломки на зубьях шестерен не допускаются.

8. Допускается заварка выкрошившихся мест на зубьях шестерен.

В приложении 1 приводятся данные о допустимом износе шестерен раздаточной коробки.

Шестерня ведущая первичного вала в сборе

Деталь 157-1802034

Не допускаются незачищенные забоины, заусенцы и задиры на зубьях и внутренней поверхности втулки.

Допускаются:

а) износ отверстия во втулке шестерни до Φ 53,1 мм;

б) износ отверстия под втулку до Φ 56,15 мм;

- в) зазор при зацеплении внутренних зубьев шестерни с эталонной деталью (121-1802040) — 0,12—1 мм;
- г) износ зубьев шестерни по толщине до 8,8 мм.

Шестерня включения высшей и низшей передач

Деталь 121-1802040

Не допускаются незачищенные забоины и заусенцы на зубьях и шлицах.

Допускаются:

- а) износ шлицевых канавок в отверстиях по ширине до 9,35 мм;
- б) износ зубьев по толщине до 8,2 мм;
- в) износ зубьев по длине до 30,5 мм;
- г) износ канавки под вилку по ширине до 10,5 мм.

Вал вторичный

Деталь 121-1802056

Не допускаются:

а) незачищенные мелкие раковины (сыпь) более чем на пяти зубьях шестерни, захватывающие до 30% их рабочей поверхности;

б) скрученность или изгиб вала, заметные на глаз;

в) незачищенные забоины, задиры и заусенцы на шлицах, зубьях и шейках;

г) ремонт изношенных шеек под роликоподшипники накаткой или керновкой.

Допускаются:

а) износ шлицев по ширине до 5,975 мм;

б) износ зубьев по толщине до 6,3 мм;

в) износ гнезда под наружное кольцо роликоподшипника первичного вала до ϕ 90 мм; при большем износе — обварка гнезда с последующей обработкой до номинального размера;

г) износ шеек под шарикоподшипники: передний — до ϕ 45,0 мм, задний — до ϕ 39,96 мм;

д) прогонка резьбы под гайку, имеющей не более двух изношенных или сорванных ниток, при большем износе — восстановление резьбы наваркой с последующей обработкой до номинального размера.

Деталь 121-1802086 — шестерня ведущая заднего и среднего мостов; деталь 157-1802088 — шестерня постоянного зацепления промежуточного вала; деталь 121-1802282 — шестерня вала привода среднего моста.

Не допускаются задиры, следы износа на торцах зубьев и незачищенные отколы.

Допускаются:

- а) износ шлицевых пазов по ширине выступов до 13,3 мм;
- б) износ зубьев по толщине:
для детали 121-1802086 — до 6,3 мм;
» » 157-1802088 — до 3,7 мм;
» » 120-1802282 — до 6,3 мм.

Шестерня низшей передачи

Деталь 121-1802090

Не допускаются задиры, следы износа на торцах зубьев и незачищенные отколы.

Допускаются:

- а) износ отверстия под вал до ϕ 50,040 мм;
- б) износ шпоночного паза по ширине до 10,12 мм;
- в) износ зубьев по толщине до 6,5 мм;
- г) износ зубьев по длине до 20,0 мм.

Фланцы раздаточной коробки

Деталь 121-1802039 — фланец первичного вала; деталь 121-1802076 — фланец вторичного вала; деталь 157-1802266 — фланец вала привода переднего моста.

Не допускаются:

а) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;

б) заварка трещин и поломок, кроме указанных ниже;

в) погнутость фланца при биении более 0,15 мм.

Допускаются:

а) износ шлицевых пазов по ширине впадин до 6,25 мм;

б) износ шейки под сальник: для деталей 121-1802076 и 157-1802666 — до ϕ 54,65 мм и для детали 121-1802039 — до ϕ 61,75 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) износ отверстий под болты крепления фланца номинального размера до ϕ 14,7 мм (при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера ϕ 16,24—16,36 мм) и ремонтного размера до ϕ 16,7 мм (при большем износе — восстановление отверстий заваркой с последующей обработкой до номинального размера);

г) износ отверстий под болты крепления диска ручного тормоза до ϕ 8,6 мм (только для детали 121-1802076); при большем износе — восстановление отверстий заваркой с последующей обработкой до номинального размера;

д) заварка трещин и поломок фланца, проходящих через отверстия под болты крепления и захватывающих не более двух отверстий;

е) проточка фланца при биении более 0,15 мм; при этом толщина фланца после проточки должна быть не менее 13,5 мм.

Вал промежуточный

Деталь 121-1802085

Не допускаются:

а) незачищенные забоины и заусенцы на шпоночной канавке и шейках вала;

б) ремонт изношенных шеек вала накаткой или керновкой;

в) скрученность вала, заметная на глаз.

Допускаются:

а) прогонка резьбы под гайки крепления подшипников, имеющей не более двух изношенных или сорванных ниток; при большем износе — восстановление резьбы наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

б) износ шлицев по толщине выступов до 13,6 мм;

в) износ шпоночной канавки по ширине до 10,01 мм;

г) износ шеек: под шестерню — до Φ 50,02 мм, роликоподшипники — до Φ 39,99 мм, под червяк привода спидометра — до Φ 33,96 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием с последующей обработкой до номинального размера.

Крышка подшипника промежуточного вала — передняя

Деталь 121-1802098Б

Не допускаются забоины и заусенцы на обработанных плоскостях.

Допускаются:

а) заварка трещин и поломок бобышек отверстий под болты крепления, проходящих не более чем через два отверстия;

б) прогонка резьбы в отверстиях под направляющую шестерню, если резьба имеет не более трех изношенных или сорванных ниток;

в) износ посадочного буртика до Φ 89,90 мм;

г) износ отверстий под болты номинального размера до Φ 11,3 мм (при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера Φ 12,8 мм) и ремонтного размера до Φ 13,3 мм (при большем износе — восстановление отверстий наваркой с последующей обработкой до номинального размера);

д) износ отверстия под ось ведомой шестерни спидометра до Φ 7,25 мм; при большем износе — восстановление отверстия до номинального размера постановкой ремонтной втулки (насадки).

Вал привода переднего моста

Деталь 121-1802110

Не допускается скрученность вала, заметная на глаз.

Допускаются:

а) прогонка резьбы под гайку фланца, если резьба имеет не более двух изношенных или сорванных ниток;

б) износ шлицев под фланец по толщине выступов до 5,7 мм;

в) износ шлицев под муфту по толщине: в сечении АА (см. чертеж детали 121-1802110 в «Альбоме рабочих чертежей основных деталей и узлов автомобиля ЗИЛ-157, ч. II — шасси») — до 5,5 мм и в сечении СС — до 5,25 мм;

г) износ шеек под подшипники до Φ 40 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием с последующей обработкой до номинального размера.

Вал привода среднего моста

Деталь 121-1802176

Не допускается скрученность вала, заметная на глаз.

Допускаются:

а) прогонка резьбы под гайки крепления фланцев, если резьба имеет не более двух изношенных или сорванных ниток; при большем износе — восстановление резьбы наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

б) износ шлицев под муфту по толщине до 5,5 мм;

в) износ шлицев под шестерню по толщине до 12,6 мм;

г) износ шлицев под фланец по толщине до 5,7 мм;

д) износ шеек под роликоподшипники:

передний — до Φ 45 мм;

задний — до Φ 40 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием с последующей обработкой до номинального размера.

Картер вала привода переднего моста

Деталь 121-1802234

Не допускаются незачищенные забоины и заусенцы на обработанных поверхностях.

Допускаются:

а) заварка трещин и поломок стенок, прилегающих к отверстиям под болты крепления к картеру, если эти трещины и поломки захватывают не более половины отверстия;

б) заварка трещин или поломок бобышек отверстий под болты крепления крышки, не проходящих в отверстие под подшипник и захватывающих не более половины отверстия;

в) прогонка резьбы в отверстиях под болты крепления крышки или в отверстиях под пробку фиксатора, если резьба имеет не более двух сорванных или изношенных ниток; при большем износе — восстановление резьбы заваркой с последующей обработкой до номинального размера;

г) ремонт резьбы под пробку пружины фиксатора нарезкой резьбы ремонтного размера $M20 \times 1,5 - d$ (вместо $1M18 \times 1,5 - d$);

д) износ отверстия под шток: номинального размера — до $\Phi 14,12$ мм; 2-го ремонтного размера — до $\Phi 14,52$ мм;

е) развертывание изношенных отверстий под шток до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 8):

Таблица 8

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | |
|---------|-------------|-------------|-------------|
| | | 1 | 2 |
| d | 14,06—14,03 | 14,31—14,28 | 14,56—14,53 |

ж) износ посадочного буртика, устанавливаемого в картер, до $\Phi 99,940$ мм;

з) износ отверстий под подшипники до $\Phi 90,02$ мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера запрессовкой ремонтных втулок (насадок);

и) износ отверстий под болты крепления картера до $\Phi 11$ мм; при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера $\Phi 12,8$ мм;

к) прогонка резьбы в отверстиях под пробку, если резьба имеет не более двух изношенных или сорванных ниток; восстановление профиля резьбы углублением с торцеванием наружной поверхности на глубину 1—2 мм, если резьба имеет более двух изношенных или сорванных ниток.

Картер подшипников вторичного вала

Деталь 121-1802271

Не допускаются незачищенные забоины и заусенцы на обработанной поверхности.

Допускаются:

а) заварка трещин и поломок бобышек отверстий под болты крепления картера подшипников или кронштейна — крышки, захватывающих до половины отверстия;

б) износ отверстий под болты крепления картера подшипников до Φ 11 мм; при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера Φ 12,8 мм;

г) прогонка резьбы в отверстиях под болты крепления кронштейна — крышки, если резьба имеет не более двух изношенных или сорванных ниток; при большем износе — нарезка резьбы ремонтного размера $M14 \times 2 \text{ кл.} 2$ (вместо $M12 \times 1,75$ мм);

д) износ установочной шейки до Φ 116 мм;

е) износ отверстий под роликоподшипники: переднего — до Φ 100 мм, заднего — до Φ 90 мм;

ж) восстановление изношенной установочной шейки и шеек под передний и задний роликоподшипники металлизацией с последующей обработкой до номинального размера;

з) прогонка резьбы в отверстиях под штуцер, если резьба имеет не более двух изношенных или сорванных ниток, а также восстановление профиля резьбы углублением с торцеванием наружной поверхности на глубину 1—2 мм, если резьба имеет более двух изношенных или сорванных ниток.

Вилка включения высшей и низшей передач

Деталь 121-1803020

Не допускаются:

а) трещины и поломки любого размера и расположения;

б) более двух изношенных или сорванных ниток резьбы под стопорный болт;

в) забоины и заусенцы на обработанных поверхностях.

Допускаются:

а) ремонт отверстия под стопорный болт заваркой, если резьба имеет более двух изношенных или сорванных ниток;

б) износ рабочих поверхностей вилок по толщине до 9,4 мм;

в) наварка изношенных поверхностей лап вилки; при этом твердость наваренного слоя металла должна быть не менее $HRC = 56$.

Шток вилки включения высшей и низшей передач

Деталь 121-1803024

Не допускаются:

а) трещины и поломки любого размера и расположения;

б) незачищенные задиры, забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;

б) более чем три изношенные или сорванные нитки резьбы.

Допускаются:

а) износ кромки канавок под шарик до просвета не более 0,5 мм (при замере специальным шаблоном);

б) износ шеек штока: передней — до Φ 21,92 мм; задней — до Φ 18,92 мм;

в) износ отверстия под палец до Φ 12,50 мм; при большем износе — восстановление отверстия до номинального размера запрессовкой втулки (насадки).

Муфта включения вала привода переднего моста

Деталь 121-1803075

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;

б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) износ шлицевых пазов по ширине впадин (при замере по двум роликам Φ 6 мм) до Φ 35 мм;

б) износ канавки под вилку по ширине до 10,5 мм.

СБОРКА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

Сборка первичного вала

1. Втулка первичного вала со штифтом в сборе напрессовывается на первичный вал до упора с посадкой от зазора +0,027 мм до натяга — 0,020 мм. Штифт втулки не должен выступать за пределы наружной поверхности втулки. Трущиеся поверхности втулки должны быть смазаны жидкой смазкой.

2. Шестерня включения высшей и низшей передач подбирается по шлицам первичного вала с зазором не более +0,3 мм. Шестерня должна без заедания скользить по шлицам и не иметь ощутимой качки.

3. Ведущая шестерня должна вращаться без заедания. Перед напрессовкой внутреннего кольца конического роликоподшипника на ведущую шестерню устанавливается опорная шайба.

4. Внутреннее кольцо заднего роликоподшипника напрессовывается на шейку вала до упора в буртик с посадкой от зазора +0,006 мм до натяга — 0,032 мм.

5. Внутреннее кольцо переднего роликоподшипника напрессовывается на шейку вала до упора в опорную шайбу с посадкой от зазора +0,006 мм до натяга — 0,047 мм.

Сборка вторичного вала

1. Наружное кольцо конического роликоподшипника запрессовывается в отверстие шестерни вторичного вала до упора в буртик с посадкой от зазора +0,023 мм до натяга — 0,05 мм.

2. Внутреннее кольцо переднего конического роликоподшипника напрессовывается на шейку вторичного вала до упора в буртик с посадкой от зазора $+0,006$ мм до натяга $-0,039$ мм.

Сборка промежуточного вала

1. Шпонка шестерни низшей передачи подбирается и запрессовывается в шпоночную канавку с посадкой от зазора $+0,01$ мм до натяга $-0,235$ мм.

2. Шестерня низшей передачи должна быть напрессована на вал с посадкой от зазора $+0,020$ мм до натяга $-0,054$ мм.

3. Ведущая шестерня заднего и среднего мостов должна быть напрессована на вал с упором в торец шестерни низшей передачи с усилием не менее 10 т.

4. Шестерня постоянного зацепления должна быть напрессована на вал с усилием не менее 5 т.

5. Внутренние кольца конических роликоподшипников должны быть напрессованы на шейки вала до упора в торцы шестерен с посадкой от зазора $+0,016$ мм до натяга $-0,039$ мм.

6. В канавку передней шейки должна быть забита сегментная шпонка и на шейку установлен червяк привода спидометра до упора в торец внутреннего кольца подшипника с зазором не более 0,090 мм.

7. Внутренние кольца подшипников должны быть затянуты гайками моментом не менее 12 кгм. Гайки должны быть застопорены вдавливанием буртика замочной шайбы в одну из прорезей гайки. Под гайку заднего подшипника должна быть подложена упорная шайба.

Сборка крышек подшипников первичного вала, вала приводов переднего и среднего мостов

Сальник должен быть запрессован в крышку до упора с натягом 0,2—0,13 мм. Кромки сальника должны быть смазаны тонким слоем солидола.

Сборка вала привода среднего моста

1. Шестерня вала среднего моста с коническими шлицами устанавливается на вал с зазором по ширине шлицев 0,03—0,3 мм и усилием не менее 5 т.

2. Внутреннее кольцо переднего конического роликоподшипника должно быть напрессовано на шейку вала до упора в буртик с натягом 0,047—0,006 мм.

3. Внутреннее кольцо заднего роликоподшипника должно быть напрессовано на шейку вала до упора в торец ступицы шестерни с натягом 0,039—0,006 мм.

Сборка вала привода переднего моста

1. Внутренние кольца конических роликоподшипников напрессовываются на вал до упора: первое внутреннее кольцо — в буртик шлицев вала, второе — в торец распорного кольца с натягом 0,039—0,006 мм.

Между внутренними кольцами конических роликоподшипников должно быть установлено распорное кольцо с зазором 0,143—0,340 мм.

Сборка картера вала привода переднего моста

1. Наружное кольцо заднего и переднего конических роликоподшипников запрессовывается в картер вала привода переднего моста с посадкой от зазора +0,043 мм до натяга — 0,026 мм.*

2. Обойма сальника с уплотнительным кольцом штока запрессовывается в картер с натягом 0,36—0,21 мм.

Обойма сальника должна быть закернена в трех точках.

3. Перед установкой муфты включения в картер в кольцевой паз муфты должна быть заведена вилка включения переднего моста.

4. Шток вилки включения фиксируется в вилке стопорным винтом. Стопорный винт после установки должен быть закернен в двух точках; шток должен перемещаться без заедания.

Вал привода переднего моста устанавливается в картер до упора в наружную обойму подшипника.

5. На выступающий конец вала должны быть надеты упорная и маслоотгонная шайбы с клеймом «Передняя».

6. Крышка подшипника в сборе устанавливается на вал с предварительно подложенной уплотнительной прокладкой и регулировочными прокладками**.

7. Уплотнительная прокладка ставится на нитрокраске или клее АК-20 (ТУ НКХП № 720—41).

8. Перед установкой на крышку подшипника накладывается защитное кольцо.

9. Усилие затяжки болтов крепления крышки должно быть не менее 1 кгм; под болты должны быть подложены пружинные шайбы.

После затяжки болтов вал должен вращаться равномерно, без заедания.

10. Пробка фиксатора после установки шарика пружины и пробки $K\frac{1}{2}$ должна быть затянута до отказа; при этом шток должен перемещаться без заедания.

* Наружная обойма переднего роликоподшипника запрессовывается в картер привода переднего моста после установки вала привода переднего моста в сборе.

** Инструкция по регулировке конических роликоподшипников раздаточной коробки приведена ниже.

11. Рычаг штока должен быть установлен на загнутый конец штока и шпильку, завернутую в картер, и зашплинтован с предварительно надетой на шток шайбой.

Гайка шпильки должна быть зашплинтована, а концы шплинта — разведены.

Сборка картера подшипников вторичного вала

Наружные кольца переднего и заднего конических роликоподшипников запрессовываются в картер подшипников вторичного вала до упора в бурты картера с посадкой от зазора $+0,023$ мм до натяга — $0,045$ мм.

Сборка картера раздаточной коробки

Наружные кольца конических роликоподшипников промежуточного вала, вала привода среднего моста и первичного вала запрессовываются в отверстия картера раздаточной коробки с посадкой от зазора $+0,043$ мм до натяга — $0,026$ мм.

2. Картер подшипников вторичного вала в сборе запрессовывается в верхнее отверстие крышки картера раздаточной коробки с посадкой от зазора $+0,05$ мм до натяга — $0,048$ мм. Перед запрессовкой под фланец картера должна быть подложена уплотнительная прокладка.

3. Болты крепления картера подшипников вторичного вала затягиваются крутящим моментом не менее 2 кгм. Под болты должны быть подложены пружинные шайбы.

4. В бобышки картера раздаточной коробки должны быть ввернуты на полную глубину резьбы шпильки подвески коробки и шпильки крышки люка.

5. В отверстия картера, картера подшипников вторичного вала и крышки картера должны быть завернуты пробки: пробка для слива масла и пробка коробки отбора мощности, пробка для заливки масла и суфлер в сборе.

Общая сборка раздаточной коробки

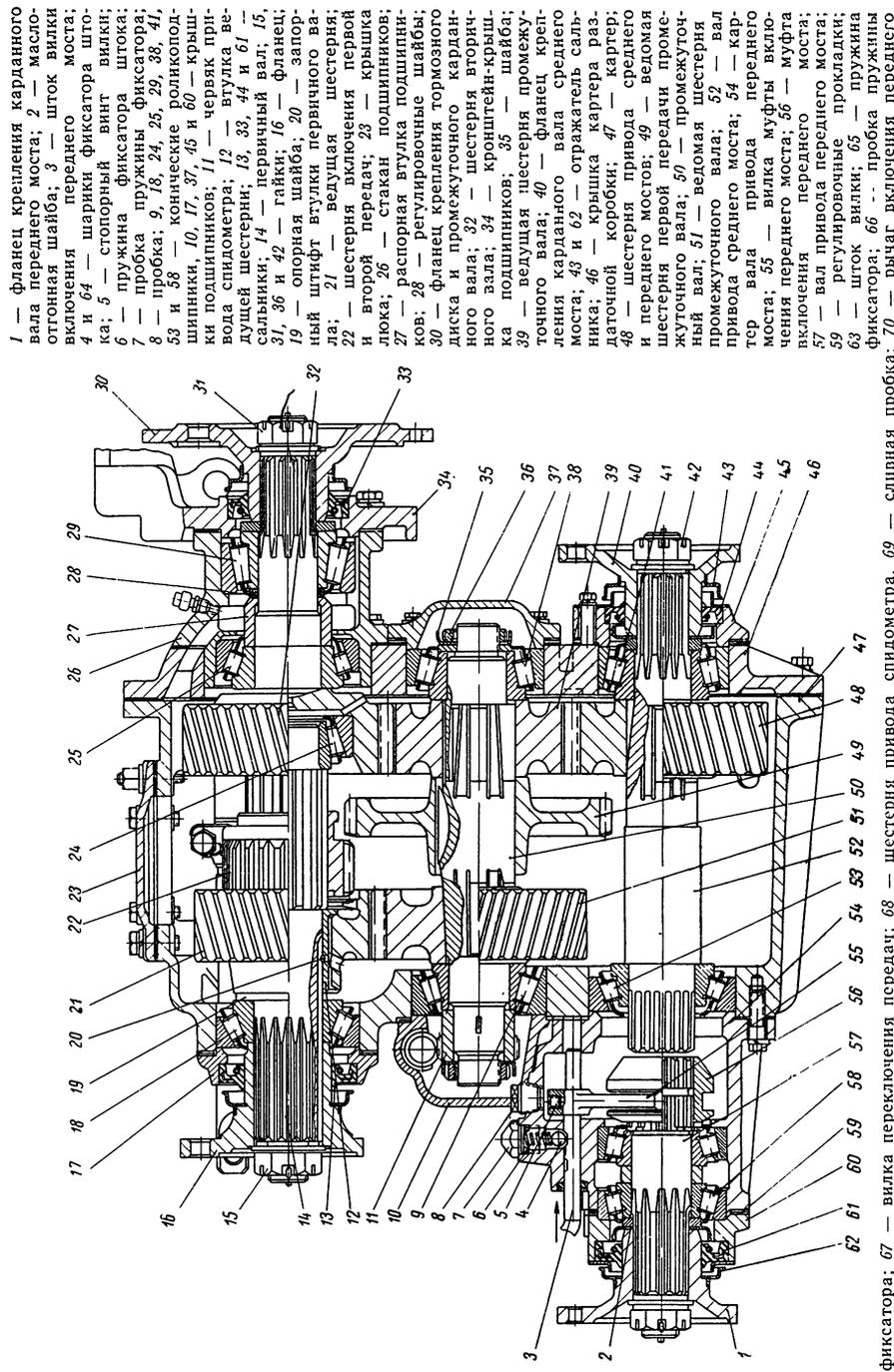
Установка вторичного вала (рис. 3)

1. На вторичный вал, устнавливаемый в отверстие крышки и картера, должна быть надета распорная втулка и, по мере надобности, регулировочные шайбы.

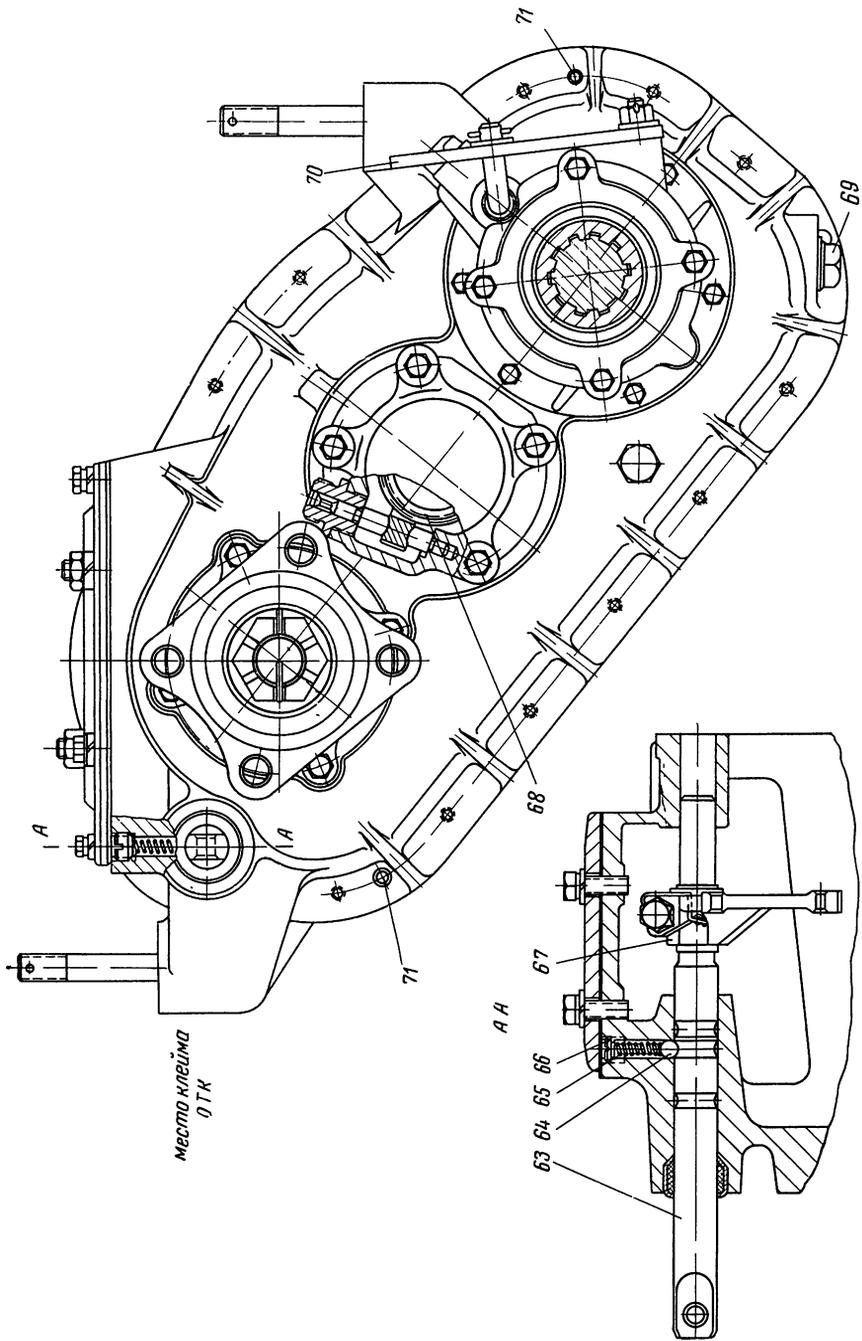
2. Задний подшипник вторичного вала должен быть установлен на вторичный вал до упора в наружное кольцо подшипника в картере с посадкой от зазора $+0,046$ мм до натяга — $0,002$ мм.

3. Для регулировки подшипников вторичного вала на вал

Рис. 3. Раздаточная коробка:



фиксатора; 67 — вилка переключения передач; 68 — шестерня привода спидометра; 69 — сливная пробка; 70 — рычаг включения переднего моста; 71 — штифты



должна быть надета опорная шайба, напрессована муфта фланца вторичного вала до упора и до отказа завернута гайка.

4. После регулировки подшипников вал должен свободно вращаться от усилия руки и не иметь заметного осевого люфта.

Установка картера вала привода переднего моста, вала привода среднего моста, промежуточного и первичного валов и крышек подшипников

Регулировка подшипников и торцов зубьев шестерен первичного, промежуточного и вторичного валов

1. Перед установкой валов раздаточной коробки с картера должна быть снята крышка.

2. Болты крепления картера вала привода переднего моста с подложенными под головки болтов пружинными шайбами должны быть затянуты с усилием не менее 1,5—2 кгм.

3. Под фланец картера вала привода переднего моста должна быть подложена прокладка. Прокладка устанавливается на нитрокраске или клее АК-20 (ТУ НКХТ № 720—41).

4. Вал привода среднего моста устанавливается в картер раздаточной коробки до упора в наружное кольцо роликоподшипника. Для удержания вала привода среднего моста в горизонтальном положении при его установке должна быть включена муфта вала привода переднего моста.

5. Промежуточный вал в сборе устанавливается в картер до упора в обойму подшипника.

6. Болты крепления крышки с подложенными под головки болтов пружинными шайбами должны быть затянуты с усилием не менее 20 кгм. Под крышку должна быть подложена уплотнительная прокладка, предварительно смазанная нитрокраской или клеем АК-20 (ТУ НКХП № 720—41).

7. Болты крепления крышки подшипника первичного вала, передней и задней крышек промежуточного вала и крышки вала привода среднего моста должны быть затянуты с усилием не менее 2 кгм.

Под головки болтов должны быть подложены пружинные шайбы.

8. Под каждую крышку должны быть подложены уплотнительная прокладка и набор регулировочных прокладок. Уплотнительные прокладки устанавливаются на нитрокраске или клее АК-20.

9. Перед установкой крышки подшипника вала привода среднего моста на выступающий конец вала должны быть надеты упорная и маслоотгонная шайбы с клеймом «задняя».

10. После установки крышек подшипников промежуточного вала необходимо проверить, совпадают ли шестерни по торцам.

Совпадение торцов зубчатых венцов шестерни между валами обеспечивается осевым перемещением промежуточного вала за счет перестановки регулировочных прокладок из-под одной крышки подшипника промежуточного вала под другую.

После регулировки торцы на обоих рядах шестерен должны быть равными по величине.

11. После регулировки подшипников раздаточной коробки все валы должны вращаться свободно от усилия руки и не иметь заметного осевого люфта.

Установка и регулировка положения вилки включения передач раздаточной коробки на штоке

1. Вилка включения передач раздаточной коробки устанавливается после регулировки подшипников.

Вилка должна быть заведена в кольцевую выточку шестерни включения высшей и низшей передач через верхний люк картера раздаточной коробки.

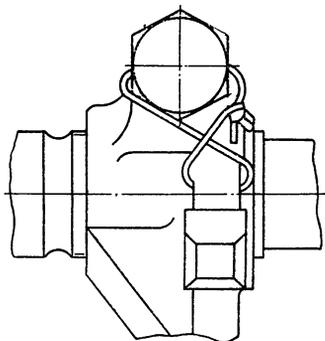


Рис. 4. Шплинтовка стопорного болта

2. Шток вилки должен быть свернут в вилку после совмещения отверстий в вилке и картере. Шток вилки должен быть установлен в отверстие картера в сборе с крышкой с зазором 0,04—0,15 мм.

3. Для регулировки положения вилки на штоке необходимо: шток вилки установить в нейтральное положение, а вилку — на резьбе штока так, чтобы шестерня (деталь 121-1802040) $Z=16$ имела гарантированный зазор по торцу с шестерней (деталь 157-1802034) $Z=24$ первичного вала и шестерней (деталь 121-1802090) $Z=35$ промежуточного вала. Для этого нужно шестерню (деталь 121-1802040) $Z=16$ довести до соприкосновения по торцам с шестерней (деталь 157-1802034) $Z=24$ вращением штока, а затем отвести назад поворотом штока на $\frac{1}{3}$ —1 оборот. При этом ось отверстия в штоке под палец вилки тяги должна быть расположена параллельно плоскости верхнего люка картера раздаточной коробки.

4. В головку вилки должен быть свернут стопорный болт до отказа и зашплинтован шплинт-проволокой, один конец которой должен быть пропущен через отверстие в головке болта, а другой — через отверстие в вилке (рис. 4).

5. Сальник в сборе запрессовывается в отверстие картера под шток с натягом 0,35—0,09 мм; обойма сальника после запрессовки должна быть раскернена в двух точках.

6. В гнездо плоскости люка должны быть установлены шарик, пружина фиксатора и до отказа завернута пробка.

При таком положении пробки шток должен перемещаться свободно от усилия руки.

Установка фланцев валов раздаточной коробки и крышки люка

1. После установки фланцев в сборе на шлицы первичного вала, вала привода переднего моста и вала привода среднего моста гайки фланцев должны быть затянуты с моментом не менее 15 кгм.

2. Гайки фланцев должны быть зашплинтованы, а концы шплинтов — разведены. Под гайки фланцев должны быть подложены упорные шайбы.

3. Болты крепления крышки люка с подложенными под головки болтов шайбами должны быть затянуты до отказа.

Установка ведомой шестерни привода спидометра

1. Перед установкой зубья ведомой шестерни привода спидометра смазываются солидолом.

2. Ведомая шестерня привода спидометра устанавливается в отверстие крышки подшипника промежуточного вала, после этого ввертывается и затягивается до отказа штуцер гибкого вала привода спидометра.

Установка ручного тормоза в сборе

1. Перед установкой ручного тормоза в сборе от вторичного вала раздаточной коробки отвертывается гайка фланца и снимается ранее установленный фланец вторичного вала и опорная шайба.

2. Кронштейн ручного тормоза в сборе устанавливается по двум контрольным штифтам (детали 3054417-П) на фланец картера подшипников вторичного вала; под фланец кронштейна подкладывается уплотнительная прокладка, которая устанавливается на нитрокраске или клее АК-20 (ТУ НКХП № 720—41).

3. Болты крепления кронштейна ручного тормоза с подложенными под головки болтов пружинными шайбами затягиваются с усилием не менее 3 кгм.

4. После установки на шлицы вторичного вала опорной шайбы и муфты фланца вторичного вала гайка фланца затягивается с моментом не менее 15 кгм и зашплинтовывается. Концы шплинта должны быть разведены.

5. Гайки болтов крепления диска ручного тормоза к муфте фланца вторичного вала должны быть затянуты с моментом не менее 1,5 кгм. Под гайки должны быть подложены шайбы.

6. Стяжная пружина колодок ручного тормоза устанавливается зацеплением одного конца пружины за отверстие в передней колодке, а второго — за отверстие в задней колодке.

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВКЕ КОНИЧЕСКИХ РОЛИКОПОДШИПНИКОВ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

1. Регулировка подшипников вторичного вала производится после окончательного закрепления картера подшипников вторичного вала подбором регулировочных шайб, устанавливаемых между распорной втулкой и внутренним кольцом заднего подшипника. Момент прокручивания вторичного вала должен быть равен $0,05—0,13$ кгм. Величина момента должна быть точно замерена. Регулировка подшипников вторичного вала производится до установки остальных валов.

2. Регулировку подшипников промежуточного вала необходимо производить после регулировки вторичного вала подбором набора прокладок, устанавливаемых под крышки переднего и заднего подшипников. Суммарный момент прокручивания вторичного и промежуточного валов должен быть равен моменту, замеренному при регулировке подшипников вторичного вала (п. 1), увеличенному на $0,05—0,13$ кгм. Величина этого суммарного момента также должна быть замерена.

3. Регулировку подшипников вала привода среднего моста производят после регулировки промежуточного вала подбором набора прокладок, устанавливаемых под крышку заднего подшипника. Суммарный момент прокручивания валов вторичного, промежуточного и привода среднего моста должен быть равен моменту, замеренному при регулировке подшипников промежуточного вала (п. 8), увеличенному на $0,05—0,13$ кгм.

4. Регулировка подшипников первичного вала производится после регулировки вторичного вала подбором набора прокладок, устанавливаемых под крышку переднего подшипника. Момент прокручивания первичного вала должен быть равен $0,05—0,13$ кгм.

5. Сборка подшипников вала привода переднего моста производится отдельно от сборки раздаточной коробки. Регулировку производят подбором набора прокладок, устанавливаемых под крышку подшипников. Момент прокручивания вала должен быть равен $0,05—0,13$ кгм. Стопорный винт вилки должен быть затянут до отказа и закернен с двух сторон.

6. После регулировки подшипников толщина пакета прокладок должна быть не менее $1,5$ мм и не более $3,5$ мм для всех валов, кроме промежуточного.

Каждый пакет должен иметь регулировочные прокладки толщиной $0,05$ мм — не менее 4 шт.; $0,10$ мм — не менее 3 шт.; $0,20$ мм — не менее 3 шт.

Толщина пакета прокладок для подшипников промежуточного вала после выравнивания шестерен по торцам должна быть не более 4 мм со стороны привода спидометра и не более 4,5 мм с противоположной стороны.

7. При проверке регулировки конических подшипников необходимо затянуть все болты крепления крышки картера и крышек подшипников. Моменты сопротивления прокручиванию валов должны замеряться при непрерывном, равномерном вращении их в одну сторону (не моменты трогания с места). Величины моментов (п.п. 1—5) прокручивания валов указаны без учета момента трения сальников.

8. Гайки всех фланцев должны быть затянуты моментом не менее 15 кгм.

9. В собранной раздаточной коробке валы должны вращаться без заедания и не иметь заметного осевого люфта.

ИСПЫТАНИЕ И ПРИЕМКА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

Раздаточная коробка, поступающая на испытание, должна иметь клеймо ОТК о приемке ее после сборки. В картер раздаточной коробки должно быть залито 4 л индустриального масла марки 20Б (ГОСТ 2854—51).

При испытании раздаточной коробки после сборки предварительно прирабатываются сопряженные детали и одновременно проверяется:

- а) взаимодействие шестерен на высшей и низшей передачах;
- б) легко ли переключаются шестерни и не происходит ли их произвольное самовыключение и самовключение;
- в) нет ли течи смазки через неплотности в местах соединений.

Режим испытаний

1. Раздаточная коробка должна испытываться на специальном стенде, позволяющем производить испытание под нагрузкой и без нагрузки.

2. Число оборотов первичного вала раздаточной коробки должно быть 700—1400 об/мин.

3. Продолжительность испытания на высшей и низшей передачах определяется временем, необходимым для прослушивания работы на каждой передаче и выявления дефектов.

4. Продолжительность испытания на нейтральной передаче — 2—3 минуты.

5. Испытание раздаточной коробки следует вести в следующей последовательности:

- а) проверить работу раздаточной коробки на каждой передаче без нагрузки;

б) проверить работу раздаточной коробки на каждой передаче под постоянной тормозной нагрузкой;

в) проверить работу раздаточной коробки на каждой передаче при двух-, трехкратно повторяющейся мгновенной нагрузке, чтобы убедиться в отсутствии самовыключения передач.

Контроль испытания

1. Шестерни при включении передач должны перемещаться в местах посадки и переключаться при небольшом усилии без заедания.

2. Течь масла через фланцы и соединения не допускается.

3. Не допускается слышимый снаружи шум при заедании шестерни за торцы и за стенки картера.

4. Не допускается заедание шестерен привода спидометра.

5. Не допускается заедание штоков включения передач и штока переднего моста.

6. Работа раздаточной коробки без нагрузки и под нагрузкой может сопровождаться равномерным шумом шестерен. Стуки и удары, указывающие на неправильное зацепление шестерен, не допускаются.

7. Подшипники должны быть установлены таким образом, чтобы исключить возможность их чрезмерного нагрева.

8. После приработки и испытания масло, которым была заправлена раздаточная коробка, должно быть спущено, а картер промыт керосином.

9. Прошедшая испытания и окончательно принятая контролером ОТК раздаточная коробка должна иметь клеймо ОТК.

РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ*

(рис. 5)

1. После сборки механизма управления раздаточной коробки с крышкой картера коробки передач валик рычагов должен легко проворачиваться при нажатии руки на рычаг включения переднего моста. Осевой люфт валика должен быть 0,5—1,5 мм.

2. Блокировка включения переднего моста и первой передачи в раздаточной коробке достигается регулировкой положения болта, ввернутого в нижний конец рычага включения переднего моста.

3. Перед регулировкой шток переключения передач раздаточной коробки должен быть поставлен в положение включения первой передачи, а шток включения переднего моста — в положение включения вала привода среднего и переднего мостов.

4. Длина тяги соединения нижнего конца рычага со штоком должна быть отрегулирована резьбовой вилкой после установки

* Регулировка механизма управления раздаточной коробки производится при общей сборке автомобиля.

рычага переключения раздаточной коробки под углом 25° от вертикального положения по ходу движения автомобиля.

5. После регулировки длины тяги, соединяющей рычаг переключения передач со штоком, рычаг включения переднего моста

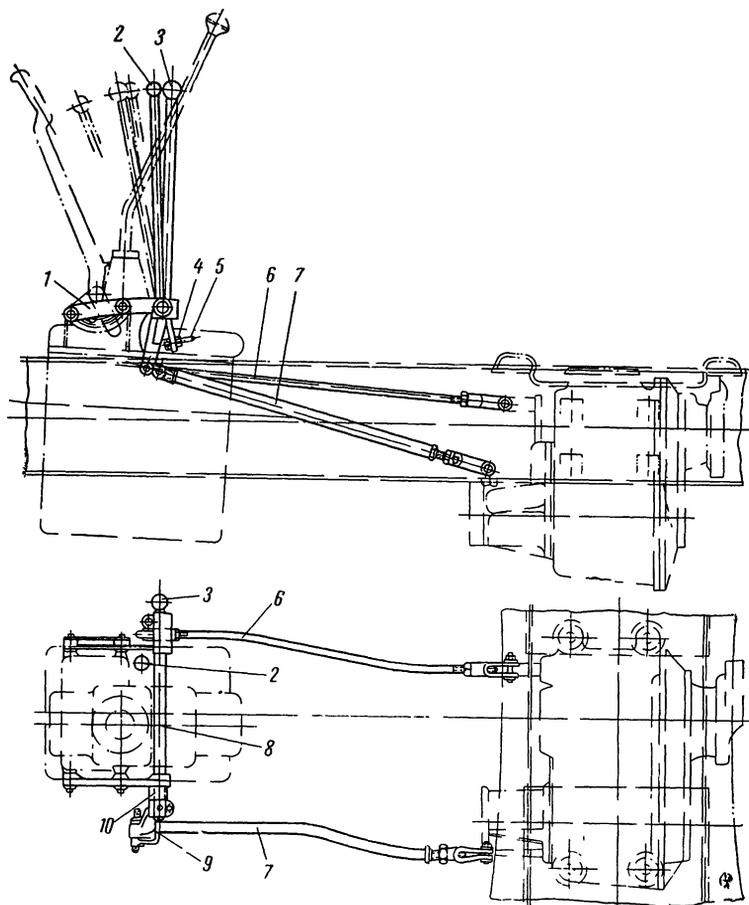


Рис. 5. Управление раздаточной коробкой:

1 — кронштейн вала рычагов управления; 2 — рычаг управления раздаточной коробкой; 3 — рычаг включения переднего моста; 4 — контргайка регулировочного болта; 5 — регулировочный болт; 6 — тяга переключения передач; 7 — тяга включения переднего моста; 8 — вал рычагов управления раздаточной коробкой; 9 — поводок тяги включения переднего моста; 10 — кольцо

должен быть установлен под углом 15° от вертикального положения по ходу движения автомобиля, после чего необходимо вернуть регулировочный болт рычага до соприкосновения головки

болта с бобышкой рычага переключения передач. Регулировочный болт контрится гайкой.

6. Длина тяги соединения штока включения переднего моста с рычагом включения переднего моста должна быть отрегулирована резьбовой вилкой.

7. После регулировки все пальцы вилок должны быть зашплинтованы.

IV. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ И СБОРКУ КАРДАНЫХ ВАЛОВ

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Деталь 157-2201015 — вал карданный заднего моста в сборе;
деталь 121-2202015 — вал карданный промежуточный в сборе;
деталь 157-2203015 — вал карданный переднего моста в сборе;
деталь 157-2204015 — вал карданный промежуточный в сборе;
деталь 157-2205015 — вал карданный среднего моста в сборе.

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения;
- б) скручивание, заметное на глаз;
- в) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;
- г) погнутость щеки вилок;
- д) более четырех вмятин на трубе, глубиной более 3 мм и площадью более 8 см² каждая (кроме детали 121-2202015);
- е) более двух изношенных или сорванных ниток в отверстиях под болты крепления крышек игольчатых подшипников.

Допускаются:

а) износ отверстий в ушках вилки карданного вала под игольчатый подшипник до Φ 39,070 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок (втулки должны быть приварены к вилкам с внутренней стороны в двух-трех точках);

б) износ шлицев по толщине выступов до 3,2 мм (для детали 121-2202015 — до 4,7 мм); при большом износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) не более четырех вмятин на трубе глубиной до 3 мм и площадью до 8 см² каждая (кроме детали 121-2202015);

г) погнутость трубы (при замере биения в средней части) до 0,15 мм;

д) ремонт изношенных резьбовых отверстий под болты крепления крышек игольчатых подшипников путем нарезки резьбы ремонтного размера М10 × 1,5кл. 2 (вместо М8 × 1,25кл. 2).

Фланец-вилка карданного вала

Деталь 120-2201023

Фланец-вилка карданного вала

Деталь 121-2203023

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения;
- б) незачищенные забоины и заусенцы на обработанных поверхностях;
- в) погнутость щек фланца-вилки;
- г) более двух изношенных или сорванных ниток в резьбовых отверстиях под болты крепления крышек игольчатых подшипников.

Допускаются:

- а) износ отверстий в ушках фланца-вилки под игольчатые подшипники до ϕ 39,070 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтной втулки-насадки;
- б) ремонт изношенных резьбовых отверстий под болты крепления крышек игольчатых подшипников нарезкой резьбы ремонтного размера $M10 \times 1,5$ кл.1 (вместо $M8 \times 1,2$ кл.2);
- в) износ отверстий под болты крепления фланца до ϕ 14,85 мм; при большем износе — восстановление отверстий заваркой с последующей обработкой до номинального размера.

Крестовина кардана

Деталь 150В-2201030

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения;
- б) забоины, заусенцы и вмятины на рабочих поверхностях шеек, изношенных до допустимых пределов;
- в) более двух изношенных или сорванных ниток резьбы под масленку или предохранительный клапан.

Допускаются:

- а) износ шеек под игольчатые подшипники до ϕ 24,92 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием с последующей обработкой до номинального размера (твердость поверхности шейки должна быть $HRC=56-62$);
- б) ремонт резьбы под масленку или предохранительный клапан, имеющей более двух сорванных или изношенных ниток, заваркой или углублением резьбы;
- в) износ торцов шеек крестовины (при замере от одного торца до другого) до 107,65 мм; при большем износе — восстановление торцов наваркой с последующей обработкой до номинального размера.

Вилка кардана скользящая

Деталь 120-2201048

Вилка кардана скользящая

Деталь 121-2203048

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения;
- б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;
- в) погнутость щек вилки;
- г) более двух изношенных или сорванных ниток резьбы под гайку сальника, а также более двух изношенных или сорванных ниток в отверстиях под болты крепления крышек игольчатых подшипников и в отверстиях под масленку.

Допускаются:

- а) износ отверстий под игольчатые подшипники до ϕ 39,070 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадок (втулки должны быть приварены к вилкам с внутренней стороны в двух-трех точках);
- б) износ шлицевых канавок по ширине: детали 120-2201048 — до 5,28 мм; детали 181-2203048 — до 3,88 мм;
- в) ремонт изношенной резьбы под болты крепления крышек игольчатых подшипников нарезкой резьбы ремонтного размера М10×1,5кл.2 (вместо М8×1,25 кл.2) или заваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

Вал промежуточной опоры

Деталь 121-2204214

Не допускаются:

- а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;
- б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;
- в) более двух изношенных или сорванных ниток резьбы под гайки крепления фланцев.

Допускаются:

- а) износ шлицев по толщине выступов до 5,70 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера;
- б) износ щек под подшипники до ϕ 39,980 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием с последующей обработкой до номинального размера;
- в) ремонт изношенной резьбы под гайки крепления фланцев обваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

Картер опоры промежуточного карданного вала

Деталь 157-2204220

Не допускаются:

- а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;
- б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;
- в) более двух изношенных или сорванных ниток в резьбовых отверстиях.

Допускаются:

- а) ремонт изношенной резьбы в отверстиях под болты крепления крышек игольчатых подшипников нарезкой резьбы ремонтного размера $M12 \times 1,75 \text{ кл.2}$ (вместо $M10 \times 1,5 \text{ кл.2}$) и в отверстиях крепления опоры к кронштейну — $IM16 \times 1,5\text{-D}$ (вместо $IM14 \times 1,5\text{-D}$);
- б) ремонт изношенной резьбы в отверстии под пробки углублением резьбы;
- в) износ отверстий под подшипники до $\phi 90,009 \text{ мм}$; при большем износе — восстановление отверстий металлизацией с последующей обработкой до номинального размера.

СБОРКА И ПРИЕМКА КАРДАНЫХ ВАЛОВ И ОПОРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КАРДАННОГО ВАЛА

Сборка карданного шарнира

1. Игольчатые подшипники (деталь 150В-2201044) подбираются и устанавливаются на цапфы крестовины без перекосов с зазором не более $0,1 \text{ мм}$.
2. При сборке крестовины с вилками масленка крестовины должна быть обращена в сторону вала.
3. Стопорный выступ опорной пластины должен входить в паз на торце корпуса игольчатого подшипника.
4. Болты крепления опорных пластин должны быть законтрены загибанием одного ушка замочной пластины за грани головки каждого болта.
5. Крестовины в сборе с вилками должны вращаться в подшипниках легко, плавно и без заедания.
6. При последующем соединении крестовины со скользящей вилкой и фланцем-вилкой нужно подобрать игольчатые подшипники по отверстиям ушек скользящей вилки и фланца с зазором не более $0,1 \text{ мм}$.

Сборка скользящей вилки с карданной трубкой или карданом (для основного карданного вала) (рис. 6)

1. Колпачок сальника скользящей вилки основного карданного вала должен быть завернут усилием руки так, чтобы войлочное кольцо сальника плотно прилегло к поверхности вала (только для основного карданного вала).

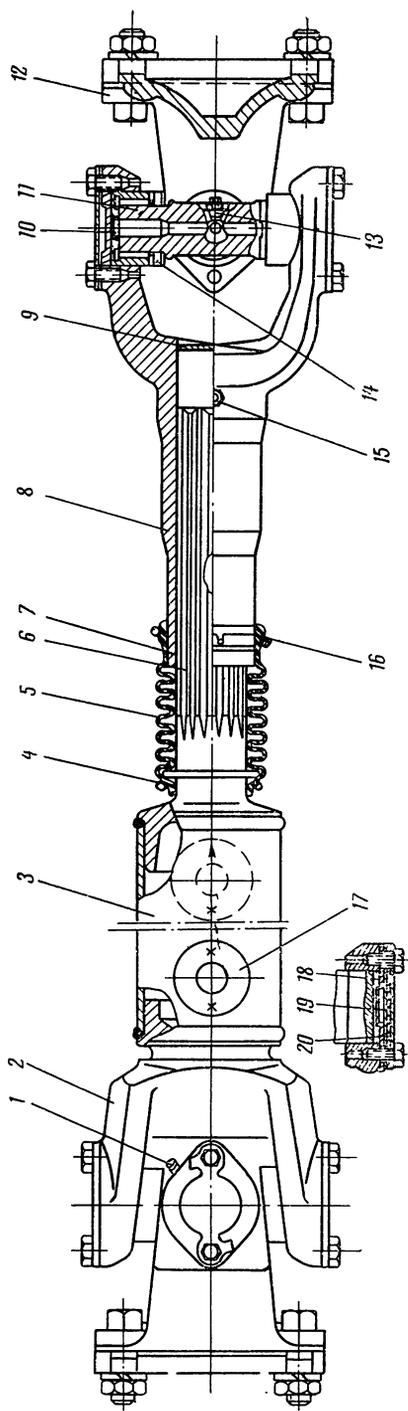


Рис. 6. Карданный вал:

1 — масленка крестовины; 2 — вилка; 3 — трубчатый вал; 4 и 16 — кольца муфты; 5 — резиновая защитная муфта; 6 — шлицевой конец; 7 — сальник скользящей вилки; 8 — скользящая вилка; 9 — заглашка; 10 — игольчатый подшипник; 11 — крестовина кардана; 12 — фланец-вилка; 13 — предохранительный клапан; 14 — сальник; 15 — масленка; 16 — замочная пластина; 17 — балансирующая пластина; 18 — опорная пластина подшипника; 19 — замочная пластина; 20 — съемные балансирующие пластины

2. Перед сборкой скользящей вилки со шлицевым концом карданного вала шлицы должны быть смазаны тонким слоем смазки УС-1.

3. Подобранная шлицевая пара должна обеспечивать свободное, без заедания, скольжение вилок по шлицам.

После сборки карданного вала нужно расположить стрелки, выбитые на трубчатом валу и скользящей вилке, напротив друг друга.

4. После сборки ось подшипников скользящей вилки должна лежать в одной плоскости с осью подшипников вилки противоположного конца карданного вала (допустимая неточность — 5°).

5. Все карданные валы в сборе с карданными шарнирами, вилками и фланцами должны быть динамически сбалансированы на специальном стенде (допустимый дисбаланс — 70 гсм).

6. Балансировка всех карданных валов, кроме основного и карданного валов заднего моста, осуществляется приваркой не более трех балансирных пластин на обоих концах трубы (детали 120-2221070Г и 120-2221071Г). Балансировка карданного вала заднего моста достигается приваркой балансировочных пластин к трубе, а со стороны скользящей вилки — привертыванием балансировочных пластин (деталь 100-2201070Б) к торцам ушков вилок. Общая толщина съемных балансировочных пластин должна быть не более 3 мм .

7. При любой повторной балансировке карданного вала на балансировочном стенде дисбаланс не должен превышать 100 гсм .

8. Угловая игра вала в сборе с карданами должна быть не более $0,25 \text{ мм}$ на радиусе 35 мм под действием крутящего момента 70 гсм , приложенного к подвижному фланцу; при этом другой фланец должен быть неподвижен.

9. Принятые карданные валы должны иметь клеймо ОТК.

Сборка опоры промежуточного карданного вала (рис. 7)

1. Наружные кольца конических роликоподшипников запрессовываются в картер опоры промежуточного карданного вала с посадкой от зазора $+0,027 \text{ мм}$ до натяга — $0,026 \text{ мм}$ (второе кольцо роликоподшипника устанавливается в картер после установки вала промежуточной опоры в сборе).

2. Внутренние кольца конических роликоподшипников напрессовываются на вал промежуточной опоры с посадкой от зазора $+0,026 \text{ мм}$ до натяга — $0,039 \text{ мм}$.

3. Перед установкой крышек подшипников на вал промежуточной опоры с обоих концов должны быть надеты, по мере необходимости, опорные и маслоотгонные шайбы, прокладки крышек и регулировочные прокладки (о регулировке опоры промежуточного карданного вала см. ниже).

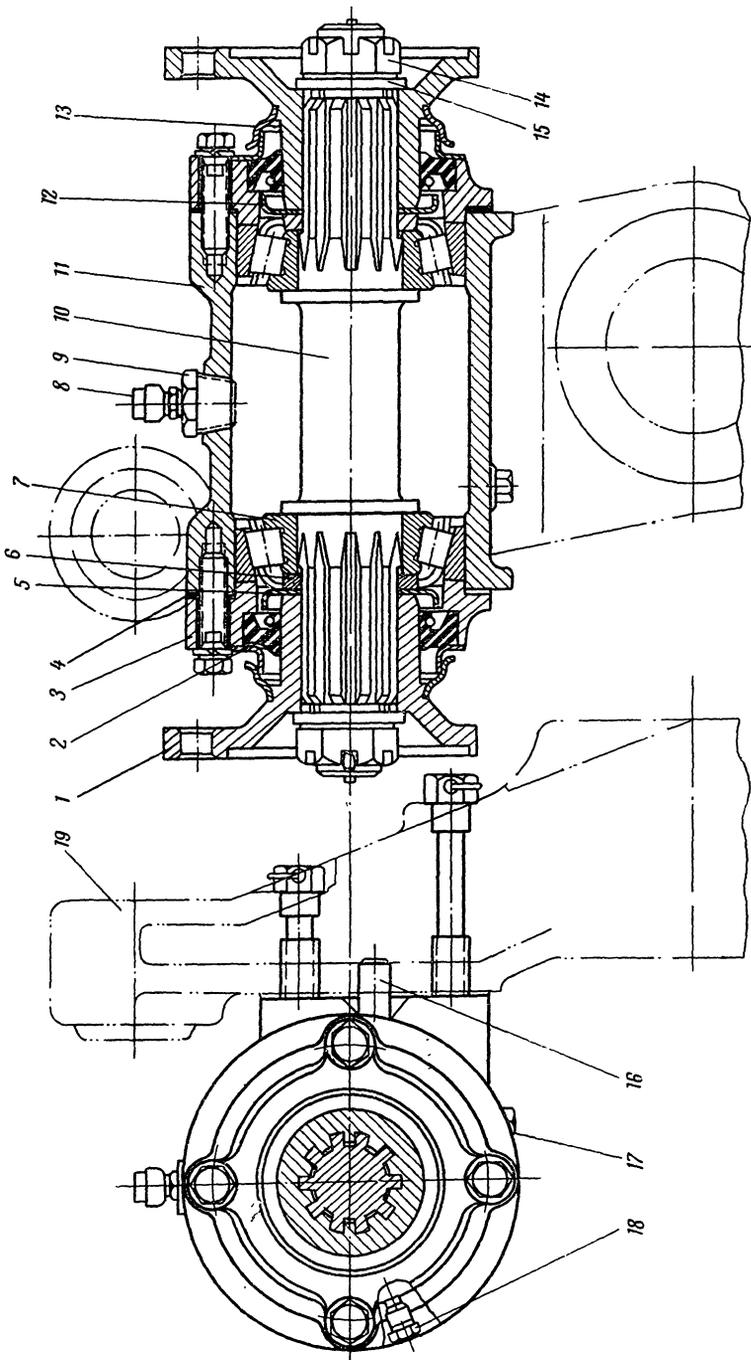


Рис. 7. Промежуточная опора карданного вала:

- 1 — фланец привода кардана; 2 — сальник; 3 — крышка подшипника; 4 — регулировочные прокладки; 5 — передняя маслоотгонная шайба; 6 — упорная шайба; 7 — конический роликовый подшипник; 8 — салун; 9 — наливная пробка; 10 — пал промежуточной опоры; 11 — картер; 12 — задняя маслоотгонная шайба; 13 — отражатель; 14 — гайка; 15 — шайба; 16 — штфгт; 17 — штфгт; 18 — сливная пробка; 19 — верхний реактивный рычаг

4. На крышки подшипников должны быть надеты защитные кожухи.

5. Болты крепления крышек подшипников с подложенными пружинными шайбами, во избежание перекоса крышек, должны быть затянуты попарно по диагонали.

6. Гайки крепления фланцев с подложенными под фланцы шайбами после их установки на вал должны быть зашплинтованы, а концы шплинтов — разведены.

7. После сборки опоры вала в верхнее отверстие картера ее должен быть ввернут переходник, а в переходник — суфлер. В боковое и нижнее отверстия должны быть ввернуты пробки.

РЕГУЛИРОВКА И ОБКАТКА ОПОРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КАРДАННОГО ВАЛА

1. Регулировка затяжки конических роликоподшипников производится изменением толщины набора регулировочных прокладок под крышками подшипников.

2. При установке регулировочных прокладок нужно следить за тем, чтобы их общая толщина с одной стороны картера была не менее 2 и не более 3,5 мм. Прокладки должны быть: толщиной 0,05 мм — не менее 4 шт., толщиной 0,1 мм — не менее 3 шт. и толщиной 0,2 мм — не менее 3 шт.

Остальные прокладки устанавливаются по мере надобности.

3. Крутящий момент, необходимый для проворачивания вала после регулировки подшипников, должен быть 0,04—0,09 кгм. Проверять следует при непрерывном вращении вала в одну сторону; фланцы вала должны быть при этом сняты.

4. Окончательно собранные опоры промежуточного карданного вала должны быть подвергнуты контрольной обкатке без нагрузки в течение 10 минут при 1200—1400 об/мин. При этом в картер опоры должно быть залито 0,3 л индустриального масла 20 ГОСТ 1707—51.

5. В процессе испытания на стенде проверяется, нет ли подтекания масла в местах соединения и через сальники, а также правильность регулировки подшипников. Течь масла не допускается. Незначительное выделение масла с образованием масляных пятен не является признаком брака. Места установки подшипников в картере опоры не должны нагреваться до температуры, значительно превышающей температуру окружающего воздуха.

6. После обкатки на стенде необходимо спустить масло и проверить состояние болтового крепления, шплинтовку гаек, а также убедиться в отсутствии ощутимого осевого люфта в подшипниках.

7. Принятая опора промежуточного карданного вала должна иметь клеймо ОТК.

V. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ, СБОРКУ И ИСПЫТАНИЕ ПЕРЕДНЕГО, СРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО МОСТОВ

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Опора шаровая поворотного кулака в сборе со шкворнями (переднего моста)

Деталь 123-2301026 (только для переднего ведущего моста)

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;

б) незачищенные заусенцы и задиры на обработанных поверхностях.

Допускаются:

а) износ отверстий под шпильки крепления цапфы до Φ 15,2 мм; при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера Φ 16,5 мм;

б) износ установочной шейки до Φ 69,94 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера Φ 70,00—69,97 мм или ремонтного размера Φ 70,60—70,47 мм;

в) износ шкворней до Φ 29,9 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием с последующей обработкой до номинального размера;

г) износ упорного кольца (при замере от оси шкворня) до 58,7 мм; при большем износе — заменить кольцо;

д) ремонт изношенной сферической поверхности под сальник наваркой с последующей обработкой по образцу (после обработки сферическая поверхность должна иметь первоначальный профиль).

Крышка картера переднего моста с кожухом полуоси в сборе

Деталь 157-2301013

Крышка картера среднего и заднего мостов

Деталь 157-2401013-Б

Не допускаются:

а) заварка трещин на кожухе полуоси;

б) заварка трещин и поломок на крышке, кроме указанных в п. «г» («Допускаются»);

в) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;

г) более двух сорванных или изношенных ниток резьбы в резьбовых отверстиях;

д) повреждение шва приварки подушки рессоры (только для детали 157-8301013);

е) ослабление заклепок.

Допускаются:

а) износ отверстия под кожух полуоси до Φ 99,12 мм; при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера Φ 100,00—100,07 мм;

б) износ гнезда под наружное кольцо роликоподшипника чашки дифференциала до Φ 110,03 мм; при большем износе — восстановление гнезда обваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) износ отверстий крепления крышки к картеру до Φ 11,7 мм; при большем износе — развертывание отверстия до ремонтного размера Φ 12,5 мм;

г) заварка трещин и поломок на крышке, не проходящих через отверстия под подшипники или захватывающих не более одного отверстия на фланце крепления картера;

д) износ гнезда под хвостовик шаровой опоры до Φ 70,1 мм; при большем износе — развертывание отверстия до ремонтного размера Φ 70,500—70,546 мм;

е) износ гнезда под сальник до Φ 80,15 мм; при большем износе — восстановление отверстия до номинального размера постановкой ремонтной втулки-насадки;

ж) ремонт изношенной резьбы в отверстиях под пробку углублением резьбы;

з) восстановление изношенной площадки под рессору наваркой сплавом сормайт с последующей обработкой до номинального размера.

Картер переднего моста в сборе

Деталь 157-2301100

Картер среднего и заднего мостов в сборе

Деталь 157-2401100

Не допускаются:

а) заварка трещин на кожухе полуоси;

б) заварка трещин и поломок на картере, кроме указанных в п. «ж» («Допускаются»);

в) незачищенные забоины и заусенцы на обработанных поверхностях;

г) ослабление заклепок;

д) более двух изношенных или сорванных ниток резьбы в резьбовых отверстиях.

Допускаются:

а) износ отверстий под болты крепления крышки картера до Φ 11,7 мм; при большем износе — нарезка резьбы ремонтного размера Φ 12,5 мм;

б) износ отверстия под кожух полуоси до Φ 99,12 мм; при большем износе — расточка отверстия до ремонтного размера Φ 109,00—109,07 мм;

в) износ гнезда под наружное кольцо роликоподшипника

чашки дифференциала до Φ 110,030 мм; при большем износе — восстановление отверстия обваркой с последующей обработкой до номинального размера;

г) износ отверстия под картер подшипников до Φ 113,1 мм; при большем износе — расточка отверстия до ремонтного размера Φ 114,00—114,054 мм;

д) износ гнезда шестерни под подшипник ведущей конической шестерни до Φ 62,03 мм; при большем износе — восстановление отверстия обваркой с последующей обработкой до номинального размера;

е) износ гнезда в кожухе полуоси под сальник до Φ 80,1 мм; при большем износе — восстановление отверстия до номинального размера постановкой ремонтной втулки-насадки;

ж) заварка трещин и поломок на картере, не проходящих через отверстия под подшипники и захватывающих не более одного отверстия на фланце крепления крышки подшипника;

з) нарезка резьбы ремонтного размера $M14 \times 2$ кл.2 в изношенных отверстиях под болты крепления крышки картера (вместо $M11 \times 1,5$ кл.2) и крышки наружного подшипника (вместо $M12 \times 1,75$ кл.2);

и) ремонт изношенной резьбы в отверстиях ($K \frac{1}{8}$ " и $K \frac{1}{4}$ ") ее углублением.

Деталь 121-2303084 — полуось переднего моста правая; деталь 121-2303085 — полуось переднего моста левая; деталь 157-2403071Б — полуось заднего моста левая.

Не допускаются:

а) заварка трещин или поломок любого размера и расположения;

б) скрученность, заметная на глаз;

в) погнутость полуоси (замер биения в средней части при установке в центрах) более 1,2 мм для детали 121-2303084; более 0,7 мм — для детали 121-2303085 и более 0,15 мм — для детали 157-2403071Б;

г) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) правка полуоси, если погнутость ее превышает допустимую величину;

б) износ шлицев по толщине выступов (при замере по хорде делительной окружности) до 3,85 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) износ конических отверстий во фланце под втулки шпилек; при этом конусный калибр не должен выступать над торцом отверстия Φ 12,5 мм более 1 мм (только для детали 157-2403071Б); при большем износе — восстановление отверстий заваркой с последующей обработкой до номинального размера;

г) износ канавок под шарики до просвета 0,2 мм при измере-

нии по шаблону $R=17,55$ мм (только для деталей 121-2303084 и 121-2303085).

Кулак полуоси переднего моста

Деталь 157-2308086Б

Не допускаются:

а) заварка трещин или поломок любого размера и расположения;

б) скрученность шлицев, заметная на глаз;

в) погнутость кулака (биение шейки под втулку при установке ее в центра) более 0,1 мм;

г) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) износ шлицев по толщине выступов до 3,2 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

б) износ шейки под втулку цапфы до Φ 47,7 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) правка кулака при погнутости (биение шейки под втулку при установке ее в центра) более 0,1 мм.

Корпус правого поворотного кулака переднего моста в сборе

Деталь 121-2304030

Корпус левого поворотного кулака переднего моста в сборе

Деталь 121-2304031

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;

б) незачищенные забоины и заусенцы на обработанных поверхностях;

в) более двух сорванных или изношенных ниток резьбы в резьбовом отверстии.

Допускаются:

а) износ отверстий под роликоподшипники до Φ 72,05 мм;

б) износ отверстия под цапфу до Φ 160,1 мм;

в) разворачивание изношенных отверстий под оси тормозных колодок до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 9).

г) износ отверстий под оси тормозных колодок номинального размера до Φ 22,080 мм и ремонтного размера до Φ 22,580 мм;

д) нарезка резьбы ремонтного размера в изношенных отверстиях под болты крепления сальника $M8 \times 1,25$ кл.2 (вместо $M68 \times 1$ кл.2);

Таблица 9

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | |
|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 1 | 2 |
| d | $\frac{22,045}{22,000}$ | $\frac{22,295}{22,250}$ | $\frac{22,545}{22,500}$ |

е) нарезка резьбы ремонтного размера $M16 \times 2$ кл.2 (вместо $M14 \times 2$ кл.2) в изношенных отверстиях под шпильки крепления рычага или крышки;

ж) нарезка резьбы ремонтного размера в изношенных отверстиях под шпильки крепления цапфы $M12 \times 1,75$ кл.2 (вместо $M10 \times 1,5$ кл.2);

з) развертывание изношенных отверстий во втулках под разжимные кулаки до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 10):

Таблица 10

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | | | |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| d | $\frac{38,05}{38,00}$ | $\frac{38,30}{38,25}$ | $\frac{38,55}{38,50}$ | $\frac{37,80}{37,75}$ | $\frac{37,55}{37,50}$ |

и) износ отверстий во втулках под разжимной кулак номинального размера до $\phi 38,12$ мм и ремонтного размера до $\phi 37,62$ мм;

к) износ отверстия во втулке под палец тяги до $\phi 22,12$ мм.

Цапфа поворотного кулака в сборе

Деталь 157-2304045Г

Цапфа кожуха полуоси среднего и заднего мостов в сборе

Деталь 157-2401083В

Не допускаются:

а) заварка трещин или поломок любого размера и расположения на цапфе поворотного кулака;

б) незачищенные заусенцы и задиры на рабочих поверхностях;

в) заварка трещин или поломок на втулке подвода воздуха.

Допускаются:

- а) износ отверстий под болты крепления цапфы до Φ 10,7 мм;
- б) износ шейки под головку подвода воздуха до Φ 67,88 мм;
- в) износ шейки под наружный и внутренний подшипники до Φ 74,92 мм;
- г) износ отверстия во втулке цапфы до Φ 48,65 мм;
- д) развертывание изношенного наружного отверстия под втулку подвода воздуха до ремонтного размера Φ 58,46—58,56 мм;
- е) развертывание изношенного внутреннего отверстия под втулку подвода воздуха до ремонтного размера Φ 56,46—56,56 мм;
- ж) износ отверстий под втулку подвода воздуха: наружного — до Φ 58,58 мм; внутреннего — до Φ 56,58 мм;
- з) ремонт изношенной резьбы в отверстиях под масленку углублением резьбы;
- и) развертывание изношенных отверстий под болты крепления цапфы до ремонтного размера Φ 12,5 мм;
- к) восстановление изношенной резьбы под гайку наваркой с последующей обработкой до номинального размера;
- л) восстановление изношенных шеек под головку подвода воздуха, наружный и внутренний подшипники наваркой с последующей обработкой до номинального размера.

Шестерня ведущая главной передачи переднего, среднего и заднего мостов

Деталь 157-2402017

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения на шестерне или шлицах;
- б) более двух изношенных или сорванных ниток резьбы на конце хвостовика.

Допускаются:

- а) равномерный износ зубьев по толщине до 13,062 мм (замер по хорде делительного конуса в нормальном сечении на высоте 9,855 мм);
- б) зачистка выкрошенных мест не более чем на трех зубьях, если выкрашивание захватывает не более $\frac{1}{5}$ длины зуба и до 5 мм по высоте зуба;
- в) зачистка забоин и мелких раковин (сыпи) на рабочей поверхности зубьев и шлицев;
- г) износ шлицев по толщине выступов (проверяется по величине окружного зазора); контроль осуществляется при помощи эталонной детали; окружной зазор не должен превышать 0,2 мм;
- д) износ шеек под конические роликоподшипники: внутренний — до Φ 45 мм, наружный — до Φ 44,950 мм, малый ролико-

подшипник — до ϕ 25 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием или наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

е) обварка резьбового конца с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

Картер подшипников ведущей шестерни переднего, среднего и заднего мостов

Деталь 121-2402049

Не допускаются:

- а) заварка трещин и поломок, кроме указанных ниже;
- б) кольцевые задиры, забоины и глубокие раковины в местах посадки обойм конических роликоподшипников;
- в) забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) заварка трещин и поломок, проходящих через отверстия крепления и захватывающих не более двух не смежно расположенных отверстий;

б) износ отверстий крепления картера на 0,4 мм;

в) развертывание изношенных отверстий под крепление картера до ремонтного размера ϕ 14,4 мм;

г) износ гнезд под конические роликоподшипники до ϕ 92,980 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадок;

д) износ шейки под картер до ϕ 112,960 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального или ремонтного размеров ϕ 114,012—113,978 мм.

Фланец ведущей шестерни заднего моста

Деталь 121-2402140

Не допускается заварка трещин и поломок любого размера и расположения, кроме указанных ниже.

Допускаются:

а) заварка трещин или поломок на фланце, проходящих через отверстия крепления и захватывающих до двух не смежно расположенных отверстий;

б) износ отверстий под болты крепления до ϕ 14,5 мм; при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера ϕ 16,24—16,36 мм;

в) износ шлицевых канавок по ширине до 6,25 мм;

г) износ шейки под сальник до ϕ 54,5 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности до номинального размера постановкой ремонтной втулки-насадки.

Чашка дифференциала правая переднего, среднего и заднего мостов

Деталь 157-2403018

Чашка дифференциала левая переднего, среднего и заднего мостов

Деталь 157-2403019

Не допускаются:

а) поломки и трещины на корпусе чашки любого размера и расположения;

б) глубокие задиры и заусенцы на поверхностях под опорные шайбы сателлитов;

в) глубокие задиры и заусенцы на плоскости под опорную шайбу шестерни полуоси;

г) следы накатки или керновки на шейке под роликоподшипник.

Допускаются:

а) равномерный износ сферической поверхности под опорные шайбы сателлитов и плоскости под опорную шайбу шестерни полуоси глубиной до 0,4 мм;

б) равномерная выработка плоскости под опорную шайбу шестерни полуоси; при этом расстояние от плоскости разъема чашки до внутренней торцевой поверхности должно быть не менее 38,4 мм;

в) износ шейки под роликоподшипник до Φ 64,99 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

г) износ гнезда под шейку шестерни полуоси до Φ 58,2 мм; при большем износе — восстановление отверстия до номинального размера постановкой ремонтной втулки-насадки;

д) износ отверстий под стяжные болты номинального размера до Φ 12,5 мм и ремонтного размера до Φ 14,5 мм;

е) обработка изношенной сферической поверхности опоры под опорные шайбы сателлитов до ремонтного размера, если при сборке будут установлены шайбы ремонтного размера (деталь 157-2403058РД).

Ремонтные размеры (в мм) сферической поверхности опоры под опорные шайбы сателлитов и опорных шайб приведены в табл. 11;

ж) подрезка торца чашки (при выработке плоскости под опорную шестерню полуоси более допустимой величины) до ремонтного размера, если при сборке будут установлены опорные шайбы (деталь 157-2403051Р) ремонтного размера в миллиметрах (табл. 12);

Таблица 11

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 1 | 2 |
| Радиус сферы чашки дифференциала | $\frac{59,845}{59,755}$ | $\frac{60,845}{60,755}$ | $\frac{61,845}{61,755}$ |
| Толщина опорной шайбы сателлита дифференциала | $\frac{1,8}{1,7}$ | $\frac{2,8}{2,7}$ | $\frac{3,8}{3,7}$ |

Таблица 12

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 1 | 2 |
| Высота чашки (от поверхности разъема до внутренней торцовой поверхности чашки) | $\frac{38,65}{38,60}$ | $\frac{39,65}{39,60}$ | $\frac{40,65}{40,60}$ |
| Толщина опорной шайбы шестерни полуоси | $\frac{1,8}{1,7}$ | $\frac{2,8}{2,7}$ | $\frac{3,8}{3,7}$ |

з) восстановление отверстий под пальцы крестовины дифференциала наваркой с последующей обработкой до номинального размера ϕ 22,150—22,175 мм или развертывание изношенных отверстий до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 13):

Таблица 13

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | | | |
|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| d | $\frac{22,175}{22,150}$ | $\frac{22,425}{22,400}$ | $\frac{22,675}{22,650}$ | $\frac{21,925}{21,900}$ | $\frac{21,675}{21,650}$ |

и) развертывание изношенных отверстий под стяжные болты чашек до ремонтного размера ϕ 14,24—14,12 мм (для детали 157-2403018);

к) нарезка резьбы ремонтного размера $M14 \times 2$ кл.2 (для детали 157-2403019) в изношенных отверстиях под стяжные болты чашек;

л) износ отверстий под пальцы крестовины дифференциала: номинального размера — до Φ 22,23 мм; 1-го ремонтного размера — до Φ 22,48 мм; 2-го ремонтного размера — до Φ 22,73 мм; 3-го ремонтного размера — до Φ 21,98 мм; 4-го ремонтного размера — до Φ 21,73 мм.

Шестерня полуоси переднего, среднего и заднего мостов

Деталь 121-2403050В

Не допускаются:

а) трещины и поломки шестерни, кроме указанных в п. «в»;
б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях, а также мелкие раковины (сыпь) на рабочей поверхности зубьев.

Допускаются:

а) износ шлицевых пазов по ширине впадин до 4,68 мм;
б) износ зубьев по толщине (замер производится по хорде делительного конуса в нормальном сечении) до 7,07 мм;
в) зачистка поломанных вершин зубьев, захватывающих до 3 мм от края зубьев;
г) износ шейки шестерни до Φ 57,85 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности хромированием с последующей обработкой до номинального размера;
д) износ опорного торца шестерни до 33,5 мм; при большем износе — шлифовка изношенной поверхности до удаления выработки с установкой при сборке дифференциала утолщенной компенсационной шайбы.

Сателлит дифференциала переднего, среднего и заднего мостов

Деталь 121-2403055В

Не допускаются:

а) трещины и поломки любого размера и расположения;
б) незачищенные забоины, риски и мелкие раковины на шестерне и сферической поверхности.

Допускаются:

а) зачистка мелких раковин (сыпи) на рабочей поверхности зубьев, если площадь каждой раковины не превышает 3 мм, или общая площадь раковин на одном зубе не превышает 5 мм независимо от количества пораженных зубьев;

б) износ отверстий под пальцы крестовины дифференциала: номинального размера — до Φ 22,4 мм; 1-го ремонтного размера — до Φ 22,65 мм; 2-го ремонтного размера — до Φ 22,90 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадок или раз-

вертывание отверстий до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 14):

Таблица 14

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | |
|---------|-------------|-----------|--------|
| | | 1 | 2 |
| d | 22,295 | 22,545 | 22,795 |
| | 22,250 | 22,500 | 22,750 |

в) износ зубьев по толщине до 7,55 мм;

г) шлифовка изношенной сферической поверхности с установкой при сборке дифференциала ремонтной компенсационной шайбы.

Крестовина дифференциала переднего, среднего и заднего мостов

Деталь 121-2403060

Не допускаются:

а) трещины и поломки любого размера и расположения;

б) следы забоин и заусенцев на пальцах крестовины, неустраняемые зачисткой.

Допускаются:

а) зачистка задиrow на поверхности пальцев шириной до 0,5 мм;

б) зачистка рисок и раковин площадью до 1 см² на каждой шейке, расположенных на пальцах на расстоянии не более 20 мм от их торцов;

в) восстановление изношенных пальцев (твердость поверхности пальцев должна быть HRC=58÷65) крестовины дифференциала хромированием или наваркой с последующей обработкой до номинального или одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 15):

Таблица 15

| Размеры | Номинальный | Ремонтные | | | |
|---------|-------------|-----------|--------|--------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| d | 22,175 | 22,425 | 22,675 | 21,925 | 21,675 |
| | 22,125 | 22,375 | 22,625 | 21,875 | 21,625 |

Ступица переднего и заднего колеса

Деталь 157-3103015В

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;

б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) износ гнезда под обоймы подшипников: внутреннего — до Φ 140,02 мм, наружного — до Φ 129,970 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадок;

б) износ отверстий под шпильки крепления дисков колес до Φ 20,13 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадок.

Крышка ступицы

Деталь 157-3103033

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;

б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) износ отверстия под головку подвода воздуха до Φ 110,6 мм и уступа под бурт ступицы до Φ 144,2 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

б) нарезка резьбы ремонтного размера в изношенном отверстии крепления полуоси М14×2кл.2 (вместо М12×1,75кл.2).

СБОРКА ПЕРЕДНЕГО, СРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО МОСТОВ

Сборка ведущей шестерни главной передачи

1. Перед сборкой ведущая и ведомая шестерни главной передачи должны быть подобраны по боковому зазору, контакту и шуму и притерты. Боковой зазор в паре должен быть 0,15—0,35 мм, а колебание зазора в паре — не более 0,15 мм. После спаривания на обеих шестернях должен быть выбит порядковый номер комплекта. Клеймо наносится на торец хвостовика ведущей шестерни и на боковую поверхность ведомой. Обезличивание шестерен не допускается.

2. Внутреннее кольцо внутреннего конического роликоподшипника с роликами в сборе напрессовывается на шейку вала ведущей шестерни до упора в торец с посадкой от зазора + 0,006 мм до натяга — 0,047 мм.

3. Внутреннее кольцо наружного конического роликоподшипника с роликами в сборе устанавливается на шейку вала ведущей шестерни с зазором 0,008—0,056 мм.

4. Наружные кольца роликоподшипников ведущей шестерни подбираются и запрессовываются в картер подшипников до упора с посадкой от зазора + 0,003 мм до натяга — 0,075 мм.

Перекося кольца подшипника в корпусе не допускается.

5. Перед сборкой подшипники должны быть смазаны трансмиссионным маслом.

6. Перед установкой в картер подшипников должен быть запрессован штифт, а в выточку заложена пробковая прокладка.

7. Конические роликовые подшипники собираются с предварительным натягом.

Предварительный натяг конических роликовых подшипников регулируется подбором двух регулировочных колец, устанавливаемых между торцами внутренних колец роликоподшипников при смонтированных на валу ведущей шестерни опорной шайбе, фланце в сборе, шайбе и затянутой с усилием 20—25 кгм гайке (крышка наружного подшипника устанавливается после окончательной регулировки подшипников и обкатки узлов; при этом отверстие под шплинт в вале должно совпадать с прорезью в гайке, а положение гайки относительно фланца закернено). При этом условии момент прокручивания ведущей шестерни (предварительный натяг) должен быть 14 кгсм.

8. Подбранная шестерня обкатывается на стенде в течение 1 минуты путем вращения ведущей шестерни при 2000 об/мин, после чего вновь проверяется момент прокручивания, который должен быть 6—14 кгсм.

9. Самоподжимной сальник крышки картера подшипников ведущей шестерни перед установкой должен быть выдержан в течение 8—10 минут в нагретой 50%-ной смеси автотоплива с керосином. Сальник должен устанавливаться в крышку с плотной посадкой и гарантированным натягом не менее 0,1 мм.

10. После окончательной регулировки и обкатки собранный узел должен быть разобран и вновь собран с установкой крышки картера подшипников. Гайка фланца должна быть затянута до совмещения закерненных мест на гайке и фланце и зашплинтована, а концы шплинтов разведены.

11. Роликоподшипник подбирается и напрессовывается на хвостовик ведущей шестерни до упора в торец с посадкой от зазора + 0,004 мм до натяга — 0,040 мм.

В канавку по торцу подшипника должно быть установлено и обжато стопорное кольцо.

Сборка дифференциала переднего, среднего и заднего мостов

1. Правая и левая чашки дифференциала должны иметь одинаковое клеймо. Обезличивание чашек не допускается.

2. Шестерни полуоси подбираются и устанавливаются в чашки дифференциала с зазором (между шейкой шестерни и гнездом) не более 0,30 мм.

3. Сателлиты дифференциала подбираются и устанавливаются на пальцы крестовины с зазором 0,075—0,330 мм.

При установке отремонтированной крестовины (с пальцами, наваренными электровибрационной наплавкой) между пальцами крестовины и сателлитами должен быть выдержан зазор 0,075—0,330 мм.

4. Пальцы крестовины запрессовываются в гнездах чашек дифференциала с посадкой от натяга — 0,025 до зазора + 0,160 мм.

5. Сателлиты и полуосевые шестерни должны быть подобраны так, чтобы они свободно вращались в собранном дифференциале, что достигается подбором шестерен, сферических шайб под сателлиты и плоских шайб полуосевых шестерен. Тугое вращение шестерни или ее заедание не допускается. При установке шупа толщиной 0,8 мм между торцом шестерни полуоси и опорной шайбой должно произойти заклинивание шестерен.

6. Перед сборкой крестовина дифференциала, опорные поверхности полуосевых шестерен, сателлитов и опорных шайб должны быть смазаны трансмиссионным маслом.

7. Болты крепления левой и правой чашек дифференциала должны быть затянуты до отказа.

8. После проверки правильности подбора шестерен головки болтов должны быть зашплинтованы проволокой. Проволока должна быть натянута между болтами. Замок должен обеспечить плотное соединение концов проволоки.

9. Внутренние кольца роликоподшипников подбираются и запрессовываются на шейки чашек дифференциала с посадкой от натяга — 0,045 мм до зазора + 0,018 мм.

Сборка цапфы поворотного кулака и цапфы кожуха полуоси

1. Втулка цапфы (деталь 157-2304051) должна быть запрессована в цапфу до грани фаски с натягом 0,09—0,21 мм. После запрессовки втулка должна быть проглажена до Φ 48—47,95 мм, а затем развернута до Φ 48,50—48,34 мм (только для переднего ведущего моста).

2. Втулка подвода воздуха должна быть запрессована до упора во внутреннее отверстие цапфы с натягом 0,01—0,19 мм, а в наружное отверстие — с посадкой от зазора + 0,005 мм до натяга — 0,175 мм. Перед запрессовкой втулки подвода воздуха

в ее выточку должно быть заложено уплотнительное кольцо, а посадочные шейки втулки смазаны резиловой смолой № 80.

4. Пробка цапфы должна быть ввернута до отказа. Перед ввертыванием резьба пробки должна быть смазана резиловой смолой № 80.

5. После запрессовки втулки подвода воздуха с уплотнительным кольцом и ввертывания пробки необходимо проверить герметичность соединений под давлением воздуха в канале 5 кг/см^2 .

6. Опорная шайба поворотного кулака должна быть запрессована в цапфу с натягом $0,21—0,03 \text{ мм}$.

7. После запрессовки опорной шайбы поворотного кулака торец ее должен быть подрезан до $8,40—8,25 \text{ мм}$ от торца фланца поворотного кулака.

Сборка корпуса поворотного кулака переднего моста с шаровой опорой

1. Запрессовка втулки в корпус поворотного кулака должна производиться с натягом $0,11—0,01 \text{ мм}$. Проворачивание запрессованной втулки при ее развертывании не допускается. Втулка запрессовывается в корпус так, чтобы отверстие во втулке совпало с резьбовым отверстием под масленку в корпусе.

2. Шпильки должны быть завернуты в наружный торец, а также в верхний и нижний фланцы корпуса поворотного кулака до упора в сбеги резьбы, за исключением шпильки, которая устанавливается в отверстие в верхней части корпуса под углом 45° влево от оси $\Phi 72 \text{ мм}$ при общей сборке переднего моста.

3. Опорная шайба полуоси переднего моста должна быть запрессована в гнездо шаровой опоры поворотного кулака до упора с натягом $0,210—0,030 \text{ мм}$. Между торцом опорной шайбы и осью, проходящей через центры шкворней шаровой опоры, должно быть выдержано расстояние $58,38—58,15 \text{ мм}$.

4. Напрессовка внутренних колец роликоподшипников на пальцы шкворней шаровой опоры производится одновременно в специальном приспособлении с посадкой от зазора $+0,01 \text{ мм}$ до натяга — $0,027 \text{ мм}$.

5. Запрессовка наружных обойм роликоподшипников в отверстия фланцев корпуса поворотного кулака должна производиться одновременно с двух сторон в специальном приспособлении с натягом не более $0,063 \text{ мм}$.

Примечание. Перед напрессовкой на шкворни подшипники должны быть смазаны автомобильной смазкой АМ (карданная) ГОСТ 5730—51.

Регулировка конических роликоподшипников шкворней поворотных кулаков

1. Конические роликоподшипники шкворней поворотных кулаков должны быть отрегулированы с предварительным натягом; осевой зазор подшипников не допускается.

2. Регулировка достигается изменением количества регулировочных прокладок толщиной 0,1; 0,2; 0,5 и 0,05 мм, устанавливаемых по мере надобности на верхнем и нижнем торцах корпусов поворотных кулаков.

3. На обоих торцах поворотного кулака должно быть установлено не менее двух прокладок толщиной 0,05 мм и одной прокладки толщиной 0,1 мм.

4. Перед регулировкой момента разворота шаровой опоры необходимо произвести затяжку гаек крышек подшипников, подложив под крышки подшипников регулировочные шайбы. Во избежание перекоса затяжка должна производиться постепенно: вначале затягиваются две диаметрально расположенные гайки, затем — две другие в том же порядке.

5. В процессе затяжки гаек корпус поворотного кулака или шаровую опору необходимо поворачивать так, чтобы ролики заняли правильное положение между сепараторами подшипников.

6. Проверка и регулировка момента разворота шаровой опоры производится в специальном приспособлении. Момент разворота шаровой опоры должен быть 45—55 кгсм.

7. После окончательной регулировки общая толщина прокладок, установленных на верхнем и нижнем торцах корпуса поворотного кулака, должны быть одинаковы или отличаться не более чем на толщину самой тонкой прокладки, т. е. на 0,05 мм. Это необходимо для обеспечения соосности поворотного кулака и шаровой опоры.

8. Угол разворота передних колес, равный 28—29°, устанавливается в специальном приспособлении с помощью упорных болтов, заворачиваемых в кронштейны корпусов поворотных кулаков до упора головок болтов в шаровые опоры (рис. 8); после регулировки болты должны быть приварены сплошным круговым швом шириной 8 мм.

9. После окончательной регулировки роликоподшипников шкворней поворотных кулаков, момента и угла разворота шаровой опоры на последнюю со стороны фланца должны быть установлены сальник с прокладкой и крышка сальника; ввернуты и затянуты до отказа болты с подложенными под головки пружинными шайбами. В корпус шаровой опоры должна быть ввернута пробка, а в корпус поворотного кулака — масленка. В выемку корпуса поворотного кулака должна быть установлена заглушка.

Подборка полуосей переднего моста с кулаками

Сборка полуосей переднего моста с кулаками производится в следующем порядке:

1. В центр сферы сопрягаемых деталей помещается установочный технологический шарик с лыской, затем последовательно

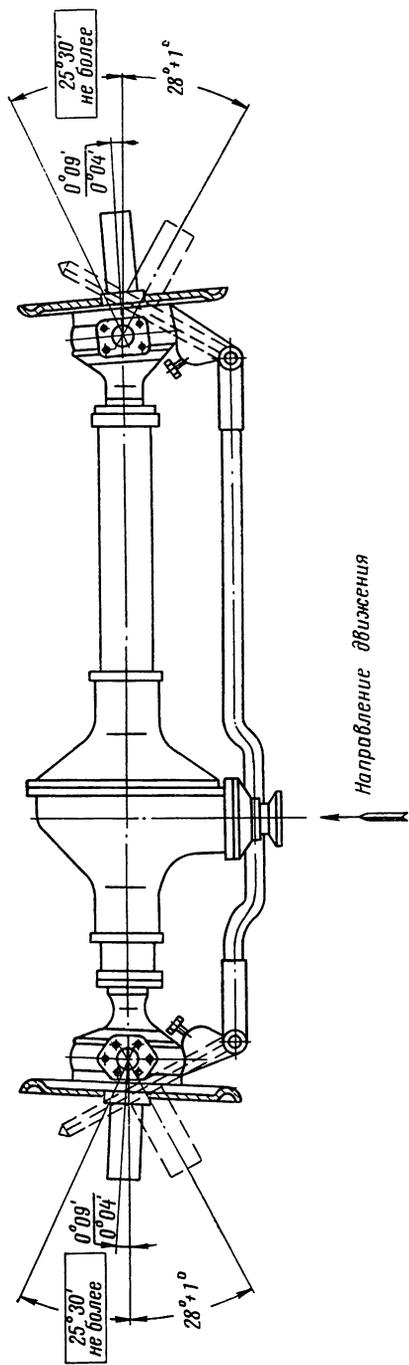


Рис. 8. Углы разворота и схода передних колес

при легком покачивании кулака устанавливают по одному шарiku в каждое из четырех гнезд. Последний замыкающий шарик должен быть установлен в гнездо только после совпадения его образующей с выемкой установочного шарика.

2. Шарнир полуоси должен быть собран с предварительным натягом.

Момент, необходимый для поворота кулака на $10\text{--}15^\circ$ от спрямленного положения, должен быть $200\text{--}850$ кгсм. Проверка момента производится (рис. 9) при поворачивании кулака в трех направлениях:

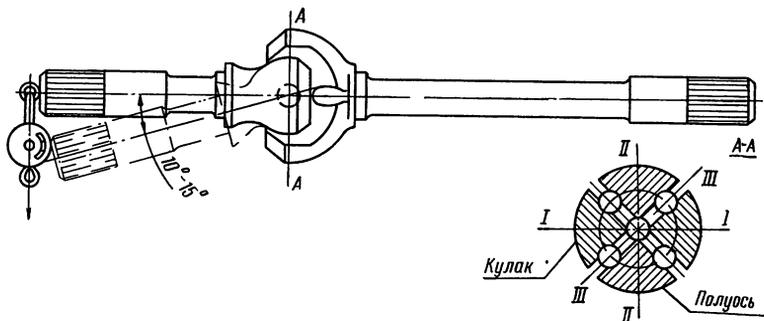


Рис. 9. Схема проверки предварительного натяга шарнира полуоси переднего моста

а) в плоскости перемычек кулака $I\text{--}I$;

б) в плоскости перемычек кулака $II\text{--}II$;

в) в плоскости двух противоположных шариков $III\text{--}III$.

Разница между наибольшими моментами поворота в трех плоскостях должна быть не более 150 кгсм.

После поворота кулака на угол, превышающий $10\text{--}15^\circ$, допускается уменьшение момента поворота до 0° .

3. При повороте кулака рукой не должно быть ощутимого заедания шариков.

Выполнение требований, указанных в пп. 2 и 3, достигается соответствующим подбором ведущих шариков из набора.

4. После окончательной сборки необходимо проверить расстояние между опорными торцами кулака и полуоси, которое должно быть $116,07\text{--}115,93$ мм.

5. Собранные полуоси должны быть проверены на стенде при 30 об/мин под нагрузкой 80 кгм и при повороте кулака относительно полуоси не менее чем на 30° в одну и другую сторону. При этом не должно быть заедания ведущих шариков за центральный; заедания кулака за полуось; стука и скрежета шариков.

Сборка ступицы с тормозным барабаном

1. Барабан устанавливается на выступ ступицы с зазором до 0,24 мм.

2. Шпильки подбираются по отверстиям ступицы для плотной посадки от натяга — 0,130 мм до зазора + 0,100 мм.

3. Не допускается установка шпилек с правой и левой резьбой на одну и ту же ступицу.

4. Гайки шпилек крепления тормозного барабана к ступице должны быть затянуты до отказа и каждая из них закернена в двух точках.

5. Наружное кольцо наружного роликоподшипника запрессовывается в гнездо ступицы до упора с натягом 0,110—0,003 мм.

6. Наружное кольцо внутреннего роликоподшипника подбирается и запрессовывается в гнездо ступицы до упора с посадкой от зазора + 0,047 мм до натяга — 0,068 мм;

7. Расточка тормозного барабана должна производиться только в сборе со ступицей.

8. Допустимое биение внутренней поверхности тормозного барабана после расточки не должно превышать 0,15 мм (проверяется на оправке в центрах с помощью индикатора).

9. Переходное кольцо сальника ступицы переднего колеса должно быть запрессовано до упора в наружное кольцо внутреннего конического роликоподшипника с натягом 0,313—0,145 мм;

10. Внутренний сальник ступицы переднего колеса запрессовывается в гнездо переходного кольца ступицы переднего колеса с натягом 0,330—0,120 мм.

Между наружным торцом сальника и торцом внутреннего кольца внутреннего конического роликоподшипника должно быть выдержано расстояние 16,00—15,57 мм.

Общая сборка переднего, среднего и заднего мостов (рис. 10 и рис. 11)

Запрессовка кожухов полуосей в крышку и картер

Установка опорной пластины, магнитной пробки, пробки уровня картера и суфлера

1. Запрессовка кожухов полуосей в крышку картера и картер должна производиться с гарантированным натягом 0,005—0,195 мм.

2. После запрессовки длина выступающих концов кожухов полуосей, измеренная от торцов фланцев кожухов до привалочной полоски торца фланца крышки картера или картера, должна быть в пределах, указанных в табл. 16.

3. После запрессовки в кожухе полуоси через отверстия в крышке или картере должны быть просверлены отверстия под заклепки.

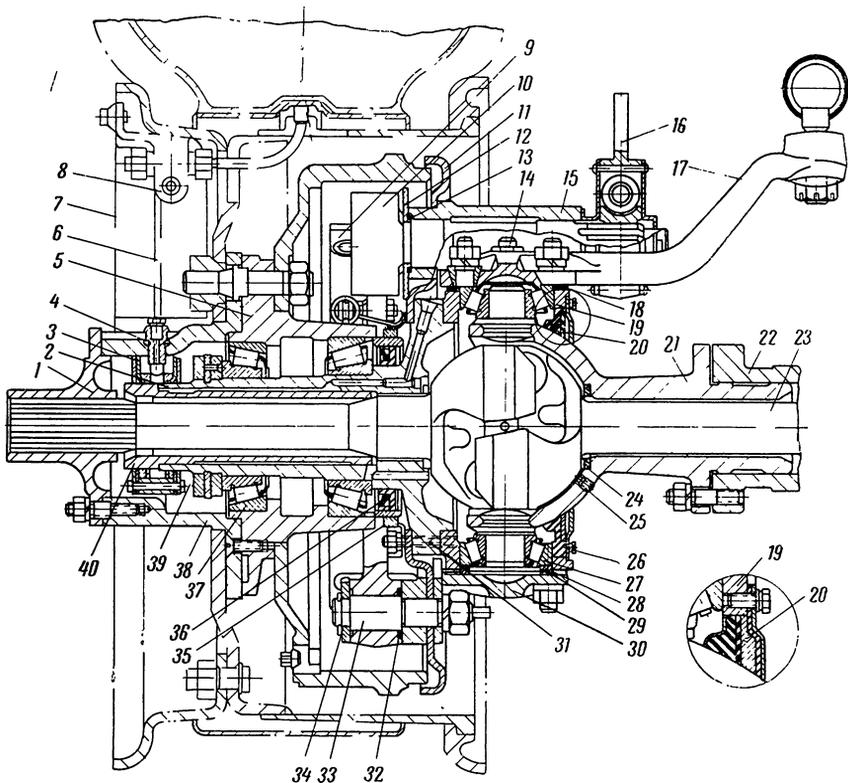


Рис. 10. Привод к ведущим колесам переднего моста:

1 — фланец полуоси; 2 — цапфа поворотного кулака; 3 — головка подвода воздуха; 4 — уплотнительное кольцо; 5 — ступица колеса; 6 — трубка для подвода воздуха; 7 — защитный кожух; 8 — запорный кран; 9 — тормозная колодка; 10 — разжимной кулак; 11 — диск тормоза; 12 — опорная шайба; 13 — набивка сальника; 14 — пресс-масленка; 15 — кронштейн тормозной камеры; 16 — регулировочный рычаг; 17 — рычаг поворотного кулака; 18 — регулировочные прокладки; 19 — корпус поворотного кулака; 20 — сальник корпуса поворотного кулака; 21 — шаровая опора; 22 — кожух полуоси; 23 — полуось; 24 — опорная шайба полуоси; 25 — пробка; 26 — заглушка; 27 — подшипник шкворня; 28 — регулировочные прокладки; 29 — распорное кольцо; 30 — нижняя крышка подшипника; 31 — шпилька крепления цапфы; 32 — уплотнительное кольцо; 33 — ось колодки; 34 — накладка осей колодок; 35 — наружный сальник ступицы; 36 — внутренний сальник ступицы; 37 — подшипник; 38 — крышка ступицы; 39 — канал для подвода воздуха; 40 — втулка цапфы

4. Палец опорной пластины крышки картера должен быть запрессован в картер туго, а пластина должна плотно прилегать к торцу крышки.

Головки заклепок и крепления кожухов полуоси к крышке или картеру должны быть правильно обжаты, не должны иметь перекосов, наплывов, трещин и прилегать к поверхности деталей без зазоров. После клепки детали не должны иметь трещин.

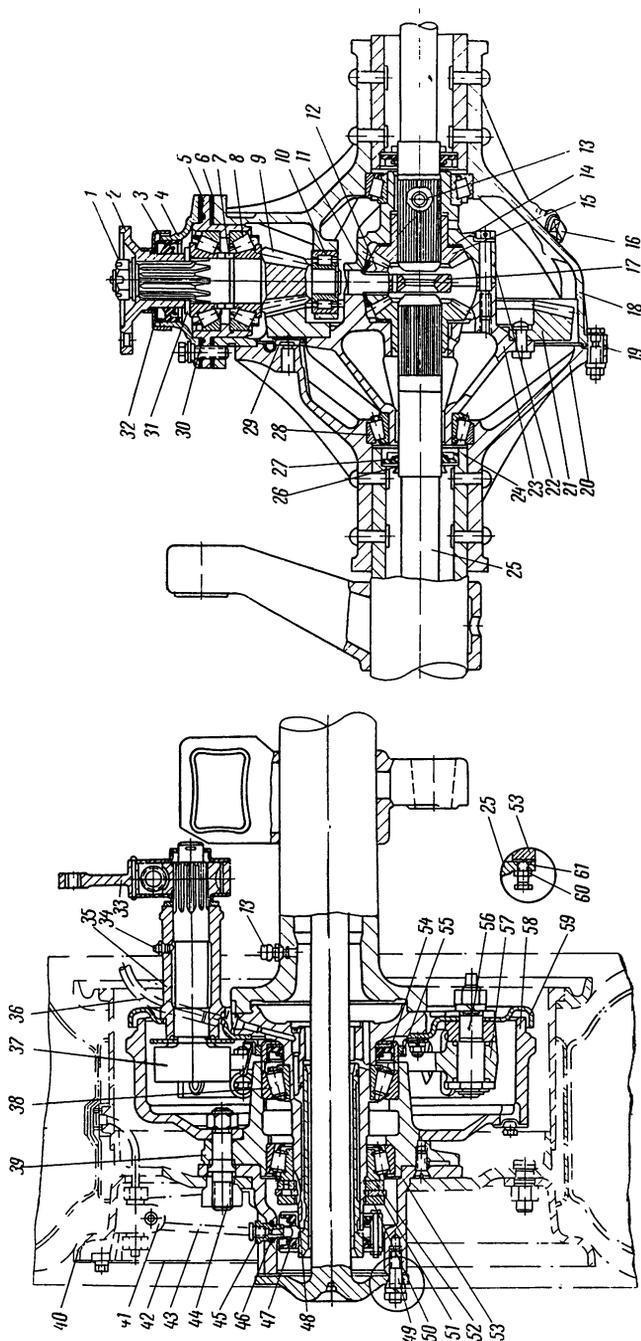


Рис. 11. Главная передача заднего моста:

1 — гайка; 2 — фланец ведущей шестерни; 3 — сальник; 4 — крышка подшипника; 5 — стакан; 6 — регулировочные прокладки; 7 — регулировочные кольца; 8 — подшипник ведущей шестерни; 9 — ведущая шайба полуосевой шестерни; 10 — задний подшипник ведущей шестерни; 11 — опорная шайба сателлита; 12 — сателлит; 13 — саун; 14 — опорная шайба полуосевой шестерни; 15 — полуосевая шестерня; 16 — пробка уровня масла; 17 — крестовина дифференциала; 18 — картер моста; 19 — прокладка; 20 — крышка картера моста; 21 — ведомая шестерня; 22 — правая чашка дифференциала; 23 — левая чашка дифференциала; 24 — кожух полуоси; 25 — полуось; 26 — направляющее кольцо полуоси; 27 — сальник полуоси; 28 — подшипник дифференциала; 29 — опорная пластина; 30 — пробковая прокладка ведомой шестерни; 31 — опорная шайба; 32 — грязезащитные кольца; 33 — регулировочный рычаг; 34 — пресс-масленка; 35 — кривошейн разжимного кулака; 36 — шланг для подвода воздуха к цапфе; 37 — разжимной кулак; 38 — подшипник; 39 — ступица колеса; 40 — наружный обод колеса; 41 — запорный кран; 42 — защитный кожух; 43 — трубка для подвода воздуха; 44 — шпилька колеса; 45 — штурер головки подвода воздуха; 46 — уплотнительное кольцо; 47 — головка крепления полуоси; 48 — цапфа; 49 — шпилька крепления полуоси; 50 — контргайка подшипника; 51 — замочная шайба ступицы; 52 — гайка подшипника ступицы; 53 — крышка ступицы; 54 — внутренний сальник ступицы; 55 — наружный войлочный сальник ступицы; 56 — ось колодки; 57 — колодка тормоза; 58 — тормозной барабан; 59 — защитный диск тормоза; 60 — контргайка; 61 — болт-съемник

Таблица 16

| Объект измерения | Размеры в мм | Примечание |
|------------------------------------|-----------------|---|
| Передний мост а) крышка картера | 745,5 — 744,75 | При запрессовке выдержать угол между осями отверстия под палец опорной пластины и отверстием $\varnothing 14,24$ — $14,12$ мм во фланце кожуха, который должен быть в пределах $60^\circ 38'$ — $58^\circ 30'$. |
| б) картер | 385,5 — 384,75 | При запрессовке выдержать угол между осями отверстия во фланце картера $\varnothing 11,5$ мм и отверстием во фланце кожуха, который должен быть в пределах $60^\circ 8'$ — $59^\circ 8'$. |
| Средний мост а)-крышка картера | 574,6 — 573,85 | При запрессовке выдержать угол между осями конического отверстия реактивного рычага и отверстием $\varnothing 11,5$ мм во фланце крышки картера, который должен быть в пределах $78^\circ 30'$ — $76^\circ 30'$. |
| б) картер | 954,75 — 954,00 | При запрессовке выдержать угол между осями конического отверстия реактивного рычага и отверстием $\varnothing 11,5$ мм во фланце картера, который должен быть в пределах $78^\circ 30'$ — $76^\circ 30'$. |
| Задний мост а) крышка картера | 739,60 — 738,85 | При запрессовке выдержать угол между осями конического отверстия реактивного рычага и отверстием $\varnothing 11,5$ мм во фланце крышки, который должен быть в пределах $86^\circ 30'$ — $84^\circ 30'$. |
| б) картер | 789,75 — 789,00 | При запрессовке выдержать угол между осями конического отверстия реактивного рычага и отверстием $\varnothing 11,5$ мм во фланце картера, который должен быть в пределах $86^\circ 30'$ — $84^\circ 30'$. |

Примечание. В целях герметизации посадочная поверхность кожуха полуоси перед запрессовкой должна быть смазана клеем АК-20 (ТУ МХП 720—41), резиновой смолой № 80 (ТУ МХП 1856—48) или пастой марки УН-25 (ТУ МХП 3336—52).

5. В сливное отверстие крышки картера должна быть ввернута и затянута до отказа магнитная пробка.

6. В отверстия картера должны быть ввернуты и затянуты до отказа пробка уровня картера и суфлер в сборе.

Установка сальников полуосей и наружных колец роликоподшипников чашки дифференциала

1. Сальник полуоси в сборе должен быть запрессован в гнездо кожуха полуоси картера или крышки картера с натягом 0,25—0,05 мм.

После запрессовки сальник должен быть обжат в четырех местах.

2. Наружное кольцо роликоподшипника чашки дифференциала запрессовывается в картер и крышку картера с посадкой от зазора + 0,026 мм до натяга — 0,059 мм.

Установка корпусов поворотных кулаков переднего моста в сборе с шаровыми опорами в картер и крышку картера

1. Шпильки в отверстия фланцев кожухов полуосей крышки картера и картера переднего моста должны быть завернуты на полную глубину резьбы (это требование относится также к среднему и заднему мостам).

2. Корпус поворотного кулака в сборе с полуосью и кулаком устанавливается хвостовиком шаровой опоры в отверстие кожуха полуоси до упора так, чтобы поворотный рычаг корпуса шаровой опоры находился в направлении фланца ведущей шестерни, а отверстия фланца шаровой опоры совмещались со шпильками фланца кожуха полуоси. Хвостовик шаровой опоры должен быть установлен в отверстие кожуха до упора во фланец шаровой опоры с зазором не более 0,16 мм.

3. Крутящий момент затяжки гаек крепления шаровой опоры должен быть 12—15 кгм. Под гайки должны быть установлены пружинные шайбы.

Установка в картер узла ведущей шестерни, дифференциала, регулировка бокового зазора между зубьями главной передачи и соединение картера с крышкой картера

1. Конические шестерни главной передачи подбирают на заводе по контакту и зазору в зацеплении и притирают. Кроме того, шестерни прирабатываются в процессе обкатки автомобиля, поэтому перед сборкой необходимо убедиться в том, что ведущая и ведомая шестерни имеют один порядковый заводской номер комплекта. Разуконплектование шестерен главной передачи не допускается.

2. Плоскости разъема картера, крышки картера и фланца картера должны быть тщательно очищены от заусенцев.

3. Рабочие кромки резиновых манжет сальников полуосей должны быть смазаны солидолом УС-2 (ГОСТ 1033—51) или смазкой 1-13 (ГОСТ 1631—52).

4. Ведущая коническая шестерня запрессовывается в гнездо картера с посадкой от натяга — 0,012 мм до зазора + 0,140 мм; при этом установочный штифт ведущей шестерни должен войти в отверстие фланца картера.

5. Роликотподшипник хвостовика ведущей конической шестерни запрессовывается в гнездо картера с посадкой от натяга — 0,005 мм до зазора + 0,095 мм.

6. Перед установкой узла ведущей шестерни с картером подшипников в сборе в картер моста во фланец должны быть ввернуты две технологические шпильки, на которые под фланец картера подшипников устанавливаются регулировочные прокладки общей толщиной 1,6 мм — 2 шт.; толщиной 0,5 мм — 2 шт.; толщиной 0,2 мм — 2 шт.; толщиной 0,1 мм — 2 шт.

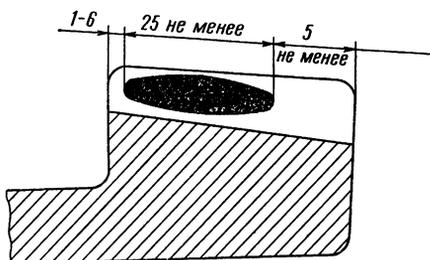


Рис. 12. Расположение и размер пятна контакта в зацеплении для каждой из сторон зуба шестерен

После этого в картер устанавливается дифференциал, прокладка и крышка картера.

7. Боковой зазор между зубьями шестерен главной передачи должен быть 0,1—0,8 мм (у широкой части зуба), что соответствует повороту ведущей шестерни на угол $0^{\circ}14'$ — $1^{\circ}11'$ (при неподвижной ведомой шестерни) или повороту фланца кардана на 0,25—1 мм (замер производится по центрам болтов).

Допускается (при необходимости получения указанной величины зазора) изменение общей толщины набора прокладок на 1,2—2 мм. После окончательной регулировки должно остаться не менее двух прокладок толщиной 0,2 мм и не менее двух прокладок толщиной 0,1 мм.

8. Размеры и расположение пятна контакта в зацеплении для каждой из сторон зуба ведомой шестерни (после установки главной передачи в картер моста) должны соответствовать форме пятна, указанного ориентировочно на рис. 12.

9. Необходимо учитывать, что в главной передаче положение ведомой шестерни не регулируется, поэтому регулировка зацепления шестерен перемещением ведущей шестерни не всегда достигает цели и пользоваться ею нужно только при установке на мосту новых шестерен.

10. Увеличенный окружной зазор между зубьями шестерен, появившийся в результате износа конических роликотподшипников, можно уменьшить путем изъятия некоторого количества прокладок для компенсации этого износа. При этом необходимо сначала восстановить предварительный натяг подшипников веду-

щей шестерни. После регулировки обязательно надо проверить правильность расположения пятна контакта.

11. После окончательной регулировки бокового зазора между зубьями шестерен главной передачи технологические шпильки должны быть вывернуты, а болты крепления картера подшипников ведущей шестерни ввернуты и затянуты крутящим моментом 3,5—5,0 кгм. Под головки болтов должны быть подложены пружинные шайбы.

12. Перед соединением картера с крышкой картера плоскости разъема должны быть смазаны солидолом и на плоскость крышки уложена прокладка.

13. Крышку картера соединить с картером так, чтобы места крепления передних рессор (для переднего моста) или опор рессор (для среднего и заднего мостов) расположились в одной плоскости.

14. Головки болтов крепления крышки картера к картеру должны быть расположены со стороны картера. Гайки болтов затягиваются крутящим моментом 5,0—6,5 кгм. Перед затяжкой под гайки должны быть подложены пружинные шайбы.

15. После затяжки гаек ведомые шестерни при проворачивании их на полный оборот не должны задевать за картер и опорную пластину.

Установка полуосей в сборе с поворотными кулаками в кожухи полуосей переднего моста

1. Перед установкой полуосей в сборе с поворотными кулаками в кожухи полуосей, в шарниры полуосей и полости корпусов шаровых опор должно быть заложено 2,2 кг смазки АМ (карданная, ГОСТ 5730 — 51).

2. Полуоси должны входить в шестерни полуосей с зазором по ширине шлицев не более 0,6 мм (то же для шестерен и полуосей среднего и заднего мостов).

Установка цапф, тормозных дисков, кронштейнов тормозных камер, разжимных кулаков и регулировка разжимных кулаков

1. Цапфы в сборе устанавливаются на поворотные кулаки и на шпильки корпуса поворотного кулака (для переднего моста) или на фланцы кожухов полуосей и на шпильки фланцев кожухов полуосей (для среднего и заднего мостов) с посадкой по буртику цапфы от натяга — 0,222 мм до зазора + 0,218 мм.

2. Наружный войлочный сальник ступицы перед установкой на шпильки должен быть пропитан в автоле (ГОСТ 1862 — 57).

3. На две шпильки у отверстия в диске тормоза под кронштейн тормозной камеры должен быть установлен крючок оттяжной пружины.

4. Гайки крепления тормозного диска, цапфы и сальника должны быть затянуты крутящим моментом 3,6—4,8 кгм. Под гайки должны быть подложены пружинные шайбы.

5. Болты крепления кронштейнов тормозных камер с подложенными под головки плоскими шайбами должны быть установлены в отверстие диска тормоза с внутренней стороны. Через отверстия головок болтов должна быть пропущена шплинт-проволока, а концы ее — разведены под углом 75° относительно наружного диаметра. Гайки крепления кронштейнов тормозных камер должны быть накручены на болты на две-три нитки. Под гайки должны быть установлены пружинные шайбы (окончательно затягивают гайки при регулировке тормозных колодок). В кронштейнах тормозных камер должна быть установлена набивка сальников.

6. Разжимные кулаки устанавливаются в отверстия кронштейнов тормозных камер с зазором 0,032—0,350 мм и должны легко проворачиваться от руки. Перед установкой на разжимные кулаки должны быть установлены опорные шайбы.

7. Со стороны шлицев разжимного кулака должны быть установлены регулировочные шайбы, а на шлицы — регулировочный рычаг.

Регулировочные шайбы, поставленные у внутреннего торца регулировочного рычага, должны обеспечивать свободное вращение разжимного кулака. Осевой люфт должен быть не более 0,1 мм.

8. После регулировки вращения и люфта разжимного кулака последний должен быть зашплинтован.

Сборка и установка тормозных колодок и тормозных камер (рис. 13)

1. Перед установкой в отверстия кронштейна диска оси тормозных колодок должны быть смазаны солидолом УС-2 (ГОСТ 1033—51).

2. В колодки тормоза должны быть заложены уплотнительные кольца.

3. Колодки устанавливаются на оси так, чтобы палец оттяжной пружины колодок тормоза находился на внешней стороне установленных на оси колодок.

4. Крючки оттяжных пружин должны плотно облегать пальцы оттяжных пружин.

5. Накладки осей колодок должны надежно стопориться чеками, установленными в прорези на осях. После установки чеки должны быть обжаты по осям колодок. На оси колодок накручиваются гайки с подложенными пружинными шайбами (окончательная затяжка гаек производится при регулировке колодок тормоза).

6. Болты крепления тормозных камер должны быть затянуты

крутящим моментом 3,5—5,0 кгм. Под головки болтов должны быть подложены пружинные шайбы.

7. Соединение вилок тяг тормозных камер достигается вращением червяка регулировочного рычага до совмещения отверстий в рычаге и вилке тяги.

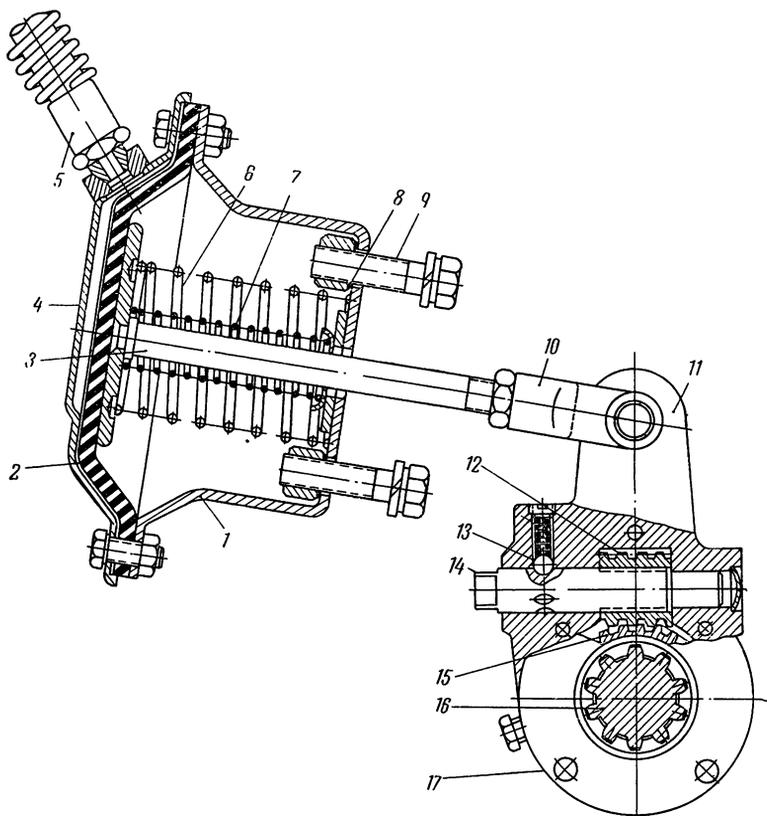


Рис. 13. Тормозная камера с регулировочным рычагом в сборе:

1 — корпус камеры; 2 — диафрагма; 3 — шток; 4 — крышка корпуса; 5 — гибкий шланг; 6 и 7 — пружины; 8 — уплотнительная шайба; 9 — болт крепления камеры; 10 — вилка штока; 11 — корпус регулировочного рычага; 12 — червяк; 13 — фиксатор; 14 — ось червяка; 15 — шестерня; 16 — разжимной кулак; 17 — крышка

На палец, установленный в совмещенные отверстия рычага и вилки, должна быть надета шайба, палец зашплинтован, и концы шплинта разведены.

Установка ступицы в сборе с тормозным барабаном

1. Перед установкой в ступицу должно быть заложено 4,8 кг смазки УТВ (смазка 1-13 жировая, ГОСТ 1631 — 52 или смазка 1-13, ВТУ НП7 — 58).

2. Внутреннее кольцо внутреннего конического роликоподшипника и внутреннее кольцо наружного роликоподшипника ступицы устанавливаются на шейке цапфы с зазором $0,15-0,088$ мм. Перед установкой кольца подшипников должны быть смазаны смазкой 1-13.

3. Затяжка роликоподшипников регулируется гайкой со штифтом так, чтобы ступица имела осевой разбег около $0,15$ мм.

Для этого регулировочная гайка должна быть затянута ключом с плечом 500 мм до начала торможения (ступицу при этом следует проворачивать в обоих направлениях для того, чтобы ролики правильно устанавливались на конических поверхностях колец; затем гайка должна быть отпущена на $1/5$ оборота до совпадения ее стопорного штифта с ближайшим вырезом в замочной шайбе).

4. Замочная шайба надевается на цапфу так, чтобы шпонка шайбы вошла в канавку цапфы, а стопорный штифт гайки — в вырез шайбы.

5. Внешняя гайка подшипника должна быть навернута на цапфу до отказа. Длина рукоятки ключа должна быть 500 мм.

6. Тормозной барабан должен свободно вращаться в обоих направлениях, без качки, и быстро затормаживаться при нажатии на разжимной кулак.

7. Разрешается установка барабанов со ступицами, имеющими шпильки с левой резьбой, только на левую сторону, а с правой резьбой — только на правую.

8. Головка подвода воздуха устанавливается на шейку цапфы головками болтов в сторону внеш-

ней гайки крепления тормозного барабана с зазором $0,315-0,095$ мм (рис. 14).

Сальник головки подвода воздуха должен плотно облегать шейку цапфы. Перед установкой головки подвода воздуха шейка цапфы и рабочие поверхности манжет должны быть смазаны смазкой 1-13 (внутренняя полость головки должна быть свободна от смазки).

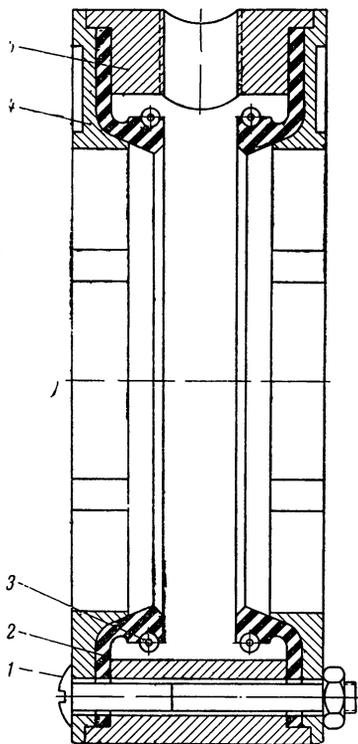


Рис. 14. Головка подвода воздуха:

1 — винт, 2 — манжета сальника;
3 — пружина манжеты; 4 — крышка;
5 — корпус

9. Винты крепления крышки ступицы должны быть затянуты до отказа. Перед установкой крышки ступицы в канавку ступицы закладывается уплотнительное кольцо.

10. В отверстие ступицы должен быть установлен и завернут до отказа в головку подвода воздуха штуцер с подложенным под него уплотнительным кольцом.

11. Выступающий конец цапфы должен быть покрыт толстым слоем смазки 1-13.

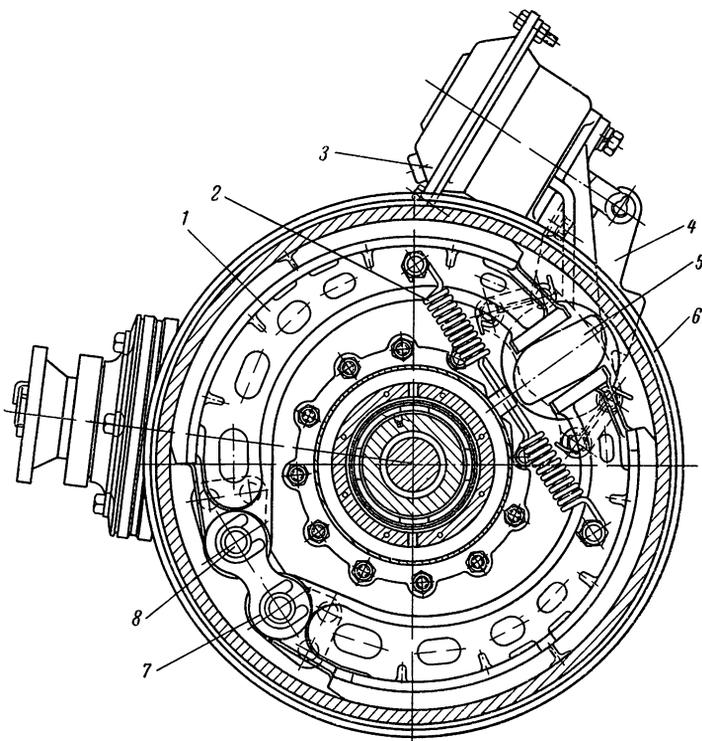


Рис. 15. Тормоза колес:

1 — тормозная колодка; 2 — стяжная пружина колодок, 3 — тормозная камера, 4 — регулировочный рычаг, 5 — разжимной кулак; 6 — тормозной барабан; 7 — чека оси колодок, 8 — ось колодки тормоза

*Регулировка тормозов и хода штоков тормозных камер
(рис. 15)*

1. При регулировке тормозов в тормозные камеры должен быть подан сжатый воздух.

2. Гайки осей колодок должны быть затянуты до отказа после того, как эксцентрики осей колодок будут установлены в положение наименьшего расстояния между ними; при этом ось должна удерживаться от проворачивания ключом за шлицы на оси колодки.

3. Гайки болтов крепления кронштейнов тормозных камер должны быть затянуты крутящим моментом 3,5—5 кгм; при этом подача сжатого воздуха в тормозную камеру не должна прекращаться.

4. Ход штоков тормозных камер должен быть отрегулирован в пределах 25 ± 10 мм.

5. Накладки колодок тормоза должны прилегать к тормозному барабану по всей ширине накладки (колодки должны быть разжаты при помощи сжатого воздуха, поданного в тормозную камеру так, чтобы щуп 0,1 мм на расстоянии 20—30 мм от конца накладки не проходил сквозь всю ширину накладки). Зазоры между тормозным барабаном и колодками должны быть у разжимного кулака — не менее 0,4 мм, у осей колодок — 0,2—0,6 мм.

6. Болты крепления заглушек регулировочных отверстий в тормозном барабане должны быть затянуты до отказа. Под болты крепления заглушек должны быть поставлены пружинные шайбы.

7. В кронштейны тормозных камер и в крышке корпуса поворотного кулака (переднего моста) должны быть ввернуты и затянуты до отказа масленки.

8. В правый и левый поворотные рычаги корпуса поворотного кулака (передний мост) должны быть завернуты предохранительные клапаны.

Установка фланцев полуосей переднего моста и полуосей среднего и заднего мостов

1. Все четыре полуоси заднего и среднего мостов имеют различную длину.

Полуоси следует устанавливать на место по клеймам, выбитым на фланцах.

Клейма обозначают: ЗПР — задняя правая; ЗЛ — задняя левая; СПР — средняя правая и СЛ — средняя левая.

2. Гайки крепления фланцев полуосей должны быть затянуты крутящим моментом 3,5—5 кгм. Под гайки должны быть подложены пружинные шайбы. На шпильки среднего и заднего мостов перед установкой пружинных шайб устанавливаются разжимные втулки.

3. Под фланцы полуосей должны быть поставлены прокладки, пропитанные маслом.

4. В отверстия фланцев полуосей должны быть завернуты до отказа два болта-съёмника с навернутыми контргайками.

ИСПЫТАНИЕ ПЕРЕДНЕГО, СРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО МОСТОВ

Цель испытания

Целью испытания является проверка качества ремонта и сборки. При этом контролируется:

а) работа шестерен (по сопровождающему ее шуму);

б) контакт зубьев шестерен главной передачи для обеих сторон зуба (через отверстие под пробку уровня масла в крышке картера);

в) боковой зазор между зубьями шестерен главной передачи, который должен быть 0,1—0,8 мм у широкой части зуба (с учетом допустимого износа).

Режим испытания

1. Испытание должно производиться на специальном стенде, позволяющем испытывать мост без нагрузки (вхолостую) и под нагрузкой.

2. Максимальная нагрузка — 14 квт при 1400 об/мин ведущего вала; продолжительность испытания для каждого направления вращения: без нагрузки 3—5 минут; с нагрузкой 7—10 минут.

3. В процессе испытания моста в него непрерывно под давлением должна подаваться смазка через маслосливное или маслосливное отверстия в крышке картера. Масло должно сливаться через отверстие уровня масла в картере моста.

4. Испытательный стенд должен быть включен только после того, как из отверстия уровня в картере потечет устойчивая струя масла. Количество подаваемого в картер масла должно быть достаточным для того, чтобы в продолжение всего испытания оно вытекало из отверстия уровня непрерывной струей.

Для испытания мостов должно применяться масло «Индустриальное 12» (веретенное 2) ГОСТ 1707—51.

Контроль испытания

Испытываемый мост должен удовлетворять следующим требованиям:

1. Не допускаются резко выраженный шум шестерен главной передачи, стуки и сильно выделяющийся шум в дифференциале при одном заторможенном барабане.

2. Не допускается задевание вращающихся деталей за неподвижные (например, ведомой шестерни и коробки дифференциала за картер и крышку картера моста, тормозного барабана за тормозной диск и тормозные колодки, шарниров полуосей за шаровую опору поворотного кулака и т. д.).

Отсутствие задевания шарниров проверяется как при прямом положении поворотных кулаков, так и при крайних углах поворота вправо и влево.

3. Места установки подшипников ведущей шестерни и дифференциала в картере и крышке картера, а также места установки подшипников ступицы колеса должны быть холодными или чуть теплыми. Тормозной барабан ни в коем случае не должен нагреваться. Проверка должна производиться на ощупь рукой.

4. Не должно быть течи масла через сальники и места соединений.

5. В процессе испытания должна быть проверена комплектность моста, правильность его сборки, затяжки резьбовых соединений и шплинтовки болтов и гаек.

6. После испытания и приемки моста на его правом кожухе должно быть поставлено клеймо ОТК.

ДОУКОМПЛЕКТОВАНИЕ ПЕРЕДНЕГО, СРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО МОСТОВ ПОСЛЕ ИСПЫТАНИЯ

Сборка тяг рулевой трапеции

1. Тяги рулевой трапеции собираются с наконечниками тяг, шаровыми пальцами, шаровыми вкладышами и пробками.

Наконечники должны навертываться на тягу с некоторым усилием на всю длину резьбы. Качка наконечника после установки не допускается.

2. Перед установкой шаровых пальцев отверстия в головках тяг следует заполнить солидолом.

3. Установка шаровых пальцев регулируется следующим образом: регулировочная пробка заворачивается до отказа, а затем отвертывается на 1—1,5 оборота до совпадения ее прорези с отверстиями в трубе рулевой тяги. В таком положении пробка должна быть зашплинтована.

4. Оба наконечника поперечной рулевой тяги должны быть повернуты на концы тяги на одинаковую длину. Разница в длине ввернутых концов не должна превышать 3—5 ниток резьбы.

Установка поперечной рулевой тяги переднего моста (рис. 16)

1. Обоймы сальников, подсобранные с сальниками, запрессовываются в поворотные рычаги корпусов поворотных кулаков до упора во втулку с натягом 0,225—0,040 мм.

2. Пальцы наконечников тяг устанавливаются так, чтобы канавка на пальце находилась со стороны разреза в наконечнике.

3. Болты устанавливаются в отверстия наконечников так, чтобы головки болтов были обращены к кожуху полуоси. На болты должны быть накручены гайки на две-три нитки с подложенными под них пружинными шайбами (окончательная затяжка гаек производится после регулировки угла схода передних колес).

4. Гайки стяжных болтов пальцев наконечника должны быть затянуты крутящим моментом 2—3 кгм. Гайки должны быть зашплинтованы.

Регулировка угла схода передних колес

1. Угол схода передних колес регулируется в специальном приспособлении.

Регулировка производится завинчиванием или отвинчиванием наконечников тяги рулевой трапеции при положении колес, соответствующем движению по прямой. После регулировки угла схода колес стяжные болты наконечников тяги должны быть затянуты до отказа. Момент затяжки гаек должен быть 3,5—5,0 кгм.

2. Величина углов схода ($0^{\circ}04'$ — $0^{\circ}09'$) и углов разворота (28° — 29°) передних колес для каждой стороны указана на рис. 8.

3. Схождение колес практически замеряется как разность расстояния между ободами колеса — сзади и спереди — на уровне оси колеса. Эта разность должна быть 2—5 мм.

4. Углы разворота и схода передних колес могут устанавливаться по шейкам цапф, торцам корпусов поворотных кулаков, торцам ступицы.

Допускается установка углов разворота при сборке корпусов поворотных кулаков с шаровыми опорами до их монтажа на мосту.

5. После окончательной регулировки тяга рулевой трапеции при предельных углах разворота не должна нигде касаться картера моста.

6. Угол развала колес должен составлять $0^{\circ}45'$.

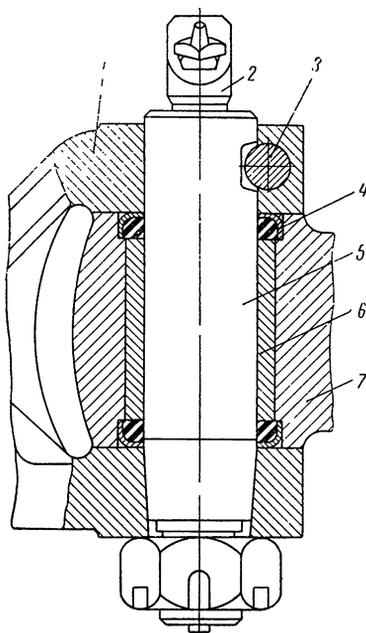


Рис. 16. Соединение поперечной рулевой тяги с поворотным кулаком:

1 — наконечник поперечной рулевой тяги; 2 — пресс-масленка; 3 — стяжной болт; 4 — сальник; 5 — палец поперечной рулевой тяги; 6 — втулка пальца; 7 — корпус поворотного кулака

Установка переднего моста на рессоры (рис. 17)

1. Передний мост в сборе устанавливается на рессоры так, чтобы выступы на нижних листах рессор вошли в отверстия площадок на кожухе и картере моста.

2. Гайки стремянок рессор должны быть затянуты равномерно по диагонали крутящим моментом 25—30 кгм. Под гайки должны быть подложены пружинные шайбы. При затяжке гаек

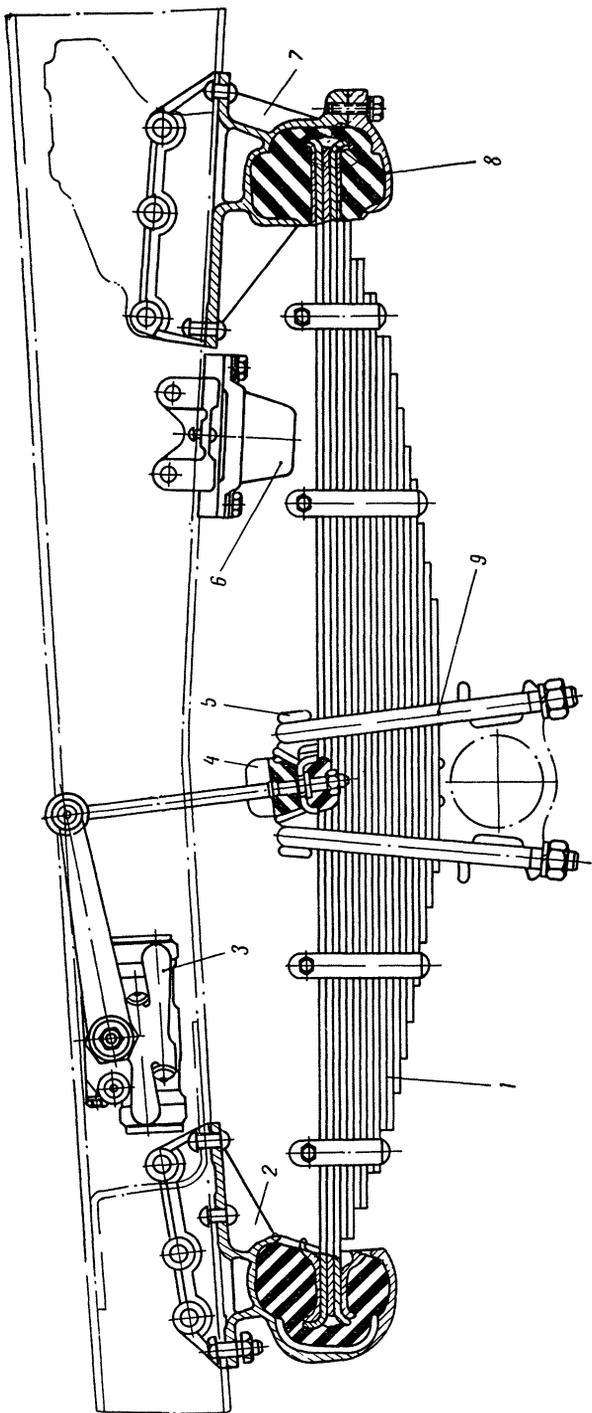


Рис. 17. Передняя подвеска:

1 — рессора; 2 — передний кронштейн, 3 — амортизатор, 4 — основной буфер; 5 — накладка, 6 — дополнительный буфер, 7 — задний кронштейн; 8 — опорная подушка; 9 — стрелочка

стремянок пакет листов должен быть сжат рычагами специального приспособления с усилием не менее 1,5 т.

3. Перед затяжкой гаек стремянок рессор должны быть установлены фиксаторы накладок рессор, накладки и хомуты рессор.

Сборка башмака рессоры с рессорой

1. Штифты должны быть запрессованы в башмак рессоры до упора. Конец штифта должен выступать не более чем на 4,5 мм.

2. Втулки башмака рессоры должны быть запрессованы заподлицо с торцом с натягом 0,23—0,05 мм.

3. С внутренней стороны башмака должна быть установлена упорная шайба так, чтобы шлиц шайбы совместился со штифтом; при этом штифт не должен выступать над поверхностью шайбы.

4. С внутренней стороны башмака рессоры должны быть установлены сальник и уплотнительное кольцо, пропитанное в масле.

5. Накладка башмака рессоры ставится на башмак так, чтобы фиксаторы накладки вошли в отверстия башмака рессоры.

6. Задняя рессора в сборе помещается на башмаке рессоры так, чтобы фиксаторы рессоры вошли в фиксаторы накладки башмака.

7. Гайки стремянок задней рессоры и стяжные болты паза башмака должны быть затянуты равномерно по диагонали крутящим моментом 25—30 кгм. Перед затяжкой гаек стремянок на верхний лист рессоры должна быть положена накладка рессоры, а под гайки и головки болтов подложены пружинные шайбы.

При затягивании гаек стремянок пакет листов должен быть сжат рычагами специального приспособления с усилием не менее 1,5 т.

Сборка балансирной подвески (рис. 18)

1. Упорные кольца оси балансирной подвески устанавливаются на ось так, чтобы штифт вошел в отверстие кронштейна оси балансирной подвески.

В канавку упорного кольца должно быть уложено уплотнительное кольцо.

2. Перед установкой башмаков в сборе с рессорами шейки оси упорные кольца и втулки башмаков должны быть смазаны солидолом.

3. Осевой зазор в башмаках балансирной подвески регулируется следующим образом.

Гайки-шайбы наворачиваются на ось до отказа; затем их следует отвернуть на $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ оборота до совмещения стопорного

штифта гайки-шайбы с ближайшим отверстием замочного кольца; после этого устанавливаются замочные шайбы так, чтобы замок шайбы вошел в отверстие замочного кольца. Башмак должен вращаться вокруг оси от руки без ощутимого осевого люфта. Замочная шайба должна быть отогнута на грань гайки.

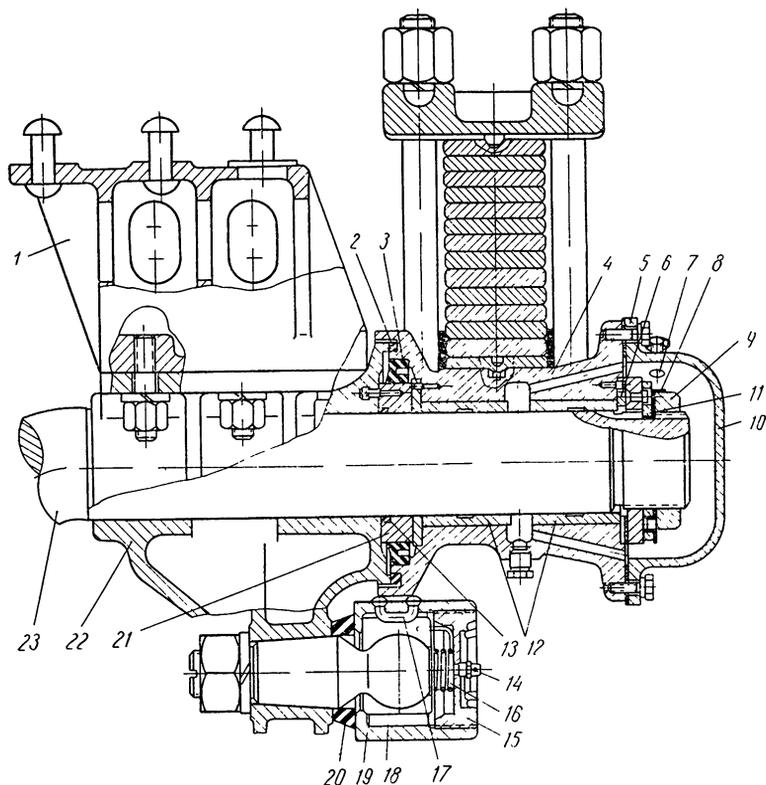


Рис. 18. Задняя подвеска:

1 — кронштейн крепления задней подвески; 2 и 13 — уплотнительные кольца; 3 и 20 — сальники; 4 — ступица балансирной подвески, 5 — прокладка, 6 — упорная шайба; 7 — гайка-шайба; 8 — замочная шайба, 9 — контргайка; 10 — крышка ступицы; 11 — замочное кольцо; 12 — втулка ступицы; 14 — пресс-масленка; 15 — пробка головки реактивной штанги; 16 — пружина; 17 — шпонка, 18 — палец, 19 — вкладыш; 21 — упорное кольцо; 22 — кронштейн балансирной подвески, 23 — ось балансирной подвески

4. Крышка башмака должна быть установлена на башмак так, чтобы при установке балансирной подвески на автомобиль наливное отверстие в крышке находилось в верхнем положении. Под крышку должна быть подложена прокладка.

Болты крепления крышек с подложенными пружинными шайбами должны быть затянуты до отказа.

5. В сливные отверстия башмаков и наливные отверстия крышек должны быть завернуты до отказа пробки.

6. В отверстия кронштейнов оси должны быть установлены шаровые пальцы реактивных штанг с сальниками в сборе и закреплены гайками с пружинными шайбами.

7. После сборки задней подвески необходимо проверить положение концов рессор в опорах. Все четыре конца рессор не должны соприкасаться одновременно с наружными боковыми стенками опор.

Установка среднего и заднего мостов на балансирную подвеску

1. Средний и задний мосты устанавливаются опорами рессор на концы рессор так, чтобы фланец ведущей шестерни заднего моста был расположен в сторону оси балансирной подвески, а фланец ведущей шестерни среднего моста — в противоположную сторону.

2. Шаровые пальцы реактивных штанг (закрепленные одним концом на балансирной подвеске) закрепляются в отверстиях нижних рычагов реактивных штанг гайками с пружинными шайбами.

Крутящий момент затяжки гаек должен быть 20—25 кгм (гайки затягиваются после установки карданного вала заднего моста).

3. Болты крепления опоры карданного вала к верхнему рычагу реактивной штанги должны быть затянуты крутящим моментом 6—8 кгм и зашплинтованы попарно шплинт-проволокой (верхние и нижние).

4. Гайки болтов для крепления фланца скользящей вилки карданного вала заднего моста к фланцу опоры кардана и к фланцу ведущей шестерни заднего моста должны быть затянуты крутящим моментом 6—8 кгм. Под гайки должны быть подложены пружинные шайбы. Головки болтов должны быть расположены со стороны кардана.

После сборки, испытания, доукомплектования и приемки ОТК передний, средний и задний мосты должны быть очищены от грязи, следов смазки, а затем окрашены.

VI. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ И СБОРКУ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Картер руля

Деталь 120-3401015

Не допускаются:

- а) заварка трещин и поломок, кроме указанных ниже;
- б) более двух сорванных или изношенных ниток резьбы в отверстиях крепления крышки или в отверстиях под пробку.

Допускаются:

а) заварка трещин или поломок на бобышках крепления крышек, если трещины или поломки не захватывают отверстий под крышки;

б) износ отверстий под обоймы роликоподшипников до Φ 72,07 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадков;

в) износ отверстий под втулки вала сошки руля: номинального размера — до Φ 41,08 мм и ремонтного размера — до Φ 41,38 мм; при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера Φ 41,30—41,25 в мм;

г) обработка отверстий во втулках под вал сошки руля до ремонтного размера в мм (табл. 17):

Таблица 17

| Номинальный размер | Ремонтные размеры | | |
|--------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| 38,027 — 38,000 | 37,777 — 37,750 | 37,527 — 37,500 | 37,277 — 37,250 |

д) ремонт изношенных резьбовых отверстий под болты крепления крышки постановкой ввертышей;

е) ремонт изношенной резьбы в отверстиях под пробку углублением резьбы.

Вал и червяк руля в сборе

Деталь 120-3401035

Не допускаются:

а) трещины и поломки любого размера и расположения;

б) скручивание шлицев или вала;

в) срыв шлицев;

г) мелкие раковины (сыпь) и отслаивание металла на рабочих поверхностях червяка;

д) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;

е) изгиб вала при биении в средней части более 1,5 мм;

ж) более двух сорванных или изношенных ниток резьбы.

Допускаются:

а) ступенчатый износ рабочей поверхности витков червяка на глубину до 0,15 мм;

б) износ рабочей поверхности червяка (при замере специальным шаблоном с шариками Φ 10 мм) до 30,6 мм;

в) износ конусов червяка; при этом расстояние, замеренное специальным шаблоном между диаметрами конусов (Φ 46,723—46,573), должно быть 107,00 мм;

г) восстановление изношенной резьбы под гайку крепления рулевого колеса наваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера;

д) износ конусной шейки крепления рулевого колеса, если торец вала выступает за торец калибра конуса не более чем на 1,5 мм;

е) износ шпоночной канавки по ширине до 5,03 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

ж) износ шейки под роликоподшипник до Φ 27,90 мм;

з) восстановление изношенной конусной шейки и шейки под роликоподшипник наваркой с последующей обработкой до номинального размера.

Вал сошки руля в сборе

Деталь 120-3401060

Не допускаются:

а) трещины и поломки любого размера и расположения на валу сошки или ролике;

б) более трех сорванных шлицев под сошку руля;

в) мелкие раковины (сыпь) на рабочей поверхности ролика;

г) осевая качка ролика более 0,12 мм;

д) более двух сорванных или изношенных ниток резьбы.

Допускаются:

а) износ шлицев под сошку руля; при этом специальный конусный калибр должен углубляться в шлицевое отверстие не более чем на 2 мм;

б) износ рабочей поверхности ролика до 78 мм (замер производится скобой по двум шарикам Φ 13 мм);

в) износ отверстий под ось ролика: меньшего до Φ 18 мм и большего — до Φ 18,04 мм;

г) обработка изношенных шеек вала сошки руля до одного из ремонтных размеров в миллиметрах (табл. 18):

Таблица 18

| Размеры | Номинальный размер | Ремонтные размеры | | |
|----------------------|--------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Диаметр шеек вала | 37,975 — 37,950 | 37,725 — 37,700 | 37,475 — 37,450 | 37,225 — 37,200 |
| Высота вала до лыски | 37,5 | 37,3 | 37,1 | 36,8 |

- д) износ шеек вала номинального размера до Φ 37,945 мм и ремонтного размера до Φ 37,17 мм;
- е) обработка изношенного паза под ролик и шайбы по ширине до ремонтного размера 54,03—54 мм; в этом случае при сборке должны быть установлены компенсационные шайбы;
- ж) износ паза под ролик и шайбы по ширине номинального размера до 53,08 мм и ремонтного размера до 54,08 мм;
- з) обработка изношенной канавки под стопорную шайбу до ремонтного размера 7,6—7,5 мм;
- и) износ канавки под стопорную шайбу до 7,2 мм;
- к) износ ролика по длине до 44,92 мм; в этом случае при сборке должны быть установлены компенсационные шайбы.

Крышка картера руля

Деталь 120-3401083

Не допускаются:

- а) заварка трещин и поломок, кроме указанных ниже;
- б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;
- в) более двух изношенных или сорванных ниток резьбы в отверстии под болт крепления стопера;
- г) более трех изношенных или сорванных ниток резьбы под гайку крепления крышки.

Допускаются:

- а) заварка трещин или поломок, проходящих через ушки крепления крышки и захватывающих не более половины одного отверстия;
- б) износ отверстия крепления крышки до Φ 11,2 мм;
- в) износ отверстия под втулку вала сошки руля: номинального размера — до Φ 40,08 мм и ремонтного размера — до Φ 41,08 мм;
- г) развертывание изношенного отверстия под втулку вала сошки руля до ремонтного размера Φ 41,25—41,30 мм;
- д) развертывание отверстия во втулке под вал сошки руля до одного из ремонтных размеров в миллиметрах (табл. 19):

Таблица 19

| Номинальный размер | Ремонтные размеры | | |
|--------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| 38,027 — 38,000 | 37,777 — 37,750 | 37,527 — 37,500 | 37,277 — 37,250 |

е) ремонт изношенного резьбового отверстия под болт крепления стопора постановкой ввертыша;

ж) ремонт изношенной резьбы под гайку крышки наваркой с последующей парезкой резьбы номинального размера.

Сошка руля

Деталь 120-3401090В

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;

б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) равномерный износ шлицевого отверстия под вал сошки; при этом натяг по торцу должен быть не менее 1 мм (проверка производится специальным конусным калибром);

б) износ конусного отверстия под шаровой палец по малому диаметру до 21,7 мм; при этом натяг по торцу должен быть не менее 1 мм (проверка производится специальным конусным калибром).

Рулевое колесо в сборе

Деталь 120-3402015А

Не допускаются поломки и трещины металлического каркаса. Допускаются:

а) заделка выкрошенных мест и трещин на пластмассе;

б) равномерный износ конусного отверстия ступицы рулевого колеса по диаметру (замер производится специальным конусным калибром, причем торец калибра не должен выходить за торец малого диаметра конуса более чем на 1,5 мм);

в) износ шпоночной канавки по ширине до 5,12 мм; при большем износе — долбление нового паза под углом 120° к оси старого.

СБОРКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ (рис. 19)

Запрессовка втулок и подбор вала сошки руля

1. Втулки вала руля подбираются и запрессовываются в картер и боковую крышку картера руля с натягом не менее 0,05 мм;

2. Поверхность втулок после развертки должна быть чистой, без граненности и соответствовать по чистоте 8-му классу по ГОСТ 2789—59. Длина не обработанной разверткой поверхности втулок должна быть не более 1,5 см.

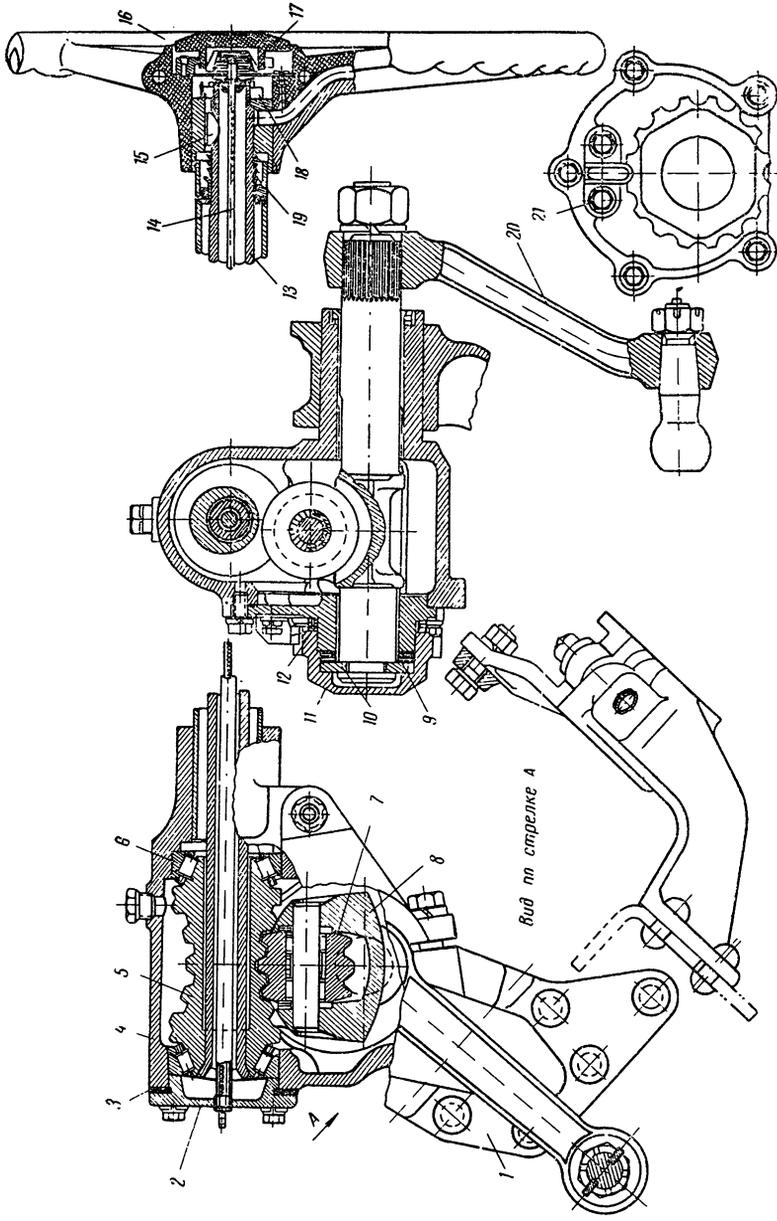


Рис. 19. Рулевой механизм:

1 — кронштейн; 2 — нижняя крышка картера; 3 — прокладка; 4 — картер; 5 — червяк; 6 — подшипник червяка; 7 — ролик; 8 — вал сошки; 9 — регулировочные прокладки; 10 — упорная шайба; 11 — гайка крышки картера; 12 — уплотнительные кольца; 13 — вал рулевого колеса; 14 — провод сигнала; 15 — шпонка; 16 — рулевое колесо; 17 — крышка кнопки сигнала; 18 — гайка; 19 — шарикоподшипник; 20 — сошка (устойно попернута); 21 — стопор гайки

3. Втулки, запрессованные в картер и боковую крышку картера руля, должны развертываться в линию (в сборе). Неперпендикулярность оси отверстий втулок оси вала руля должна быть не более 0,05 мм на длине 100 мм.

4. Наружные обоймы роликоподшипников картера руля устанавливаются в картер с зазором не более + 0,095 мм.

5. Вал сошки руля подбирается по втулкам с зазором 0,025—0,107 мм.

6. После запрессовки втулок в картер руля устанавливается сальник вала сошки руля в сборе (деталь 120-3401024А).

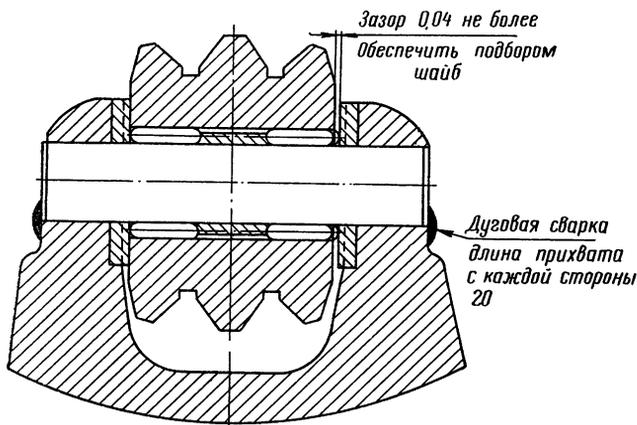


Рис. 20. Замер зазора между роликами и упорной шайбой сошки руля

Сборка вала сошки руля

1. Зазор между роликами и упорной шайбой должен быть не более 0,04 мм (рис. 20), что достигается подбором ролика по валу сошки руля и постановкой упорной шайбы (деталь 120-3401070) соответствующей толщины. Указанная операция производится перед запрессовкой оси ролика (деталь 120-3401073).

2. Зазор в сопряжениях: ось ролика (деталь 120-3401073) — игольчатый подшипник (деталь 120-3401072) — ролик (деталь 120-3401074) не должен превышать 0,1 мм.

3. Ось ролика запрессовывается со стороны большего отверстия вала сошки руля (рис. 21) с посадкой от зазора + 0,04 мм до натяга — 0,043 мм. После запрессовки ролик должен вращаться свободно, без заедания.

Ролик должен быть приварен с двух сторон электросваркой (электродом Э-42 ϕ 3—4 мм); длина прихвата 20 мм.

Запрессовка трубы рулевой колонки, установка вала руля в сборе с червяком и установка рулевого колеса

1. Наружная труба рулевой колонки запрессовывается в картер руля с натягом $0,125—0,025$ мм. Расстояние от верхнего конца запрессованной трубы до фланца картера руля должно быть $1030—1028$ мм.

2. Вал руля устанавливается в картер руля снизу. Установка вала в верхнем шарикоподшипнике трубы должна быть осуществлена с зазором $0,05—0,30$ мм.

3. Установленный вал руля должен легко вращаться.

4. Шпонка подбирается по пазу на конусе вала для тугой посадки.

5. Установленное на валу рулевое колесо не должно иметь качки; при этом натяг по торцу должен быть не менее $—0,5$ мм.

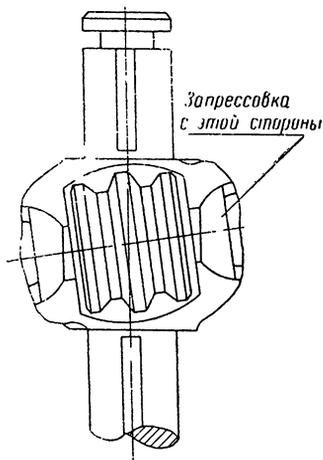


Рис. 21. Место запрессовки оси ролика

Установка вала сошки руля и боковой крышки

1. Вал сошки руля устанавливается во втулки картера руля с зазором $0,025—0,107$ мм.

2. Упорная шайба вала сошки руля должна быть подобрана по кольцевой канавке вала сошки руля с минимальным зазором.

3. В наборе толстых и тонких регулировочных шайб под фланцем боковой крышки картера руля должно быть не менее шести шайб (три толщиной $0,05$ мм и три толщиной $0,1$ мм).

4. Резиновых уплотнительных колец (детали 120-3401150 и 120-3401151) у боковой крышки руля не должно быть более одного-трех, в зависимости от величины зазора.

5. Продольный разбег вала сошки руля не должен быть более $0,1$ мм.

6. Зазор в зацеплении ролика и червяка рулевого управления должен быть не более $0,2$ мм.

7. Холостой ход рулевого колеса (люфт) при среднем положении вала не должен быть более 15° .

Установка нижней крышки картера, регулировка подшипников и зацепления червячной пары руля

1. Прижимая нижнюю крышку к картеру руля, замеряют зазор между крышкой и торцом картера руля (рис. 22).

2. В соответствии с замеренным зазором под крышку под-

кладывают набор прокладок, содержащий не менее четырех тонких прокладок (две прокладки толщиной 0,05 мм и две — толщиной 0,1 мм) и несколько толстых. Поворачивая за рулевое колесо червяк, затягивают болты крепления нижней крышки.

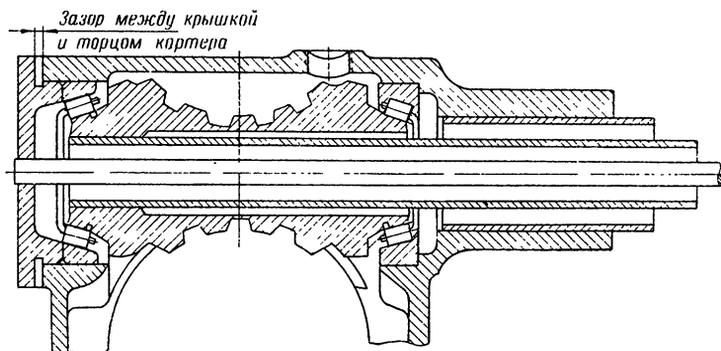


Рис. 22. Замер зазора между крышкой и торцом картера руля

Затяжка должна быть такой, чтобы усилие для проворачивания рулевого колеса, замеряемое динамометром (рис. 23), было 0,3—0,8 кг на плече 240 мм, т. е. на радиусе колеса.

3. Если усилие меньше указанного, нужно удалить лишние прокладки, оставив не менее трех.

Регулировка зацепления червяка и ролика вала сошки руля заключается в следующем:

а) установив вал сошки руля в среднее положение (относительно крайних положений при повороте), затягивают болты крышки картера руля (рис. 24), подбирают и ставят упорную шайбу вальца в канавку вала (при этом зазор должен быть минимальным); нажимая на вал сошки руля со стороны короткого конца, приводят в соприкосновение ролик с червяком и замеряют зазор между упорной шайбой и крышкой руля в нескольких местах;

б) по замеренному зазору подбирают набор регулировочных прокладок и ставят их под упорную шайбу; затягивают гайку крышки и проверяют зазор в зацеплении червячной пары;

в) далее проверяют осевой разбег сошки руля, установленной на вал сошки, который не должен быть более 0,2 мм на конце сошки руля при ее покачивании;

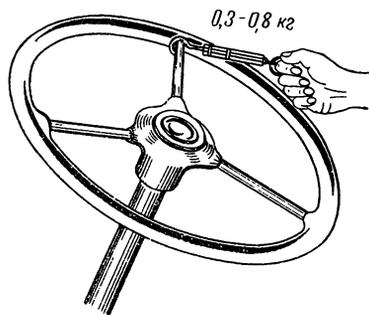


Рис. 23 Замер усилия, необходимого для поворачивания рулевого колеса силомером (динамометром)

г) затем динамометром определяют усилие на ободу рулевого колеса, которое должно быть 1,5—2,5 кг на радиусе 240 мм; если усилие меньше указанного и разбег сошки превышает 0,2 мм, следует удалить лишние регулировочные шайбы; после окончательной регулировки зацепления червяка и ролика гайки крышки руля необходимо зафиксировать для предотвращения проворачивания замочной пластины;

д) после этого проверяют угол поворота сошки в обе стороны, который должен быть не менее 45°.

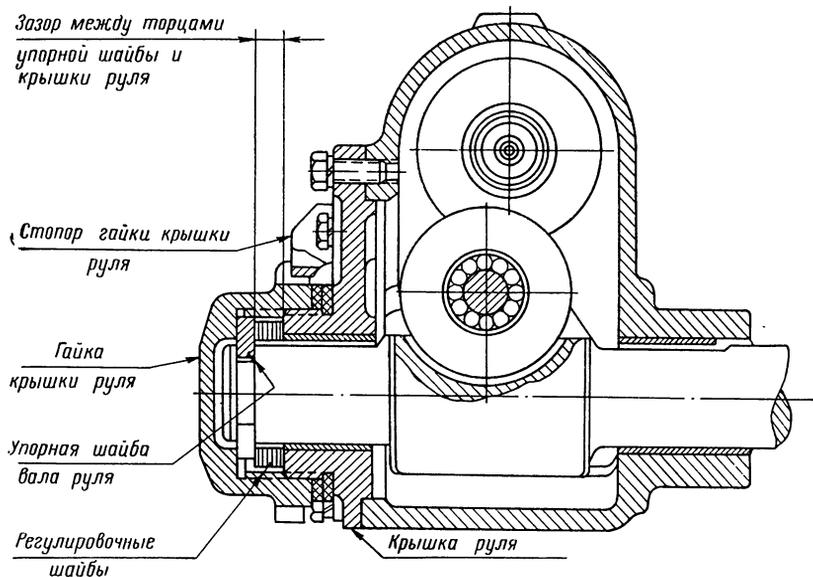


Рис. 24. Установка нижней крышки картера, регулировка подшипников и зацепления червячной пары руля

ВИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ, СБОРКУ И ИСПЫТАНИЕ КОМПРЕССОРА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ТОРМОЗОВ

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Картер компрессора

Деталь 120-3509020

Не допускаются:

а) заварка трещин или поломок, проходящих через гнезда под подшипники;

б) более двух сорванных или изношенных ниток резьбы в отверстиях крепления картера или крышек.

Допускаются:

а) износ гнезд под шарикоподшипники до ϕ 72,060 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтной втулки-насадки;

б) ремонт отверстий, имеющих сорванную или изношенную резьбу, заваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера;

в) заварка трещин длиной до 60 мм и поломок, захватывающих не более одного отверстия крепления.

Блок цилиндров компрессора

Деталь 120-3509030

Не допускаются:

а) трещины, пробоины, риски и задиры на рабочей поверхности цилиндров и пробоины на стенках воздушной камеры;

б) поломка бобышек у отверстий крепления к картеру.

Допускаются:

а) износ цилиндров номинального размера до ϕ 52,08 мм; при большем износе — обработка цилиндров до одного из размеров d в мм (табл. 20):

Таблица 20

| Номинальный | Ремонтные размеры | |
|---------------|-------------------|---------------|
| | 1 | 2 |
| 52,03 — 52,00 | 52,43 — 52,40 | 52,83 — 52,80 |

б) конусность поверхности цилиндра не более 0,05 мм на всей длине и овальность не более 0,03 мм;

в) коробление плоскости прилегания головки не более 0,10 мм;

г) заварка трещин на стенках воздушной камеры длиной до 50,0 мм и поломок не более двух бобышек крепления к картеру, захватывающих до половины отверстия;

д) ремонт изношенных цилиндров гильзовкой;

е) нарезка резьбы ремонтного размера в отверстии под болт крепления головки $M10 \times 1,5 \text{ кл.} 2$ (вместо $M8 \times 1,25 \text{ кл.} 2$).

Головка цилиндров компрессора

Деталь 164-3509041

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения, кроме указанных ниже;

б) коробление плоскости, прилегающей к блоку цилиндров, более 0,1 мм;

в) более двух изношенных или сорванных ниток резьбы в резьбовых отверстиях.

Допускаются:

а) заварка изношенных резьбовых отверстий и трещин длиной до 50 мм, проходящих через отверстие крепления крышки и не захватывающих гнезда клапанов;

б) фрезеровка плоскости, прилегающей к блоку цилиндров, при короблении более 0,01 мм;

в) притирка клапанов, если гнезда под перепускной или выпускной клапаны изношены неравномерно;

г) заварка отверстий, имеющих изношенную или сорванную резьбу, под пробку клапана или болты крепления крышки;

д) нарезка резьбы ремонтного размера в отверстиях под болты крепления крышки и в отверстиях крепления воздушного патрубка; для болтов крепления крышки — М8×1,25 (вместо М6×1) и в отверстиях крепления воздушного патрубка — М10×1,5 (вместо М8×1,25);

е) ремонт конической резьбы $K \frac{1}{8}''$ и $K \frac{3}{8}''$, имеющей более двух сорванных или изношенных ниток, ее углублением.

Крышка картера компрессора передняя

Деталь 150В-3509060

Не допускается заварка трещин и поломок, кроме указанных ниже.

Допускаются:

а) износ маслосгонной резьбы до ϕ 24,50 мм;

б) износ отверстий под болты крепления к блоку до ϕ 9 мм;

в) заварка трещин, проходящих через отверстие крепления крышки, наплавка ушек фланца, а также заварка изношенных отверстий под болты крепления;

г) ремонт маслосгонной резьбы, изношенной на величину, превышающую допустимую, постановкой втулки-насадки.

Крышка картера компрессора задняя

Деталь 120-3509090В

Не допускается заварка трещин и поломок, кроме указанных ниже.

Допускаются:

а) заварка не более двух трещин или поломок бобышек крепления крышки к блоку, если трещины и поломки захватывают не более половины отверстия;

б) износ отверстий крепления крышки к блоку до Φ 30 мм; при большем износе — восстановление отверстий заваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) износ торца бобышки под уплотнитель задней крышки (при замере от торца бобышки до торца фланца) до 19 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

г) ремонт резьбы в отверстиях под маслопроводный штуцер, имеющей более двух изношенных или сорванных ниток, углублением или заваркой резьбы.

Вал коленчатый

Деталь 120-3509110

Не допускаются:

а) трещины и поломки любого размера и расположения;

б) забоины и заусенцы на рабочих поверхностях, а также задиры на шатунных шейках и шейках под подшипники;

в) более двух сорванных или изношенных ниток резьбы под гайку крепления подшипника или шкива;

г) изгиб вала при биении шейки под сальник более 0,08 мм.

Допускаются:

а) износ шатунных шеек до Φ 28,44 мм; при большем износе — обработка шеек до одного из ремонтных размеров (табл. 21);

Таблица 21

| Номиналь- ный | Ремонтные | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 28,480 — 28,460 | 28,230 — 28,210 | 27,980 — 27,960 | 27,730 — 27,710 | 27,480 — 27,460 | 27,230 — 27,210 | 26,980 — 26,960 |

б) износ шеек под шарикоподшипники до Φ 34,983 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием с последующей обработкой до номинального размера;

в) износ шейки под сальник до Φ 23,66 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

г) износ шпоночного паза по ширине до 5,05 мм;

д) износ конусной шейки, если торец конуса выступает из кольца не более чем на 1,5 мм (замер производится специальным конусным кольцом с конусностью 1 : 8 и диаметром малого конуса 20,5 мм); при большем износе — восстановление изношен-

ной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

ж) ремонт изношенной резьбы под гайку крепления подшипника или гайку крепления шкива обваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера d в миллиметрах (см. табл. 21).

Шкив компрессора

Деталь 120-3509130

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;

б) незачищенные забоины и заусенцы.

Допускаются:

а) износ шпоночной канавки по ширине до 5,2 мм; при большем износе — долбление нового паза под углом 90° к оси старого;

б) зачистка поломок буртика ручья глубиной до 0,5 мм и общей длиной до 60 мм;

в) заварка не более двух поломок буртика ручья глубиной до 15 мм и длиной до 60 мм.

Шатун компрессора в сборе

Деталь 120-3500180

Не допускаются:

а) изгиб и скручивание шатуна;

б) трещины и поломки любого размера и расположения.

Допускаются:

а) обработка изношенного отверстия нижней головки до одного из ремонтных размеров d (в мм) после перезаливки и расточки баббитовой заливки шатуна (табл. 22):

Таблица 22

| Номинальный | Ремонтные | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 28,523 — 28,500 | 28,273 — 28,250 | 28,023 — 28,000 | 27,773 — 27,750 | 27,523 — 27,500 | 27,273 — 27,250 | 27,023 — 27,000 |

б) обработка изношенного отверстия во втулке верхней головки шатуна до ремонтного размера Φ 12,695—12,707 мм;

в) износ отверстия под втулку пальца до Φ 14,04 мм; при большем износе — обработка отверстия до ремонтного размера Φ 14,200—14,219 мм.

СБОРКА КОМПРЕССОРА (рис. 25)

Сборка и установка блока цилиндров и картера компрессора

1. Шпильки крепления блока цилиндров должны быть туго ввернуты в картер компрессора на всю длину резьбы. Забитая или сорванная резьба на шпильках не допускается.

2. Блок цилиндров устанавливается на картере так, чтобы фланец крепления воздушного фильтра находился на одной стороне с опорной площадкой крепления картера компрессора.

Установка коленчатого вала

1. Шарикоподшипники напрессовываются на шейки коленчатого вала плотно до упора с натягом не менее 0,01 мм.

Шарикоподшипники подбираются и устанавливаются в гнезда картера с зазором не более + 0,06 мм.

2. Коленчатый вал устанавливается в картер со стороны привода компрессора (рис. 26).

После установки коленчатого вала в сборе с шарикоподшипниками в картер следует надеть на вал замочные шайбы и, затянув гайки подшипников, загнуть по одному стопорному «усику» на каждой шайбе в одну из прорезей гайки.

3. Перед установкой сальника в переднюю крышку гнездо под сальник необходимо смазать маслостойким клеем или нитрокраской.

4. Передняя крышка картера ставится с запрессованным сальником. Перед установкой крышки на коленчатый вал трущаяся поверхность манжеты сальника должна быть смазана солидолом УС-1 ГОСТ 1033—51.

5. Перед установкой задней крышки следует поместить в коленчатый вал пружину и уплотнитель; концы пружины должны быть вставлены соответственно в сверления коленчатого вала и уплотнителя. При нажатии на дно уплотнителя через отверстие в крышке он должен свободно перемещаться под действием усилия руки и возвращаться без заедания в исходное положение.

6. Коленчатый вал, установленный в картер, должен вращаться легко и свободно. Усилие проворота не должно превышать 0,3 кг.

Сборка поршней и шатунов

1. Порядок размещения колец на поршне (считая от головки поршня) следующий: первое — компрессионное (уплотнительное), второе — маслосъемное, третье — компрессионное (уплотнительное), четвертое — маслосъемное (рис. 27).

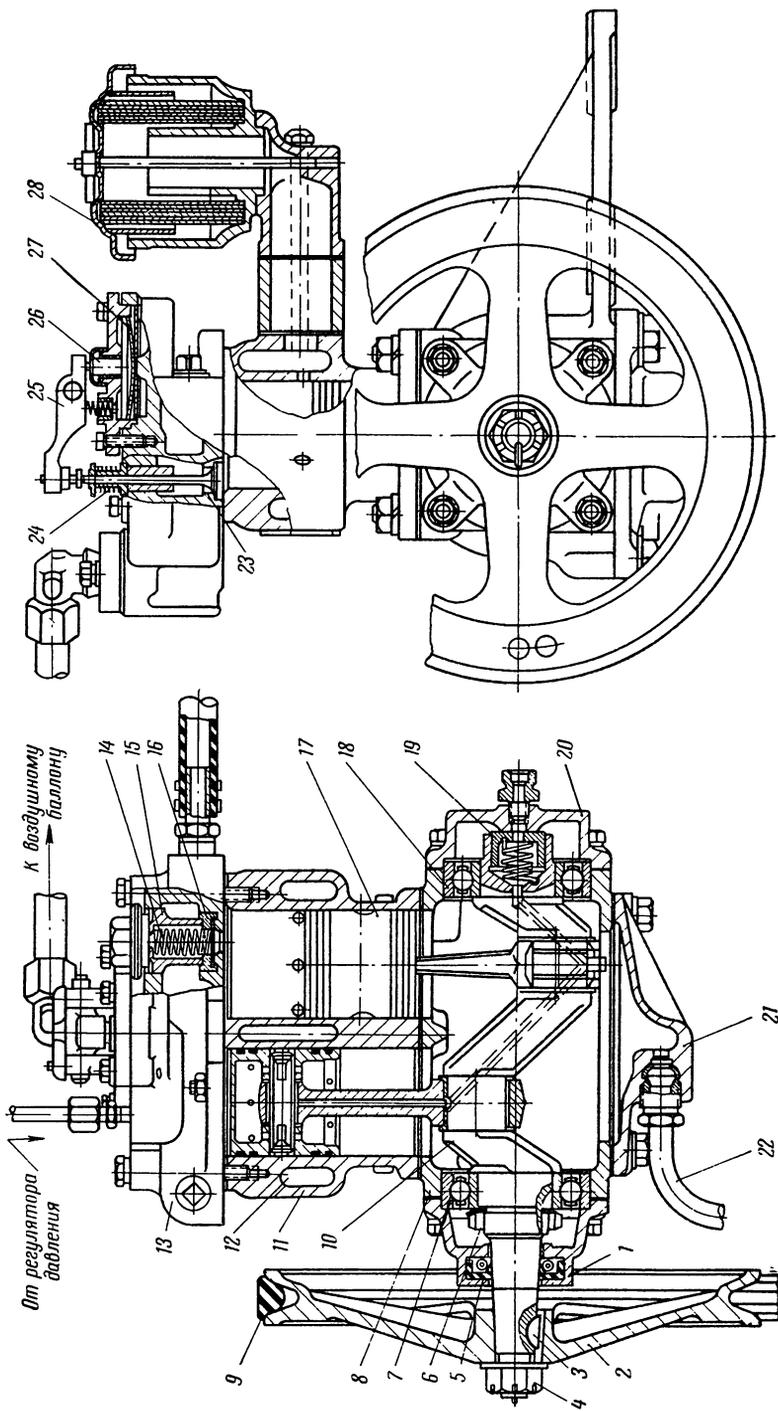


Рис. 25. Воздушный компрессор:

1 — передняя крышка картера; 2 — шкив; 3 — шпонка; 4 — гайка; 5 — сальник коленчатого вала; 6 — кольцевая затяжка подшпильника; 7 — передний подшипник коленчатого вала; 8 — картер; 9 — ремень; 10 — коленчатый вал; 11 — блок цилиндров компрессора; 12 — воздушный подводный канал; 13 — головка блока цилиндров; 14 — пружина; 15 — корпус пружины нагнетательного клапана; 16 — нагнетательный клапан; 17 — поршень; 18 — задний подшипник коленчатого вала; 19 — уплотнитель задний крышки; 20 — задняя крышка картера; 21 — нижняя крышка картера; 22 — маслоотводящая трубка; 23 — перепускной клапан; 24 — пружина перепускного клапана; 25 — коромысло перепускного клапана; 26 — толкатель коромысла; 27 — диафрагма; 28 — фильтр компрессора

2. Стыки колец должны быть расположены так: у первого кольца — против отверстия пальца; у второго кольца — против другого отверстия пальца; у третьего кольца — на 90° по отно-

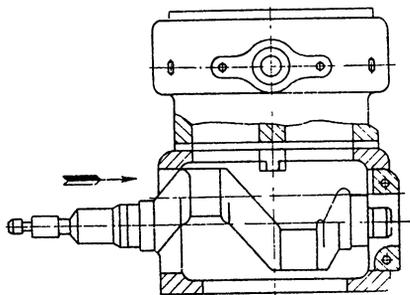


Рис. 26. Установка коленчатого вала в картер

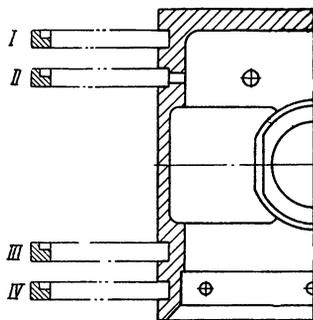


Рис. 27. Размещение колец на поршне

шению к стыку второго кольца; у четвертого кольца — на 180° по отношению к стыку третьего кольца. Все четыре кольца должны быть направлены прорезями вверх (рис. 28).

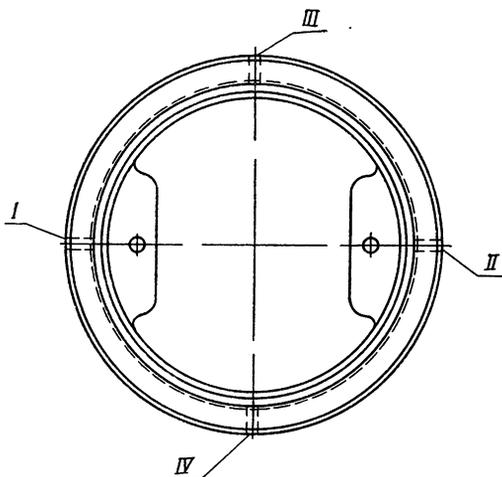


Рис. 28. Размещение стыков и прорезей колец на поршне

3. Зазор между кольцами и канавками по ширине должен быть $0,10—0,30$ мм.

4. Пальцы к шатунам подбираются без применения смазки при температуре $10—30^\circ$ и устанавливаются с зазором $0,005—0,019$ мм. Проверка сопряжения производится на ощупь: от

усилия большого пальца руки поршневой палец должен плотно входить в отверстие головки шатуна.

5. Посадка пальца в поршне осуществляется с зазором не более 0,015 мм. Палец должен плотно входить в отверстия бо-ышки поршня от легких ударов деревянного молотка.

6. Поршни необходимо подбирать к цилиндрам с зазором не более 0,15 мм. Зазор проверяется предельными шупами: проходным — толщиной 0,05 мм и непроходным — толщиной 0,15 мм. Поршень, вставленный вместе с проходным шупом, должен опуститься в цилиндр под действием собственного веса; с непроходным — заклиниваться на месте.

Установка поршней и шатунов

1. Перед установкой поршней и шатунов необходимо смазать поршни, кольца, пальцы, шатунные подшипники и шейки вала чистым маслом АК-6 по ГОСТ 1862—51.

2. Шатунные болты следует затягивать с крутящим моментом 1,5—1,7 кгм.

3. Прокладки крышки шатуна должны быть установлены без перекоса.

4. После затяжки шатунных подшипников необходимо проверить, достаточно ли легко вращается коленчатый вал. Момент, необходимый для его проворачивания, не должен превышать 0,8 кгм.

5. Суммарный зазор между галтелями шатунной шейки коленчатого вала и шатунными подшипниками должен быть 0,07—0,30 мм.

Установка головки цилиндров

1. Перед сборкой следует тщательно протереть и продуть сжатым воздухом внутреннюю полость головки цилиндров, а стембли разгрузочных клапанов диафрагмы, грибок толкателя и ось коромысла — смазать маслом АК-6 по ГОСТ 1862-51.

2. После установки клапанов и пружин пробки клапанов должны быть туго затянуты. Каждый клапан должен перемещаться без заедания от усилия руки.

3. После сборки разгрузочной камеры пять винтов крепления крышки должны быть затянуты туго.

4. После установки коромысла необходимо отрегулировать зазоры между регулировочными винтами коромысла и стержнями разгрузочных клапанов; величина зазора должна быть 0,25—0,35 мм.

После сборки и регулировки коромысло должно легко поворачиваться и опускать разгрузочные клапаны; после снятия усилия клапаны под действием пружин должны быстро возвращаться в исходное положение.

5. Выпускные клапаны должны быть проверены на герметичность сжатым воздухом под давлением 5—6 ат.

Для определения утечки воздуха нужно покрыть отверстия для клапанов в головке цилиндров мыльной пеной. Утечка, вызывающая образование мыльного пузыря диаметром более 25 мм за $\frac{1}{3}$ секунды, не допускается.

6. Болты крепления головки цилиндров необходимо затягивать в порядке, указанном на рис. 29. Затяжка производится равномерно в два приема; момент затяжки должен быть 1,2—1,7 кгм.

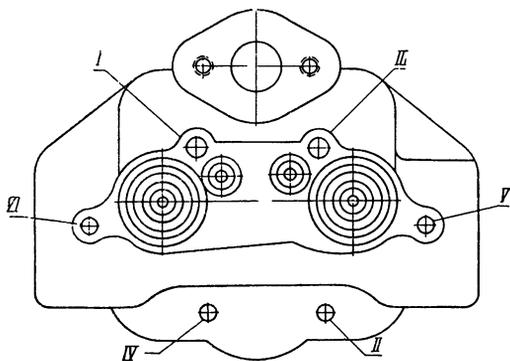


Рис. 29. Порядок затягивания болтов крепления головки цилиндров.

ИСПЫТАНИЕ И ПРИЕМКА КОМПРЕССОРА

Испытание на стенде

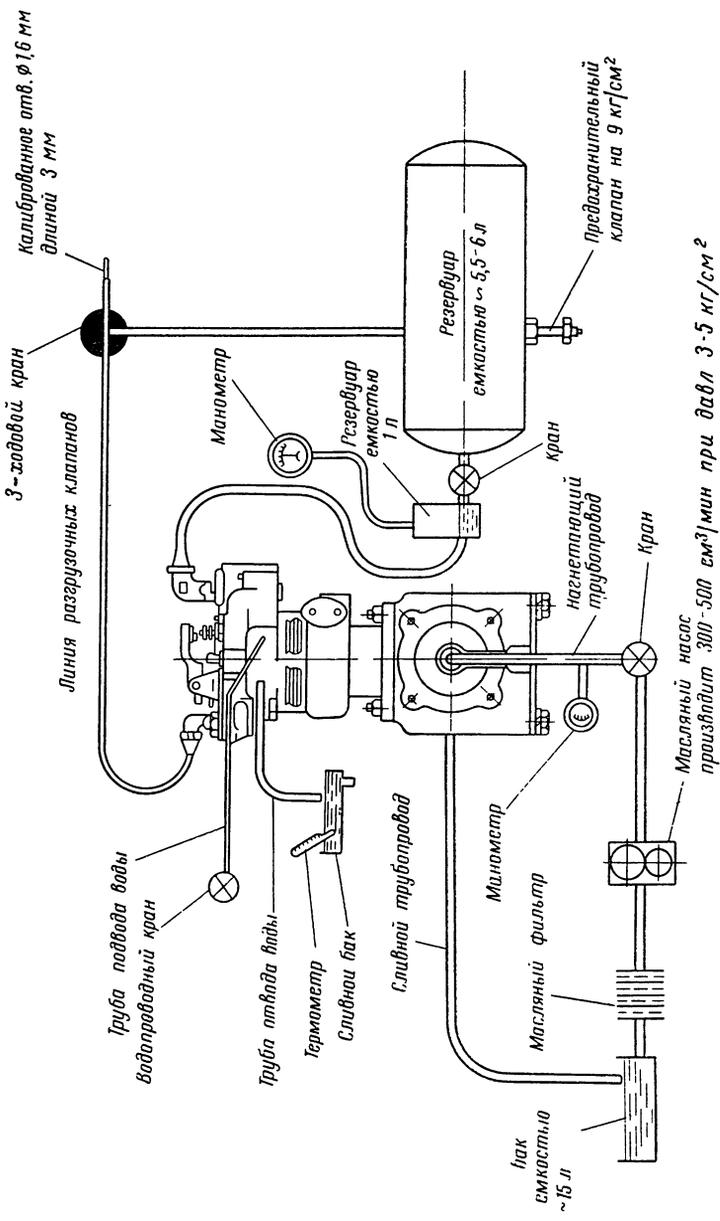
По окончании сборки компрессор подвергается испытанию на специальной установке, схема которой представлена на рис. 30.

1. Перепускные клапаны проверяются на герметичность под давлением 6,5—7,0 кг/см²; сжатый воздух подводится из резервуара емкостью 1 л к одному из клапанов со стороны, противоположной стеблю; при этом второй клапан должен быть открыт. Падение давления в резервуаре должно быть не более 0,5 кг/см² за 20 секунд.

2. Давление масла, поступающего в компрессор, должно быть постоянным на протяжении всего испытания и составлять 15—30 кг/см² при температуре масла 40—60° (сорт масла — АК-6 по ГОСТ 1862 — 51).

3. Испытание на холостом ходу производится при 1200—1350 об/мин в течение 4 минут.

Во время испытания проверяется, нет ли течи масла, перегрева подшипников и чрезмерного шума компрессора, стука поршней и пальцев, а также пульсации выхлопных клапанов.



Резервуар емкостью 1 л устанавливается на стендах для испытания на герметичность выпускных и разгрузочных клапанов головки компрессора

Рис. 30. Схема установки для испытания компрессора

4. Степень нагрева проверяется на ощупь, а шум — на слух. При этом давление в резервуаре должно быть не менее $3,5 \text{ кг/см}^2$.

При указанном режиме работы попадание масла в резервуар не должно превышать $1,5 \text{ см}^3$ за 1 час.

Допускается выход масла при проверке по эталону (бумажному экрану, установленному на расстоянии 50 мм от выходного отверстия) при работе компрессора в атмосферу в течение 10 секунд.

5. Испытание маслопропускной способности компрессора производится при $1200\text{—}1350 \text{ об/мин}$ и давлении масла $1,5\text{—}2,0 \text{ кг/см}^2$. При этом через сливное отверстие в нижней крышке картера компрессора при открытом калиброванном отверстии должно вытечь в течение 5 минут не более 700 г масла.

6. Проверка работы разгрузочной камеры и клапанов производится под давлением $4,5\text{—}5 \text{ кг/см}^2$. Сжатый воздух подается в линию разгрузочной камеры при работающем компрессоре. Разгрузочные клапаны должны опуститься; при этом давление в резервуаре не должно подниматься.

При отключении линии разгрузочных клапанов от резервуара и присоединении ее к калиброванному отверстию разгрузочные клапаны должны подняться, но не должны завестись. Эту операцию следует повторить три раза.

7. Выпускные клапаны проверяются на герметичность под давлением $6,5\text{—}7 \text{ кг/см}^2$ в течение 40 секунд. Для этого головка компрессора подсоединяется к резервуару емкостью 1 л , как указано на схеме (рис. 30).

8. Для проверки герметичности соединений применяется мыльный раствор; при этом противодействие воздуха должно быть $6,5 \text{ кг/см}^2$. Допускается незначительное образование мыльной пены, но без крупных пузырей.

Испытание компрессора вместе с двигателем ЗИЛ-157

1. Компрессор испытывается вместе с двигателем на испытательной станции по установленному для двигателя режиму обкатки.

2. Компрессор должен быть соединен с резервуаром, снабженным приспособлением для выпуска воздуха в атмосферу через насадку с калиброванным отверстием $\Phi 1,6 \text{ мм}$ и длиной 3 мм .

За время обкатки двигателя при $600\text{—}1200 \text{ об/мин}$ компрессор должен непрерывно подавать воздух в закрытый резервуар. Давление воздуха в резервуаре, создаваемое компрессором, не должно превышать 9 кг/см^2 .

При 1400 об/мин вала двигателя резервуар должен сообщаться с атмосферой через насадку. Давление в резервуаре при этом не должно падать ниже $3,5 \text{ кг/см}^2$ при работающем компрессоре.

VIII. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ, СБОРКУ И РЕГУЛИРОВКУ РУЧНОГО ТОРМОЗА

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Кронштейн колодок ручного тормоза в сборе

Деталь 157-3507008

Не допускаются:

а) заварка трещин или поломок любого размера и расположения, кроме указанных ниже;

б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;

в) износ торцов бобышки под ось рычага колодки до размера менее 24,5 мм;

г) прогонка резьбы в отверстиях под стопорный и регулировочный болты, имеющей не более двух сорванных или изношенных ниток.

Допускаются:

а) заварка трещин или поломок на ушках крепления кронштейна, захватывающих отверстие, но не проходящих в тело кронштейна;

б) износ отверстия под ось рычага колодки до $\Phi 20,15$ мм; при большем износе — развертывание отверстия до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 23):

Таблица 23

| Номинальный | Ремонтные | |
|-------------|-----------|--------|
| | 1 | 2 |
| 20,033 | 20,283 | 20,533 |
| 20,000 | 20,250 | 20,500 |

в) нарезка резьбы ремонтного размера $M10 \times 1,5$ кл. 2 (вместо $M8 \times 1,25$ кл. 2) и $M12 \times 1,75$ кл. 2 (вместо $M10 \times 1,5$ кл. 2) в отверстии под стопорный болт;

г) восстановление изношенных торцов бобышки под ось рычага колодки наваркой с последующей обработкой до номинального размера 25,00—24,72 мм.

Колодка ручного тормоза

Деталь 120-3507018

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок;

б) коробление поверхности крепления накладки более 0,45 мм;

- в) незачищенные забоины и заусенцы;
- г) износ внутренних торцов, заусенцев, ушек отверстий по ширине более 45,8 мм.

Допускаются:

- а) износ отверстия под ось колодки до $\Phi 20,15$ мм; при большем износе — развертывание отверстия до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 24):

Таблица 24

| Номинальный | Ремонтные | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1 | 2 |
| $\frac{20,033}{20,000}$ | $\frac{20,283}{20,250}$ | $\frac{20,533}{20,500}$ |

- б) износ внутренних торцов ушек отверстий по ширине до 45,8 мм;

- в) износ отверстий под заклепки до $\Phi 5,8$ мм;

- г) нарезка резьбы ремонтного размера $M10 \times 1,5$ кл. 2 (вместо $M8 \times 1,25$ кл. 2) в отверстиях под стопорный болт;

- д) обработка изношенных отверстий под заклепки до ремонтного размера $\Phi 6,2$ мм (номинальный размер 5,2 мм).

Рычаги колодки ручного тормоза — передний и задний

Детали 121-3507028 и 121-3507035

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения;

- б) изгиб рычага;

- в) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

- а) износ отверстия под ось колодки или ось рычага до $\Phi 20,15$ мм; при большем износе — развертывание отверстий до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 25):

Таблица 25

| Номинальный | Ремонтные | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1 | 2 |
| $\frac{20,033}{20,000}$ | $\frac{20,283}{20,250}$ | $\frac{20,533}{20,500}$ |

о) износ торцов бобышки по ширине до 44 мм (при износе менее 44 мм допускается зачистка торцов бобышки с установкой при сборке компенсационных шайб);

в) износ отверстия под штифт до ϕ 12,5 мм;

г) износ торцов ушка у отверстия под штифт по ширине до 13 мм (при износе менее 13 мм допускается зачистка торцов с установкой при сборке компенсационных шайб);

д) износ рабочей фаски в отверстии под стяжную гайку по ширине до 7 мм;

е) восстановление отверстия под штифт и рабочей фаски в отверстии под стяжную гайку заваркой с последующей обработкой до номинального размера.

Диск ручного тормоза

Деталь 120-3507052

Не допускаются:

а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;

б) задиры, забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;

в) неравномерный износ рабочей поверхности диска;

г) коробление диска более 0,2 мм.

Допускаются:

а) равномерный износ обеих поверхностей диска; при неравномерном износе — проточка диска до удаления износа; толщина диска после проточки должна быть не менее 26 мм;

б) износ отверстий под болты крепления диска к фланцу до ϕ 8,6 мм; при большем износе — восстановление отверстий заваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) дисбаланс диска не более 50 Гсм (диск должен быть статически сбалансирован).

СБОРКА РУЧНОГО ТОРМОЗА

Запрессовка втулок и приклепка накладок

1. Втулки запрессовываются в отверстия колодок с натягом 0,145—0,020 мм.

2. Накладка, устанавливаемая на колодку, должна быть новой.

Допускается применение старых асбесто-бакелитовых накладок, имеющих толщину не менее 6 мм, если они чистые и на них нет следов замасливания и задиrow.

3. Заклепки должны иметь полностью высаженную головку и плотно прижимать накладку к колодке. Головки заклепок должны быть углублены не менее чем на 0,8 мм

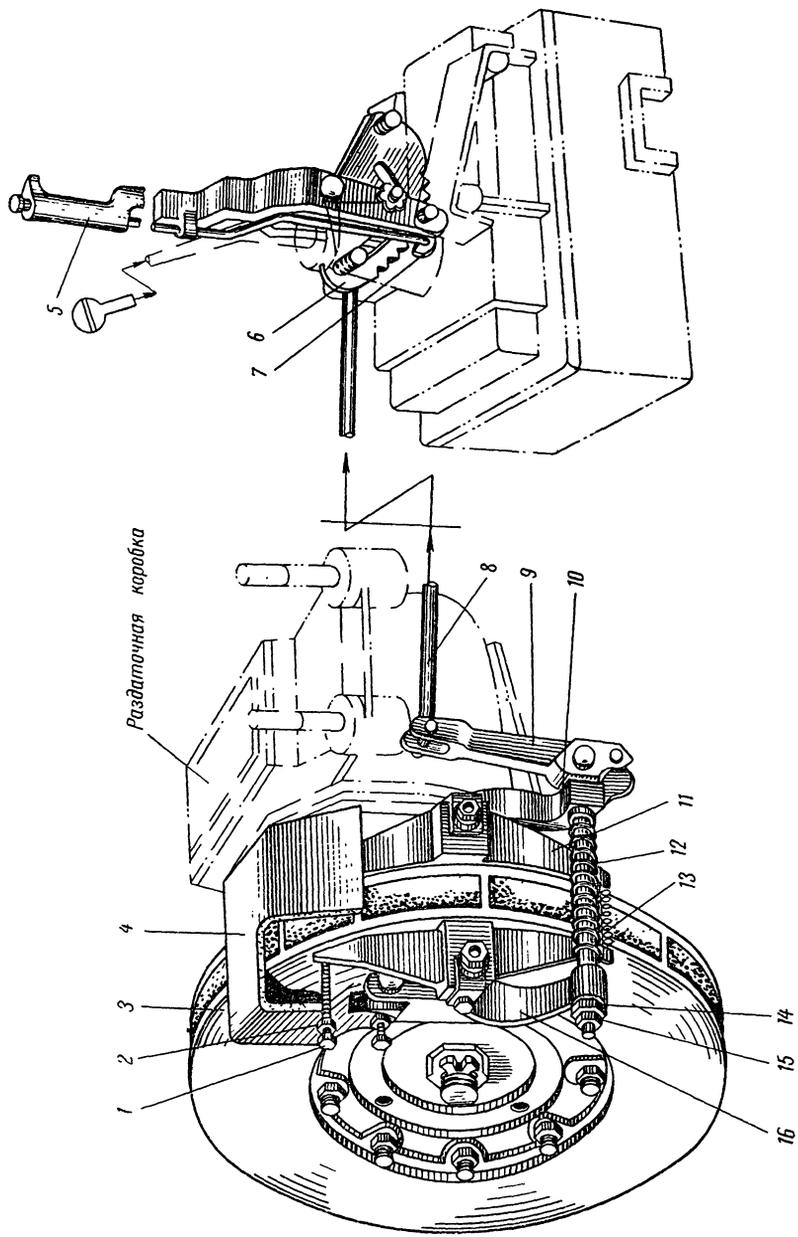


Рис. 31. Ручной тормоз.

1 — регулировочный болт; 2 — конгртайка регулирующего болта; 3 — лиск тормоза; 4 — конгртайка регулирующего болта; 5 — рычаг; 6 — сектор; 7 — защелка; 8 — тяга привода ручного тормоза; 9 — рычаг стяжки колодок тормоза; 10 — рычаг передней колодки; 11 — колодка тормоза; 12 — распорная пружина; 13 — стяжка рычагов колодок тормоза; 14 — регулировочная гайка; 15 — конгртайка; 16 — рычаг задней колодки

4. Зазор между колодкой и накладкой должен быть не более $+0,2$ мм; зазор между колодкой и тормозным диском должен быть $0,6—0,8$ мм.

5. Гайки должны быть тщательно затянуты и зашплинтованы.

РЕГУЛИРОВКА РУЧНОГО ТОРМОЗА

Регулировка зазора между диском и колодками тормоза производится после сборки ручного тормоза с раздаточной коробкой.

1. Перед регулировкой зазора тяга привода тормоза должна быть отсоединена, сферическая гайка и регулировочные болты — отвернуты.

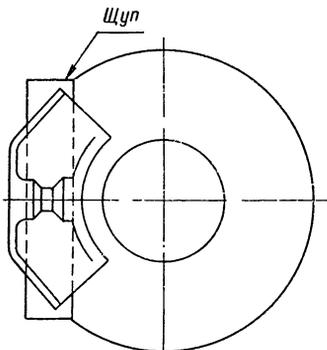


Рис. 32. Схема установки щупа при регулировке зазора между диском и колодками ручного тормоза

2. Между тормозным диском и колодками помещают щупы толщиной $0,6$ мм, которые представляют собой пластины длиной 260 мм и шириной 50 мм. Щуп должен быть плоским, не иметь вмятин и перегибов. При регулировке тормоза щупы должны быть расположены вдоль колодок (рис. 32).

Подвертывая сферическую гайку, щупы зажимают так, чтобы их можно было сдвинуть с усилием $3—4$ кг (от руки).

3. После установки щупов подвертывают регулировочные болты до соприкосновения диска с колодками, не создавая при этом давления на колодки; затем затягивают контргайки болтов так, чтобы не нарушалась основная

регулировка.

4. После этого рычаг ручного тормоза ставится в крайнее переднее положение. Тяга привода тормоза присоединяется к рычагу, и длина тяги регулируется так, чтобы при этом положении тяга была натянута без «игры». После этого щупы вынимаются, и проверяется затяжка и шплинтовка гаек.

5. При правильно отрегулированном тормозе затормаживание диска колодками должно происходить при перемещении защелки (собачки) рычага ручного тормоза на три-четыре сектора.

IX. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ И СБОРКУ МЕХАНИЗМОВ И УЗЛОВ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ТОРМОЗОВ

ТОРМОЗНЫЕ КАМЕРЫ

1. При сборке особое внимание следует обращать на правильность взаиморасположения корпуса и крышки камеры.

2. Диафрагма (из черной резины) не должна быть повреждена глубокими рисками, порезами, надрывами и расслоениями.

3. Наружная пружина должна иметь семь витков; общая длина пружины в свободном состоянии — 160 мм. Внутренняя пружина должна иметь 12 витков, длина ее в свободном состоянии — 95 мм. Внутренняя и наружная пружины должны быть оцинкованы. Облом конусных витков пружин не допускается.

РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ РЫЧАГ КОЛЕСНЫХ ТОРМОЗОВ

1. Червяк и шестерня устанавливаются в корпусе регулировочного рычага так, чтобы приемная фаска на внутреннем шлицевом отверстии червяка была направлена в сторону отверстия для фиксатора в корпусе рычага.

2. Валик рычага запрессовывается до $95 \pm 0,3$ мм со стороны отверстия фиксатора (рис. 33).

3. Крышки корпуса рычага должны быть плоскими и плотно прилегать к корпусу: щуп толщиной 0,1 мм не должен проходить между крышкой и корпусом.

4. Валик червяка при вращении не должен заклиниваться до тех пор, пока шестерня не провернется на один полный оборот.

5. Пробка фиксатора должна быть закернена.

6. После сборки необходимо смазать механизм регулировочного рычага колесных тормозов графитовой смазкой.

7. Отверстие в корпусе для смазки должно быть заглушено пробкой.

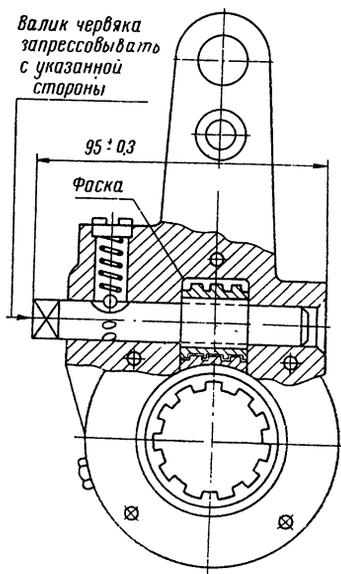


Рис. 33. Запрессовка валика регулировочного механизма колесных тормозов

ТОРМОЗНОЙ КРАН (рис. 34)

Сборка и установка впускного клапана

1. Клапан (деталь 120-3514036) должен быть тщательно притерт к седлу в крышке корпуса.

На притертых поверхностях седла и клапана не допускаются риски и царапины, заметные на глаз. После притирки клапан и крышку корпуса нужно промыть, чтобы удалить притирочную пасту.

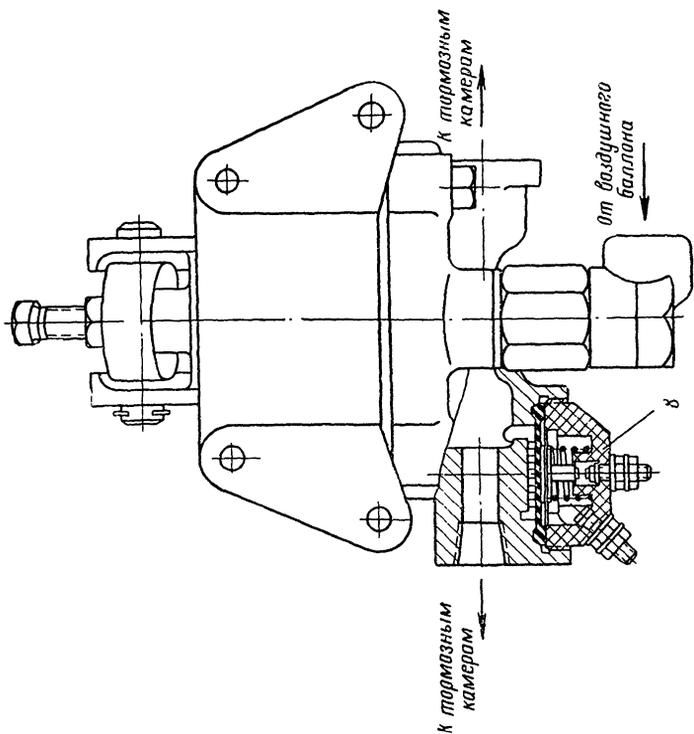
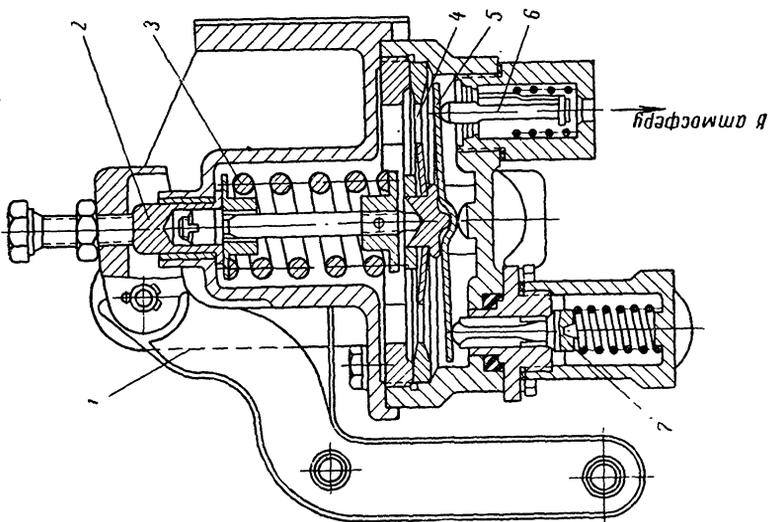


Рис. 34. Тормозной кран автомобиля: 1 — рычаг; 2 — голдагель; 3 — уравновешивающая пружина; 4 — диафрагма; 5 — коромысло; 6 — выпускной клапан; 7 — впускной клапан; 8 — включатель стоп-сигнала

2. Перед сборкой следует смазать трущиеся поверхности клапана, крышки и корпуса, толкателя и направляющей пружины.

3. Стержень впускного клапана должен выступать над опорной поверхностью фланца крышки тормозного крана на $16 \pm 0,3$ мм (рис. 35).

4. По окончании сборки клапан проверяют на герметичность сжатым воздухом. Проверку производят на специальной установке, выполненной по схеме, приведенной на рис. 36.

Клапан 1 испытывается под давлением 9 кг/см^2 (контролируется по манометру 3). Для этого сжатый воздух подводится в резервуар 2. После отключения источника подачи воздуха при помощи проходного крана давление не должно снижаться более чем на $0,5 \text{ кг/см}^2$ за 8 минут.

Утечка воздуха через неплотности в соединениях установки не допускается. Для обнаружения мест утечки следует пользоваться мыльной водой.

5. В гнездо корпуса под крышку должно быть поставлено уплотнительное резиновое кольцо.

6. Затяжку гаек болтов крепления впускного клапана к корпусу крана производить крест — накрест, равномерно.

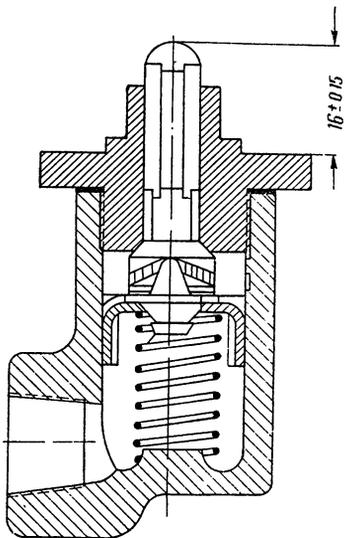


Рис. 35. Сборка впускного клапана тормозного крана

Сборка и установка выпускного клапана

1. Клапан должен быть тщательно притерт к седлу.

2. Перед сборкой трущиеся поверхности клапана, крышки и корпуса должны быть смазаны.

3. Крышка корпуса, устанавливаемая без прокладки, должна быть надежно притянута к корпусу клапана для обеспечения полной герметичности соединения.

4. Стержень выпускного клапана должен выступать над опорной поверхностью корпуса на $19,15—18,70$ мм. Полный ход клапана должен быть равен $2,75—2,35$ мм (рис. 37).

5. После сборки клапан проверяется на герметичность сжатым воздухом в том же порядке, как и впускной клапан. При проверке клапан должен прижиматься к седлу усилием $18—20 \text{ кг}$.

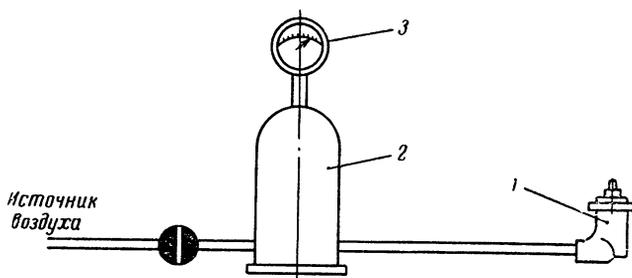


Рис. 36. Схема установки для проверки герметичности тормозного крана:

1 — кран; 2 — резервуар; 3 — манометр

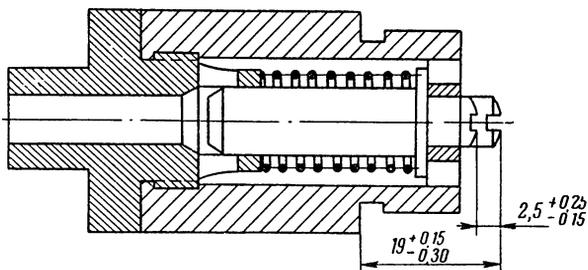


Рис. 37. Сборка выпускного клапана тормозного крана

Сборка и установка диафрагмы

1. Диафрагмы должны быть изготовлены из специальной стали марки Я-1-2 (толщиной 2—1,84 мм). Твердость поверхности диафрагмы должна быть HRC=40—45.

2. Диафрагмы должны быть плоскими. Не допускаются коробление, вмятины, изломы, трещины и заусенцы.

3. Перед сборкой внутренние соприкасающиеся поверхности диафрагмы смазываются тонким слоем смазки.

4. Гайка крепления (деталь 303021-П18) после затяжки должна быть раскернена. Затяжку и раскерновку следует производить осторожно, чтобы не повредить диафрагму.

5. Перед установкой нажимного кольца (деталь 120-3514035) и гайки трущиеся поверхности должны быть смазаны.

Сборка уравнивающей пружины

1. Сборку уравнивающей пружины следует производить в приспособлении, постепенно доводя затяжку пружины до давления 30—35 кг (рис. 38).

Для регулировки силы затяжки пружины между ее торцом и буртиком втулки ставятся металлические прокладки (деталь 120-3514415).

2. Трущиеся поверхности стержня и втулки должны быть смазаны. Корончатая гайка после затяжки должна быть зашплинтована, а концы шплинта — загнуты в прорези гайки; концы шплинта не должны выступать за окружность шестигранника гайки.

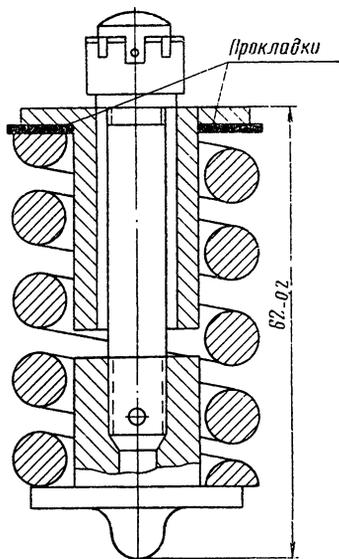


Рис. 38. Сборка и установка уравновешивающей пружины тормозного крана

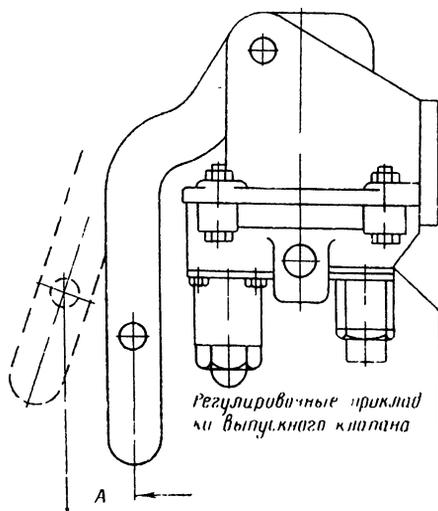


Рис. 39. Регулировка хода выпускного клапана после сборки тормозного крана

ИСПЫТАНИЕ ТОРМОЗНОГО КРАНА

1. После сборки крана проверяют (через отверстие) величину хода выпускного клапана, который должен быть 1,2—1,7 мм при крайних положениях рычага. Величину хода регулируют прокладками (деталь 120-3514064), устанавливаемыми между корпусом крана и корпусом клапана (см. рис. 36).

2. Свободный (холостой) ход конца рычага тормозного крана (размер А на рис. 39) должен быть 1—2 мм.

3. Собранный кран испытывают на установке, схема которой приведена на рис. 40.

4. Давление воздуха в резервуаре 1 во время испытания должно быть постоянным и равным 9 кг/см² (контролируется по манометру 2). Воздух из резервуара подводится к впускному клапану проверяемого тормозного крана 3 через вентиль 4. Проходящий через кран воздух направляется через выходное отвер-

стие крана по трубопроводу в резервуар 5. Второе выходное отверстие тормозного крана должно быть заглушено.

5. При свободном положении рычага тормозного крана (при открытом вентиле) манометр 2 резервуара 1 должен показывать 9 кг/см^2 , а манометр 6 резервуара 5 — нулевое.

6. При полном повороте рычага (до упора) манометры обоих резервуаров должны показывать одинаковое давление — 9 кг/см^2 .

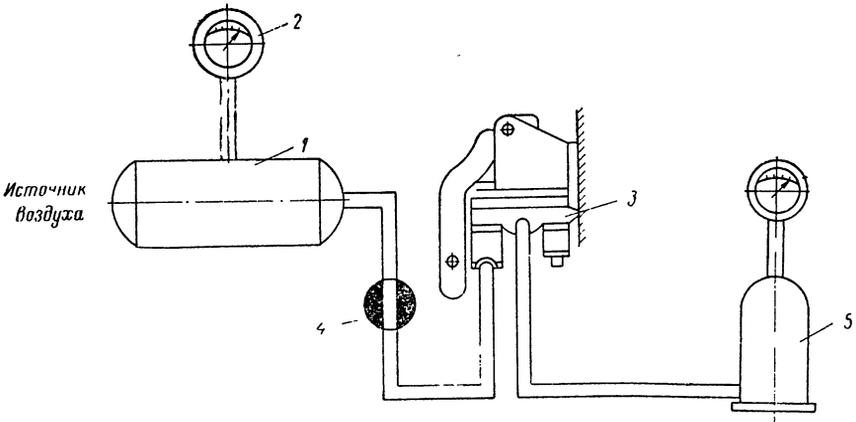


Рис. 40. Схема установки для испытания тормозного крана:
1 — резервуар; 2 — манометр; 3 — тормозной кран; 4 — вентиль; 5 — резервуар

7. Проверка тормозного крана на герметичность производится следующим образом. После того как рычаг повернут до упора и давление в резервуаре 5 достигнет 9 кг/см^2 , перекрывают вентиль, подводящий воздух из резервуара 1 к крану. Не опуская рычага, наблюдают за показаниями манометра 6 резервуара 5. При этом давление в течение 5 минут не должно снижаться более чем на $0,5 \text{ кг/см}^2$. Места утечки воздуха обнаруживаются путем покрытия соединений воздухопроводов и крана мыльной водой.

Для уплотнения воздухопроводов допускается сборка резьбовых соединений воздушной магистрали пневматических тормозов на уплотнительной смазке (растворе резиновой смолы).

8. При резком повороте рычага тормозного крана (при открытом вентиле) повышение давления воздуха в резервуаре 5 должно быть также резким — от 1 до 8 кг/см^2 за одну секунду.

При резком выключении крана давление должно падать до 1 кг/см^2 менее чем за одну секунду. При плавном включении и выключении крана давление в резервуаре 5 должно изменяться также плавно. Минимальное удерживаемое краном давление должно быть $0,5 \text{ кг/см}^2$.

X. ИНСТРУКЦИЯ ПО КОНТРОЛЮ И ПРИЕМКЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТОРМОЗОВ И НАКАЧКИ ШИН КОЛЕС АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-157 (рис. 41)

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ТОРМОЗОВ

(Производится при закрытом кране управления давлением
системы накачки шин)

1. Давление воздуха в воздушных баллонах, развиваемое компрессором, поддерживаемое регулятором (рис. 42) и контролируемое по манометру на щитке приборов в кабине автомобиля, должно быть $5,65—7,35$ кг/см².

2. При приложении к концу педали нагрузки $10—12$ кг давление в тормозных камерах должно уравниваться с давлением в воздушных баллонах; при этом конец педали не должен доходить до наклонного пола кабины на $10—30$ мм. В свободном положении педали рычаг тормозного крана не должен быть прижат к крышке корпуса крана.

3. Плотность соединений пневмосистемы должна обеспечивать сохранение давления воздуха.

При свободном положении педали падение давления (по показанию манометра пневмосистемы) с 6 кг/см² не должно превышать $0,5$ кг/см² в течение 15 минут. При нажатии на педаль давление должно резко снизиться; при нажатой педали не должно быть заметного на глаз перемещения стрелки манометра.

Если давление падает ниже указанной величины, нужно найти неплотности в соединениях (по звуку или покрытием проверяемых соединений мыльной эмульсией) и устранить утечку воздуха.

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В СИСТЕМЕ НАКАЧКИ ШИН КОЛЕС

1. Давление воздуха в шинах регулируется по шинному манометру в пределах $0,5—3,5$ кг/см².

2. Плотность всех соединений системы накачки шин должна обеспечивать сохранение давления воздуха. За время стоянки в течение 12 часов при закрытом центральном кране управления давлением (рис. 43), открытых вентилях блока шинных кранов (рис. 44) и кранах запора воздуха на колесах давление не должно падать более чем на 1 кг/см² от максимальной величины.

Примечание. Нужно учитывать, что при падении температуры в системе накачки шин происходит падение давления за счет уменьшения объема воздуха.

Если давление падает ниже указанной величины, нужно найти неплотности в соединениях (по звуку или покрытием проверяемых соединений мыльной эмульсией) и устранить утечку воздуха.

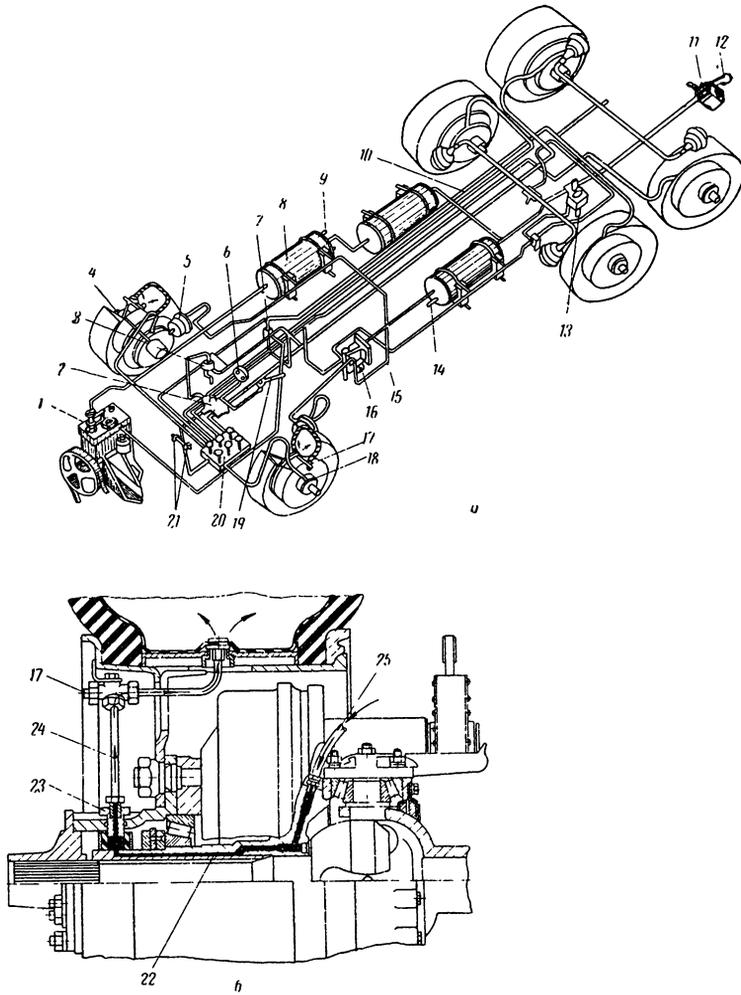


Рис. 41. Пневматический привод тормозов и система регулирования давления воздуха в шинах:

a — схема пневматического привода тормозов; *б* — схема подвода воздуха к шине через цапфу колеса; 1 — компрессор; 2 — центральный кран управления давлением; 3 — клапан ограничения падения давления воздуха; 4 — канал для подвода воздуха к шине через цапфу; 5 — тормозная камера; 6 — манометр давления воздуха в шинах; 7 — регулятор давления; 8 — воздушный баллон; 9 — предохранительный клапан; 10 — трубопроводы системы регулирования давления воздуха в шинах; 11 — разобщительный кран; 12 — соединительная головка; 13 — тормозной кран прицепа; 14 — спускной кран; 15 — трубопроводы тормозной системы; 16 — тормозной кран; 17 — запорный кран; 18 — головка подвода воздуха; 19 — рычаг центрального крана управления давлением; 20 — блок шинных кранов; 21 — датчики допустимого давления в шинах; 22 — канал для подвода воздуха; 23 — штуцер; 24 — трубка для подвода воздуха; 25 — шланг для подвода воздуха

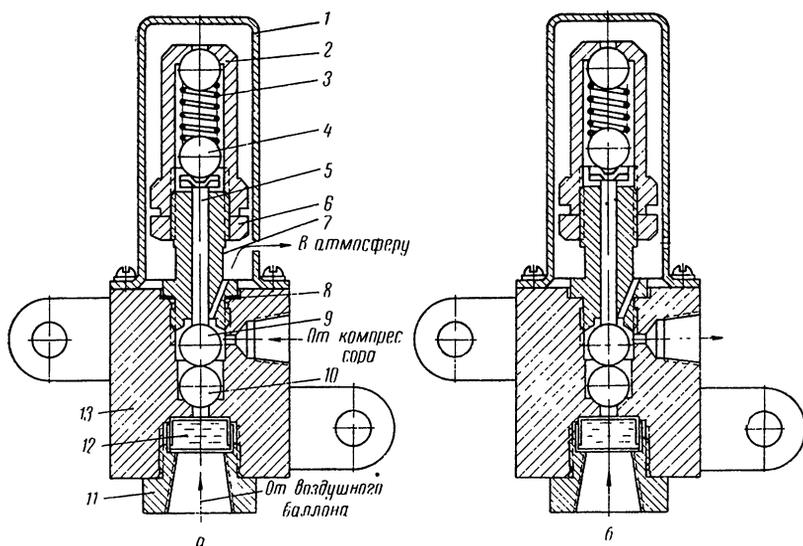


Рис. 42. Регулятор давления:

a — положение клапанов регулятора при рабочем положении компрессора; *б* — положение клапанов регулятора при работе компрессора вхолостую 1 — кожух, 2 — регулировочный колпак; 3 — пружины регулятора, 4 — упорный шарик пружины; 5 — стержень клапана; 6 — гайка регулировочного колпака; 7 — седло регулятора; 8 — регулировочные прокладки; 9 — выпускной клапан; 10 — впускной клапан; 11 — крышка фильтра; 12 — фильтр; 13 — корпус клапана

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Резьбовые соединения штуцеров пневматической системы тормозов и накачки шин колес допускается ставить на резиновой смоле № 80 (МХП 1856 — 48).

2. Закручивание шлангов пневматической системы тормозов и накачки шин при монтаже не допускается.

3. После сборки трубопроводы пневматической системы тормозов и накачки шин колес не должны касаться кромок и граней деталей рамы, головок болтов и других смежных узлов.

4. Во время обкаточных пробегов и контрольных испытаний автомобиля краны запора воздуха и вентиля блока шинных кранов должны быть открыты.

5. На окончательно принятых ОТК автомобилях, сдаваемых отделу сбыта завода, краны запора воздуха на колесах, вентиля блока шинных кранов и кран управления давлением должны быть закрыты.

РЕГУЛИРОВКА КРАНА УПРАВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЕМ И ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМЫ НАКАЧКИ ШИН, УСТАНОВЛЕННЫХ НА КАБИНЕ (рис. 45)

При нейтральном (среднем) положении рычага центрального крана управления нужно отрегулировать путем изменения длины тяги рычага: зазор *в* между коромыслом крана управления

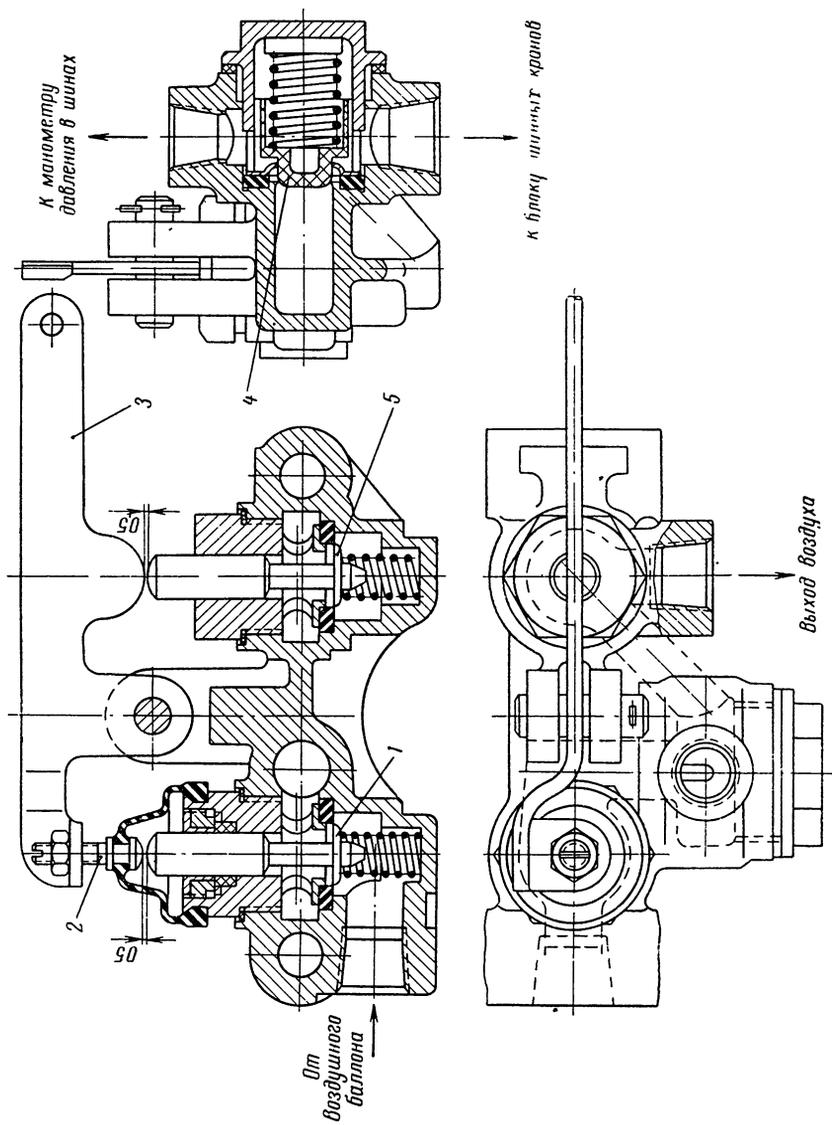


Рис. 43. Центральный кран управления:

1 — впускной клапан, 2 — регулировочный винт; 3 — рычаг клапана крана управления; 4 — обратный клапан; 5 — выпускной клапан

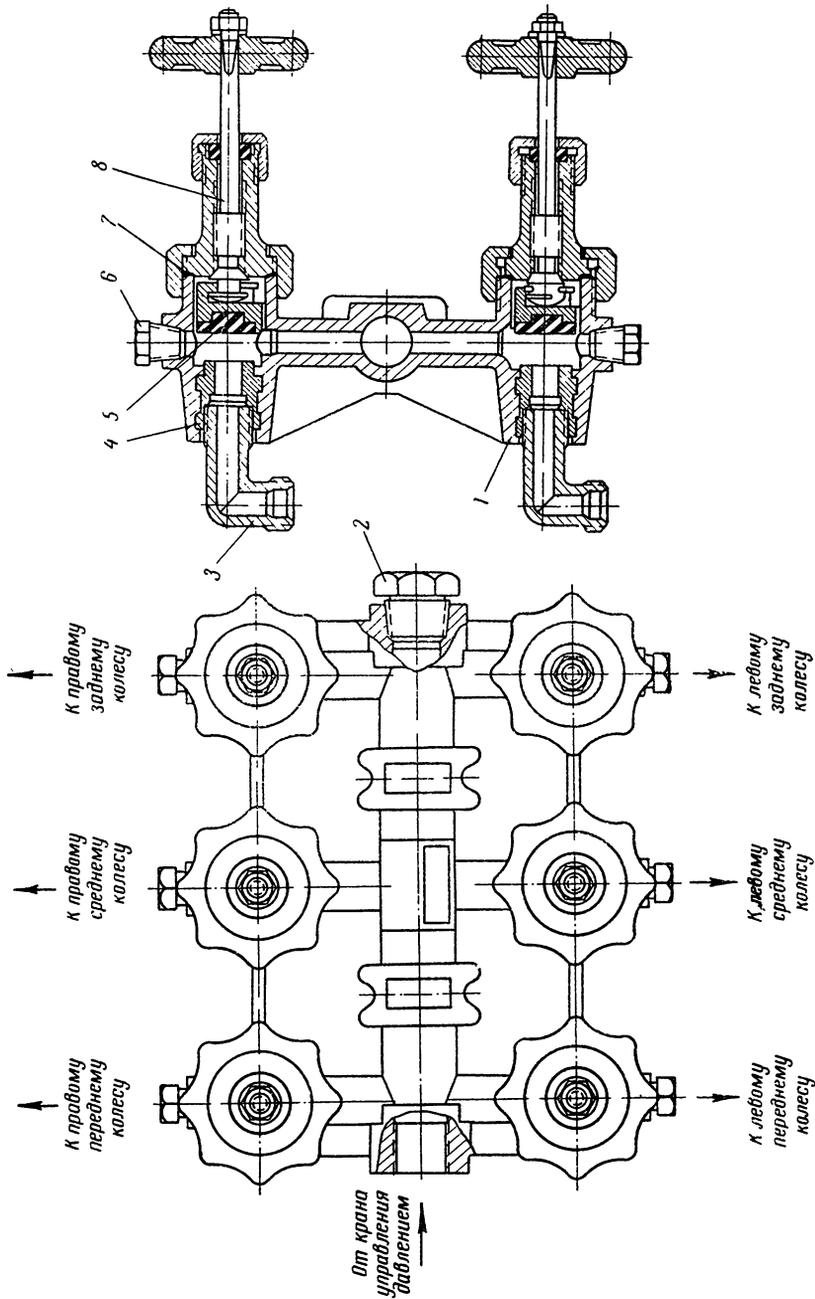


Рис. 44. Блок шинных кранов.

1 — корпус блока; 2, 6 — пробки, 3 — угольник шинного втулка, 4 — бронзовая втулка, 5 — седло шинного крана; 7 — прокладка на-
правляющего штока, 8 — шток шинного крана

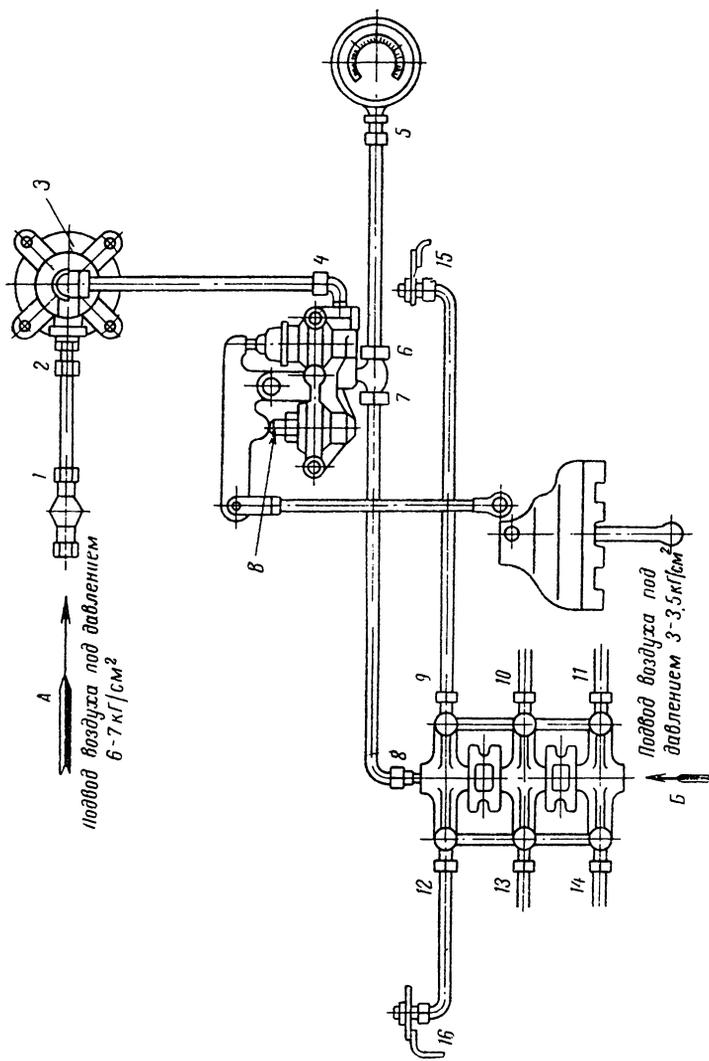


Рис. 45. Регулировка крана управления давлением и проверка герметичности соединений трубопроводов системы накачки шин

и стержнем выпускного клапана. Величина зазора должна быть $+0,5$ мм (рис. 43).

2. Проверка герметичности соединений производится при положении рычага крана управления в среднем положении:

а) соединения с 1 по 4 проверяются сжатым воздухом под давлением $6-7$ кг/см², подводимым в направлении, указанном стрелкой А;

б) соединения с 5 по 16 проверяются сжатым воздухом под давлением $3-3,5$ кг/см², подводимым в направлении, указанном стрелкой Б.

Неплотности в соединениях определяются по звуку или покрытием их мыльной эмульсией. Для устранения неплотностей соединений необходимо дополнительно их затянуть или заменить новыми.

Во время испытаний на герметичность выходные отверстия трубопроводов, идущих от блока шинных кранов, должны быть заглушены.

Примечания:

1. Давление не должно превышать $3,5$ кг/см².

2. Перевод рычага крана управления давлением в положение «накачка» (правое положение) разрешается только при полностью открытых вентилях блока шинных кранов и кранах на вентилях камер шин.

3. Перевод рычага крана управления в положение «накачка» во избежание резкого повышения давления должен производиться плавно.

Затяжку соединительных гаек уплотнений трубки, подводящей воздух от ступицы к крану запора воздуха и гаек крана с вентилям камеры шины необходимо производить до тех пор, пока не будет достигнута герметичность соединений.

Наибольшее усилие затяжки соединительных гаек трубки крана запора — 30 кг/см; вентиля — 40 кг/см.

Завинчивать пробки крана запора в положение «кран закрыт» необходимо моментом не более $0,3$ кгм.

XI. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ И СБОРКУ РАМ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Детали рамы (кронштейны, поперечины и т. д.) при наличии искривлений, трещин и разрывов, требующих заварки или правки, должны быть сняты с рамы, отремонтированы или заменены новыми. При незначительных искривлениях можно править детали рамы без ее разборки.

2. При клепке рамы высаженные головки заклепок должны иметь геометрически правильную форму без перекосов, напылов металла и трещин. Диаметр высаженных головок не должен быть меньше $1,5$ диаметра стебля заклепки.

3. Все заклепочные соединения должны обеспечивать плотное прилегание поверхностей склепываемых деталей на диаметре, равном трем диаметрам стебля заклепки.

4. После клепки детали не должны иметь трещин; между головками заклепок и склепываемыми деталями не должно быть зазора.

5. Плотность прилегания поверхностей правого и левого наружных усилителей (детали 157-2801028 и 157-2801029) к полкам лонжеронов должна отвечать следующим условиям:

а) наибольший зазор между поверхностями усилителей и полками лонжеронов (между заклепками) допускается не более $+0,8$ мм;

б) в вертикальной полке, в зоне трех крайних заклепок, допускается зазор между поверхностями усилителей и полками лонжеронов не более $+0,5$ мм.

6. Верхние и нижние усилители рамы (детали 157-2801030, 157-2801031, 157-2801034 и 157-2801035) должны быть приварены к полкам лонжеронов точечной сваркой. Сварные точки должны иметь четкий отпечаток, без прожогов и трещин. Глубина отпечатка должна быть не более 20% от наименьшей толщины свариваемых деталей. После сварки должно быть обеспечено плотное прилегание поверхностей верхних и нижних усилителей к полкам лонжеронов. Наибольший допустимый зазор в зонах наружных рядов сварочных точек — 1 мм, в зонах же углов усилителей по внутренним рядам сварочных точек — 2 мм. Неточность расположения сварочных точек по шагу вдоль лонжерона допускается в пределах ± 5 мм.

7. Не допускаются перекосы деталей, наплывы металла, трещины и разрывы на кромках головок заклепок.

8. Обжатие головки заклепки должно производиться обжимкой, соответствующей диаметру головки.

9. Допускается износ отверстий под заклепки не более 15% от его номинального размера. Отверстия с большим износом должны быть восстановлены заваркой с последующей обработкой.

Примечание. Осмотр отверстий под заклепки в деталях рамы производится только в том случае, если заклепки были сняты вследствие необходимости замены отдельных негодных деталей рамы или повреждения самих заклепок.

10. Трещины на лонжеронах и поперечинах рамы, подлежащие заварке, должны быть предварительно разделаны под углом $50-60^\circ$ на длине, превышающей длину трещины не менее чем на 20%.

11. Заварку трещин или изношенных отверстий под заклепки рекомендуется производить электросваркой на постоянном токе при обратной полярности и силе сварочного тока 160—180 а электродом марки Э-42А (ГОСТ 2523 — 51) ϕ 4 мм с обмазкой УОНИ-13/45.

12. Заварка лонжеронов и поперечин должна производиться с соблюдением следующих требований:

а) сварочный шов должен перекрывать концы разделанной трещины на 10—12 мм; сварочный шов должен быть сплошным, а кратер на металле шва обязательно заделан;

б) при заварке сквозной трещины с противоположной стороны должна быть произведена подварка;

в) при расположении трещин на обоих полках лонжерона одна против другой, независимо от их длины и глубины, необходимо произвести подварку с внутренней стороны;

г) после заварки трещин все швы должны быть очищены от шлака; усиление шва после зачистки должно быть 1—1,5 мм.

13. Наплывы металла после заварки должны быть зачищены. В труднодоступных местах допускаются наплывы металла при условии, если они не будут препятствовать установке сопрягаемых деталей.

14. Затяжка болтов крепления рамы производится с моментом: для болтов $\Phi 10$ мм — 1,5—1,8 кгм; для болтов $\Phi 12$ мм — 2,6—3,2 кгм; для болтов $\Phi 16$ мм — 4,8—5 кгм.

15. Поврежденные пружинные шайбы болтовых соединений должны быть заменены.

16. Лонжероны рамы должны иметь длину не менее 6430 мм. Установка укороченных лонжеронов не допускается.

17. На одном лонжероне допускается заварка одной поперечной трещины, проходящей через весь профиль, и продольных трещин любого расположения суммарной длиной до 500 мм с установкой ромбических или треугольных вставок, привариваемых к лонжерону двухсторонним швом; края вставки должны быть расфасованы под углом 45°. На одном лонжероне должно быть не более двух заваренных трещин с установленными ромбическими или треугольными вставками, из которых только одна может быть сквозной (через весь профиль).

18. Допускается заварка трещин на верхней или нижней полках лонжерона у задней опоры двигателя с установкой пластин, приваренных только продольными швами.

19. Допускается заварка следующих трещин на лонжероне без установки усилительных вставок:

а) поперечной или продольной трещины на верхней полке лонжерона длиной до 100 мм;

б) поперечной трещины на нижней полке лонжерона длиной до 30 мм;

в) трещины у переднего конца лонжерона длиной до 50 мм.

20. У лонжеронов рамы допускаются следующие прогибы:

а) не более 4 мм в горизонтальной плоскости — между задней опорой передней рессоры и задней опорой задней рессоры;

б) не более 3 мм в горизонтальной и вертикальной плоскостях заднего лонжерона — на участке от конца лонжерона до задней опоры задней рессоры.

21. Износ отверстий под болты в лонжеронах рамы не должен превышать 1 мм.

22. На поперечинах рамы: передней (деталь 120-2801082Б и деталь 121-2801086А); второй (деталь 157-2801102); третьей (деталь 121-2801155), четвертой (157-2801172) и поперечине буксирного прибора (деталь 157-2805031) не допускаются трещины и изгибы более 2 мм.

23. Допускается износ отверстия под заклепки и болты на 1 мм, а отверстий под распорные трубки болтов — на 1,5 мм.

24. Допускается рассверливание отверстий под увеличенные заклепки, а также восстановление изношенных отверстий под болты и заклепки заваркой с последующим сверлением до номинального размера.

25. Допускается заварка продольных трещин на поперечинах длиной до 75 мм и поперечных трещин длиной до 50 мм. При заварке поперечных трещин следует приварить к поперечине усиливающий угольник.

26. Не допускается неплотное прилегание поперечин к полкам лонжеронов.

27. Не допускаются трещины и поломки на передних и задних кронштейнах передней рессоры, а также на кронштейнах буферов рессор.

28. На кронштейне руля не допускается заварка трещин и поломок.

29. На кронштейне руля допускается:

а) износ отверстий крепления к лонжерону рамы до диаметра не более 13,5 мм;

б) не более двух ниток сорванной или изношенной резьбы в резьбовых отверстиях;

в) ремонт резьбовых отверстий постановкой свертышей;

г) износ выточки под картер руля у кронштейна в сборе с крышкой до 65,92 мм.

30. Устанавливаемые на раму амортизаторы должны быть собраны и испытаны в соответствии с инструкцией, приведенной ниже.

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ И ИСПЫТАНИЮ АМОРТИЗАТОРОВ

1. Поверхности прилегания клапанов в корпусе и поршне должны быть чистыми. Для обеспечения герметичности прилегания клапанов допускается обжатие их специальными оправками.

2. Трущиеся поверхности валиков, втулок, цилиндров корпуса, поршней, упорных головок и яблока кулачка должны быть тщательно очищены от заусенцев, стружки, песка, металлической пыли и т. п.

3. Амортизаторы должны быть собраны из деталей, подобранных согласно группам, указанным в чертежах (корпус, поршень).

4. В качестве рабочей жидкости применяется веретенное масло АУ ГОСТ 1642—50 или смесь масел, состоящая из трансформаторного (ГОСТ 982—53) и турбинного 22 (ГОСТ 32—53) и обеспечивающая в процентном отношении вязкость жидкости по Энглеру: $\text{Э}^{\circ}50 = 2,1—2,3$.

5. Рабочая жидкость не должна иметь посторонних примесей (металлической пыли, песка, стружки и т. п.) и воды.

6. Перед постановкой в корпус фибровых прокладок под сферические заглушки допускается смазывание их с обеих сторон тонким слоем нитрокраски. Заглушки после запрессовки в корпус не должны иметь вогнутости.

7. Плотность прилегания тарелки перепускного клапана к седлу должна проверяться заливкой рабочей жидкости в поршень в течение 1 минуты. Пропуск рабочей жидкости не допускается.

8. Резиновые сальники перед постановкой их в корпус должны быть смазаны специальной смазкой, состоящей из 10 весовых частей смазки ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6257—52) и одной весовой части порошкообразного графита (ОСТ 10555—40).

9. Амортизаторы должны быть герметичными. Течь рабочей жидкости через заглушки, сальники, резьбовые соединения, а также через скрытые поры корпуса амортизатора (потение стенок корпуса) не допускается.

10. Перед установкой на раму амортизатора необходимо снять диаграмму усилий на конце рычага и проверить его герметичность при прокачивании на специальной установке.

11. С каждого собранного амортизатора на специальной установке должна сниматься диаграмма усилий на конце рычага при ходе ползуна установки 106—108 мм и числе колебаний рычага амортизатора — 62—72 в минуту. Усилие на конце рычага амортизатора должно быть при ходе «отдача» — 144—198 кг; при ходе «сжатие» — 72—100 кг.

Температура рабочей жидкости при снятии диаграммы не должна превышать 15—25°C. Допускается доводка диаграммы усилий подбором клапанов и пробок.

12. Каждый амортизатор должен проверяться на герметичность на специальной установке в течение двух минут: при 70—80 колебаниях рычага в минутах, 40—55° угла поворота рычага и температуре амортизатора не более 80°.

Для охлаждения амортизатора можно проводить его испытания на герметичность с перерывами.

13. Течь рабочей жидкости через заглушки, сальники, резьбовые соединения, а также через скрытые поры корпуса амортизатора (потение стенок корпуса) не допускается.

14. Каждый принятый амортизатор должен иметь клеймо ОТК.

СБОРКА РАМЫ

1. Болтовые и заклепочные соединения должны жестко скреплять детали; при ударе молотком на участке расположения болта или заклепки не должно быть слышно дребезжания. Подтяжка заклепок с ослабленной посадкой не допускается.

2. После точечной приварки верхних и нижних усилителей (детали 157-2801030, 157-2801031, 157-2801034 и 157-2801035) должно быть обеспечено плотное прилегание поверхностей указанных деталей к полкам лонжеронов. Максимально допустимый зазор в зонах наружных рядов сварочных точек 1 мм; в зонах углов усилителей по внутренним рядам сварочных точек 2 мм.

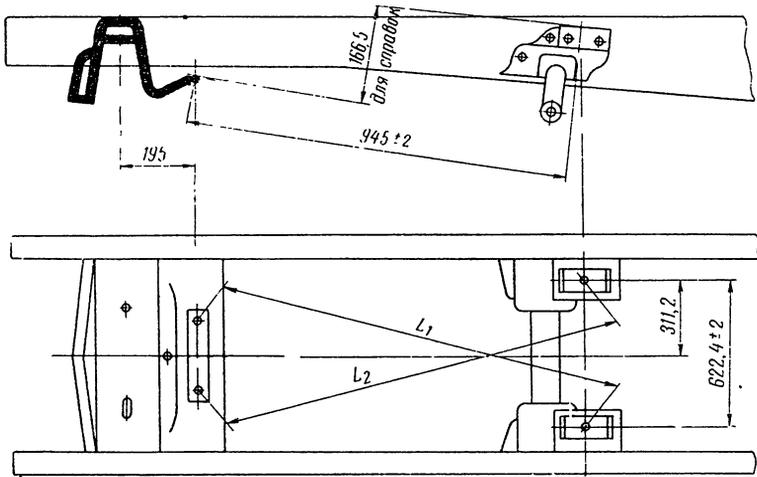


Рис. 46. Расположение отверстий для крепления двигателя и радиатора на раме

Неточность расположения сварочных точек по шагу вдоль лонжерона допускается в пределах ± 5 мм.

3. Допускается отступление по ширине рамы в пределах ± 5 мм. Допуск на ширину рамы по передним концам лонжеронов ± 2 мм.

4. На собранных рамах необходимо подвергнуть тщательной проверке расположение отверстий для крепления двигателя и радиатора (рис. 46). Разность размеров L_1 и L_2 не должна превышать 2 мм.

5. Допускается неперпендикулярность полок лонжерона до 1,5 мм на длине 100 мм.

6. Допускается перетяжка отверстий в горизонтальных полках не более чем на 1 мм.

7. Неплоскостность вертикальной полки лонжерона в попереч-

ном сечении проверяется на расстоянии 35 мм от горизонтальных полок, причем шуп 0,3 мм не должен проходить.

8. На собранных рамах верхние полки лонжеронов должны лежать в одной плоскости. Допустимая неточность — 7 мм на всей длине рамы. Поперечины рамы должны быть перпендикулярны лонжеронам. Допустимая неточность — 2 мм на длине 1 м.

9. На собранных рамах нужно проверить специальной скалкой правильность расположения левого лонжерона в месте крепления рулевого механизма. Скалка, зажата в кронштейне рулевого управления, должна устанавливаться перпендикулярно продольной оси рамы и параллельно общей плоскости верхних полок лонжеронов усилием 10 кг, приложенным на плече 1 м. Допустимая неточность — 1,5 мм на длине 1 м.

После ремонта рама должна быть окрашена одним слоем автокраски № 122 (ТУ МХП 277—47). Покрытый слой должен быть сплошным, ровным, без морщин, влущивания и растрескивания.

ХИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ И ИСПЫТАНИЕ БЕНЗИНОВЫХ БАКОВ

1. Поступивший в ремонт бензиновый бак должен быть тщательно промыт горячей водой (3—4 раза) и продут сжатым воздухом.

2. Вмятины на стенках бензинового бака должны быть выправлены, и места течи тщательно запаены.

3. В отдельных местах, плохо поддающихся правке, допускаются вмятины без резких переходов глубиной не более 5 мм на длине 200 мм.

Бензиновые баки, имеющие более глубокие вмятины на нижней и задней поверхностях, должны быть отремонтированы путем наложения заплат с предварительной вырезкой поврежденных участков размером не более 250×200 мм.

4. Резьба под штуцер бензокраника и пробку отстойника должна быть проверена прогонкой метчиками. Резьба должна быть полного профиля.

5. Пазы для крышки бензинового бака и сама крышка должны быть исправными. Установленная крышка должна надежно сидеть на горловине.

6. Отремонтированный бак испытывается на герметичность сжатым воздухом под давлением 0,25 кг/см².

ХИИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ ОПЕРЕНИЯ

1. К установке на автомобили допускаются детали оперения (крылья, подножки, брызговики, облицовка радиатора и т. д.) только одной обтекаемой формы, принятой заводом-изготовителем.

2. Трещины, разрывы и сквозные пробоины на оперении должны быть заварены или заделаны заплатами. Сварочный шов должен быть с внешней (лицевой) стороны зачищен.

Устранять разрывы на крыльях длиной более 200 мм нужно с обязательной установкой с нижней стороны крыла усилительной накладки.

3. Вмятины и изгибы деталей оперения ликвидируются правой, а затем восстанавливается первоначальный профиль оперения.

4. Для устранения вмятин и неровностей при ремонте деталей оперения и кабины рекомендуется применять метод газопламенного напыливания пластмассового порошка ПФН-12, используя для этой цели установку УПН-4Л, а также замазки, приготовленные на основе паст эпоксидных смол ЭД-5 и ЭД-6.

5. Соединение крыла с подножкой должно быть плотным; винты крепления туго затянуты. Собранный крыло должно быть подогнано к раме с установленным на ней кронштейном крыла; боковина крыла должна плотно прилегать к лонжерону, а отверстия под болты — совпадать с соответствующими отверстиями в раме автомобиля.

6. Верх капота должен быть выправлен с сохранением симметричности профиля обеих панелей, у боковины капота форма вентиляционных прорезей должна быть восстановлена.

У собранного капота боковины и панели должны легко, без заедания и скрипа, поворачиваться на шарнирах.

Недостающие детали капота (ручки, застежки, прокладки) должны быть восстановлены до комплектности.

7. Форма облицовки радиатора должна быть восстановлена, а вентиляционные прорези — выправлены.

8. Окраска деталей оперения (крыльев, облицовки радиатора, капота и др.) должна соответствовать требованиям, которые предъявляются к окраске кабин.

XIV. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ И ИСПЫТАНИЕ РАДИАТОРОВ

1. С радиатора при капитальном ремонте должны быть сняты верхний и нижний бачки.

2. Внутренние поверхности радиатора должны быть очищены от накипи.

3. Наружная сторона радиатора между трубками и охлаждающими пластинами должна быть очищена от грязи.

4. Трубки радиатора внутри должны быть проверены специальным шомполом, изготовленным по размеру и профилю трубки.

5. Заглушенные или помятые трубки, через которые профильный шомпол не проходит, должны быть исправлены или заменены новыми.

6. Допускается заглушивание (запайка) не более четырех охлаждающих трубок до припайки бачков и не более двух при испытании радиатора на герметичность.

7. Трубки радиатора и контрольная трубка должны быть продуты сжатым воздухом.

8. Охлаждающие пластины должны быть выправлены так, чтобы они не касались друг друга.

9. Охлаждающие пластины должны быть припаяны к охлаждающим трубкам по всему периметру отверстий в пластинах. Просвет допускается только на радиусной части отверстий.

10. Охлаждающие пластины, удаленные при запайке трубок, должны быть восстановлены с обеих сторон до первого ряда трубок. Припайка пластин производится в шахматном порядке.

11. Допускаются заварка трещин на бачках радиатора и наложение заплат на пробоины.

12. Радиатор не должен иметь перекосов. Неплоскостность и перекося остова радиатора в сборе допускается не более 5 мм на противоположных по диагонали углах.

13. Пазы в горловине радиатора для крышки не должны иметь дефектов. Установленная крышка не должна произвольно открываться.

14. После пайки радиатор в сборе должен быть тщательно промыт внутри сначала холодной, а затем горячей водой.

15. Каждый радиатор должен быть испытан на герметичность в воде при температуре 40—50° под давлением 0,8 кг/см².

XV. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ И СБОРКУ КАБИН

1. Собранный передок не должен иметь вмятин, волнистой поверхности, рваных мест, прожогов от сварки и повреждений.

2. Двери должны плотно прилегать к кабине по всему периметру, зазор между дверью и проемом должен быть 4—7 мм. Навеска дверей должна быть поставлена на винты и шурупы. Под головки шурупов должны быть установлены шайбы-звездочки.

3. Крышка вентиляционного люка не должна иметь перекосов и в закрытом положении должна плотно прилегать к капоту; крышка люка должна открываться без усилия.

4. Все шурупы, винты, гайки и болты должны быть завернуты до отказа. Чтобы проверить, не проворачиваются ли шурупы, ручную отвертку поворачивают на пол-оборота. Вбивать шурупы молотком категорически запрещается.

5. При установке двери должны быть выдержаны равномерные зазоры в 3—6 мм между дверью и каркасом кабины; зазоры по нижней кромке двери должны быть 8—12 мм. Перекосы дверей по всей прилегающей кромке борта допускаются не более 4 мм; провес двери — не более 3 мм.

6. Задние боковины, крыша и щит двигателя должны быть снабжены картонной термоизоляцией.

7. Термоизоляционный зазор между внутренними и наружными панелями передних боковин кабины и дверей должен быть не менее 90 мм.

8. Двери должны плотно закрываться, а замки — надежно удерживать дверь в закрытом состоянии. В дверных проемах должен быть установлен резиновый уплотнитель. Просветы в дверных проемах и закусывание уплотнителей не допускаются.

9. Стекла ветровой рамы кабины должны быть изготовлены из стекла триплекс, а стекла дверей и заднего окна из стекла сталинит. Стеклоподъемники должны плавно, без заедания, поднимать и опускать стекла дверей. При поднятом стекле между рамкой стекла и проемом двери не должно быть зазоров. Ветровая рама кабины должна надежно удерживаться в открытом положении кулисами.

Стекла должны подниматься и опускаться легко, без усилия. Стук в рычагах стеклоподъемников, самопроизвольное опускание стекол и дребезжание их во время движения не допускаются.

10. Уплотнитель рамы ветрового стекла должен обеспечивать плотность соединения. Проникновение воды через уплотнитель не допускается.

11. Дверка вещевого ящика должна свободно открываться и закрываться. Перекосы, заедания, слабое крепление петель и неровные зазоры в проеме не допускаются. Запор должен обеспечивать нормальный натяг дверки и ее свободное открывание.

12. Уплотнитель капота должен быть установлен ровно по всей длине и прочно укреплен на торпеде.

13. Облицовка кабины должна плотно прилегать к каркасу. Вмятины, выпуклости и искажения контура крышки не допускаются.

14. Подушки и спинки сиденья должны плотно сидеть на своих местах. Выскакивание и съезжание подушки не допускаются. Искажение посадочных контуров подушки и спинки, а также складки на чехлах обивки и неполное вбивание гвоздей не допускаются. Подушки сидений водителя и пассажиров должны надежно фиксироваться в трех положениях фиксаторами.

15. Теневой щиток и зеркало должны быть установлены на шарнирных кронштейнах. Шарниры должны обеспечивать их свободное перемещение от усилия руки. Самопроизвольное перемещение теневого щитка и зеркала в дорожных условиях не допускается.

16. Отопитель должен обеспечивать нормальный обогрев кабины и ветровых стекол теплым воздухом.

17. Рычаг со щеткой стеклоочистителя должен быть закреплен параллельно стеклу ветровой рамы. Рычаг должен двигаться легко, а щетка ровно и плотно прилегать к поверхности стекла.

18. С помощью передних подвижных и задних амортизирующих опор кабина должна быть закреплена на раме без перекосов и завалов. Зазор между основанием кабины и лонжероном должен быть 10—14 мм.

Примечание. Операции по устранению вмятин, неровностей, разрывов и трещин описаны в главе XIII.

XVI. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ, СБОРКУ И ИСПЫТАНИЕ КОРОБКИ ОТБОРА МОЩНОСТИ КОМ-3

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Картер коробки отбора мощности

Деталь 121-4207015

Не допускается заварка трещин и наварка поломок, кроме указанных ниже.

Допускаются:

а) заварка не более двух трещин на плоскости крепления крышки люка суммарной длиной до 40 мм;

б) наварка поломок фланца крепления, захватывающих не более одного отверстия и не захватывающих внутренних полостей картера;

в) не более трех сорванных или изношенных ниток в отверстии под шток вилки;

г) не более двух сорванных или изношенных ниток в остальных резьбовых отверстиях;

д) износ передних отверстий под оси ведущего и промежуточного блоков шестерен до Φ 25,0 мм и задних отверстий — до Φ 25,05 мм (при износе отверстий номинальных размеров) и соответственно до Φ 25,25 мм и Φ 25,2 мм (при износе отверстий ремонтных размеров);

е) износ отверстий под шток вилки: номинального размера — до Φ 22,15 мм; 1-го ремонтного размера — до Φ 22,40 мм; 2-го ремонтного размера — до Φ 22,65 мм;

ж) износ отверстий под наружные кольца конических роликоподшипников до Φ 72,02 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадок;

з) обработка отверстий под оси ведущего и промежуточного блоков шестерен до ремонтного размера: переднего отверстия — до Φ 25,181—25,158 мм и заднего отверстия — до Φ 25,223—25,200 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадок;

и) обработка изношенных отверстий под шток вилки до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 26):

Таблица 26

| Номинальный | Ремонтные | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 1 | 2 |
| $\frac{22,08}{22,04}$ | $\frac{22,33}{22,29}$ | $\frac{22,58}{22,54}$ |

Блок шестерен ведущий

Деталь 121-4207020

Блок шестерен промежуточный

Деталь 121-4207032

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения;
- б) незачищенные мелкие раковины (сыпь), забоины и заусенцы на рабочих поверхностях зубьев, а также мелкие выкрашивания на кромках зубьев.

Допускаются:

- а) износ отверстия под игольчатый подшипник номинального размера до $\phi 38,06$ мм и ремонтного размера до $\phi 38,26$ мм;
- б) обработка отверстия под игольчатый подшипник до ремонтного размера $\phi 38,227-38,200$ мм;
- в) износ рабочей поверхности зубьев по толщине: для детали 121-4207032 на высоте $h=3,29$ мм — до 6 мм; для детали 121-4207020 на высоте $h=3,29$ мм — до 7 мм (большой венец); и на высоте $h=5,47$ мм — до 7,6 мм (малый венец);
- г) износ зубьев по длине до 14 мм.

Блок шестерен включения передач

Деталь 121-4207064

Не допускаются:

- а) трещины или поломки любого размера и расположения;
- б) незачищенные мелкие раковины (сыпь), забоины и заусенцы на рабочих поверхностях зубьев, а также мелкие выкрашивания на кромках зубьев.

Допускаются:

- а) износ шлицевых пазов по ширине впадин до 10,3 мм;
- б) износ рабочей поверхности зубьев по толщине до 6,0 мм (замер производится на высоте $h=3,25$ мм);
- в) износ зубьев по длине до 14,5 мм;
- г) износ канавки под вилку до 10,5 мм.

Вал главной коробки отбора мощности

Деталь 121-4207070

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения;
- б) скрученность вала, заметная на глаз;
- в) незачищенные забоины и заусенцы на шейках и шлицах.

Допускаются:

а) износ шлицев под скользящий блок шестерен по толщине до 9,7 мм;

б) износ шлицев под фланец по толщине выступов до 4,25 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) износ шеек под подшипники до Φ 34,98 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием с последующей обработкой до номинального размера;

г) ремонт резьбы под гайку, у которой имеется более двух изношенных или сорванных ниток, наваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера.

Фланец главного вала

Деталь 121-4207074

Не допускаются:

- а) заварка трещин или поломок, кроме указанных ниже;
- б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) износ шлицевых пазов по ширине впадин до 4,7 мм;

б) износ шейки под сальник до Φ 41,6 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) износ отверстий под болты: номинального размера — до Φ 12,7 мм и ремонтного размера — до Φ 14,7 мм.

Шток вилки выключения передач

Деталь 121-4207122

Не допускаются:

- а) трещины или поломки любого размера и расположения;
- б) незачищенные задиры и забоины на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) износ кромок канавок под шарик до просвета 0,5 мм (при замере шаблоном);

б) износ наружной поверхности до Φ 21,92 мм;

в) износ отверстия под палец до Φ 12,4 мм; при большем износе — восстановление отверстия до номинального размера постановкой ремонтной втулки-насадки.

Вилка включения передач

Деталь 121-4207126

Не допускаются:

- а) трещины или поломки любого размера и расположения;
- б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;
- в) погнутость вилки более 0,25 мм (определяется путем замера неперпендикулярности рабочих плоскостей к оси отверстия под шток).

Допускаются:

- а) восстановление резьбового отверстия под стяжной болт заваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера;
- б) правка вилки при погнутости ее более 0,25 мм;
- в) износ рабочих поверхностей вилки по торцам до 9,4 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера.

СБОРКА КОРОБКИ ОТБОРА МОЩНОСТИ

Установка главного вала (рис. 47)

1. Блок шестерен переключения передач коробки отбора мощности подбирается по главному валу с боковым зазором по ширине шлицев не более 0,35 мм. После установки блок шестерен переключения передач должен без заедания и ощутимого люфта перемещаться по валу от усилия руки.

2. Внутренние кольца конических роликоподшипников подбираются и напрессовываются на шейки вала до упора с посадкой от зазора + 0,026 мм до натяга — 0,032 мм;

3. Наружные кольца конических роликоподшипников запрессовываются в картер коробки отбора мощности с посадкой от зазора + 0,040 мм до натяга — 0,023 мм. Наружное кольцо заднего роликоподшипника должно быть запрессовано заподлицо с плоскостью картера.

4. Полость между кромками манжет сальника передней крышки перед установкой крышки должна быть заполнена смазкой 1—13.

5. Болты крепления крышек подшипников с подложенными под головки болтов пружинными шайбами должны быть затянуты с крутящим моментом 4 кгм. Под каждую крышку подшипника должен быть подложен набор регулировочных прокладок толщиной не менее 0,4 мм с обязательной установкой прокладок

толщиной 0,05 мм и 0,2 мм. Перед установкой передней крышки на передний конец главного вала должна быть надета опорная шайба.

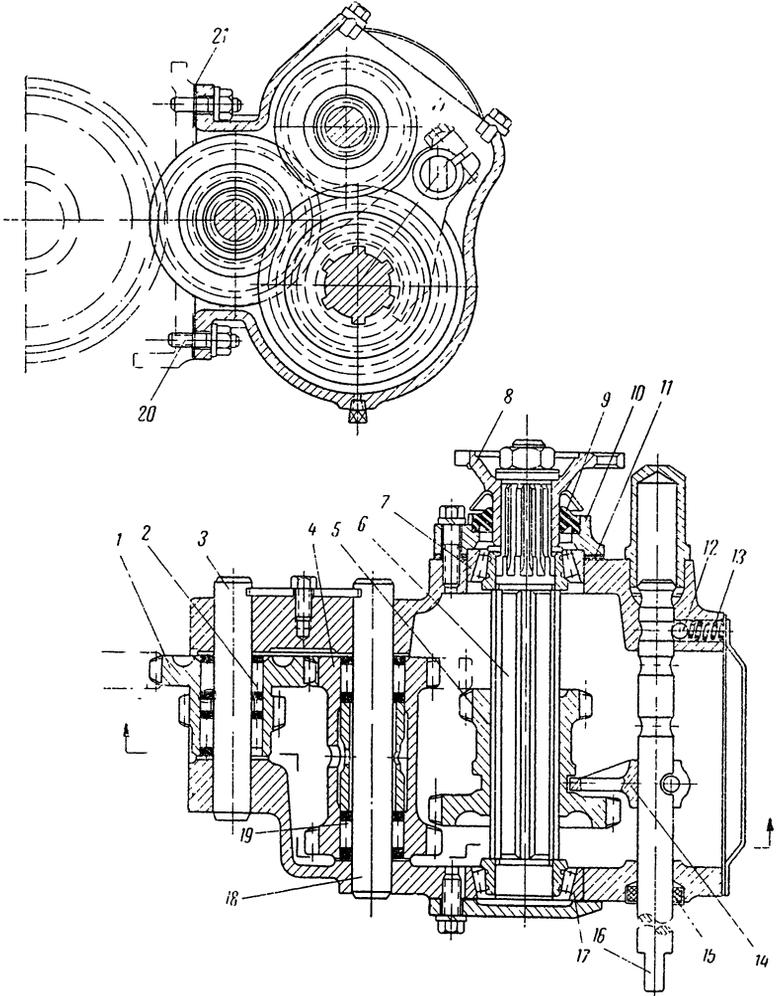


Рис. 47. Коробка отбора мощности:

1 — ведущий блок шестерен; 2 и 19 — роликовые подшипники, 3 — ось ведущего блока шестерен; 4 — промежуточный блок шестерен; 5 — блок шестерен главного вала; 6 — главный вал; 7 и 17 — конические роликовые подшипники; 8 — фланец главного вала; 9 — самоподжимной сальник; 10 — крышка-гнездо подшипника; 11 — регулировочные прокладки; 12 — шарик защелки; 13 — пружина защелки; 14 — вилка; 15 — сальник штока; 16 — шток переключения; 18 — ось промежуточного блока шестерен; 20 — шпилька фланца коробки передач; 21 — прокладка

6. Затяжка подшипников считается окончательно отрегулированной, если вал вращается свободно от усилия руки, но без ощутимого осевого люфта.

Контроль регулировки конических роликоподшипников должен производиться при обязательной затяжке болтов крепления крышек подшипников.

7. Гайка крепления фланца главного вала должна быть затянута с крутящим моментом не менее 15 кгМ и законтрена замковой шайбой. Под гайку должна быть установлена опорная шайба.

Установка промежуточного и ведущего блоков шестерен

1. Зазор в сопряжении: блок шестерен промежуточный или ведущий (деталь 121-4207032 или деталь 121-4207020) — роликоподшипник (деталь 110-1701180) — ось промежуточного или ведущего блока (деталь 121-4207050 или деталь 121-4207030) не должен превышать $0,15 \text{ мм}$.

2. Между роликоподшипниками промежуточного блока шестерен должна быть установлена распорная трубка (деталь 121-4207048), а между роликоподшипниками ведущего блока шестерен — распорное кольцо (деталь 121-4207025).

3. Оси промежуточного и ведущего валов должны быть запрессованы в картер коробки отбора мощности со стороны фланца главного вала с посадкой по переднему отверстию от зазора $+0,040 \text{ мм}$ до натяга $-0,040 \text{ мм}$ и с зазором по заднему отверстию картера $0,020-0,090 \text{ мм}$. Пазы осей должны быть направлены в сторону отверстия под болт стопорной пластины.

4. Между торцами ведущего и промежуточного блоков шестерен и торцами внутренних бобышек картера должны быть установлены опорные шайбы (для промежуточного блока шестерен — деталь 121-4207047 и для ведущего блока шестерен — деталь 121-4207028).

5. Оси промежуточного и ведущего валов должны быть зафиксированы стопорной пластиной, установленной в пазы осей. Болт крепления стопорной пластины должен быть затянут до отказа.

6. После установки ведущий и промежуточный блоки должны вращаться в подшипниках свободно, без заедания.

Установка вилки и штока вилки включения

1. Вилка включения передач устанавливается в паз блока включения передач с зазором $0,2-1,1 \text{ мм}$.

2. Шток вилки включения подбирается и устанавливается в картер коробки отбора мощности с зазором $0,04-0,15 \text{ мм}$ (достигается подбором); шток вилки должен свободно входить в свои гнезда. Шток перед установкой смазывается автолом.

3. Вилка переключения передач устанавливается на шток с зазором $0,14-0,36 \text{ мм}$.

4. Стопорный болт вилки переключения передач с подложенной под головку болта замочной шайбой должен быть затянут до отказа, а замочная шайба — отогнута на грань болта.

5. В переднее отверстие под шток должна быть завернута заглушка с подложенной под ее фланец прокладкой.

6. Сальник штока должен быть запрессован в гнездо картера до упора с натягом 0,35—0,09 мм и раскернен в трех точках; перед установкой полость между двумя манжетами сальника должна быть заполнена смазкой 1—3 (ГОСТ 1631—52).

7. Перед установкой крышки люка шток должен быть установлен в нейтральное положение, а в отверстие картера установлены шарик и пружина фиксатора. Болты крепления крышки люка с подложенными под головки болтов пружинными шайбами затягиваются до отказа. Под крышку блока должна быть подложена прокладка.

8. Переключение штока должно быть легким, без заедания; смещение зубьев при зацеплении шестерен допускается не более чем на 2 мм.

9. В нижнее отверстие картера должна быть завернута спускная пробка.

ИСПЫТАНИЕ КОРОБКИ ОТБОРА МОЩНОСТИ

Состояние коробки отбора мощности, поступающей на испытание, и цель испытания

Коробка отбора мощности, поступающая на обкатку и испытание, должна иметь клеймо ОТК о приемке ее после сборки. В картер коробки отбора мощности должно быть залито 2 кг веретенного масла 3 (ГОСТ 1707—5). При испытании коробки отбора мощности предварительно прирабатываются сопряженные детали и одновременно проверяют:

- а) взаимодействие шестерен на всех передачах;
- б) легко ли переключаются шестерни и не наблюдается ли их произвольное самовыключение и самовключение;
- в) нет ли течи смазки через неплотности в местах соединений.

Режим испытания

1. Испытание должно производиться на специальном стенде, позволяющем проверять работу коробки отбора мощности под нагрузкой и без нагрузки.

2. Число оборотов ведущего вала коробки отбора мощности должно быть 1500 об/мин.

3. Продолжительность испытания на каждой передаче составляет 4—10 минут.

4. Испытание коробки отбора мощности следует вести в следующей последовательности:

- а) проверить работу коробки отбора мощности на каждой передаче без нагрузки;
- б) проверить работу коробки отбора мощности на каждой передаче под постоянной тормозной нагрузкой;
- в) проверить работу коробки отбора мощности на каждой передаче при двухкратно повторяющейся мгновенной нагрузке — для контроля отсутствия самовыключения передач.

Контроль испытания

1. Шестерни при включении передач должны передвигаться в местах посадки и переключаться свободно, без заедания, при небольшом усилии руки.

2. Течь масла через фланцы и соединения не допускается. Незначительное образование масляных пятен не является признаком брака.

3. Не допускается слышимый снаружи шум от задевания шестерен по торцам и о стенки картера.

4. Не допускается заедание штока включения передач.

5. Работа коробки отбора мощности без нагрузки и под нагрузкой может сопровождаться равномерным шумом шестерен. Явно выраженные стуки и удары, указывающие на неправильное зацепление шестерен, не допускаются.

6. В местах установки подшипников главного вала не должно быть чрезмерно повышенной температуры.

7. После приработки и испытания масло, которым была заправлена коробка отбора мощности, должно быть слущено, а картер промыт керосином.

8. Прошедшая испытания и окончательно принятая коробка отбора мощности должна иметь клеймо ОТК.

XVII. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ, СБОРКУ И ИСПЫТАНИЕ ЛЕБЕДКИ

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Картер редуктора лебедки в сборе

Деталь 123В-4201018

Не допускаются:

- а) обезличивание картера и крышки картера;
- б) заварка трещин и поломок, проходящих через отверстия под вал барабана или червяк;
- в) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

- а) износ отверстий под подшипники червяка до ϕ 100,09 мм;

при большем износе — восстановление отверстия до номинального размера постановкой ремонтной втулки-насадка;

б) заварка не более двух трещин на картере или крышке суммарной длиной до 150 мм;

в) ремонт изношенной резьбы в отверстиях крепления редуктора к поперечинам постановкой ввертышей (насадков);

г) нарезка резьбы ремонтного размера в изношенных отверстиях под болты крепления: крышек подшипников $M12 \times 1,75$ кл.2 (вместо $M10 \times 1,5$ кл.2); крышки люка $M8 \times 1,25$ кл.2 (вместо $M6 \times 1$ кл.2); крышки к картеру $M14 \times 1,5$ кл.2 (вместо $M12 \times 1,75$ кл.2);

д) ремонт изношенной резьбы в отверстиях под контрольную пробку уровня масла и сливную пробку ее углублением;

е) износ отверстий во втулках под вал барабана до $\Phi 60,6$ мм; при большем износе — обработка до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 27):

Таблица 27

| Номинальный | Ремонтные | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 1 | 2 |
| $\frac{60,4}{60,2}$ | $\frac{60,9}{60,7}$ | $\frac{61,4}{61,2}$ |

Фланец вала редуктора лебедки

Деталь 123В-4501031

Не допускаются:

а) заварка трещин или поломок на ступице;

б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) износ отверстий под болты крепления фланца до $\Phi 12,5$ мм; при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера $\Phi 14,24$ — $14,36$ мм;

б) износ шейки под сальник до $\Phi 61,9$ мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) износ посадочного отверстия под червяк редуктора до $\Phi 39,9$ мм; при большем износе — обработка отверстия до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 28):

Таблица 28

| Номинальный | Ремонтные | |
|-------------|-------------|-------------|
| | 1 | 2 |
| 40,05—40,00 | 40,30—40,25 | 40,55—40,50 |

Вал барабана лебедки

Деталь 123В-4501034

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения;
- б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) износ шпоночных пазов по ширине: под шестерню номинального размера — до 10 мм и ремонтного размера — до 12 мм; под скользящую муфту номинального размера — до 12,2 мм и ремонтного размера — до 14,2 мм; при большем износе — обработка пазов до ремонтного размера: под шестерню — до 11,935—11,985 мм; под скользящую муфту — до 14—14,07 мм или восстановление изношенных поверхностей пазов наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

б) износ мест посадки втулок, шестерни и скользящей муфты до Φ 60,1 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера.

Венец червячного колеса редуктора лебедки

Деталь 123В-4501035

Не допускаются:

- а) забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;
- б) ослабление заклепок крепления венца червячного колеса к ступице.

Допускаются:

а) износ отверстий под заклепки до Φ 10,5 мм; при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера Φ 13 мм;

б) износ зубьев шестерни по толщине (замер производится по хорде делительной окружности на высоте $h=7,85$ мм) до 10,5 мм; при большем износе — ремонт заменой изношенного венца шестерни новым;

в) износ шпоночного паза по ширине до 11,1 мм; при большем износе — долбление нового паза под углом 180° к оси старого;

г) заварка трещины на венце червячного колеса, проходящей через отверстия крепления к ступице, не переходящей в ступицу или обод и захватывающей не более двух отверстий;

д) наварка не более трех смежно расположенных зубьев, или поломка захватывает не более 30% поверхности зуба;

е) износ отверстия под вал до $\Phi 60,2$ мм; при большем износе — обработка отверстия до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 29):

Таблица 29

| Номинальный | Ремонтные | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 1 | 2 |
| $\frac{60,06}{60,00}$ | $\frac{60,56}{60,50}$ | $\frac{61,06}{61,00}$ |

Червяк редуктора лебедки

Деталь 123В-4501060

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения;
- б) забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;
- в) более трех ниток сорванной или изношенной резьбы под крепление барабана ручного тормоза.

Допускаются:

а) износ шеек под посадку подшипников до $\Phi 44,98$ мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием с последующей обработкой до номинального размера;

б) износ рабочей поверхности витков червяка по толщине (замер производить на высоте $h=6,15$ мм) до 10,15 мм;

в) зачистка поломанных или выкрошенных концевых витков червяка;

г) восстановление резьбы крепления барабана ручного тормоза, имеющей более трех сорванных или изношенных ниток, обваркой с последующей нарезкой резьбы номинального размера $2М33 \times 1,5$;

д) износ шеек под посадку барабана и фланца до $\Phi 39,8$ мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 30):

Таблица 30

| Номинальный | Ремонтные | |
|-------------|-----------|--------|
| | 1 | 2 |
| 40,000 | 40,250 | 40,500 |
| 39,975 | 40,225 | 40,475 |

Барaban троса лебедки

Деталь 123В-4501115

Не допускаются забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

- а) заварка трещин на фланце барабана;
- б) износ отверстий во втулке под вал барабана до Φ 60,6 мм; при большем износе — обработка отверстий до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 31):

Таблица 31

| Номинальный | Ремонтные | |
|-------------|-----------|------|
| | 1 | 2 |
| 60,4 | 60,9 | 61,4 |
| 60,2 | 60,7 | 61,2 |

Барaban тормоза редуктора лебедки

Деталь 123В-4501150

Не допускаются:

- а) заварка трещин или поломок, захватывающих отверстие под червяк;
- б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

- а) износ шпоночного паза по ширине до 6,1 мм; при большем износе — долбление нового паза под углом 180° к оси старого;
- б) зачистка выкрошенных мест или мест поломок торца барабана глубиной до 8 мм от торца барабана, захватывающих не более 30 мм по окружности барабана;

в) износ посадочного отверстия под червяк до ϕ 40,15 мм; при большем износе — обработка отверстия до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 32):

Таблица 32

| Номинальный | Ремонтные | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 1 | 2 |
| $\frac{40,05}{40,00}$ | $\frac{40,30}{40,25}$ | $\frac{40,55}{40,50}$ |

Траверса вала барабана лебедки в сборе

Деталь 123В-4501230

Не допускаются:

- а) заварка трещин и поломок любого размера и расположения;
- б) незачищенные забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

- а) износ отверстий под палец вилки включения барабана до ϕ 13,8 мм; при большем износе — развертывание отверстий до ремонтного размера ϕ 13,00—13,24 мм;
- б) износ отверстия во втулке под вал барабана до ϕ 60,6 мм; при большем износе — обработка отверстия до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 33):

Таблица 33

| Номинальный | Ремонтные | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 1 | 2 |
| $\frac{60,4}{60,2}$ | $\frac{60,9}{60,7}$ | $\frac{61,4}{61,2}$ |

Вал карданный лебедки, передний

Деталь 157-4502015

Не допускаются:

- а) трещины и поломки любого размера и расположения;
- б) скручивание вала, заметное на глаз;
- в) забоины и заусенцы на обработанных поверхностях;

г) изгиб вала (замер биения в средней части) более 0,4 мм.
Допускаются:

а) износ шлицев по толщине выступов до 4,4 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

б) правка вала при биении в средней части более 0,4 мм;

в) обварка и нарезка резьбы номинального размера на шейке крепления фланца, имеющей более двух сорванных или изношенных ниток;

г) износ под втулку до ϕ 34,32 мм; при большем износе — обработка отверстия до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 34):

Таблица 34

| Номинальный | Ремонтные | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1 | 2 |
| $\frac{34,475}{34,450}$ | $\frac{34,725}{34,700}$ | $\frac{34,975}{34,950}$ |

Вилка карданного вала лебедки

Деталь 123В-4502022

Не допускаются:

а) трещины и поломки любого размера и расположения;

б) изгиб щек вилки;

в) забоины и заусенцы на рабочих поверхностях.

Допускаются:

а) износ отверстий под штифт до ϕ 6,6 мм; при большем износе — восстановление отверстий заваркой с последующей обработкой до номинального размера;

б) износ отверстий под подшипники до ϕ 30,019 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадков;

в) износ отверстия под вал кардана до ϕ 34,7 мм; при большем износе — обработка отверстия до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 35):

Таблица 35

| Номинальный | Ремонтные | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1 | 2 |
| $\frac{34,527}{34,500}$ | $\frac{34,777}{34,750}$ | $\frac{35,027}{35,000}$ |

Фланец кардана

Деталь 121-4502023Б

Не допускаются:

а) заварка трещин или поломок бобышек крепления, проходящих в тело фланца;

б) незачищенные забоины и заусенцы;

в) изгиб щек вилки.

Допускаются:

а) износ отверстий крепления фланца до Φ 12,5 мм; при большем износе — восстановление отверстий заваркой с последующей обработкой до номинального размера;

б) износ центрирующего пояска до Φ 63,8 мм; при большем износе — восстановление изношенной поверхности наваркой с последующей обработкой до номинального размера;

в) износ отверстий под подшипники до Φ 29,92 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадков.

Крестовина кардана

Деталь 121-4502030Б

Не допускаются:

а) трещины или поломки любого размера и расположения;

б) незачищенные забоины и заусенцы.

Допускаются:

а) износ щек под подшипники до Φ 16,25 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей хромированием или постановкой ремонтных втулок-насадков с последующей обработкой до номинального размера;

б) ремонт резьбы под масленку или предохранительный клапан путем ее углубления.

Вилка скользящая кардана лебедки

Деталь 121-4502048

Не допускаются:

а) трещины и поломки любого размера и расположения;

б) забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;

в) погнутость щек вилки;

г) отставание заглушек в местах приварки.

Допускается:

а) износ отверстий под подшипники до Φ 30,05 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадков.

Вал карданный задний в сборе

Деталь 157-4502136

Не допускаются:

- а) трещины или поломки на вилке, трубе или шлицевом конце;
- б) погнутость ушек вилки;
- в) скрученность трубы, заметная на глаз;
- г) забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;
- д) более четырех вмятин на трубе глубиной более 3 мм и площадью более 8 см² каждая;
- е) погнутость трубы более 2 мм;
- ж) биение трубы в средней части более 2 мм.

Допускаются:

- а) правка трубы при биении в средней части более 2 мм;
- б) износ отверстий под подшипники до Φ 29,92 мм; при большем износе — восстановление отверстий до номинального размера постановкой ремонтных втулок-насадков;
- в) износ шлицев по толщине выступов до 4,5 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера.

Муфта скользящая включения барабана лебедки

Деталь 123В-4503020

Не допускаются:

- а) трещины любого размера и расположения;
- б) незачищенные забоины и заусенцы.

Допускаются:

- а) износ паза под вилку включения по ширине до 17,5 мм; при большем износе — восстановление изношенных поверхностей наваркой с последующей обработкой до номинального размера;
- б) износ рабочей поверхности кулачков до зазора по шаблону 0,6 мм на сторону;
- в) износ отверстия под вал барабана до Φ 60,6 мм; при большем износе — обработка отверстий до одного из ремонтных размеров d в миллиметрах (табл. 36):

Таблица 36

| Номинальный | Ремонтные | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 1 | 2 |
| $\frac{60,4}{60,2}$ | $\frac{60,9}{60,7}$ | $\frac{61,4}{61,2}$ |

СБОРКА КАРТЕРА РЕДУКТОРА ЛЕБЕДКИ С ЧЕРВЯКОМ (рис. 48)

1. Внутренние кольца конических роликоподшипников должны быть напрессованы на шейки червяка до упора в торцы с посадкой от зазора $+0,026$ мм до натяга $-0,047$ мм.

2. Наружные кольца конических роликоподшипников подбираются и устанавливаются в гнезда картера редуктора с зазором не более $0,05$ мм.

3. Перед установкой под переднюю и заднюю крышки подшипников червяка должен быть подложен набор регулировочных прокладок и картонные прокладки. Болты крепления крышек подшипников должны быть натянуты по диагонали с крутящим моментом $2-3$ кгм. Под головки болтов должны быть подложены пружинные шайбы. В набор регулировочных прокладок с каждой стороны должны входить четыре прокладки толщиной $0,05$ мм и три прокладки толщиной $0,1$ мм (о регулировке редуктора лебедки см. ниже).

4. Фланец подбирается и устанавливается на шейку червяка без резьбы с зазором не более $0,15$ мм так, чтобы отверстия под штифт во фланце и червяке совместились. Под фланец должна быть подложена войлочная прокладка. После запрессовки предохранительный штифт должен быть закернен с обоих концов.

5. Барабан тормоза редуктора лебедки подбирается и устанавливается на резьбовую шейку червяка с зазором не более $0,15$ мм. Перед установкой барабана на резьбовую шейку должна быть надета паронитовая прокладка и в паз червяка установлена шпонка.

6. Гайка крепления барабана должна быть затянута до отказа и надежно законтрена в двух местах отгибанием буртика замочной шайбы на грань гайки. Перед затяжкой гайки на шейку червяка должен быть плотно навит уплотнитель и надето опорное кольцо. Торцы опорного кольца, замочной шайбы и гайки должны быть смазаны клеем АК-10 (ТУМХП 720—41).

7. После установки ленты тормоза в сборе на барабан тормоза в отверстия крышки подшипника должны быть вставлены наконечники ленты тормоза. На один наконечник (деталь 121-4501163) должна быть накинута гайка, на другой (деталь 121-4501164А) — надеты опорная шайба, пружина и вторая опорная шайба; накинута и затянута до отказа гайка.

8. Болты крепления крышек подшипников и пружины с подложенными под головки болтов пружинными шайбами должны быть затянuty до отказа. Под крышки подшипников перед их установкой должны быть подложены прокладки.

9. В отверстие картера должна быть завернута сливная пробка.

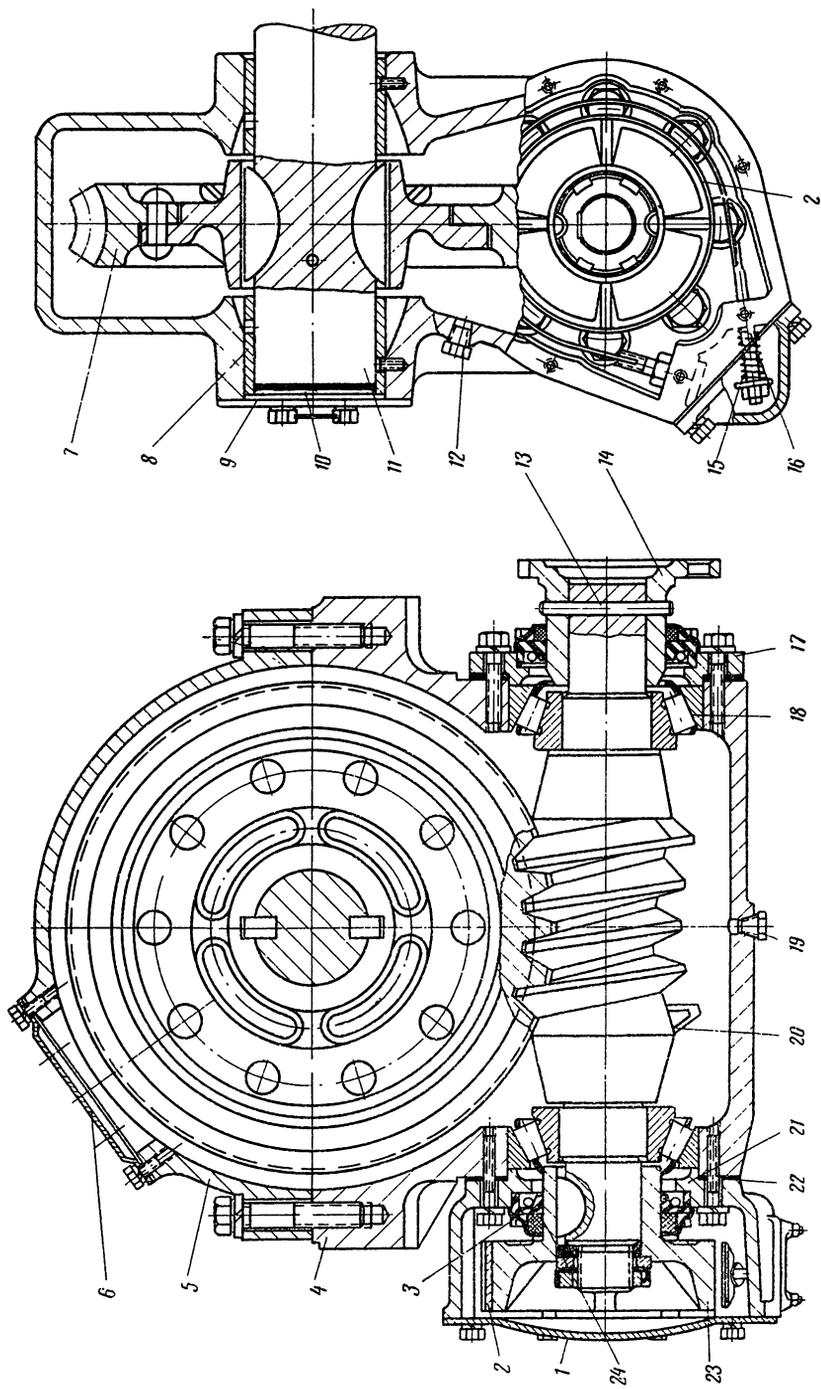


Рис. 48. Редуктор ледбедки в сборе:

- 1 — крышка тормоза; 2 — лентя тормоза; 3 — ось редуктора; 4 — картер редуктора; 5 — крышка картера редуктора; 6 — крышка смотрового люка; 7 — червячное колесо; 8 — подшипник вала барабана; 9 — упорная шайба; 10 — регулировочные прокладки вала барабана; 11 — вал барабана; 12 — контрольная пробка уровня масла; 13 — палец крепления фланца; 14 — фланец; 15 — регулировочная гайка тормоза; 16 — пружина тормоза; 17 и 21 — крышки подшипников; 18 — подшипник червяка; 19 — слуховая пробка; 20 — червяк; 22 — регулировочные прокладки; 23 — барабан тормоза; 24 — упорительная шайба (асбестовая)

Сборка и установка в картер вала барабана лебедки с червячным колесом в сборе

1. Червячное колесо редуктора лебедки подбирается и напрессовывается на вал барабана с посадкой от натяга — $0,135$ мм до зазора $+ 0,100$ мм. Червячное колесо должно быть установлено на шпонке с плотной посадкой (без качки).

2. Втулки картера редуктора лебедки подбираются и запрессовываются в картер с посадкой от натяга — $0,050$ мм до зазора $+ 0,026$ мм.

3. Вал барабана редуктора лебедки должен быть установлен во втулки картера с зазором в пределах $0,500—0,065$ мм.

4. Установочные штифты после запрессовки в картер не должны выступать над плоскостью более чем на 4 мм.

5. Вал с шестерней должен быть установлен в картер так, чтобы установочные штифты вошли в отверстия во втулках.

6. Крышка картера устанавливается на прокладке, смазанной солидолом. Под болты крепления крышки должны быть поставлены пружинные шайбы.

Установка барабана троса, скользящей муфты сцепления и траверсы (рис. 49)

1. Перед установкой на вал в барабан троса должны быть повернуты масленки.

2. Барабан троса, скользящая муфта сцепления и траверса должны быть установлены на вал барабана с зазором $0,065—0,500$ мм. Перед установкой вал барабана и посадочные поверхности втулок барабана, муфты и траверсы должны быть смазаны солидолом УС-1 (ГОСТ 1033—51).

3. Барабан должен быть установлен на вал кулачками наружу. Скользящая муфта сцепления должна быть установлена на шпонках вала с плотной посадкой (без качки). По обоим торцам скользящей муфты сцепления устанавливаются опорные кольца, канавки которых должны быть совмещены со шпонками.

РЕГУЛИРОВКА РЕДУКТОРА ЛЕБЕДКИ

1. Конические роликоподшипники вала червяка должны быть отрегулированы с предварительным натягом. Момент, необходимый для проворачивания вала червяка в подшипниках, должен быть равен $0,02—0,06$ кгм.

2. Роликоподшипники регулируют изменением количества прокладок в наборе под фланцами крышек.

3. При слишком свободном вращении вала червяка или наличии осевого зазора должна быть удалена часть прокладок равной толщины из-под передней и задней крышек подшипников.

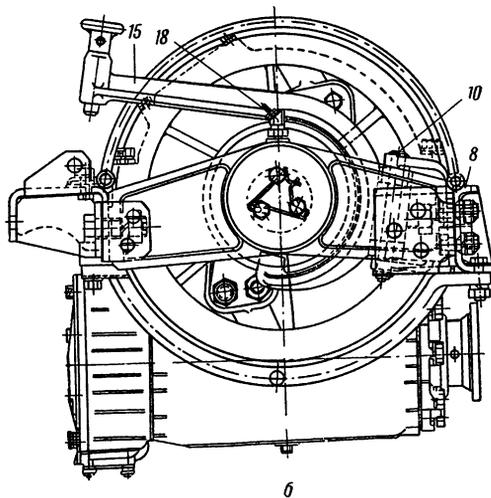
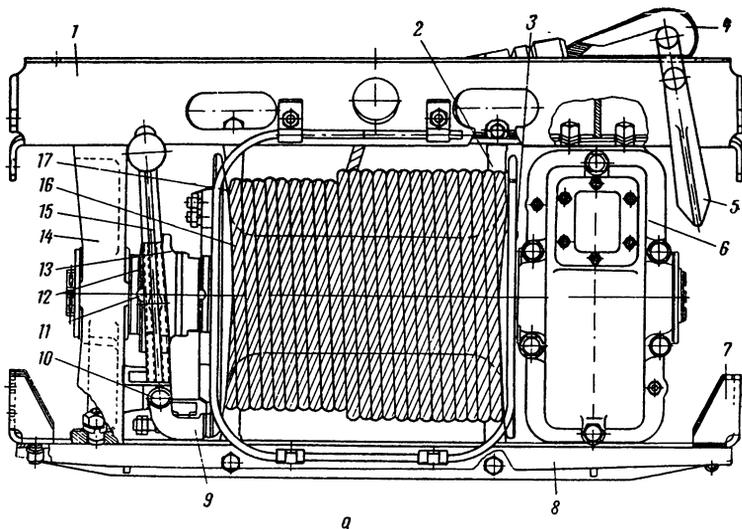


Рис. 49. Лебедка с редуктором и поперечинами:

1 — передняя поперечина; 2 — направляющая троса; 3 — масленка подшипников барабана; 4 — трос лебедки; 5 — буксирный крюк; 6 — редуктор лебедки; 7 — кронштейн задней поперечины; 8 — задняя поперечина; 9 — тормозная колодка барабана; 10 — палец вилки включения барабана; 11 — скользящая шпонка муфты; 12 — упорное кольцо барабана; 13 — скользящая муфта включения барабана; 14 — траверса вала барабана лебедки; 15 — вилка включения барабана; 16 — барабан; 17 — предохранительная скоба; 18 — масленка вала-барабана

4. Если для вращения вала червяка требуется крутящий момент, превышающий $0,06 \text{ кгм}$, следует добавить прокладки равной толщины под обе крышки подшипников.

5. По окончании регулировки количество прокладок под передней и задней крышками должно быть приблизительно одинаковым или иметь разность толщины прокладок не более $0,1 \text{ мм}$. Изменять толщину прокладок под крышками можно только при регулировке червячной передачи.

6. После окончательной регулировки конических роликоподшипников вала червяка плоскости картера и крышек, а также резьба болтов должны быть смазаны клеем АК-20. Болты должны быть затянуты до отказа.

7. Положение вала барабана и зацепление червячного колеса с червяком регулируются изменением количества регулировочных прокладок под опорными шайбами, одна из которых привертывается болтами к валу со стороны траверсы, а другая со стороны картера. Зазор между опорной шайбой и траверсой не должен превышать $0,05 \text{ мм}$, а между опорной шайбой и картером должен быть $0,05—0,1 \text{ мм}$. В набор регулировочных прокладок должно входить не менее трех прокладок толщиной $0,1 \text{ мм}$ (деталь 123В-4501122).

8. Вал барабана с червячным колесом в сборе после регулировки зацепления должен вращаться свободно и в то же время не иметь осевого люфта более $0,1 \text{ мм}$ при измерении расстояния между торцом редуктора и торцом опорной шайбы.

При проверке осевого зазора вала барабана опорная шайба конца вала в траверсе должна упираться в торец траверсы. При этом болты крепления редуктора и траверсы лебедки к поперечникам и болты крепления упорных шайб к валу должны быть затянуты до отказа.

9. Правильность зацепления червячного колеса и червяка должна быть проверена «на краску» по пятну контакта на зубьях. В правильно отрегулированной передаче пятно контакта на рабочей стороне зуба колеса должно соответствовать изображению на рис. 50.

10. Правильное расположение пятна контакта относительно оси симметрии зуба обеспечивается соответствующим перемещением вала барабана с червячным колесом в сборе в сторону смещения пятна контакта. Для смещения червячного колеса с валом барабана вправо следует переложить часть прокладок с правого торца вала барабана на левый торец и наоборот.

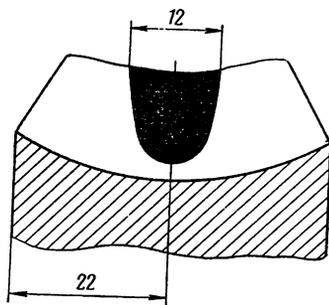


Рис. 50. Положение пятна контакта на зубьях ведомой шестерни

11. Для получения необходимой величины пятна контакта по высоте зуба червяк перемещают относительно червячного колеса; при этом перекалывают часть прокладок из-под крышки подшипника с одной стороны на другую без изменения предварительного натяга в подшипниках. Червячная передача может надежно работать только при условии правильного зацепления. Неправильная регулировка является причиной сильного нагрева редуктора.

ИСПЫТАНИЕ ЛЕБЕДКИ

Состояние лебедки, поступающей на испытание, и цель испытания

Лебедка, поступающая на испытание, должна иметь клеймо ОТК о приемке ее после сборки.

При испытании лебедки после сборки предварительно прирабатываются червяк и червячное колесо и одновременно проверяют:

- а) взаимодействие и работу червяка и червячного колеса на всех передачах;
- б) нет ли течи смазки через неплотности в местах соединений;
- в) температуру масла в картере редуктора лебедки.

Режим испытания

1. Перед испытанием лебедку необходимо смазать по всем точкам смазки, а в картер редуктора лебедки залить 2,4 л трансмиссионного автомобильного масла с присадкой Tap-15 (ГОСТ 8412—57) до уровня контрольного отверстия.

2. Испытывать лебедку нужно на специальном стенде, допускающем испытание с нагрузкой и без нагрузки.

3. Обкатка лебедки без нагрузки производится при 600—700 об/мин червяка в течение 15 минут.

4. Лебедка обкатывается под нагрузкой 1000 кг в течение 10 минут при скорости вращения барабана (лебедки) не более 10 об/мин.

5. Под нагрузкой 5000 кг лебедка обкатывается в течение 5 минут при скорости вращения барабана лебедки не более 15 об/мин. При этом температура масла в редукторе не должна превышать 130°.

Контроль испытания

1. Червячная пара должна работать плавно, без стуков.
2. Нагрев роликоподшипников не допускается.
3. Утечка масла в местах соединений и через сальники не допускается.

4. Барабан лебедки должен вращаться на валу свободно и надежно включаться муфтой.

5. Давление пружины на колодку тормоза должно быть отрегулировано так, чтобы при разматывании троса усилием руки барабан вращался с легким притормаживанием и трос произвольно не распускался.

6. Пружина ленточного автоматического тормоза червяка редуктора лебедки должна быть затянута так, чтобы зазор между витками был равен 0,5 мм.

ХVIII. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ И ИСПЫТАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРИБОРОВ

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ ГЕНЕРАТОРА Г-12-В, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Катушка левая в сборе

Деталь Г12-3701160

1. Катушка должна быть изолирована одним слоем в полу-перекрышку хлопчатобумажной тафтяной лентой 0,25×15 по ГОСТ 4514—48 длиной 5000 мм.

2. При изгибе провода катушек на 90° эмаль не должна трескаться.

3. Катушка должна быть намотана в 33 слоя: первый слой состоит из 10 витков, второй — из 9, третий — из 10; такая же последовательность сохраняется и при намотке других слоев.

4. Перед тем как изолировать катушку, ее необходимо опустить в расплавленный очищенный парафин (ГОСТ 785—53). Катушка состоит из 314 витков проволоки ПЭЛ ϕ 0,80—0,86 мм (ГОСТ 2273—51); сопротивление катушки при 20° $\Omega = 3,5 \pm 0,16$ ом.

5. Допускается применение полотняной изоляционной ленты толщиной 0,25 мм и шириной 15 мм (ВТУ 1100—55).

6. Необходимо проверить, нет ли межвиткового замыкания на трансформаторе катушки.

Крышка со стороны привода

Деталь Г12-3101401В

1. Посадочное место крышки в корпусе генератора должно быть ϕ 99,47—99,37 мм.

2. Износ гнезда под шарикоподшипник допускается до ϕ 40,02 мм.

3. Биение буртика ϕ 99,47—99,37 мм относительно гнезда под подшипник не должно превышать 0,1 мм.

Якорь в сборе

Деталь Г12-3701200В

1. Диаметры шеек вала якоря должны быть:
 - а) под подшипник со стороны коллектора—не менее 14,97 мм;
 - б) под подшипник со стороны привода — не менее 16,97 мм;
2. Допускается восстановление изношенных шеек вала металлизацией или хромированием. Шейка якоря со стороны коллектора может быть отремонтирована постановкой насадков (напрессовкой втулок).
3. Диаметр железа якоря должен быть не менее 68,70 мм; задиры глубиной до 0,05 мм выводятся путем зачистки.
4. Биение железа якоря относительно шеек вала не должно быть более 0,08 мм.
5. Диаметр коллектора должен быть не менее 38 мм.
6. Биение коллектора относительно шеек вала не должно быть более 0,05 мм.
7. Поверхность коллектора должна быть чисто проточена.
8. Изоляция между пластинами коллектора должна быть углублена на 0,8 мм.
9. Якорь должен иметь обмотку по четыре витка в секции провода ПЭВ-2 ϕ 1,16—1,27 мм (ГОСТ 7262—54). Следы обгорания или обугливания изоляции обмотки не допускаются.
10. Обмотка должна быть пропитана водноэмульсионным лаком Э21-В (ТУ 329—55) и в сухом состоянии выдерживать в течение 1 минуты напряжение переменного тока 220 в, поданного через лампочку 60 вт.
11. При проверке якоря трансформатора на межвитковое замыкание железная пластина толщиной 0,5 мм, наложенная на пазы железной части якоря, не должна вибрировать.
12. При проверке якоря на обрыв обмотки показания приборов (вольтметра или амперметра), соединенных с любыми парно взятыми панелями коллектора, должны быть одинаковы.
13. Концы обмотки должны быть припаяны к шлицам коллектора.

СБОРКА ГЕНЕРАТОРА

Сборка корпуса с катушками

1. Прорезь в головке винта полюса под отвертку не должна иметь повреждений.
2. Внутренний диаметр установленных в корпусе полюсов должен быть 69,95—69,50 мм.
3. Биение внутреннего диаметра корпуса относительно точки полюсов не должно быть более 0,2 мм.

4. Допускается постановка подкладок под полюсы из листового железа с последующей проточкой полюсов до 69,95—59,50 мм.

5. Корпус в сборе с катушками должен быть испытан на пробой изоляции под напряжением 220 в переменного тока с помощью лампочки 60 вт.

Сборка и установка крышек

1. Войлочные сальники должны быть установлены между держателями войлока.

2. Внутренняя обойма шарикоподшипника должна вращаться без заедания.

3. Под гайки винтов, крепящих держатели войлока, должны быть поставлены пружинные шайбы.

4. Внутренняя поверхность щеткодержателя, соприкасающаяся со щеткой, не должна иметь вмятин и заусенцев, которые могут вызвать зависание щетки.

5. Изолированный щеткодержатель должен быть испытан на пробой изоляции под напряжением 220 в переменного тока с помощью лампочки 60 вт.

6. Сила давления пружин щеток в рабочем положении должна быть 1200—1700 г. Щетки должны свободно передвигаться в направляющих, касаться коллектора всей рабочей поверхностью и не иметь большого износа (высота щеток должна быть не менее 17 мм).

Сборка генератора из узлов

1. Изолированная щетка соединяется с клеммой якоря («Я») на корпусе генератора.

2. Вывод обмотки возбуждения соединяется со щеткой, имеющей контакт на массу (крышку).

3. Гайка подшипника со стороны коллектора должна быть туго затянута, а под гайку — подложена пружинная шайба.

4. Винты, крепящие крышку подшипника со стороны коллектора, и стяжные шпильки должны иметь пружинные шайбы.

5. Шкив на валу якоря не должен иметь качки, плотно сидеть на шпонке, причем должна быть обеспечена натяжка по торцу не менее 0,5 мм.

6. Под гайку, крепящую шкив, должна быть поставлена пружинная шайба.

7. Допускается биение ручья шкива в радиальном направлении не более 0,5 мм.

8. Зазор между крышкой и лопастями вентилятора должен быть не менее 0,5 мм.

9. Материал щеток генератора марки ЭГ-14.

10. Щетки должны прилегать к коллектору по всей площади.

11. Вал якоря должен свободно вращаться от руки.
12. При сборке подшипники необходимо заполнить смазкой ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267—52).
13. Продольный люфт якоря генератора должен быть не более 0,2 мм.

ИСПЫТАНИЕ ГЕНЕРАТОРА

1. Генератор перед сдачей ОТК должен пройти предварительную обкатку на стенде под нагрузкой 18 а при 1600 об/мин.
2. Генератор при работе в качестве электромотора на холостом ходу (клемма шунт «Ш» замыкается на клемму якорь «Я») должен потреблять ток не более 5 а при напряжении 12 в (после 5-минутной обкатки).
3. Стук и шум при работе генератора вхолостую и под нагрузкой не допускаются; допускается незначительный шум шарикоподшипников.
4. Генератор должен иметь следующую рабочую характеристику (при работе без реле-регулятора): развивать напряжение 12,5 в при 825 об/мин на холостом ходу и не более 1600 об/мин с полной нагрузкой (ток 18 а). Генератор должен быть испытан при кратковременной работе на максимальных оборотах — 5500 об/мин при полной нагрузке в 18 а и напряжении в 12,5 в.
5. Холодное состояние генератора определяется температурой 20°.
6. Температура корпуса генератора по сравнению с температурой окружающей среды при работе с максимальной отдачей 18 а при 2500 об/мин не должна быть выше 40°, а температура коллектора не выше 60°. Температура корпуса генератора измеряется термометром, приложенным к корпусу. При измерении температуры коллектора шарик термометра устанавливается над коллектором на расстоянии 1,5 мм от него.
7. После испытания корпус, крышки и защитная лента с наружной стороны должны быть окрашены черным лаком.

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРА РР24-Г, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

1. Изоляция обмоток реле обратного тока, ограничителя тока и регулятора напряжения не должна иметь обгораний и повреждений.
2. Контакты должны быть зачищены стеклянной шкуркой зернистостью 100, отполированы, продуты сжатым воздухом и протерты чистыми концами, слегка смоченными в бензине. Толщина контактов должна быть не менее 0,8 мм.
3. Зазоры между контактами в разомкнутом состоянии у реле обратного тока, ограничителя тока и регулятора напряжения должны быть не менее 0,25 мм.

4. Ушки крепления панели с клеммами в сборе не должны иметь обломов и трещин.

5. Выводные клеммы (шунт, якорь, батарея) должны сидеть на своих местах без качки.

6. Следы подгорания панели в местах крепления сопротивлений должны быть зачищены. Максимальная глубина допустимой зачистки — 1 мм.

СБОРКА РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРА

1. Все сопротивления должны быть туго притянуты к контактными пластинам.

2. Реле обратного тока, регулятор напряжения и ограничитель тока должны быть закреплены гайкой с пружинной шайбой.

3. Все выводные концы обмоток, прижимаемые винтами, должны иметь припаянные наконечники.

4. Выводные концы должны иметь буквенные обозначения: «Я» — якорь; «Ш» — шунт; «Б» — батарея.

5. Реле-регулятор должен быть герметичным. Между крышкой и корпусом по всему периметру (и в зоне выходных клемм) должна быть установлена пробковая или резиновая прокладка для предохранения реле-регулятора от попадания в него пыли и влаги.

6. Шпильки и выводные клеммы должны плотно, без качки, сидеть в своих гнездах.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРА

1. Для регулировки напряжения включения реле обратного тока, напряжения, поддерживаемого регулятором, и тока, регулируемого ограничителем, необходимо при величине, превышающей допустимую, ослабить натяжение спиральной пружины якоря соответствующего прибора, а при величине ниже допустимой усилить натяжение пружины. Натяжение пружины регулируется подгибанием хвостовика держателя пружины.

2. При регулировке реле-регулятора следует стараться максимально приблизиться к средней величине характеристики, указанной ниже.

3. После регулировки реле-регулятор должен быть испытан при закрытой крышке и в рабочем положении.

ИСПЫТАНИЕ РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРА

1. Регулятор напряжения должен быть отрегулирован таким образом, чтобы регулируемое им напряжение при 3000 об/мин якоря генератора Г12-В и нагрузке 10 а при температуре окружающей среды 20° было 13,8—14,8 в, а при температуре 70°—13,2—14,8 в. Допустимое отклонение напряжения от указанных

величин при увеличении числа оборотов якоря генератора в диапазоне скоростей 1550—7500 *об/мин* должно быть не более $\pm 0,5$ в.

При увеличении нагрузки до 16,5 а и числа оборотов в минуту до 3000 регулируемое напряжение не должно отличаться от указанного при нагрузке 10 а более чем на $\pm 0,4$ в.

2. Ограничитель тока должен предохранять генератор от перегрузки с тем, чтобы максимальная сила отдаваемого генератором тока не превышала 17—19 а при температуре $+20^\circ$.

3. Контакты ограничителя обратного тока должны замыкаться при напряжении 12,2—13,2 в (при температуре $+20^\circ$) и размыкаться при обратном токе от 0,5 до 6 а.

4. Напряжение включения реле обратного тока в интервале рабочих температур реле-регулятора должно быть не менее чем на 0,5 в ниже поддерживаемого регулятором напряжения.

5. Реле-регулятор, принятый ОТК, должен быть снаружи окрашен и запломбирован.

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ СТАРТЕРА СТ15-Б, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Катушки полюсов в сборе

Деталь СТ15-3708110

1. Изоляция катушек должна быть без следов повреждения, обгорания и пропитана водноэмульсионным лаком 321-В (ТУ—329—55) или асфальтомазляным лаком № 13 (ТУ 1145—44) и просушена.

2. Соединительные мостки между катушками и выводы щеток должны быть пропаяны.

3. Необходимо проверить, нет ли в катушках трансформатора межвиткового замыкания.

Крышка со стороны привода

Деталь СТ15-3708401

1. Посадочное место в крышке для корпуса стартера должно быть 99,47—99,37 мм.

2. Посадочное место под вкладыши должно быть не более 16,06 мм.

3. Диаметр отверстия под фланец промежуточного подшипника у крышки стартера должен быть не более 92,09 мм.

Допускаются:

а) не более полутора ниток изношенной или сорванной резьбы под стяжные болты;

- б) установка вкладыша ремонтного размера с посадкой его с натягом не менее 0,12 мм;
- в) приварка одного ушка к фланцу крышки.

Подшипник промежуточный в сборе

Деталь СТ15-06001

1. Посадочный диаметр фланца подшипника стартера должен быть 92,00—91,33 мм.
2. Биение фланцев относительно оси подшипника должно быть не более 0,1 мм.
3. Гнездо вкладыша подшипника должно быть не более 21,75 мм.

Крышка со стороны коллектора

Деталь СТ15-3708300

1. Посадочное место в крышке под корпус картера должно быть 99,52—99,44 мм.
2. Диаметр отверстия для вкладыша должен быть не более 19,3 мм.
3. Крышка должна плотно прилегать к корпусу и не иметь прогиба.
4. Щеткодержатели должны быть испытаны на пробой под напряжением переменного тока 220 в с помощью лампы 60 вт.

Якорь в сборе

Деталь СТ-06200А

1. Диаметр коллектора после проточки должен быть не менее 37 мм.
2. Обмотка якоря должна быть изолирована по пазам латеридом, припаяна в пластинках коллектора и прочно зачеканена в пазах якоря.
3. Железо якоря должно быть чистым и иметь диаметр 72,83—72,6 мм.
4. Биение железа якоря относительно шеек вала не должно быть более 0,25 мм по индикатору.
5. Биение коллектора якоря относительно шеек вала не должно быть более 0,05 мм по индикатору.
6. Рабочая часть коллектора должна быть чисто проточена, а изоляция между пластинами углублена на 0,8 мм.
7. Допускается износ шеек вала якоря стартера:
 - а) под подшипники со стороны коллектора — до 14,90 мм;

- б) под средний подшипник — до ϕ 18,865 мм;
- в) под подшипник шестерен — до 13,895 мм;
- г) под подшипники к крышке со стороны привода — до ϕ 12,395 мм.

8. Допускается шлифовка шеек вала с постановкой ремонтных вкладышей подшипников, а также наращивание шеек хромированием.

9. Длина выступов шлицевого соединения якоря стартера должна быть 4,51—4,35 мм.

10. При проверке обмотки якоря трансформатора на межвитковое замыкание железная пластина, наложенная на пазы барабана якоря, не должна вибрировать.

Привод в сборе

Деталь СТ15-3708600

1. Пружина привода стартера при сжатии до 16 мм должна развивать усилие 13,25—15,25 кг.

2. Допускается износ зубьев шестерен привода до 2,0 мм — с торца и до 0,25 мм — по толщине зуба по делительной окружности.

Рычаг отводки в сборе

Деталь СТ15-3708020-В

1. Допускается износ отверстия под ось до ϕ 12,24 мм.

2. Наружный диаметр ролика должен быть не менее 10,5 мм.

3. Допускается износ шейки втулки (деталь СТ8-3708015) под рычаг до ϕ 11,70 мм.

Реле стартера

Деталь СТ16-370800

1. Плунжер должен свободно, без заедания, перемещаться в своих направляющих.

2. Ход плунжера до замыкания контактов — 2—5 мм; дополнительный ход плунжера после замыкания контактов — 1,4—5,6 мм; полный ход плунжера не должен превышать 7,5 мм.

3. Пружина контактной шайбы ϕ 9,5 мм при сжатии до 7 мм должна развивать усилие 3,5—3,7 кг.

4. Пружина контактной шайбы ϕ 12 мм при сжатии до 8,5 мм должна развивать усилие 3,1—3,9 кг.

5. Контакты и контактные шайбы должны быть зачищены от следов подгорания; после зачистки контактная шайба должна в любом положении плотно прилегать к поверхности контактов.

6. Якорь должен свободно, без заедания, перемещаться в латунном каркасе.

7. Качка пластины сердечника в ярме не допускается.

8. Серийная обмотка должна иметь 120—117 витков провода ПЭЛ ϕ 2,26—2,59 мм.

9. Шунтовая обмотка должна состоять из 120—117 витков провода ПЭЛ ϕ 0,65—0,74 мм.

10. Несовпадение осей контактов реле включения должно быть не более 0,1 мм. Непараллельность плоскостей контактов в замкнутом состоянии (считая по краю контактов) не должна превышать 0,1 мм.

11. При разомкнутых контактах реле зазор между ними должен быть 0,85—1,15 мм.

12. При замкнутых контактах реле включения зазор между якорем и ярмом должен быть не менее 0,15 мм, а зазор между якорем и сердечником — 0,15—0,4 мм.

13. Обмотка реле включения должна состоять из 1495—1505 витков провода марки ПЭЛ ϕ 0,19—0,21 мм. Сопротивление обмотки должно быть 40,5—44,5 ом.

14. Пружина реле включения при растяжении ее до 23 мм между опорными точками ушков должна развивать усилие 1,3—1,4 кг. В свободном состоянии витки пружины должны плотно прилегать друг к другу.

15. Материал контактов реле включения — серебро.

16. Толщина контактов реле включения должна быть не менее 0,3 мм.

17. Изоляция стартера должна быть испытана на пробой под напряжением 220 в с помощью лампочки 60 вт.

СБОРКА СТАРТЕРА

Сборка корпуса стартера

1. Прорезь в головке винта крепления полюса не должна иметь повреждений.

2. Полюсы, установленные в корпусе стартера, должны иметь внутренний диаметр 73,70—73,22 мм.

Биение поверхности отверстия полюсов относительно отверстия корпуса должно быть не более 0,2 мм.

3. Корпус в сборе с катушками должен быть испытан на пробой под напряжением переменного тока 220 в с помощью лампочки 60 вт.

4. Допускается расточка полюсов корпуса с предварительной подкладкой под них железных прокладок в пределах размеров, указанных в п. 2.

Сборка и установка крышек

1. Вкладыши подбираются и запрессовываются в крышку с натягом не менее 0,12 мм.

2. Развертывание вкладыша, запрессованного в крышку (деталь СТ8-3708400), производится от выступа Φ 99,47—99,37 мм и торца крышки, сопрягаемого с корпусом стартера. Суммарное биение этих поверхностей относительно отверстия вкладыша не должно превышать 0,1 мм по индикатору.

3. Развертывание вкладыша, запрессованного в крышку (деталь 2МАФ-2065), производится от базы выступа Φ 99,52—99,44 мм и торца крышки, сопряженного с корпусом стартера. Суммарное биение по Φ 99,52—99,44 мм относительно отверстия вкладыша не должно превышать 0,08 мм по индикатору; биение торца крышки относительно вкладыша допускается не более 0,25 мм.

4. Поверхность вкладыша должна быть гладкой, без следов дробления от развертки.

5. Сила давления пружины щеток в рабочем положении должна быть 850—1400 г. Пружина при нажатии на щетку не должна ее перекашивать.

Сборка промежуточного подшипника

1. Вкладыш запрессовывается в отверстие промежуточного подшипника с натягом не менее 0,1 мм.

2. Развертывание вкладыша (деталь СТ15-06001) производится от базы Φ 92,00—91,33 мм. Суммарное биение этого диаметра относительно отверстия вкладыша не должно превышать 0,08 мм по индикатору.

Сборка стартера из узлов

1. Промежуточный подшипник должен быть плотно притянут к крышке со стороны привода. Вкладыш подшипника должен быть подобран к валу якоря с зазором не более 0,15 мм.

2. Под головки стяжных шпилек корпуса должны быть поставлены пружинные шайбы.

3. Вал якоря должен вращаться от руки.

4. Продольный люфт вала должен быть 0,5—1,00 мм.

5. Щетки должны прилегать к коллектору всей контактной площадью.

6. Передвижение щеток в щеткодержателях должно быть свободным.

7. Щетки должны быть медно-графитовыми (марки МГС).

8. Защитная лента должна плотно прилегать к корпусу.

9. Все вкладыши и привод должны быть смазаны машинным маслом марки С (ГОСТ 1707—42).

10. Муфта привода стартера должна свободно, без заметного заедания, перемещаться по шлицевому валу и, будучи поставлена в положение, соответствующее зацеплению с венцом маховика, должна возвращаться в первоначальное (включенное) положение под действием возвратной пружины. При положении муфты привода, соответствующем зацеплению с венцом маховика, шестерня привода не должна доходить до упора в крышку на 1,5—4,5 мм.

ИСПЫТАНИЕ СТАРТЕРА СТ15-Б

1. Стартер при температуре окружающей среды 20° во время испытания должен иметь следующую рабочую характеристику (табл. 37):

Таблица 37

| Испытание при полном торможении | | | Испытание при холостом ходе | | |
|---------------------------------|----------------|------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------------|
| потребный ток в а | напряжение в в | тормозной момент в кгм | потребный ток в а | напряжение в в | число оборотов якоря в минуту |
| 600 максимальный | 8 | 2,6 | 75 | 12 | 5000 |

2. Напряжение включения должно быть 6—7,5 в, а напряжение выключения — от 3 до 5,5 в (питание от аккумуляторной батареи).

3. При заклиненной шестерне с помощью упорной пластины, помещенной между крышкой и шестерней, реле должно включать стартер при напряжении не более 9,5 в (испытание производится при неподвижном якоре).

4. Стартер должен быть испытан на «разнос» в течение одной минуты при работе в режиме холостого хода при напряжении не ниже 11,5 в.

5. Стартер при испытании на холостом ходу должен работать равномерно, без стуков.

6. Корпус и крышки стартера должны быть окрашены в черный цвет.

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ Б1, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

1. На крышке не должно быть поломок и трещин.

2. Допускаются отколы крышки общей площадью не более 5 мм² и глубиной не более 0,5 мм.

3. Допускаются вмятины на корпусе, не влияющие на нормальную работу катушки и сохраняющие полную ее герметич-

ность. Просачивание наружу внутренней заливки катушки не допускается.

4. В случае поломки лапок крепления кожуха добавочного сопротивления или хомута допускается их припайка.

5. Допускается замена добавочного сопротивления.

6. В качестве добавочного сопротивления величиной 1,25—1,4 *ом* применяется стальная проволока (отоженная) диаметром 0,4 *мм* и длиной около 1300 *мм*.

ИСПЫТАНИЕ КАТУШКИ

1. Катушка испытывается на пробой под напряжением переменного тока 500 *в* между корпусом и обмоткой низкого напряжения.

2. Катушка зажигания должна обеспечивать бесперебойное искрообразование на трехэлектродном игольчатом разряднике при длине искрового промежутка 7 *мм* и 1000 *об/мин* кулачка прерывателя типа Р20.

Напряжение на клеммах первичной цепи катушки, подводимое от аккумуляторной батареи (при замкнутых контактах прерывателя), должно быть 12,3—11,7 *в*.

3. Максимальный ток, потребляемый катушкой, не должен превышать 3 *а* при температуре катушки не выше 25°C и питании через добавочное сопротивление (клемма ВК-Б) от заряженного аккумулятора с напряжением 13—12 *в*.

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ЗАЖИГАНИЯ Р21-А, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Корпус распределителя

Деталь Р21-3706100

1. Посадочное место под отверстие в картере двигателя должно быть не менее $\phi 41,20$ *мм*.

2. Отверстие в корпусе под втулку должно иметь $\phi 15,9--15,87$ *мм*.

3. Трещины и отколы на корпусе не допускаются.

Валик распределителя в сборе

Деталь Р21-3706200А

1. Шейки валика распределителя должны иметь диаметр шейки под шестерню — 12,500—12,482 *мм* и диаметры шейки под кулачок в сборе — не менее 7,975 *мм*.

Допускается хромирование шеек с восстановлением их до номинального размера.

2. Контур кулачков должен быть не менее $\phi 26,35$ *мм* (при равномерном износе граней не более чем на 0,4 *мм* и наличии слоя цементации на них).

3. Контур кулачка должен быть концентричным относительно отверстия втулки. Допустимая неточность — 0,05 мм.

4. Диаметр отверстия втулки кулачка должен быть не более 8,025 мм.

5. Внутренние поверхности пазов ведомой пластины должны быть параллельными, гладкими, а ширина паза должна быть 6,2—6,1 мм.

6. Грузики должны иметь отверстие под ось диаметром не более 4,80 мм.

7. Ось грузиков должна иметь диаметр не менее 4,58 мм.

8. Пружина грузиков распределителя должна удовлетворять следующим требованиям:

| | |
|---|------------------------------------|
| Диаметр проволоки | 0,5 мм |
| Количество витков | 10 |
| Наружный диаметр витка | 5,4—5,2 мм |
| Длина пружины в свободном состоянии между сварными поверхностями ушек | 16,25—15,75 мм |
| Материал пружин | проволока стальная марки P-1 |

9. Ось грузика должна иметь диаметр не менее 5,85 мм.

Пластина прерывателя в сборе

Деталь P21-3706300

1. Контакты, имеющие выгоревшую поверхность или неравномерный износ, к установке не допускаются.

2. Толщина слоя вольфрама на контактах должна быть не менее 0,5 мм.

3. Соединительная пластина (клемма) должна быть жестко укреплена на подвижной пластине прерывателя и при испытании на пробой переменным током выдерживать напряжение 500 в в течение 1 минуты.

4. Подушка прерывателя (отрывная колодка рычага) не должна иметь трещин; высота подушки, считая от трущейся поверхности до поверхности рычага, должна быть не менее 12 мм.

5. Ось рычага прерывателя должна быть прочно закреплена на пластине; диаметр оси должен быть не менее 4,47 мм.

6. Диаметр отверстия под шарикоподшипник в обойме шарикоподшипника распределителя должен быть 42,027—41,99 мм.

Крышка распределителя в сборе

Деталь P21-3706500

1. Крышка распределителя и бегунок не должны иметь трещин.

2. Контактный уголок крышки не должен иметь трещин и обломов.

3. Контакты крышки распределителя должны быть зачищены до металлического блеска.

4. Контактная пластина бегунка должна быть неподвижно закреплена на бегунке и зачищена до металлического блеска.

Регулятор вакуумный распределителя в сборе

Деталь P21-3706600

1. На кронштейне вакуум-регулятора не должно быть обломов мест крепления.

2. Диафрагма регулятора не должна пропускать воздуха. При испытании на герметичность вакуумом 250 мм рт. ст. допускается снижение вакуума не более чем на 25 мм рт. ст. в течение 1 минуты.

3. Пружина регулятора должна иметь 11 витков стальной проволоки диаметром 2 мм. Длина пружины в свободном состоянии — 34,5—34 мм. Торцы пружины должны быть шлифованы.

Конденсатор распределителя в сборе

Деталь P21-3706400

1. Допускается не более двух незначительных вмятин на корпусе конденсатора.

2. Конденсатор должен быть испытан на пробой под напряжением 220 в с помощью контрольной лампочки 60 вт.

3. Емкость конденсатора должна быть 0,25—0,17 мф.

4. Допускается установка конденсатора типа P22-3706400.

СБОРКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ

Сборка корпуса распределителя

1. Втулки запрессовываются в корпус с натягом до 0,12 мм.

2. Втулки развертываются до $\phi 12,71$ —12,69 мм. Биение диаметра 73,06—73,00 мм относительно развернутого отверстия втулок должно быть не более 0,08 мм, а диаметра 41,250—41,215 мм — не более 0,03 мм по индикатору.

3. Поверхность втулок должна быть гладкой, без следов дробления от развертки.

Сборка валика распределителя

1. Перед сборкой валик и оси грузиков должны быть смазаны консистентной смазкой Кв.

2. Продольный люфт втулки кулачка на валике должен быть 0,1—1 мм.

3. Грузики должны свободно, без заедания, поворачиваться на оси.

Сборка пластины прерывателя

1. Шарикоподшипник должен быть заполнен консистентной смазкой.

2. Оси контактов должны совпадать. Допустимая неточность — 0,1 мм.

3. Контакты должны быть припаяны медью. Цилиндрическая поверхность контактов должна быть очищена от налета меди, а рабочая поверхность — тщательно отполирована.

4. Сила давления пружины рычага прерывателя вдоль оси контактов должна быть 400—600 г.

5. Продольный люфт рычага на оси не допускается.

Общая сборка распределителя

1. Валик распределителя устанавливается в корпус с зазором не более 0,07 мм и должен свободно вращаться.

2. Продольный люфт валика распределителя должен быть 0,08—0,25 мм.

3. Зазор между контактами должен быть 0,35—0,45 мм.

4. В момент начала размыкания контактов ось электрода бегунка должна находиться под углом $30^{\circ}30'$ — $20^{\circ}30'$ относительно оси фиксатора крышки распределителя, а ось установочного шита муфты должна быть параллельна оси фиксатора крышки (допустимое отклонение $\pm 5^{\circ}$) и находиться между масленкой и пружинкой крепления крышки.

5. Разрешается правка тяги вакуум-регулятора в вертикальной плоскости для устранения его перемещения на оси пластины прерывателя.

6. Все винты при сборке должны быть поставлены на пружинных шайбах.

7. Ось, проходящая через отметку «0» октан-корректора, должна быть перпендикулярна оси, проходящей через пружины крепления крышки, а указатель шкалы должен быть обращен в сторону вакуум-регулятора.

8. Между корпусом конденсатора и корпусом распределителя должен быть надежный контакт.

ИСПЫТАНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ

1. Распределитель должен обеспечивать бесперебойное искрообразование на трехэлектродном игольчатом разряднике при длине искрового промежутка 7 мм. Испытание производится с помощью катушки зажигания типа Б1 при напряжении батарей 12—13 в и скорости вращения валика распределителя 1500 об/мин.

2. Искрообразование должно быть равномерным, через каждые 60° вращения вала распределителя. Допустимое отклонение $\pm 1^{\circ}$ во всех точках искрообразования.

3. Характеристика центробежного автомата опережения зажигания как при повышении, так и при понижении скорости вращения вала распределителя должна соответствовать следующим данным:

| Число оборотов валика распределителя в минуту | 400 | 600 | 800 | 900 | 1500 |
|--|---------|-----|-----|------|------|
| Угол опережения в °С | 1,5—3,5 | 4—6 | 6—8 | 7—10 | 7—10 |

4. Характеристика вакуумного автомата опережения как при увеличении, так и при уменьшении разряжения должна соответствовать следующим данным:

| Разряжение ртутного столба в мм | 100 | 230 | 400 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|
| Угол опережения в °С | 0—2 | 3—5 | 7—9 |

5. При испытании распределителя проскакивание искры между электродами крышки распределителя не допускается.

СОСТОЯНИЕ ЗАПАЛЬНОЙ СВЕЧИ ТИПА СН55В В СБОРЕ

1. Электроды и изолятор свечи должны быть очищены от нагара (рекомендуется чистить на пескоструйном аппарате).

2. Трещины на изоляторе не допускаются.

3. Грани гаек на корпусе свечи под ключ не должны быть сорваны.

4. Минимальная толщина бокового электрода не должна быть менее 0,8 мм.

5. Зазор между электродами не должен превышать 0,6 мм (в зимних условиях рекомендуется уменьшить зазор до 0,4 мм).

6. Контактная гайка должна наворачиваться от руки.

ИСПЫТАНИЕ СВЕЧИ

1. Свеча проверяется на герметичность под давлением 10 ат, при этом выход воздуха через соединения свечи не допускается.

2. Искрообразование свечи проверяется в схеме зажигания (катушка зажигания Б1, распределитель Р-21А, аккумуляторная батарея 12 в) при давлении 8—9 ат; при этом пропуск искры при 25 прерываниях в секунду не допускается.

3. Поверхностные разряды по изолятору при испытании не допускаются.

СОСТОЯНИЕ ДЕТАЛЕЙ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА С21, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

1. Контакты должны быть очищены от следов подгорания; при этом толщина контактов должна быть сохранена до 0,6 мм.
2. Несовпадение осей контактов допускается до 0,25 мм.
3. Зазор между якорем и ярмом должен быть равномерным по окружности и не более 0,1 мм.
4. Мембрана не должна выступать за пределы края основания.
5. После сборки и регулировки контакта регулировочный винт должен быть плотно затянут и покрашен лаком воздушной сушки.

ИСПЫТАНИЕ СИГНАЛА

1. Звучание сигнала должно быть чистым, без дребезжания и «хрипов».
2. Сигналы должны нормально звучать при напряжении 10,8—15,0 в.
3. Сила тока, потребляемого сигналом, не должна превышать 5 а при напряжении 12 в.
4. Изоляция токоведущих деталей должна быть испытана на пробой под напряжением 500 в. При этом электрический ток подводится к основанию сигнала и выводным клеммам, соединенным между собой.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СВЕТА И ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Центральный переключатель света П-75, ножной переключатель света П-34, щиток приборов П-20 и переключатель включателя «Стоп» ВК-10

1. Отремонтированный переключатель (включатель) должен работать надежно, без заедания, с фиксацией каждого положения.
2. Изоляция токоведущих деталей должна исключать возможность короткого замыкания на массу (испытывается под напряжением переменного тока 220 в с помощью лампочки 60 вт в течение 1,5 минуты).
3. Усилие, необходимое для перевода переключателя из одного положения в другое, должно быть: для переключателя П-75-2 — 4 кг, для переключателя П-20 — 0,4—1,5 кг и для ножного переключателя света П-34 около 9 кг.
4. Биметаллический вибрационный предохранитель центрального переключателя П-75 должен выдерживать при температуре окружающей среды до 50° нагрузку 20 а (при невыключенной цепи) и при этом не размыкать цепь.

5. При нагрузке 30 *a* электрическая цепь переключателя П-75 должна при температуре 14—20° размыкаться не позже чем через 30 минут. Включение электрической цепи после остывания биметаллического предохранителя должно произойти автоматически.

6. Ножной переключатель света П-34 не должен деформироваться при нажиме на педаль плунжера с усилием до 25 кг.

7. Края корпуса должны быть плотно обжаты на панели в шести местах.

8. Падение напряжения на контактах переключателя света П-20 при токе 5 *a* должно быть не более 80 мв.

Биметаллический вибрационный предохранитель ПР-2

1. Предохранитель должен надежно обеспечивать устойчивый контакт при силе тока 20 *a* и температуре 50°.

2. Под нагрузкой, превышающей 20 *a* и при температуре окружающей среды от +15° до +20°, предохранитель должен размыкать цепь не позже, чем через 30 минут после достижения указанной нагрузки.

3. После того как предохранитель разомкнул цепь, произвольное замыкание его контактов не допускается. Предохранитель должен замыкать цепь только при нажиме на кнопку.

4. В диапазоне нагрузок 20—28 *a* время пребывания предохранителя под нагрузкой до размыкания контактов не нормируется, т. е. предохранитель может разомкнуть цепь через неопределенное время, а может и не разомкнуть ее, но в любых случаях должен быть обеспечен либо надежный контакт без признаков искрения, либо четкое и полное размыкание контактов.

5. После регулировки предохранителя контргайку и резьбу регулировочного винта следует закрасить эмалью.

ФАРЫ, ПОДФАРНИКИ И ЗАДНИЙ ФОНАРЬ

Фара ФГА-А2 и подфарник ПФ-1

1. Вмятины, глубокие царапины и нарушения зеркального слоя фары (в виде ржавчины, отслоений), снижающие оптические свойства рефлектора, не допускаются.

2. Стекло не должно иметь трещин и отколотых кромок.

3. Провода фары (подфарника) должны быть закреплены внутри корпуса таким образом, чтобы была исключена возможность нарушения контактов в фаре (подфарнике) при натяжении проводов.

4. Наружный ободок фары (подфарника) должен надежно, без слабины и перекосов, фиксироваться на установочных выступках корпуса.

5. Изоляция токоведущих частей фары (подфарника) должна быть испытана на пробой под напряжением 220 в с помощью лампочки 60 вт.

6. Надежность контактных соединений фары (подфарника) должна быть такой, чтобы при встряхивании фары и натяжении проводов (при включенных нитях) свет не мигал и не гас.

7. Зажимы проводов фары (подфарника) должны плотно обжимать провод и исключать натяжение провода в корпусе фары (подфарника).

Задний фонарь ФП-13

1. Сигнальный рассеиватель стоп-сигнала должен быть изготовлен из прозрачной пластмассы рубинового цвета.

2. Рассеиватель должен плотно прилегать к корпусу.

3. Линза освещения номерного знака должна быть изготовлена из прозрачного бесцветного стекла.

4. Место ввода проводов в корпус должно быть защищено резиновой муфтой, обеспечивающей пыле- и влагонепроницаемость корпуса.

5. Наружные концы проводов должны быть защищены трубкой от механических повреждений, влаги и грязи.

6. Изоляция фонаря должна быть испытана на пробой под напряжением 220 в с помощью лампочки 60 вт.

7. Внутренняя поверхность фонаря должна быть окрашена в белый цвет.

ЩИТОК ПРИБОРОВ КП5-Е И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ КО ВСЕМ ПРИБОРАМ

1. Стрелки приборов должны передвигаться без скачков и заедания.

2. Все стальные неокрашенные детали, кроме шлифованных и полированных, должны иметь антикоррозийное покрытие.

3. Для защиты щитка приборов от попадания в него пыли и грязи между стеклом и рантом ставится уплотнительная прокладка.

4. Стекло приборов должно быть прозрачным, бесцветным и без изъянов, ухудшающих видимость показаний приборов.

5. Все приборы, кроме указателя уровня бензина, должны иметь изоляцию, испытанную на пробой под напряжением 220 в с помощью лампочки 60 вт (проверка производится при приложении напряжения к корпусу и к любой из клемм указанных приборов).

Указатель уровня бензина

1. При отсутствии тока в приборе стрелка должна находиться слева за пределами нулевого штриха.

2. При напряжении 12,5 в и температуре окружающей среды

от 18 до 22° погрешность показаний указателя уровня бензина при работе с любым датчиком не должна выходить за следующие пределы (табл. 38).

Таблица 38

| Количество бензина в баке | Показания прибора* | |
|---------------------------|---|---------------------|
| | при опорожнении бака | при наполнении бака |
| 0 | Осевая линия стрелки в пределах контура | |
| 1/2 | 1/2+7 | 1/2-7 |
| П | П+10 | П-10 |

* Погрешность указана в процентах от длины шкалы.

Примечание. Продолжительность включения на нуле (0) должна быть не более 10 секунд.

Указатель давления масла

1. Показания манометра при напряжении 12,5 в должны соответствовать истинному давлению: при давлениях 0; 2; 5 в $кг/см^2$ показания должны быть соответственно в пределах: штриха; 1,8—2,2; 4,5—5,5 $кг/см^2$.

2. При отсутствии тока стрелка манометра должна находиться слева от нулевого деления.

3. Ток в цепи манометра при работе на всем диапазоне не должен превышать 0,4 а при напряжении 16 в.

4. Колебание конца стрелки при пульсации тока не должно превышать половины ширины стрелки.

Указатель температуры воды

1. Погрешность показаний указателя температуры воды при истинной температуре 80° не должна превышать $\pm 5^\circ$, а при температуре 100° $\pm 4^\circ$.

2. При отсутствии тока стрелка указателя должна находиться в крайнем положении — за делением 100 или касательно к нему — справа.

3. При комнатной температуре стрелка включенного прибора должна стоять слева от деления 40°.

4. Ток цепи указателя температуры воды не должен превышать 0,4 а при напряжении 16 в при работе на всем диапазоне шкалы.

5. Колебание стрелки при пульсации тока не должно превышать половины ширины стрелки.

Амперметр

1. Погрешность показаний амперметра не должна выходить за следующие пределы: при показаниях амперметра 10 и 20 *a* истинное значение тока должно быть соответственно 8—12 и 17—23 *a*.
2. Стрелка амперметра при отсутствии тока должна устанавливаться в пределах контура нулевого деления.

Спидометр

1. Подвижная система указателя скорости должна легко вращаться в своих подшипниках.
2. При выведении стрелки из состояния покоя легким толчком или покачиванием она должна плавно возвращаться в нулевое положение. Конец стрелки должен устанавливаться в пределах контура нулевого деления.
3. Погрешность показаний спидометра не должна выходить за следующие пределы (при проверке по контрольному спидометру).

| | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| Показания проверяемого спидометра в км/час | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| Допускаемое отклонение по контрольному спидометру . | 18—22 | 37—42 | 57—62 | 75—82 | 95—102 |

4. Передаточное отношение спидометра — 624 оборота гибкого вала соответствуют одному обороту барабанчика с десятными долями километра, т. е. 1 км пути.
5. Цифры суммарного счетчика после ремонта должны быть установлены от 00000,0 до 00010,0.
6. При движении автомашины на одной определенной скорости стрелки прибора не должны отклоняться по шкале на деление, соответствующее 5 км/час.

ДАТЧИКИ

Датчик бензоуказателя БМ22

1. Обмотка реостата датчика должна состоять из проволоки, имеющей сопротивление 38 *ом* на 1 м. Общее сопротивление реостата на длине 20 мм должно быть 58—62 *ом*.
2. Провод на реостате по месту скольжения ползунов (контактов) должен быть очищен от изоляции.
3. Поплавок должен быть тщательно вычищен и покрыт бесцветным бензостойким лаком (цапон-лаком).
4. Прокладка под крышку датчика должна быть приклеена к основанию бакелитовым лаком.

5. При сборке ось рычага смазывается костяным маслом.
 6. Величина сопротивлений на участках реостата при различных положениях поплавка должна быть:

| | | | | | |
|--|-----|-------|-------|-------|-------|
| Положение поплавка | 0 | 1/4 | 1/2 | 3/4 | П |
| Сопротивление участка реостата в <i>ом</i> | 1—3 | 11—13 | 30—34 | 44—46 | 56—58 |

Датчик термометра ТМЗ

1. Проверка датчиков температур проводится при последовательном погружении их в рабочем положении в ванны с температурой 80, 100 и 80°. При каждой температуре они выдерживаются не менее 3 минут. При этом показания контрольного указателя температур от щитка КП5-Е не должны выходить за следующие пределы:

| | | | |
|------------------------|-------|--------|-------|
| Температура ванн в °С | 80 | 100 | 80 |
| Показания датчика в °С | 75—85 | 96—104 | 75—35 |

2. При проверке допускается легкое постукивание по стеклу указателя; при этом стрелка не должна перемещаться более чем на свою ширину.

Датчик манометра ММ-9

1. Датчик должен быть герметичен.
2. При увеличении давления до 6,5 ат мембрана не должна иметь остаточной деформации.
3. После регулировки и приемки датчика ОТК отверстие в кожухе должно быть запаяно.
4. Кожух не должен проворачиваться при заворачивании датчика от руки.
5. Сопротивление обмотки биметаллической пластины должно быть 7—9 см. Обмотка должна быть изготовлена из провода, имеющего сопротивление 26 ом на длине 1 м (ориентировочный диаметр провода 0,09 мм).

СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ СЛ-15

1. Стеклоочиститель должен приводиться в действие при давлении не более 1 ат.
2. Крутящий момент на оси стеклоочистителя при давлении 1 ат должен быть не менее 8 кг/см, а число двойных ходов щетки не менее 5 в минуту. При давлении 2 ат число двойных ходов щетки должно быть не менее 50 в минуту.
3. При установке стеклоочистителя на автомобиль число ходов щетки должно быть доведено пусковым вентиляем до 60 в минуту.
4. Резина щетки должна плотно прилегать к поверхности стекла по всей длине на любом его участке.

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

На автомобиле ЗИЛ-157 устанавливаются две последовательно соединенные аккумуляторные батареи ЗСТ-84ПД или ЗСТ-84ПДС.

Прием в ремонт

1. В ремонт принимаются только те аккумуляторы, у которых количество подлежащих замене изношенных деталей не превышает 60% от всего количества деталей комплектного аккумулятора.

2. Аккумуляторы, требующие замены положительных и отрицательных пластин, при неудовлетворительном состоянии блока из пластмассы в ремонт не принимаются.

Состояние основных деталей, поступающих на сборку Блок из пластмассы

1. Блок из пластмассы не должен иметь перекосов.

2. Внутренние перегородки и стенки блока должны быть гладкие, без трещин, царапин и капилляров, допускающих просачивание электролита в соединение гнезда блока и наружу.

3. На наружных стенках, углах и ребрах блока допускается не более одного скола глубиной 3 мм и площадью не более 2 см².

4. Допускается отслаивание массы блока глубиной не более 2 мм и общей площадью не более 5 см².

Крышка блока

1. Крышка блока должна соответствовать своим размерам и свободно устанавливаться на ребра внутренних перегородок.

2. Наружная поверхность крышки должна быть гладкой, без коробления и пористости.

3. Сколы и отслоения массы в крышке не допускаются.

4. Каналы крышек, имеющих газоотводные устройства для выхода газов, должны быть тщательно очищены.

Пробка

1. Пробка должна свободно ввертываться в отверстие крышки и плотно прилегать к ее поверхности.

2. Каналы для выхода газов должны быть чистыми.

Положительные и отрицательные пластины

1. Допускается резка рамы у пластин, если остающаяся нижняя кромка у положительной пластины имеет ширину не менее 1 мм, а у отрицательной — не менее 0,5 мм.

2. Допускается коробление пластин, если стрелка прогиба не превышает 3 мм.

3. На пластинах допускаются легко стирающиеся пятна поверхностного сульфата свинца, общая площадь которых не должна превышать 50% от площади пластин.

4. На отрицательной пластине допускается не более одного надлома рамки; на положительной пластине надлом не допускается.

5. Толщина пластины с активной массой может превышать толщину решетки не более чем на 0,5 мм.

Сепараторы

1. Сепараторы должны быть изготовлены из ребристого шпона и обработаны химическим способом (выщелачиванием).

2. Сепараторы из микропористого абонита (минеральный сепаратор), бывшие в употреблении, должны быть очищены от налетов, загрязнений и тщательно промыты.

3. Размеры сепараторов должны быть такими, чтобы исключалась возможность короткого замыкания двух смежных пластин.

Мастика

1. Мастика при температуре +50° не должна размягчаться, а при температуре -20° не должна растрескиваться.

2. Мастика должна быть однородной, кислотостойкой и водонепроницаемой.

3. После заливки мастики не должно образовываться пор и пузырей.

Аккумуляторная кислота

Аккумуляторная кислота должна соответствовать ГОСТ-667—41.

Сборка и проверка аккумулятора

1. Пайка блоков пластин, пропайка межэлементных соединений и выходных клемм должна обеспечивать надежный электрический контакт и достаточную механическую прочность.

2. Крышки должны быть залиты мастикой; залитая поверхность не должна иметь трещин; просачивание электролита не допускается.

3. После заливки электролита необходимо проверить, нет ли в отремонтированных аккумуляторах короткого замыкания. Уровень электролита должен быть выше пластин на 10—15 мм.

4. Заряженный аккумулятор должен удовлетворять следующим требованиям:

удельный вес электролита: летом — 1,26—1,28; зимой — 1,28—1,30;
 напряжение каждого элемента, замеряемое вольтметром, должно быть
 не ниже 2,1 в;
 напряжение каждого элемента при замере нагрузочной вилкой через 3 се-
 кунды после включения не должно падать ниже 1,7 в;
 саморазряд (потеря емкости) аккумуляторной батареи при ее бездей-
 ствии, в зависимости от времени, не должен превышать следующих величин
 (табл. 39):

Таблица 39

| Время бездействия батарей в сутках | Потери емкости в среднем не более за одни сутки в % |
|---------------------------------------|--|
| 3 | 2 |
| 15 | 0,8 |
| 30 | 0,5 |

Рекомендуемые испытания аккумулятора на отдачу тока по емкости

1. Емкость аккумуляторных стартерных батарей должна определяться режимом при непрерывном разряде:

а) 10-часовой разряд (режим осветительной нагрузки) до конечного напряжения в 1,7 в на зажимах одного из элементов батареи (при температуре электромера от +15° до —35,5°);

б) режим стартерной нагрузки (при начальной температуре электролита в элементе 28—32°) до конечного напряжения 9,0 в на зажимах 12-вольтовой батареи;

в) режим стартерной нагрузки (при начальной температуре электролита в элементе 16—20°) до конечного напряжения 6 в на зажимах 12-вольтовой батареи (температура электролита в среднем элементе батареи в начале этого испытания должна быть 16—20°).

2. Емкость и сила тока аккумуляторных батарей при разрядных режимах, которые определяются после четырех проверочных циклов заряда — разряда, должны быть не ниже, следующих величин (соответственно для режимов «а», «б», «в»):

а-час а

З-СТ84ПД; З-СТ84ПДС: а) 84; 8,4

б) 22,8; 25

в) 9,3; 25

Примечания:

1. Минимальная длительность разряда при начальной температуре электролита 28—32°— 5,5 минуты; при температуре 16—20°—2,25 минуты.

2. Сохранение величин емкости аккумуляторных батарей, приведенных выше, гарантируется (ГОСТ 959—51) после четырех циклов заряд-разрядов при плотности электролита $1,285 \pm 0,005$ и при средней температуре электро-

лита 30°. Для батарей, изготовленных из свинцового порошка, 100%-ная емкость гарантируется на 10-м цикле.

3. В аккумуляторах с замененными положительными пластинами, сепараторами и вполне годными отрицательными пластинами, испытанными на данных режимах, допускается снижение емкости не более чем на 25% от указанной величины.

КОМПЛЕКТ ПРОВОДОВ

Провода высокого напряжения

1. Провода высокого напряжения марки ПВЛ-2 должны иметь целую изоляцию из слоя вулканизированной резины; порезы и стертые места на изоляции не допускаются.

2. Концы проводов должны иметь наконечники.

3. Допускается сращивание проводов спайкой третником с последующей вулканизацией места соединения; в этом случае изоляция по месту спайки должна быть проверена на пробой под напряжением переменного тока 18 000 в.

Провода низкого напряжения

1. Пучки проводов должны иметь надежную изоляцию; пересохшая изоляция, дающая трещины при изгибе на 90°, не допускается.

2. Допускается горячая пайка не более чем в двух местах на одном проводе в пучке.

3. Выводы пучков должны иметь наконечники установленной для данного комплекта формы.

4. Допускается наращивание дефектного выхода пучка проводов длиной не более 100 мм при условии сохранения стандартной расцветки; допускается также применение горячей пайки и надежной изоляционной ленты.

5. При повреждении чулка, порче изоляции или обрыве провода допускаются операции, указанные в п. 4, с последующей сплеткой поврежденных мест киперной лентой и пропиткой их изолирующим лаком.

6. Пучки проводов должны быть испытаны на пробой переменным током под напряжением 250 в на массу с помощью лампочки 60 вт и на короткое замыкание между проводами.

7. Пучки проводов должны быть испытаны под напряжением 12 в с помощью лампочки на отсутствие обрыва.

ХИХ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ОБЩУЮ СБОРКУ И ИСПЫТАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

ОБЩАЯ СБОРКА АВТОМОБИЛЯ ИЗ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ

Все агрегаты и узлы, поступающие на сборку, должны быть собраны согласно техническим условиям, проверены и иметь клеймо о приемке их ОТК.

Краткая технологическая схема общей сборки автомобиля ЗИЛ-157 на четырех постах

Первый пост. Подборка рамы и установка ее на передний, средний и задний мосты. Установка задних бамперов. Установка кронштейнов бензобаков. Установка кронштейнов подножек. Установка задних кронштейнов крыльев. Установка кронштейнов кабины. Установка амортизаторов и передних кронштейнов кабины. Установка амортизаторов и передних кронштейнов крыльев. Установка воздушных баллонов. Установка шлангов подвода воздуха к передним колесам и к колесам среднего и заднего мостов. Установка воздухопроводов системы тормозов и разобзательного крана. Установка тормозного крана. Установка держателя запасного колеса. Установка брызговики двигателя.

Второй пост. Установка двигателя в сборе с коробкой передач и сцеплением. Установка основного и дополнительного топливных баков с бензопроводами. Установка заднего пучка проводов, заднего фонаря и штепсельной розетки. Установка указателей поворота и раздаточной коробки. Установка промежуточного карданного вала к заднему мосту, карданного вала среднего и переднего мостов. Установка трубок от блока шинных кранов к колесам. Установка проводов высокого напряжения.

Третий пост. Установка колес на ступицы. Установка рулевого управления и продольной рулевой тяги. Установка гнезда аккумуляторной батареи. Установка провода на массу. Установка глушителя. Установка педали сцепления и рычага тормозного крана. Установка тавотниц. Установка тяги тормозного крана и тормозной педали. Установка тяги привода ручного тормоза. Установка тяги управления низшей и высшей передачами раздаточной коробки и переднего моста. Установка стартер-аккумуляторного провода. Установка масляного и водяного радиаторов в сборе с облицовкой. Установка крыльев и подножек. Заливка масла в агрегаты автомобиля. Набивка пресс-тавотниц солидолом.

Четвертый пост. Установка кабины и укрепление рулевой колонки в кабине. Установка гибкого вала спидометра. Установка рулевого колеса и кнопки сигнала. Установка лебедки в сборе с удлинителями рамы и передним буфером. Установка буксирных крюков. Установка карданных валов привода лебедки. Присоединение тяги карбюратора. Установка крышки люка педали сцепления. Установка тяги рукоятки привода жалюзи. Установка педали тормоза сцепления и педали акселератора. Установка и включение электропроводов среднего пучка. Установка фар и подфарников. Установка решеток фар. Подсоединение трубок к компрессору. Установка аккумуляторных батарей и крышки люка. Установка капота. Заправка автомобиля водой и горючим.

Смазка

1. Автомобиль должен иметь полный комплект масленок в местах, предусмотренных заводом-изготовителем. Масленки должны быть заполнены смазкой.

2. Все агрегаты автомобиля должны быть заполнены смазкой до уровня, указанного в инструкции завода-изготовителя.

ИСПЫТАНИЕ И ПРИЕМКА АВТОМОБИЛЯ ПОСЛЕ РЕМОНТА

При контроле и приемке автомобиля после ремонта необходимо:

а) осмотреть автомобиль перед пробегом при работающем двигателе;

б) испытать автомобиль пробегом и проследить за работой отдельных агрегатов;

в) осмотреть автомобиль после испытания пробегом;

г) окончательно проверить и принять автомобиль после устранения дефектов, обнаруженных в процессе испытания.

Осмотр автомобиля перед пробегом при работающем двигателе производится для проверки его готовности к пробегу. При внешнем осмотре устанавливают:

а) комплектность автомобиля;

б) правильность установки механизмов, агрегатов и арматуры на раме автомобиля;

в) исправность механизмов, агрегатов арматуры и приборов автомобиля.

При осмотре на месте к автомобилю предъявляются следующие требования:

1. Крылья должны быть расположены симметрично и без перекосов над покрышками колес.

2. Двери кабины должны быть навешаны без перекосов, легко открываться и плотно закрываться при пользовании ручками. Боковые стекла дверей кабины должны плавно подниматься и опускаться стеклоподъемными механизмами. Поворотные форточки в окнах дверей должны свободно открываться и плотно затворяться. Сиденье водителя должно быть отрегулировано в соответствии с ростом водителя. Должна быть обеспечена нормальная работа отопителя и механизма обдува ветрового стекла.

3. Капот двигателя должен плотно закрываться, края капота не должны набегать на облицовку радиатора и поясok торпедо кабины.

4. Радиатор, водяной насос, шланги и все соединения и уплотнения системы водяного охлаждения двигателя не должны иметь следов подтекания воды.

5. Педаль тормоза и сцепления, рычаги ручного тормоза, включения лебедки, включения переднего моста и переключения передач раздаточной коробки должны свободно перемещаться

в прорезях пола и упираться в пол в крайних положениях. Возвращение педалей и рычагов в исходное положение должно происходить быстро и без заедания.

6. Нормальный свободный ход рулевого колеса в положении, соответствующем прямолинейному движению, не должен превышать 10° , т. е. $\frac{1}{36}$ оборота.

7. Рулевое управление должно быть жестко укреплено на раме и не должно иметь качки в кронштейне кабины.

При возвращении рулевого колеса не допускается смещения (качки) картера руля в кронштейне. Рулевые тяги не должны иметь зазоров в соединениях. Заедание или скрипы при работе рулевого управления не допускаются.

8. Схождение передних колес (разность расстояний между ободами колес сзади и спереди на уровне оси колеса) должно быть 2—5 мм.

9. Передние колеса не должны иметь ощутимого осевого разбега при их боковом качании.

10. Величина прогиба передних и задних рессор должна быть попарно одинаковой.

11. Допускается боковое смещение рессорных листов по отношению к коренному листу не более чем на 2 мм. Относительное смещение противоположных торцов верхней и нижней чашек передней рессоры не должно превышать 2 мм для обоих концов рессоры.

12. Освещение автомобиля должно исправно работать. При использовании электропроводки, бывшей в употреблении, стандартная расцветка проводов должна быть восстановлена.

13. Все болтовые соединения автомобиля и агрегатов должны быть надежно затянуты; во избежание самоотвертывания болтов должны быть поставлены пружинные шайбы, шплинты и пр.

14. Сорт смазки и ее количество в картерах: двигателя, коробки передач, переднего, среднего и заднего мостов, раздаточной коробки, коробки отбора мощности, редуктора лебедки и рулевого управления должны соответствовать нормам, установленным заводом-изготовителем. Подтекание и выбрасывание смазки не допускается.

15. Прогретый двигатель должен безотказно заводиться от стартера или с помощью заводной рукоятки через два-три оборота при минимальной подаче газа.

16. Заводная рукоятка должна легко и надежно зацепляться с храповиком и автоматически отсоединяться от работающего двигателя.

17. Двигатель должен устойчиво работать после прогрева при малом нажатии на педаль управления дроссельной заслонкой (что соответствует 600 оборотам вала в минуту) и при полностью открытой воздушной заслонке.

18. У работающего двигателя на всех оборотах не должно быть стуков. Допускается равномерный шум распределительных

шестерен, незначительный стук клапанов, толкателей и привода распределителя зажигания.

Примечание. После прогрева двигателя воздушную заслонку надо полностью открыть; при пуске прогретого двигателя воздушная заслонка должна быть немного прикрыта или совсем не прикрыта.

19. В коробке передач допускается равномерный шум шестерен постоянного зацепления. Проверка работы производится при нормальной температуре в коробке (40—50°) и смазке, указанной в инструкции завода-изготовителя.

20. Пропуск газов через прокладки свечей и газопроводов не допускается. Допускается незначительный пропуск газов через маслониливной патрубков вследствие неполной приработки поршневых колец к цилиндрам.

21. Уровень бензина в поплавковой камере карбюратора должен быть нормальным и обеспечивать бесперебойную подачу горючего при всех режимах работы двигателя.

22. Манометр, по которому контролируется давление масла, должен показывать давление не менее $2,5 \text{ кг/см}^2$ при работе приработанного двигателя под нагрузкой и следующих условиях:

а) необходимо применять (летом) масло индустриальное 50 (машинное СУ, ГОСТ 1707—51) или смесь, состоящую из 70% масла индустриального 50 (машинное СУ ГОСТ 1707—51) и 30% масла веретенного АУ (ГОСТ 1642—50).

Примечание. При отсутствии масла индустриального 50 (ГОСТ 1707—51) допускается применение летом автотракторного масла АК-10 (автол. 10, ГОСТ 1862—57); зимой — автотракторного масла АКП-6 (ГОСТ 1862—57). Однако в этом случае износостойкость и общий срок службы двигателя значительно снижаются.

б) число оборотов коленчатого вала в минуту должно быть 1000;

в) температура масла должна быть 80°.

23. Генератор (в холодном состоянии) должен быть отрегулирован на максимальную отдачу 17—19 а, которая обеспечивается при езде на пятой передаче со скоростью около 30 км/час. Начало отдачи генератора должно соответствовать скорости автомобиля не более 12 км/час. Реле-регулятор должен обеспечивать снижение зарядного тока по мере зарядки аккумуляторной батареи.

24. Для ограничения скорости автомобиля в течение первых 1000 км пробега между фланцем карбюратора и всасывающей трубой ставится и пломбируется специальная ограничительная шайба. После тысячекилометрового пробега составляется акт, удостоверяющий километраж пробега, и ограничительная шайба снимается.

25. Давление воздуха, развиваемое компрессором автомобиля и поддерживаемое регулятором, должно быть $5,65—7,35 \text{ кг/см}^2$.

26. Давление воздуха в тормозных колесных камерах должно быть 4,5—5 $кг/см^2$. Необходимое давление в тормозных камерах обеспечивается регулировкой тормозного крана и длины тяги, соединяющей двуплечий рычаг с тормозным краном.

27. Соединения пневматических тормозов и системы накачки шин должны быть плотными и обеспечивать необходимое давление воздуха. Проверка герметичности системы заключается в следующем:

а) при свободном положении тормозной педали давление в системе не должно падать более чем на 0,5 $кг/см^2$ в течение 15 минут;

б) при нажатии на педаль давление в системе должно резко снижаться. В тот период, когда тормозная педаль нажата, стрелка манометра не должна заметно перемещаться.

28. Ход штоков тормозных камер при правильной регулировке тормозов должен быть 35—15 мм.

Испытание автомобиля пробегом

После осмотра и проверки контрольных приборов при работающем двигателе автомобиль подвергается испытанию пробегом на расстояние 15 км с грузом, составляющим 75% его нормальной грузоподъемности. Пробег с грузом должен производиться по дорогам с твердым покрытием со скоростью движения не более 30 км/час на прямой передаче. Испытываемый пробегом автомобиль должен удовлетворять следующим требованиям:

1. Трогание автомобиля с места должно происходить без резкого повышения числа оборотов.

2. У прогретого двигателя переход с малых оборотов на большие не должен сопровождаться хлопками в карбюратор и выстрелами в выпускную трубу.

3. Сцепление должно легко выключаться, полностью разобщать двигатель с первичным валом коробки передач и плавно включаться при трогании с места. Полный ход педали сцепления должен быть равен 125—150 мм, а свободный — 20—30 мм.

4. Допускается незначительный стук среднего диска сцепления на ведущих пальцах при выключенном сцеплении.

5. Переключение передач в коробке передач должно происходить легко и бесшумно, после небольшой выдержки, при выключенном сцеплении. Самовыключение передач не допускается.

6. При движении по труднопроходимой дороге следует включать передний мост и пользоваться системой регулировки давления воздуха в шинах, устанавливая давление в соответствии с состоянием грунта; при этом необходимо руководствоваться инструкцией по эксплуатации автомобиля ЗИЛ-157 завода-изготовителя. Включать передний мост можно на стоянке и при дви-

жении с любой скоростью, если колеса среднего и заднего мостов не буксуют.

7. Первую передачу в раздаточной коробке следует включать при движении по труднопроходимым дорогам, а также при преодолении крутых подъемов.

Вторая передача включается при движении автомобиля по хорошим дорогам. Переходить с первой передачи на вторую можно при любой скорости движения автомобиля, как при переключении передач в коробке передач.

Переходить со второй передачи раздаточной коробки на первую следует после полной остановки автомобиля.

Установка рычага управления раздаточной коробки в нейтральное положение при включенной передаче коробки передач не допускается.

8. При движении автомобиля в коробке передач, раздаточной коробке, переднем, среднем и заднем мостах допускается незначительный шум шестерен, не переходящий в стук и «вой».

9. Радиус поворота автомобиля по колее наружного переднего колеса должен быть не более 11,2 м.

10. Рулевое управление должно работать легко, без заедания и скрипов. Задевание покрышки колеса на поворотах за продольную рулевую тягу или раму не допускается.

11. Температура воды в радиаторе при движении автомобиля не должна превышать 95° при температуре окружающего воздуха 35° .

12. Температура масла в картере двигателя не должна превышать 95° при температуре воздуха 30° .

13. Температура масла в коробке передач и раздаточной коробке не должна быть выше 100° , а в ведущих мостах — выше 85° при температуре окружающего воздуха 35° .

14. Тормоза должны обеспечивать плавно возрастающее торможение при плавном приложении усилия к тормозной педали или к рычагу ручного тормоза. При проверке торможения на сухом полотне дороги оба заторможенных колеса должны останавливаться одновременно. Полное нажатие на тормозную педаль должно обеспечивать эффективное торможение. Рычаг ручного тормоза должен отходить назад на три-четыре зуба сектора, а педаль ножного тормоза не должна доходить до упора в пол кабины. Время растормаживания автомобиля не должно быть более двух секунд. При движении автомобиля тормозные барабаны не должны нагреваться.

15. Тормозной путь автомобиля с нагрузкой, движущегося по прямому горизонтальному участку сухой шоссейной дороги со скоростью 30 км/час, при включении ножного тормоза должен быть не более 12 м.

16. На сухом грунте с нагрузкой 2,5 т автомобиль должен удерживаться на месте неограниченное время без внешних при-

способлений силой затормаживания: ручным тормозом — на уклонах до 10° и ножным тормозом — на уклонах до 28°.

17. Выбрасывание или течь смазки, бензина и воды, а также пропуск газов не допускаются.

18. Двери кабины, застёжки капота, форточки дверей не должны самопроизвольно открываться при движении автомобиля.

19. Стук в сочленениях карданного вала при движении автомобиля не допускается.

20. Стеклоочистители должны работать без заедания.

Осмотр автомобиля после испытания пробегом

1. Листы рессор не должны иметь бокового смещения относительно коренного листа более 2 мм.

2. Зазоры в соединениях рулевых тяг не допускаются.

3. При вращении рулевого колеса не допускается качка картера и колонки руля в кронштейнах.

4. При поднятой на домкрате передней оси колесо должно сделать не менее двух оборотов от толчка рукой по шине.

5. Не допускается нагрев подшипников ступиц колес.

Примечание. Допускается нагрев тормозных барабанов до 50° в течение первых 50 км пробега автомобиля после ремонта, если в этот период тормоза не включались.

6. Качка фланцев на вторичном валу коробки передач, на валах раздаточной коробки и на концевых шейках ведущих шестерен переднего, среднего и заднего мостов не допускается.

7. Ослабление креплений на автомобиле не допускается.

Окончательный контроль и приемка автомобиля

1. При окончательном контроле проверяется качество произведенных работ по устранению дефектов, отмеченных в ведомости испытательного пробега, а также комплектность автомобиля. После приемки автомобиль направляется на участок окраски.

Примечание. В случае замены двигателя, коробки передач, раздаточной коробки или одного из ведущих мостов автомобиль снова испытывается пробегом на расстояние 10 км с нагрузкой равной 75% его грузоподъемности.

2. Комплектность автомобиля, выпускаемого из капитального ремонта, должна соответствовать «Техническим условиям на приемку в ремонт и выдачу из ремонта автомобиля ЗИЛ-157».

3. Обязательной окраске подлежат все части автомобиля, кроме глушителя и выхлопных труб. Окраска автомобиля должна быть ровной, без отслоений, пузырей и подтеков и не иметь трещин.

Таблица размеров допустимых износов и сборочных зазоров у шестерен агрегатов шасси (кроме двигателя) автомобиля ЗИЛ-157

| Сопрягаемые шестерни | Номер детали | Диаметр в мм | | Число зубьев | Модуль по нормам в мм | Полная высота зуба в мм | Номинальное расстояние между центрами в мм | Размеры зуба в мм | | |
|--|--------------|-----------------------|---------------------|--------------|------------------------|-------------------------|--|--|--|---------------------------------|
| | | длительной окружности | наружной окружности | | | | | высота до хорды делительной окружности | толщина зуба, измененная по хорде делительной окружности | у шестерни с допустимым износом |
| Коробка передач | | | | | | | | | | |
| Вал первичный | 120-1701030 | 95,845 | 103,345 | 23 | 3,75 | 8,45 | 133,35 | 3,80 | $\frac{5,83}{5,79}$ | 5,50 |
| Шестерня постоянного зацепления | 120-1701056 | 170,854 | 178,354 | 41 | | | | 3,79 | $\frac{5,87}{5,79}$ | 5,50 |
| Каретка второй и третьей передач вторичного вала | 120-1701127 | 173,564 | 178,706 | 41 | $\frac{4,2(3)}{3,175}$ | 7,62 | 133,35 | 2,64 | $\frac{6,13}{6,09}$ | 5,80 |
| Шестерня второй передачи промежуточного вала | 120-1701148 | 98,133 | 100,964 | 22 | | | | 3,91 | $\frac{7,00}{6,96}$ | 6,65 |
| Шестерня третьей передачи вторичного вала | 120-1701131 | 137,517 | 145,017 | 33 | | | | 3,80 | $\frac{5,83}{5,79}$ | 5,50 |
| Шестерня третьей передачи промежуточного вала | 120-1701051 | 129,182 | 136,682 | 31 | | | | 3,80 | $\frac{5,83}{5,79}$ | 5,50 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------|---------|----|------------------------|------|--------|-------|---------------------|------|
| Шестерня пятой передачи вторичного вала | 120-1701132-А | 83,344 | 92,444 | 20 | 3,75 | 8,45 | 133,35 | 4,65 | $\frac{6,41}{6,37}$ | 6,10 |
| Шестерня пятой передачи промежуточного вала | 120-1701053 | 183,355 | 189,256 | 44 | | | | 2,98 | $\frac{5,25}{5,21}$ | 4,95 |
| Шестерня первой передачи промежуточного вала | 120-1701048 | 59,267 | 68,217 | 14 | $\frac{4,2(3)}{3,175}$ | 7,62 | 133,35 | 4,715 | $\frac{7,51}{7,47}$ | 7,20 |
| Шестерня первой передачи вторичного вала | 120-1701112 | 207,433 | 211,183 | 49 | | | | 1,914 | $\frac{5,62}{5,58}$ | 5,30 |
| Шестерня заднего хода | 120-1701082 | 93,133 | 102,083 | 22 | | | 150,28 | 4,63 | $\frac{7,51}{7,47}$ | 7,20 |
| Шестерня заднего хода промежуточного вала | 120-1701048 | 67,773 | 75,50 | 16 | $\frac{4,2(3)}{3,175}$ | 7,62 | 91,00 | 4,06 | $\frac{7,07}{7,03}$ | 6,75 |
| Шестерня заднего хода | 120-1701082 | 114,300 | 119,20 | 27 | | | | 2,56 | $\frac{6,06}{6,02}$ | 5,75 |

Раздаточная коробка

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|-------------------------|----|------|-------|-------|-------|-----------------------|-----|
| Шестерня ведущая первичного вала | 157-1802034 | 111,277 | $\frac{126,78}{126,52}$ | 24 | 4,25 | 9,562 | 127,0 | 7,91 | $\frac{9,165}{9,115}$ | 8,8 |
| Шестерня постоянного зацепления промежуточного вала | 157-1802088 | 143,733 | $\frac{145,23}{144,97}$ | 31 | 4,25 | 9,562 | | 0,78 | $\frac{4,077}{4,027}$ | 3,7 |
| Шестерня включения высшей и нижней передач | 121-1802040 | 80,0 | $\frac{90,00}{89,77}$ | 16 | 5 | 8,75 | 127,5 | 5,192 | $\frac{8,518}{8,468}$ | 8,2 |
| Шестерня нижней передачи | 121-1802090 | 175,0 | $\frac{180,0}{179,74}$ | 35 | 5 | 9,45 | | 2,545 | $\frac{7,075}{7,025}$ | 6,5 |

| Соприкасаемые шестерни | Номер детали | Диаметр в мм | | Число зубьев | Модуль по нормали | Полная высота зуба в мм | Номинальное расстояние между центрами в мм | Размеры зуба в мм | | |
|--|--------------|------------------------|--------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|--|--|--|-----|
| | | делительной окружности | наружной окружности | | | | | высота до хорды делительной окружности | толщина зуба, измеренная по хорде делительной окружности | |
| Шестерня ведущая заднего и среднего мостов | 121-1802086 | 120,545 | $\frac{129,040}{128,78}$ | 26 | 4,25 | 9,75 | 127,5 | 4,325 | $\frac{6,623}{6,573}$ | 6,3 |
| | | 134,455 | $\frac{142,95}{142,69}$ | | | | | 4,314 | $\frac{6,623}{6,573}$ | |
| Шестерня привода среднего моста | 121-1802282 | 134,455 | $\frac{142,95}{142,79}$ | 29 | 4,25 | 9,75 | 129,1 | 4,314 | $\frac{6,623}{6,573}$ | 6,3 |
| | | 120,545 | $\frac{129,040}{128,76}$ | | | | | 4,325 | $\frac{6,623}{6,573}$ | |
| Вал вторичный | 121-1802056 | 120,545 | $\frac{129,040}{128,76}$ | 26 | 4,25 | 9,75 | 129,1 | 4,325 | $\frac{6,623}{6,573}$ | 6,3 |
| Шестерня ведущая заднего и среднего мостов | 121-1802086 | 120,545 | $\frac{129,040}{128,76}$ | 26 | 4,25 | 9,75 | 129,1 | 4,325 | $\frac{6,623}{6,573}$ | 6,3 |
| Коробка отбора мощности | | | | | | | | | | |
| Шестерня отбора мощности коробки передач | 121-1701057 | 160,864 | $\frac{169,47}{169,20}$ | 38 | 4,23 | 9,06 | 129,1 | 4,17 | $\frac{6,89}{6,82}$ | 6,6 |
| | | 97,366 | $\frac{103,72}{103,49}$ | | | | | 3,29 | $\frac{6,56}{6,49}$ | |
| Блок шестерен коробки отбора мощности — ведущий | 121-4207020 | 97,366 | $\frac{103,72}{103,49}$ | 23 | 4,2 | 7,62 | 129,1 | 3,29 | $\frac{6,56}{6,49}$ | 6,0 |
| Блок шестерен коробки отбора мощности — ведущий | 121-4207020 | 55,033 | $\frac{65,62}{65,42}$ | 13 | 4,2 | 7,62 | 129,1 | 5,47 | $\frac{8,13}{8,06}$ | 7,6 |

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|-------------------------|----|------|------|------|------|---------------------|-----|
| Блок шестерен включения передачи коробки отбора мощности | 121-4207064 | 110,966 | $\frac{116,42}{116,19}$ | 26 | 4,23 | 7,62 | 83,0 | 3,25 | $\frac{6,60}{6,53}$ | 6,0 |
| Блок шестерен коробки от- бора мощности — ведущий | 121-4207020 | 97,366 | $\frac{103,72}{103,49}$ | 23 | 4,2 | 7,62 | 84,6 | 3,29 | $\frac{6,56}{6,49}$ | 6,0 |
| Блок шестерен включения передачи коробки отбора мощности | 121-4207064 | 71,966 | $\frac{78,32}{78,09}$ | 17 | 4,23 | 7,62 | | 3,29 | $\frac{6,56}{6,49}$ | 6,0 |
| Блок шестерен коробки от- бора мощности — ведущий | 121-4207020 | 97,366 | $\frac{103,72}{103,49}$ | 23 | 4,2 | 7,62 | | 3,29 | $\frac{6,56}{6,49}$ | 6,0 |
| Блок шестерен коробки от- бора мощности — проме- жуточный | 121-4207032 | 76,199 | $\frac{82,55}{82,53}$ | 18 | 4,2 | 7,62 | 86,8 | 3,29 | $\frac{6,60}{6,53}$ | 6,0 |
| Блок шестерен коробки от- бора мощности — проме- жуточный | 121-4207032 | 76,199 | $\frac{82,55}{82,53}$ | 18 | 4,2 | 7,62 | | 3,29 | $\frac{6,60}{6,53}$ | 6,0 |
| Блок шестерен включения передачи коробки отбора мощности | 121-4207064 | 110,966 | $\frac{116,42}{116,19}$ | 26 | 4,23 | 7,62 | | 3,25 | $\frac{6,60}{6,53}$ | 6,0 |

Сводная таблица зазоров и натягов при сборке агрегатов шасси (кроме двигателя) автомобиля ЗИЛ-157

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|--|--------------------|--|---|----------------------|---|----------------------|--|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Коробка передач | | | | | | | |
| Установка стержня переключения заднего хода и первой передачи в отверстия крышки коробки передач | 120-1702060 | Стержень первой передачи и заднего хода | 19,000 | 18,930 | + 0,094 | + 0,220 | Стержень подбирать по отверстиям крышки с зазором не более 0,15 мм |
| | 121-1702015 | | Крышка картера | 19,080 19,040 | 19,150 | + 0,040 + 0,040 | |
| Установка стержня переключения второй и третьей передачи в отверстия крышки коробки передач | 120-1702064 | Стержень второй и третьей передачи | 19,000 | 18,930 | + 0,094 | + 0,220 | То же |
| | 121-1702015 | | Крышка картера | 19,080 19,040 | 19,150 | + 0,040 + 0,040 | |
| Установка стержня переключения четвертой и пятой передачи в отверстия крышки коробки передач | 120-1702074 | Стержень четвертой и пятой передачи | 19,000 | 18,930 | + 0,094 | + 0,220 | То же |
| | 121-1702015 | | Крышка картера | 19,080 19,040 | 19,150 | + 0,040 + 0,040 | |
| Установка на стержень головки переключения второй и третьей передачи | 120-1702064 | Стержень переключения второй и третьей передач | 19,080 | 18,930 | + 0,064 | + 0,170 | Головку подбирать по стержню с зазором не более 0,12 мм |
| | 120-1702043-A | | Головка стержня переключения второй и третьей передач | 19,050 19,020 | 19,100 | + 0,020 + 0,020 | |

| | | | | | | | |
|---|---------------|---|------------------|--------|--------------------|--------------------|--|
| Установка на стержень головки переключения первой передачи и заднего хода | 120-1702060 | Стержень переключения первой передачи и заднего хода | 19,000 18,936 | 18,930 | + 0,064 + 0,020 | + 0,170 + 0,020 | То же |
| | 120-1702053-A | Головка стержня переключения первой передачи и заднего хода | 19,050 19,020 | 19,100 | | | |
| Установка на стержень вилки переключения первой передачи и заднего хода | 120-1702060 | Стержень переключения первой передачи и заднего хода | 19,000 18,986 | 18,930 | + 0,064 + 0,020 | + 0,170 + 0,020 | Вилку переключения подбирать по стержню с зазором не более 0,12 мм |
| | 120-1702024 | Вилка переключения первой передачи и заднего хода | 19,050 19,020 | 19,100 | | | |
| Установка на стержень вилки переключения второй и третьей передач | 120-1702064 | Стержень переключения второй и третьей передач | 19,000 18,986 | 18,930 | + 0,064 + 0,020 | + 0,170 + 0,020 | Вилку переключения подбирать по стержню с зазором не более 0,12 мм |
| | 120-1702027 | Вилка переключения второй и третьей передач | 19,050 19,020 | 19,100 | | | |
| Установка на стержень вилки переключения четвертой и пятой передач | 120-1702074 | Стержень переключения четвертой и пятой передач | 19,000 18,986 | 18,930 | + 0,064 + 0,020 | + 0,170 + 0,020 | То же |
| | 12 -1702033 | Вилка переключения четвертой и пятой передач | 19,050 19,020 | 19,100 | | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--------------------|---|------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым отклонением | по чертежу | с допустимым отклонением | |
| Сопряжение сферы рабочего конца рычага переключения с головками и с вилкой переключения четвертой и пятой передач | 120-1702120 | Рычаг переключения передач | 15,500 15,380 | 15,100 | | | |
| | 120-1702043-А | Головка переключения второй и третьей передач | | | + 0,860 + 0,500 | + 1,500 + 0,500 | |
| | 120-1702053-А | Головка переключения первой передачи и заднего хода | 16,240 16,000 | 16,600 | | | |
| | 120-1702033 | Вилка переключения четвертой и пятой передач | | | | | |
| | 120-1701190 | Шарикоподшипник | 55,000 54,985 | 55,010 | | | Подшипник подбирать по валу для плотной посадки |
| Напрессовка шарикоподшипника на вторичный вал | 120-1701105 | Вторичный вал | 55,023 55,003 | 54,970 | - 0,003 - 0,038 | + 0,040 - 0,038 | |
| | 120-1701105 | Вторичный вал | 15,985 15,940 | 15,750 | | | |
| Установка на вторичный вал каретки первой передачи и заднего хода и каретки второй и третьей передач | 120-1701112 | Каретка первой передачи и заднего хода | 16,095 | 16,25 | + 0,155 + 0,040 | + 0,500 + 0,040 | Каретки подбирать по шлицам с боковым зазором не более + 0,35 мм |
| | 120-1701127 | Каретка второй и третьей передач | 16,025 | 16,025 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|------------------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| Установка шестерни третейшей передачи в сборе с игольчатым подшипником на шейку вторичного вала . | 120-1701131 | Шестерня третейшей передачи | 59,542 59,512 | 59,600 | | | | | |
| 307300-П | 120-1701105 | Игольчатый подшипник | Диаметр игл | | | | | | |
| | | | 4,000 | + 0,098 | + 0,210 | | | | |
| | | | 3,988 | 3,980 | + 0,024 | + 0,024 | | | |
| | | Вал вторичный | 51,488 | 51,430 | | | | | |
| | | | 51,468 | | | | | | |
| Установка шестерни пятой передачи на втулку вторичного вала | 120-1701132 | Шестерня пятой передачи | 53,042 | 53,070 | + 0,102 | + 0,170 | | | |
| | | | 53,012 | 53,070 | + 0,042 | + 0,042 | | | |
| | 120-1701133-В | Втулка вторичного вала | 52,970 | 52,900 | | | | | |
| | | | 52,940 | | | | | | |
| Установка муфты каретки четвертой и пятой передач на вторичный вал (по эвольвентным шлицам) . | 120-1701137 | Муфта каретки четвертой и пятой передач | Ширина впадины | 6,280 | 6,600 | + 0,480 | — | | |
| | | | Толщина зуба | 5,80 | 5,600 | | | | |
| | 120-1701105 | Вал вторичный | | | | | | | |
| Установка наружного кольца шарикоподшипника вторичного вала в гнездо картера коробки передач . | 120-1701190 | Шарикоподшипник вторичного вала — задний | 120,000 | 119,970 | | | | | |
| | | | 119,985 | | | | | | |
| | | | 120,035 | + 0,050 | + 0,125 | | | | |
| | 120-1701015 | Картер коробки передач | 120,000 | 120,095 | 0,000 | 0,000 | | | |
| Установка переднего роликоподшипника вторичного вала в гнездо первичного вала | 120-1701180 | Роликоподшипник вторичного вала | Диаметр роликов | 6,000 | 5,980 | + 0,091 | + 0,185 | | |
| | | | 5,988 | 5,980 | + 0,020 | + 0,020 | | | |

Шестерни подбирать по валу с зазором не более 0,15 мм

Шестерни подбирать по валу с зазором не более 0,15 мм

Муфту подбирать по шлицам вала для установки без осутимой качки

Кольцо подбирать по гнезду с зазором не более 0,08 мм

Роликоподшипник подбирать, обеспечивая зазор не более 0,12 мм

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--------------------|--|---------------------------|----------------------|---|----------------------|--|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Установка заднего шарикоподшипника на шейку первичного вала | 120-1701105 | Вал вторичный | $\frac{29,980}{29,960}$ | 29,930 | | | |
| | 120-1701030 | Вал первичный | $\frac{42,027}{42,000}$ | 42,075 | | | |
| Установка заднего шарикоподшипника на шейку первичного вала | 120-1701032А | Шарикоподшипник первичного вала — задний | $\frac{65,000}{64,985}$ | 65,010 | | | Подшипник подбирать по валу для плотной посадки |
| | 120-1701030 | Вал первичный | $\frac{65,023}{65,003}$ | 64,980 | | | |
| Установка заднего шарикоподшипника первичного вала в гнездо картера коробки передач | 120-1701032А | Шарикоподшипник первичного вала — задний | $\frac{120,000}{119,985}$ | 119,970 | | | Подшипник подбирать по гнезду с зазором не более + 0,08 мм |
| | 120-1701015 | Картер коробки передач | $\frac{120,035}{120,000}$ | 120,095 | | | |
| Установка переднего шарикоподшипника на шейку первичного вала | 120-1701225 | Шарикоподшипник первичного вала — передний | $\frac{25,000}{24,990}$ | 25,010 | | | Подшипник подбирать по валу, обеспечивая зазор не более + 0,050 мм |
| | 120-1701030 | Вал первичный | $\frac{24,980}{24,960}$ | 24,940 | | | |

| | | | | | | | |
|---|-------------|---------------------------------|------------------|--------|--------------------|--------------------|--|
| Напрессовка шестерни третьей передачи на промежуточный вал | 120-1701051 | Шестерня третьей передачи | 58,030 58,000 | 58,050 | - 0,065 - 0,015 | + 0,030 - 0,065 | Шестерню подбирать по валу, обеспечивая плотную посадку |
| | 120-1701048 | Промежуточный вал | 58,065 58,045 | 58,020 | | | |
| Напрессовка шестерни пятой передачи на промежуточный вал | 120-1701053 | Шестерня пятой передачи | 55,030 55,000 | 55,050 | - 0,065 - 0,015 | + 0,030 - 0,065 | Шестерню подбирать по валу, обеспечивая плотную посадку |
| | 120-1701048 | Промежуточный вал | 55,065 55,045 | 55,020 | | | |
| Напрессовка шестерни отбора мощности на промежуточный вал | 120-1701057 | Шестерня отбора мощности | 48,060 48,025 | 48,080 | - 0,027 - 0,015 | + 0,065 - 0,027 | То же |
| | 120-1701048 | Промежуточный вал | 48,052 48,035 | 48,015 | | | |
| Напрессовка шестерни постоянного зацепления на промежуточный вал | 120-1701056 | Шестерня постоянного зацепления | 48,027 48,000 | 48,050 | - 0,052 - 0,008 | + 0,035 - 0,052 | То же |
| | 120-1701048 | Промежуточный вал | 48,052 48,035 | 48,015 | | | |
| Напрессовка заднего шарикоподшипника на шейку промежуточного вала | 120-1701073 | Шарикоподшипник | 35,000 34,988 | 35,010 | - 0,032 - 0,003 | + 0,030 - 0,032 | Подшипник подбирать по валу, обеспечивая плотную посадку |
| | 120-1701048 | Вал промежуточный | 35,020 35,003 | 34,980 | | | |
| Напрессовка переднего роликоподшипника на шейку промежуточного вала | 120-1701066 | Роликоподшипник | 35,000 34,988 | 35,010 | - 0,032 - 0,003 | + 0,030 - 0,032 | То же |
| | 120-1701048 | Промежуточный вал | 35,020 35,003 | 34,980 | | | |

| Наименование операции | Сопраженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------|---|----------------------|---|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Установка заднего шарикоподшипника промежуточного вала в гнездо картера коробки передач | 120-1701073 | Шарикоподшипник | 100,000 99,985 | 99,965 | + 0,050 0,000 | + 0,120 0,000 | Подшипник подбирать по гнезду с зазором не более +0,080 мм |
| | 120-1701015 | Картер коробки передач | 100,035 100,000 | 100,085 | | | |
| | 120-1701066 | Роликоподшипник | 80,000 79,987 | 79,970 | + 0,048 0,000 | + 0,115 0,000 | |
| Установка переднего роликоподшипника промежуточного вала в гнездо картера коробки передач | 120-1701015 | Картер коробки передач | 80,035 80,000 | 80,085 | | | Подшипник подбирать по гнезду с зазором не более +0,080 мм |
| | 120-1701082 | Шестерня | 42,027 42,000 | 42,100 | | | |
| Установка игольчатого подшипника с осью в блок шестерен | 120-1701180 | Роликоподшипник | Диаметр ролика | 5,980 | + 0,091 + 0,020 | + 0,220 0,020 | Шестерню подбирать по оси, обеспечивая зазор не более 0,12 мм |
| | 120-1701092 | Ось | 6,000 5,988 29,980 29,960 | 29,920 | | | |
| | 120-1701092 | Ось | 29,980 29,960 | | + 0,060 + 0,007 | + 0,120 0,007 | |
| Установка оси шестерни заднего хода в картер коробки передач | 120-1701015 | Картер коробки передач | 30,020 29,987 | 30,080 | | | |

| | | | | | |
|-------------|---|--|----------------|-------|--------------------|
| 120-1702024 | Установка вилки переключения в пазу муфты | | | | |
| 120-1702027 | Переключение чет-вертой и пятой передач | Вилки переключения пе-редач (толщина лап вилки) | 7,800 7,700 | 7,400 | |
| 120-1702033 | Переключение второй и третьей передач | Муфта каретки переключе-ния четвертой и пя-той передач | | | + 0,500 + 1,100 |
| 120-1701137 | Передачи и заднего хода | Каретка первой передачи и заднего хода | 8,200 8,000 | 8,500 | + 0,200 + 0,200 |
| 120-1701112 | | | | | |
| 120-1701127 | | Каретка второй и треть-ей передач (ширина паза под лапы вилки) | | | |

Раздаточная коробка

| | | | | | | |
|---------------|---|---|------------------|--------|--------------------|---|
| 121-1802287 | Напрессовка втулки первич-ного вала со штифтом в сборе на первичный вал | Втулка первичного вала со штифтом в сборе | 45,027 45,000 | 45,000 | + 0,027 - 0,020 | Штифт втулки не должен выступать за пределы наружной поверхности втулки |
| 121-1802025-A | | Вал первичный | 45,020 45,003 | | | |
| 121-1802040 | Установка шестерни высшей и низшей передач на первичный вал (сопряжение по шлицам) | Шестерня включения высшей и низшей пере-дач | 9,085 9,015 | 9,350 | + 0,150 + 0,040 | Шестерню подби-рать по валу с зазором по шли-цам не более 0,3 мм |
| 121-1802025-A | | Вал первичный | 8,975 8,935 | 8,750 | | |
| 306484-П | Напрессовка внутреннего кольца переднего ролико-подшипника на шейку первичного вала | Внутреннее кольцо под-шипника | 40,000 39,988 | 40,006 | - 0,018 - 0,047 | |
| 121-1802025-A | | Вал первичный | 40,035 40,018 | 40,000 | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|--|--------------------|--|--------------|----------------------|---|----------------------|---|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Напрессовка внутреннего кольца заднего роликоподшипника на шейку первичного вала | 306484-п | Внутреннее кольцо подшипника | 45,000 | 45,006 | - 0,003 | + 0,006 | |
| | | | 44,988 | | - 0,032 | - 0,032 | |
| Запрессовка наружного кольца конического роликоподшипника в отверстие шестерни вторичного вала | 121-1802025-А | Вал первичный | 45,020 | 45,000 | | | |
| | | | 45,003 | | | | |
| Напрессовка внутреннего кольца конического роликоподшипника в отверстие шестерни вторичного вала | 120-3103028 | Наружное кольцо конического роликоподшипника | 90,000 | 89,977 | - 0,010 | + 0,023 | |
| | | | 89,985 | | - 0,050 | - 0,050 | |
| Напрессовка внутреннего кольца переднего роликоподшипника на шейку вторичного вала | 121-1802056 | Вал вторичный | 89,975 | 90,000 | | | |
| | | | 89,950 | | | | |
| Напрессовка внутреннего кольца переднего роликоподшипника на шейку вторичного вала | 306484-п | Внутреннее кольцо подшипника | 45,000 | 45,006 | - 0,009 | + 0,006 | |
| | | | 44,988 | | - 0,039 | - 0,039 | |
| Запрессовка сегментной шпонки в канавку промежуточного вала | 121-1802056 | Вал вторичный | 45,027 | 45,000 | | | Шпонку подбирать по шпоночной канавке для плотной посадки |
| | | | 45,009 | | | | |
| Запрессовка сегментной шпонки в канавку промежуточного вала | 304905-п | Шпонка сегментная (шпирна) | 10,160 | | - 0,015 | + 0,010 | |
| | | | 10,000 | | - 0,225 | - 0,225 | |
| Запрессовка сегментной шпонки в канавку промежуточного вала | 121-1802085 | Промежуточный вал (шпирна шпоночной канавки) | 9,985 | 10,010 | | | |
| | | | 9,935 | | | | |

| | | | | | | |
|--|----------------|--|------------------|--------|--------------------|--|
| Напрессовка шестерни низшей передачи на шейку промежуточного вала | 121-1802090 | Шестерня низшей передачи | 50,027 50,000 | 50,040 | - 0,016 - 0,054 | + 0,020 - 0,054 |
| Напрессовка внутренних колец конических роликоподшипников на шейки промежуточного вала | 121-1802085 | Вал промежуточный | 50,054 50,043 | 50,020 | | |
| Установка червяка привода спидометра на переднюю шейку промежуточного вала | 120-3103030 | Внутреннее кольцо подшипника | 40,000 39,988 | 40,006 | - 0,009 - 0,039 | + 0,016 - 0,039 |
| Установка червяка привода спидометра на переднюю шейку промежуточного вала | 121-1802085 | Вал промежуточный | 40,027 40,009 | 39,990 | | |
| Запрессовка сальника в крышку | 157-3802033Б | Червяк привода спидометра | 34,050 34,000 | | + 0,075 0,000 | + 0,090 0,000 |
| | 121-1802086 | Вал промежуточный | 34,000 33,975 | 33,96 | | |
| | 121-2402052-А4 | Сальник в сборе | 82,40 82,20 | | | |
| | 121-180208Б | Крышка подшипника червячного вала Крышка подшипника вала привода переднего моста Крышка подшипника вала привода среднего моста | 82,07 | | - 0,13 | |
| | 157-1802118 | | 82,00 | | - 0,40 | |
| | 157-1802214 | | | | | |
| Установка шестерни вала привода среднего моста на вал (посадка по ширине шлицев) | 121-1802282 | Шестерня вала привода среднего моста | 13,05 13,00 | 13,3 | + 0,17 + 0,03 | Шестерню на-прессовывать на вал с усилием не менее 5 т + 0,30 + 0,03 |
| | 121-1802176 | Вал привода среднего моста | 12,97 12,88 | 12,60 | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|--|--------------------|--|--------------|----------------------|---|----------------------|------------|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Напрессовка внутреннего кольца переднего роликоподшипника на шейку вала привода среднего моста | 306484-п | Внутреннее кольцо переднего роликоподшипника | 45,000 | 45,006 | - 0,018 | + 0,006 | |
| | 121-1802176 | Вал привода среднего моста | 44,988 | 45,000 | - 0,047 | - 0,047 | |
| Напрессовка заднего роликоподшипника на шейку вала привода среднего моста | 120-3103030 | Внутреннее кольцо заднего роликоподшипника | 40,000 | 40,006 | - 0,009 | + 0,006 | |
| | 121-1802176 | Вал привода среднего моста | 39,988 | 40,000 | - 0,039 | - 0,039 | |
| Напрессовка внутренних колец роликоподшипников на вал привода переднего моста | 121-1802273 | Внутреннее кольцо роликоподшипника | 40,000 | 40,006 | - 0,009 | + 0,006 | |
| | 121-1802110 | Вал привода переднего моста | 40,988 | 40,000 | - 0,039 | - 0,039 | |
| Установка распорного кольца на вал привода переднего моста | 121-1802275 | Распорное кольцо | 40,027 | 40,00 | + 0,331 | + 0,340 | |
| | 121-1802110 | Вал привода переднего моста | 40,009 | 40,00 | + 0,143 | + 0,143 | |

| | | | | | | |
|--|-------------|--|---------|---------|---------|---------|
| Запрессовка наружных колец конических роликовых подшипников в картере вала привода переднего моста | 121-1802283 | Наружное кольцо роликоподшипника | 90,000 | 89,977 | + 0,024 | + 0,043 |
| | | | 89,985 | | - 0,026 | - 0,026 |
| Запрессовка обоймы сальника с уплотнительным кольцом в картере вала привода переднего моста . | 121-1802234 | Картер вала привода переднего моста | 90,009 | 90,020 | | |
| | | | 89,974 | | | |
| | 121-1803053 | Обойма сальника | 22,35 | | - 0,21 | |
| | | | 22,36 | | - 0,36 | |
| Запрессовка ремонтной втулки под наружные кольца конических роликоподшипников в картере вала привода переднего моста | 121-1802234 | Картер вала привода переднего моста | 22,14 | | | |
| | | | 22,00 | | | |
| Запрессовка ремонтной втулки под наружные кольца конических роликоподшипников в картере вала привода переднего моста | 121-1802234 | Ремонтная втулка | 94,085 | | - 0,030 | |
| | | | 94,065 | | - 0,085 | |
| Запрессовка наружных колец переднего и заднего конических роликоподшипников в картере подшипников вала | 121-1802234 | Картер вала привода переднего моста | 94,035 | | | |
| | | | 94,000 | | | |
| Запрессовка наружных колец переднего и заднего конических роликоподшипников в картере подшипников вала | 306483-п | Наружное кольцо переднего роликоподшипника | 100,000 | 99,977 | | |
| | | | 99,985 | | | |
| Запрессовка наружных колец переднего и заднего конических роликоподшипников в картере подшипников вала | 120 3103028 | Наружное кольцо заднего роликоподшипника | 90,000 | 89,977 | | |
| | | | 89,985 | | | |
| Запрессовка наружных колец переднего и заднего конических роликоподшипников в картере подшипников вала | 121-1802271 | Картер подшипников вала | 99,990 | | + 0,005 | + 0,028 |
| | | гнездо под передний роликоподшипник | 99,955 | 100,000 | - 0,045 | - 0,045 |
| | | гнездо под задний роликоподшипник | 89,990 | | | |
| | | | 89,955 | | | |
| | | | 89,990 | 90,000 | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--------------------|--|-------------------|----------------------|---|----------------------|------------|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Запрессовка наружных колец конических роликоподшипников промежуточного вала и вала привода среднего моста в отверстия картера раздаточной коробки | 121-3103028 | Наружные кольца роликоподшипников | 90,000 89,985 | 89,977 | + 0,024 - 0,026 | + 0,043 - 0,026 | |
| | 121-1802013 | Картер раздаточной коробки (диаметр гнезд) | 90,009 89,974 | 90,020 | | | |
| Запрессовка наружных колец конических роликовых подшипников первичного вала и вала привода среднего моста в картер раздаточной коробки | 306483 | Наружные кольца роликоподшипников | 100,000 99,985 | 99,977 | + 0,024 - 0,026 | + 0,043 - 0,026 | |
| | 121-1802013 | Картер раздаточной коробки (диаметр гнезд) | 100,009 99,974 | 100,020 | | | |
| Запрессовка ремонтных втулок под наружные кольца роликоподшипников промежуточного вала и вала привода среднего моста в картер раздаточной коробки | 121-1802013РД-IV | Ремонтная втулка | 94,085 94,065 | | - 0,030 - 0,085 | | |
| | 121-1802013 | Картер раздаточной коробки (гнездо под втулку) | 94,035 94,000 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------|--|---------|--|--|--|--|---------|---------|
| Запрессовка ремонтной втулки под наружное кольцо переднего роликоподшипника вала привода среднего моста в картер раздаточной коробки | 121-1802013 | РД-VI | Ремонтная втулка | 104,085 | | | | | | |
| | | | | 104,065 | | | | | | |
| Запрессовка картера подшипников вторичного вала в сборе в крышку картера раздаточной коробки | 121-1802013 | | Картер раздаточной коробки (гнездо под втулку) | 104,035 | | | | | - 0,030 | |
| | | | | 104,000 | | | | | | - 0,085 |
| Запрессовка картера подшипников вторичного вала в сборе в крышку картера раздаточной коробки | 121-1802270 | | Картер подшипников вторичного вала в сборе (посадочный пояс) | 116,048 | | | | | + 0,022 | |
| | | | | 116,013 | | | | | | - 0,048 |
| Установка внутреннего кольца заднего конического роликоподшипника на вторичный вал | 121-1802009 | | Картер раздаточной коробки с крышкой в сборе | 116,035 | | | | | + 0,050 | |
| | | | | 116,000 | | | | | | - 0,048 |
| Установка внутреннего кольца заднего конического роликоподшипника на вторичный вал | 120-3103025 | | Внутреннее кольцо роликоподшипника | 40,000 | | | | | + 0,027 | |
| | | | | 39,988 | | | | | | - 0,002 |
| Установка штока вилки включения передач раздаточной коробки в картер с крышкой в сборе | 121-1802056 | | Вторичный вал | 39,990 | | | | | | |
| | | | | 39,973 | | | | | | |
| Установка штока вилки включения передач раздаточной коробки в картер с крышкой в сборе | 121-1803024 | | Шток вилки включения высшей и нижней передач: | 22,000 | | | | | | |
| | | | | 21,979 | | | | | | |
| Установка штока вилки включения передач раздаточной коробки в картер с крышкой в сборе | 121-1802013 | | передняя шейка | 19,000 | | | | | | |
| | | | | 18,979 | | | | | | |
| Установка штока вилки включения передач раздаточной коробки в картер с крышкой в сборе | 121-1802013 | | Картер раздаточной коробки с крышкой в сборе: | 22,080 | | | | | | |
| | | | | 22,040 | | | | | | |
| Установка штока вилки включения передач раздаточной коробки в картер с крышкой в сборе | 121-1802013 | | переднее отверстие | 19,080 | | | | | | |
| | | | | 19,040 | | | | | | |
| Установка штока вилки включения передач раздаточной коробки в картер с крышкой в сборе | 121-1802013 | | заднее отверстие | 19,150 | | | | | | |
| | | | | 19,150 | | | | | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--------------------|--|--------------|----------------------|---|----------------------|---|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Запрессовка обоймы сальника с уплотнительным кольцом в сборе в картер раздаточной коробки . | 121-1803049 | Обойма сальника | 32,35 | | - 0,090 | | |
| | 121-1802013 | Картер раздаточной коробки с крышкой в сборе | 32,26 | | - 0,35 | | |
| К а р д а н н ы е в а л ы | | | | | | | |
| Установка скользящей вилки на карданный вал (сопряжение по шлицам) | 121-2203047 | Вилка скользящая | 3,527 | 3,880 | + 0,117 | + 0,680 | Вилку подбирать по шлицам вала с боковым зазором не более 0,50 мм |
| | 157-2203020 | Конец шлицевой | 3,455 | 3,200 | + 0,025 | + 0,025 | |
| Установка скользящей вилки на вал карданный основной (сопряжение по шлицам) | 150В-2201047 | Вилка скользящая | 5,027 | 5,280 | + 0,092 | + 0,058 | Вилку подбирать по шлицам вала с боковым зазором не более 0,40 мм |
| | 121-2202015 | Вал карданный | 4,975 | 4,700 | + 0,025 | + 0,025 | |
| Установка фланцев промежуточной опоры на вал (сопряжение по шлицам) . | 157-1802264 | Фланец промежуточной опоры | 6,050 | 6,250 | + 0,125 | + 0,550 | |
| | 121-2204214 | Вал | 5,975 | 5,700 | + 0,025 | + 0,025 | |

| | | | | | | | |
|--|--------------|------------------------------------|------------------|--------|--------------------|--------------------|--|
| Установка игольчатого подшипника на палец крестовины | 150В-2201044 | Игольчатый подшипник | 25,050 25,000 | 25,088 | + 0,090 + 0,020 | + 0,168 + 0,020 | Игольчатые подшипники подбирать по пальцам с зазором не более 0,1 мм |
| | 150В-2201030 | Крестовина | 24,980 24,960 | 24,920 | | | |
| Запрессовка игольчатого подшипника в отверстие скользящей вилки | 150В-2201047 | Игольчатый подшипник | 39,000 38,975 | 38,965 | + 0,052 — 0,010 | + 0,105 — 0,010 | |
| | 150В-2201044 | Вилка скользящая | 39,027 38,990 | 39,070 | | | |
| Запрессовка наружных колец роликоподшипников в картер опоры промежуточного карданного вала | 157-2204220 | Картер опоры | 90,009 89,974 | 89,950 | + 0,024 — 0,026 | + 0,027 — 0,026 | |
| | 121-1802283 | Наружное кольцо роликоподшипника | 90,000 89,985 | 89,977 | | | |
| Установка внутренних колец роликоподшипника на вал промежуточной опоры | 121-1802238 | Внутреннее кольцо роликоподшипника | 40,000 39,988 | 40,006 | — 0,009 — 0,039 | + 0,026 — 0,039 | Внутренние кольца подбирать по валу с зазором не более 0,02 мм |
| | 121-2204214 | Вал промежуточной опоры | 40,027 40,009 | 39,980 | | | |

П е р е д н и й , с р е д н и й и з а д н и й м о с т ы

| | | | | | | | |
|---|-------------|--|-------------------|--------|--------------------|--------------------|--|
| Запрессовка наружных колец в картер роликоподшипников ведущей конической шестерни | 306483-п | Наружное кольцо роликоподшипника | 100,000 99,985 | 99,977 | — 0,025 — 0,075 | + 0,003 — 0,075 | |
| | 121-2402049 | Картер подшипников ведущей конической шестерни | 99,960 99,925 | 99,980 | | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--------------------|---|--------------|----------------------|---|----------------------|------------|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Напрессовка внутреннего кольца роликоподшипника на хвостовик ведущей шестерни главной передачи | 306444-п | Подшипник | 25,000 | 25,004 | - 0,015 | + 0,004 | |
| | | | 24,990 | | - 0,040 | - 0,040 | |
| Напрессовка внутреннего кольца внутреннего конического роликоподшипника на шейку ведущей шестерни главной передачи | 157-2402017 | Шестерня ведущая главной передачи | 25,030 | 25,000 | | | |
| | | | 25,015 | | | | |
| Напрессовка внутреннего кольца внутреннего конического роликоподшипника на шейку ведущей шестерни главной передачи | 306484-п | Внутреннее кольцо с паратором и роликами в сборе | 45,000 | 45,006 | - 0,018 | + 0,006 | |
| | | | 44,988 | | - 0,047 | - 0,047 | |
| Установка внутреннего кольца наружного конического роликоподшипника на шейку ведущей шестерни главной передачи | 157-2402017 | Шестерня ведущая | 45,035 | 45,000 | | | |
| | | | 45,018 | | | | |
| Запрессовка ремонтных втулок в гнезда под наружные кольца конических роликоподшипников картера подшипников ведущей шестерни дифференциала | 306484-п | Внутреннее кольцо с паратором и роликами в сборе | 45,000 | 45,006 | + 0,035 | + 0,056 | |
| | | | 44,988 | | + 0,008 | + 0,008 | |
| Запрессовка ремонтных втулок в гнезда под наружные кольца конических роликоподшипников картера подшипников ведущей шестерни дифференциала | 157-2402017 | Шестерня ведущая | 44,980 | 44,950 | | | |
| | | | 44,965 | | | | |
| Запрессовка ремонтных втулок в гнезда под наружные кольца конических роликоподшипников картера подшипников ведущей шестерни дифференциала | 121-2402049 | Втулки в отверстие под роликоподшипники | 104,160 | | | | |
| | | | 104,090 | | | | |
| Запрессовка ремонтных втулок в гнезда под наружные кольца конических роликоподшипников картера подшипников ведущей шестерни дифференциала | 121-2402049 | Картер подшипников ведущей шестерни дифференциала | 104,070 | | - 0,020 | | |
| | | | 104,000 | | - 0,160 | | |

| | | | | | | | |
|--|------------------|---|--------|--------|---------|---------|---|
| Установка шестерен полуосей по осей в чашки дифференциала (правую и левую) | 121-2403050Б | Шестерня полуоси | 57,935 | 57,850 | + 0,151 | + 0,350 | Подбором шестерен полуосей по гнездам чашек обеспечить зазор не более 0,30 мм |
| | | | 57,895 | | + 0,065 | + 0,065 | |
| | 157-2403018 | Чашка дифференциала правая и левая | 58,046 | 58,200 | | | |
| | 157-2403019 | | 58,000 | | | | |
| Установка сателлитов на пальцы крестовины | 121-2403055Б | Сателлит | 22,295 | 22,400 | + 0,170 | + 0,330 | Подбором сателлитов по пальцам обеспечить зазор не более 0,25 мм |
| | | | 22,250 | | + 0,075 | + 0,075 | |
| | 121-2403060 | Крестовина дифференциала | 22,175 | 22,070 | | | |
| | | | 22,125 | | | | |
| Запрессовка втулки в отверстие сателлита под палец крестовины | 121-2403055 | Втулка в отверстие под крестовину | 26,095 | | - 0,005 | | |
| | Б-РД-II | | 26,050 | | - 0,095 | | |
| | 121-2403055 | Сателлит | 26,045 | | | | |
| | Б-Р-II | | 26,000 | | | | |
| Запрессовка втулки в чашку дифференциала под шестерню полуоси | 157-2403018 | Втулка в отверстие под шестерню полуоси | 64,135 | | - 0,015 | | |
| | РД-III | | 64,075 | | - 0,135 | | |
| | 157-2403018Р-III | Чашки дифференциала — правая и левая | 64,060 | | | | |
| | 157-2403019Р-III | | 64,000 | | | | |
| Установка пальцев крестовины в гнезда чашек дифференциала | 121-2403060 | Крестовина дифференциала | 22,175 | 22,070 | + 0,050 | + 0,160 | |
| | | | 22,125 | | - 0,025 | - 0,025 | |
| | 157-2403018 | Чашка дифференциала — правая | 22,175 | 22,230 | | | |
| | 157-2403019 | Чашка дифференциала — левая | 22,150 | | | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|--|--------------------|---|------------------|----------------------|---|----------------------|---|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Напрессовка внутренних колец роликоподшипников на чашки дифференциала (правую и левую) | 121-2403038 | Кольцо внутреннее с роликами в сборе | 65,000 64,985 | 65,008 | - 0,010 - 0,045 | + 0,018 - 0,045 | |
| | 157-2403018 | Чашка дифференциала — правая | 65,030 65,010 | 64,990 | | | |
| | 157-2403019 | Чашка дифференциала — левая | 65,030 65,010 | 64,990 | | | |
| Запрессовка втулки цапфы в цапфу поворотного кулака | 157-2304051 | Втулка цапфы поворотного кулака | 51,410 51,350 | | - 0,09 - 0,21 | | Только для переднего моста |
| | 157-2304050Г | Цапфа поворотного кулака | 51,260 51,200 | | | | |
| Запрессовка втулки подвода воздуха в цапфу поворотного кулака и в цапфу кожуха полуоси | 157-2304086 | Втулка подвода воздуха: наружная шейка | 58,135 58,075 | | - 0,015 - 0,175 | + 0,005 - 0,175 | Для наружной шейки втулки подвода воздуха и наружного отверстия цапфы |
| | | внутренняя шейка | 56,150 56,090 | | | | Для внутренней шейки втулки подвода воздуха и внутреннего отверстия цапфы |
| | 157-2304045Г | Цапфа поворотного кулака | 58,060 57,960 | 58,080 | - 0,030 - 0,190 | - 0,010 - 0,190 | Втулки подбирать по отверстиям, обеспечивая натяг не менее 0,010 мм |
| | 157-2401080В | Цапфа кожуха полуоси: наружное отверстие внутреннее отверстие | 56,060 55,960 | 56,080 | - 0,030 - 0,190 | - 0,010 - 0,190 | |

| | | | | | |
|---|--------------|---|--------|---------|----------------------------|
| Запрессовка опорной шайбы в цапфу поворотного кулака | 121-2303114 | Опорная шайба | 65,210 | - 0,03 | Только для переднего моста |
| | 157-2304045Г | Цапфа поворотного кулака | 65,150 | - 0,21 | |
| Запрессовка втулки в корпус поворотного кулака под палец тяги | 121-2304108В | Втулка корпуса поворотного кулака | 31,110 | - 0,01 | То же |
| | 157-2304031 | Корпус поворотного кулака — левый | 31,050 | - 0,11 | |
| Напрессовка внутренних колец роликовых подшипников на пальцы шкворней шаровой опоры | 157-2304030 | Корпус поворотного кулака — правый | 31,000 | | Только для переднего моста |
| | 121-2304070 | Подшипник поворотного кулака в сборе | 30,000 | - 0,002 | |
| Установка наружных обойм роликоподшипников в отверстие фланцев корпуса поворотного кулака | 123-2301026 | Опора шаровая поворотного кулака со шкворнями в сборе | 29,990 | - 0,027 | То же |
| | 121-2304070 | Подшипник поворотного кулака в сборе | 72,000 | + 0,014 | |
| Запрессовка опорной шайбы в гнездо шаровой опоры поворотного кулака | 157-2304031 | Корпус поворотного кулака — правый | 71,937 | - 0,027 | Только для переднего моста |
| | 157-2304030 | Корпус поворотного кулака — левый | 72,000 | + 0,043 | |
| Запрессовка опорной шайбы в гнездо шаровой опоры поворотного кулака | 121-2303114 | Шайба опорная полуоси переднего моста | 65,21 | - 0,03 | То же |
| | 123-2301028 | Опора шаровая поворотного кулака | 65,12 | - 0,21 | |
| | | | 30,004 | | |
| | | | 29,990 | | |
| | | | 30,017 | | |
| | | | 30,002 | | |
| | | | 71,980 | | |
| | | | 72,050 | | |
| | | | 72,000 | | |
| | | | 65,21 | | |
| | | | 65,15 | | |
| | | | 65,12 | | |
| | | | 65,00 | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|--|--------------------|---|-------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым отклонением | по чертежу | с допустимым отклонением | |
| Запрессовка наружного кольца наружного роликоподшипника в гнездо ступицы | 306544-II | Наружное кольцо роликоподшипника | 130,000 | 129,973 | - 0,052 | - 0,003 | Кольцо подбирать и запрессовывать, обеспечивая необходимую посадку |
| | 157-3103015B | Ступица | 129,930 129,890 | 129,970 | - 0,110 | - 0,110 | |
| Запрессовка ремонтных втулок в отверстия ступицы под шпильки крепления тормозного барабана | 305442-II | Наружное кольцо втулочного роликоподшипника | 140,000 | 139,973 | - 0,010 | + 0,047 | То же |
| | 157-3103015B-P | Ступица | 139,982 139,972 139,932 | 140,020 | - 0,068 | - 0,068 | |
| Запрессовка ремонтных втулок в отверстия ступицы под шпильки крепления тормозного барабана | 157-3103015B-P | Втулка в отверстие под шпильку | 24,095 24,050 | | - 0,005 | | Шпильки подбирать по отверстию, обеспечивая плотную посадку |
| | 157-3103015B-P | Ступица | 24,045 24,000 | | - 0,035 | | |
| Запрессовка шпилек крепления тормозного барабана в ступицу | 157-3103070 | Шпильки | 20,130 | 20,030 | - 0,005 | + 0,100 | |
| | 157-3103071 | Шпильки | 20,050 | 20,050 | - 0,130 | - 0,130 | |
| | 157-3103015B | Ступица | 20,045 20,000 | 20,130 | - 0,130 | - 0,130 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|---------|--|--|--|--|--|---------|
| Установка тормозного барабана на ступице | 157-3501070Б | Тормозной барабан | 180,16 | | | | | | + 0,24 |
| | | | 180,00 | | | | | | 0,00 |
| Запрессовка переходного кольца ступицы переднего колеса в гнездо ступицы | 157-3103015В | Ступица | 180,00 | | | | | | |
| | | | 179,92 | | | | | | |
| Запрессовка переходного кольца ступицы переднего колеса в гнездо ступицы | 157-3103092Б | Переходное кольцо ступицы колеса | 140,245 | | | | | | - 0,193 |
| | | | 140,165 | | | | | | - 0,313 |
| Запрессовка внутреннего сальника ступицы переднего колеса в переходное кольцо ступицы | 157-3103015В | Ступица | 139,972 | | | | | | |
| | | | 139,932 | | | | | | 140,020 |
| Запрессовка внутреннего сальника ступицы переднего колеса в переходное кольцо ступицы | 121-3103045А3 | Внутренний сальник ступицы переднего колеса | 127,330 | | | | | | - 0,120 |
| | | | 127,200 | | | | | | - 0,330 |
| Запрессовка кожухов полуоси в крышку картера и картер | 157-3103092Б | Переходное кольцо сальника ступицы колеса | 127,080 | | | | | | |
| | | | 127,000 | | | | | | |
| Запрессовка кожухов полуоси в крышку картера и картер | 157-2301016 | Кожух полуоси переднего, среднего и заднего мостов правый в сборе | 99,195 | | | | | | |
| | 157-2501016Б | | 99,125 | | | | | | - 0,055 |
| Запрессовка кожухов полуоси в крышку картера и картер | 157-2401016Б | | | | | | | | - 0,195 |
| | 157-2301021 | Кожух полуоси переднего, среднего и заднего мостов левый в сборе | 99,070 | | | | | | |
| | 157-2501017-Б | | 99,000 | | | | | | 99,120 |
| | 157-2401017-Б | | | | | | | | |
| | 157-2401105 | Крышка картера переднего, среднего и заднего мостов | | | | | | | |
| | 157-2301100 | Картер переднего, среднего и заднего мостов | | | | | | | |
| | 157-2401100 | | | | | | | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--|---|--------------|----------------------|---|----------------------|------------|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Запрессовка наружного кольца роликоподшипника чашки дифференциала в картер и крышку картера | 121-2403031 | Кольцо подшипника наружное | 110,00 | 109,977 | | | |
| | 157-2301010 157-2401010 | Картер переднего, среднего и заднего мостов с кожухом полуоси в сборе | 109,976 | 110,030 | -0,009 -0,059 | +0,026 -0,059 | |
| Запрессовка сальников полуоси в сборе в кожухи полуосей картера и крышки картера | 157-2301013 157-2401013-Б | Крышка картера переднего, среднего и заднего мостов с кожухом полуоси в сборе | 80,25 | 80,15 | -0,09 -0,25 | -0,05 -0,25 | |
| | 157-2401010Б | Сальник полуоси в сборе | 80,06 | 80,100 | | | |
| Запрессовка втулки в гнездо под сальник | 157-2301013 157-2401013Б | Картер переднего, среднего и заднего мостов с кожухом полуоси в сборе | 84,070 | 84,000 | -0,020 -0,160 | | |
| | 157-2301020Р-II 157-2301021Р-II | Кожух полуоси переднего моста — правый Кожух полуоси переднего моста — левый | 84,160 | 84,090 | | | |
| | 157-2301020-РД-II 157-2301021-РД-II | Втулки в отверстие под сальник | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|--------------------|---------|--------------------|--------------------|---|
| Установка корпусов поворотных кулаков в сборе с шаровыми опорами в отверстия кожухов полусей крышки картера и картера переднего моста | — | Корпус поворотного кулака с шаровой опорой в сборе (хвостовик шаровой опоры) | 70,00 69,97 | 69,940 | + 0,076 — 0,000 | + 0,160 — 0,000 | Только для переднего моста |
| 157-2301013 | 157-2301010 | Крышка картера переднего моста с кожухом полусои в сборе | 70,046 70,000 | 70,100 | | | |
| 157-2402021Б | 157-2301010 | Картер переднего моста с кожухом полусои в сборе | 113,012 112,978 | 112,960 | + 0,076 — 0,012 | + 0,140 — 0,012 | |
| Установка ведущей шестерни с картером подшипников в сборе в гнездо картера | 157-2301010 157-2401010 | Ведущая шестерня с картером подшипников в сборе (шейка под картер) | 113,054 113,000 | 113,100 | | | |
| Установка наружного кольца роликоподшипника хвостовика ведущей шестерни с картером подшипников в сборе в гнездо картера | 306444 | Картер переднего, среднего и заднего мостов (гнездо) | 61,955 61,942 | 61,935 | + 0,038 — 0,005 | + 0,095 — 0,005 | |
| Установка полусей в шестерню (посадка по ширине шлицев)* | 157-2301010 157-2401010 | Картер переднего, среднего и заднего мостов (гнездо) | 61,980 61,950 | 62,030 | | | |
| 121-2403050Б | — | Полусось переднего моста в сборе с поворотным кулаком правая и левая (толщина шлицев) | 4,25 4,17 | 3,850 | + 0,26 + 0,07 | + 0,83 + 0,07 | Шестерню и полусось подбирать для обеспечения зазора по ширине шлицев не более 0,6 мм |
| | | Шестерня полусои (ширина шлицевых канавок) | 4,43 4,32 | 4,680 | | | |

* То же для шестерен и полусей среднего и заднего мостов.

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--------------------------------|--|--------------|----------------------|---|----------------------|------------|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Установка цапфы в сборе на поворотные кулаки на шпильки корпуса поворотного кулака (для переднего моста) или на фланцы кожухов полуосей и на шпильки фланцев кожухов полуосей (для среднего и заднего мостов) | 157-2304045Г | Цапфа поворотного кулака в сборе (посадочный буртик) | 160,022 | | | | |
| | 157-2401083В | Цапфа кожуха полуоси в сборе (посадочный буртик) | 159,982 | | | | |
| | 157-2304010 | Корпус правого и левого поворотных кулаков (гнездо под буртик цапфы) | 160,063 | 160,200 | + 0,081 | + 0,218 | |
| | 157-2304021 | Фланец кожуха полуоси (гнездо под буртик цапфы) | 160,000 | | - 0,022 | - 0,022 | |
| | — | Разжимные кулаки — правый и левый Шейка | 37,968 | 37,800 | + 0,150 | + 0,350 | |
| Установка разжимных кулаков в отверстия кронштейнов тормозных камер | 121-3501110 121-3501111 } | Шейка | 37,900 | | + 0,032 | + 0,032 | |
| | 123В-3501124А 123В-3501125А | Кронштейны тормозной камеры — правый и левый (переднее отверстие) | 38,050 | 38,150 | | | |
| Установка внутреннего кольца внутреннего конического роликоподшипника ступицы на шейку цапфы | 306441-п | Внутреннее кольцо внутреннего конического роликоподшипника | 80,000 | 80,008 | + 0,060 | + 0,088 | |
| | 157-2304045-Г 157-2401080-В | Цапфа поворотного кулака в сборе (шейка). Цапфа кожуха полуоси в сборе (шейка) | 79,985 | 79,920 | + 0,015 | + 0,015 | |

| | | | | | | |
|---|----------------|---|------------------|--------|--------------------|--|
| Установка внутреннего кольца наружного конического роликподшипника ступицы на шейку цапфы | 306543А | Внутреннее кольцо наружного конического роликподшипника | 75,000 74,985 | 75,008 | + 0,060 + 0,015 | + 0,088 + 0,015 |
| | 157-2304045-Г | Цапфа поворотного кулака в сборе (шейка) | 74,970 74,940 | 74,920 | | |
| | 157-2401080В | Цапфа кожанга полуоси в сборе (шейка) | 68,195 68,095 | | + 0,255 + 0,095 | + 0,315 + 0,095 |
| Установка головки подвода воздуха на шейку цапфы | 157-4224010Б | Головка подвода воздуха (отверстия в крышках) | 68,000 67,940 | 67,880 | | |
| | 157-2304045Г | Цапфа поворотного кулака в сборе (шейка) | 35,225 35,140 | | | |
| | 157-2401080-В | Цапфа кожанга полуоси в сборе (шейка) | | | | |
| Запрессовка обойм сальников в поворотные рычаги корпусов поворотных кулаков | 121-3003105 | Обойма сальника | | | | Только для переднего ведущего моста |
| | 157-2304010 | Корпус правого поворотного кулака (гнездо под сальник) | 35,100 25,000 | | - 0,040 - 0,225 | |
| | 157-2304021 | Корпус левого поворотного кулака (гнездо под сальник) | 78,23 78,15 | | | |
| Запрессовка втулок в башмак рессоры задней балансирной подвески | 157-2918074-Б2 | Втулка башмака рессоры | 78,1 78,0 | | - 0,050 - 0,230 | Только для задней балансирной подвески |
| | 157-2918072 | Башмак рессоры | | | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--------------------|-----------------------------|--------------|----------------------|---|----------------------|---|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Запрессовка втулок в картер руля и в боковую крышку картера руля | 120-3401015 | Картер | 41,039 | 41,060 | + 0,002 | + 0,023 | Втулки подбирать в картер увеличенного диаметра, обеспечивая натяг не менее 0,05 мм |
| | 120-3401083 | Крышка картера | 41,037 | 41,060 | - 0,060 | - 0,060 | |
| Установка наружных колес роликоподшипников в картер руля | 120-3401076 | Втулка | 72,046 | 72,070 | + 0,059 | + 0,095 | |
| | 120-3401015 | Картер | 72,000 | 72,070 | 0,000 | 0,000 | |
| Установка вала сошки руля во втулки картера и боковой крышки картера руля | 120-3401123 | Кольцо | 72,000 | 71,975 | + 0,067 | + 0,107 | |
| | 120-3401065 | Вал | 72,987 | 71,975 | + 0,025 | + 0,025 | |
| Установка шарикоподшипника на вал руля | 120-3401076 | Втулка (внутренний диаметр) | 37,975 | 37,920 | + 0,345 | + 0,500 | |
| | 120-3401040 | Вал | 37,960 | 37,920 | + 0,100 | + 0,100 | |
| | 120-3401120 | Шарикоподшипник | 38,027 | 28,300 | + 0,100 | + 0,100 | |
| | | | 38,000 | 28,400 | | | |
| | | | 28,000 | 28,400 | | | |
| | | | 27,955 | 28,400 | | | |

Ру л е в о е у п р а в л е н и е

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|---|--|---------------------------|------------------|--------|--------------------|--------------------|---|
| 15 | 1466 | Установка ролика вала сошки на игольчатый подшипник | 120-3401064 | Ролик (диаметр отверстия) | 24,050 24,020 | 2,100 | + 0,048 + 0,020 | + 0,110 + 0,020 | |
| | | 120-3401072 | Игла подшипника (диаметр) | | 3,000 3,020 | | | | |
| | | 120-3401073 | Ось ролика (диаметр) | | 18,000 17,982 | 17,970 | | | |
| | | 120-3402045 | Шпонка | | 5,000 4,975 | | + 0,015 - 0,055 | + 0,075 - 0,055 | Шпонку подбирать по валу, обеспечивая плотную посадку |
| | | 120-3401040 | Вал | | 4,990 4,915 | 5,050 | | | |
| | | 12С-3401073 | Ось ролика | | 18,000 17,92 | 17,960 | - 0,004 - 0,048 | + 0,010 - 0,048 | Ось ролика подбирать по отверстиям, обеспечивая плотную посадку |
| | | 120-3401065 | Вал сошки | | 17,978 17,952 | 18,000 | | | |
| К о м п р е с с о р | | | | | | | | | |
| | | 120-3509030 | Установка поршня в цилиндры блока | Цилиндр блока | 52,030 52,000 | 52,080 | + 0,030 + 0,030 | + 0,030 + 0,180 | Поршень подбирать по цилиндру с зазором не более 0,15 мм |
| | | 120-3509160 | | Поршень | 51,970 51,940 | 51,500 | | | |
| | | 120-3509160 | Установка поршневых колец в канавки поршня | Поршень | 3,035 3,060 | 3,100 | + 0,035 + 0,080 | + 0,035 + 0,120 | |
| | | 120-3509166 | | Кольцо масляемое | 3,010 2,980 | | | | |

| Наименование операции | Сопраженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|--|--------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------|---|----------------------|---|
| | номер | наименование | номинальный | с попустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Запрессовка поршневого пальца в отверстие бобышек поршня | 120-3509160 | Поршень | 12,491 | 12,510 | + 0,015 | + 0,022 | Пальцы подбирать по поршню с зазором не более 0,015 мм |
| | 120-3509170 | Поршневой палец | 12,503 12,501 12,488 | | - 0,009 | - 0,009 | |
| Установка поршневого пальца во втулку шатуна | 120-3509180 | Шатун (отверстие во втулке) | 12,495 | | - 0,005 | | Пальцы подбирать по втулкам с зазором не более 0,015 мм |
| | 120-3509170 | Поршневой палец | 12,507 12,488 12,500 | | - 0,019 | | |
| Запрессовка втулки в отверстие верхней головки шатуна | 120-3509190 | Шатун (отверстие верхней головки) | 14,000 | 14,050 | - 0,061 | - 0,030 | У шатунов компрессора предельных моделей диаметр отверстия под втулку 15,500—15,519 мм, а наружный диаметр 15,615—15,580 мм |
| | 120-3500194 | Втулка | 14,019 14,115 14,080 | | - 0,115 | - 0,115 | |
| Установка шатуна на шейку коленчатого вала и регулировка подшипников | 120-3509180 | Шатун | 28,500 | | + 0,063 | + 0,093 | |
| | 120-3509110 | Коленчатый вал | 28,523 28,480 28,460 | 28,430 | + 0,020 | + 0,020 | |

| | | | | | | |
|--|-------------|----------------------------|------------------|--------|--------------------|--------------------|
| Напрессовка на опорные (коренные) шейки коленчатого вала переднего и заднего шарикоподшипников | 120-3509112 | Шарикоподшипник передний | 34,988 35,000 | 35,000 | + 0,020 + 0,008 | + 0,020 + 0,000 |
| | 120-3509113 | Шарикоподшипник задний | 35,008 34,992 | 34,970 | | |
| Установка шарикоподшипников в сборе с коленчатым валом в гнездо картера компрессора | 120-3509110 | Коленчатый вал компрессора | 72,030 72,000 | 72,060 | + 0,043 0,000 | + 0,100 0,000 |
| | 120-3509112 | Шарикоподшипник передний | 72,000 71,987 | 71,960 | | |

Подшипники пот-
бирать по гнез-
дам с зазором
не более 0,06 мм

Механизмы и узлы тормозной системы
(пневматического и ручного тормозов)

| | | | | | | |
|---|-------------|-------------------------|------------------|--------|--------------------|--------------------|
| Установка толкателя во втулку крышки тормозного крана | 120-3514120 | Крышка тормозного крана | 16,000 16,035 | 16,150 | + 0,140 + 0,045 | + 0,300 + 0,045 |
| | 120-3514120 | Толкатель | 15,955 15,895 | 15,850 | | |
| Установка оси рычага тормозного крана во втулку крышки тормозного крана | 120-3514130 | Крышка тормозного крана | 10,065 10,035 | 10,120 | + 0,165 + 0,035 | + 0,220 + 0,035 |
| | 120-3514146 | Ось рычага | 10,000 9,900 | | | |

| Наименование операции | Сопраженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|--|--------------------|--|--------------|--------------------------|---|--------------------------|--|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым отклонением | по чертежу | с допустимым отклонением | |
| Установка рычага тормозного крана на ось рычага | 120-3511440 | Рычаг крана в сборе | 10,065 | 10,150 | + 0,165 | + 0,220 | Сухарь подбирать по гнезду с гарантированным натягом |
| | 120-3514146 | Ось рычага | 10,000 | 10,000 | + 0,035 | + 0,035 | |
| Запрессовка сухаря в гнездо рычага тормозного крана | 120-3514144 | Рычаг крана | 16,070 | 16,090 | - 0,010 | + 0,010 | |
| | 120-3514145 | Сухарь | 16,115 | 16,115 | - 0,115 | - 0,115 | |
| Установка оси рычага колдки ручного тормоза в отверстие кронштейна | 120-3507010 | Кронштейн ручного тормоза | 20,000 | 20,100 | + 0,103 | + 0,200 | |
| | 120-3507030 | Ось рычага | 19,960 | 19,900 | + 0,040 | + 0,040 | |
| Установка переднего и заднего рычагов колодок ручного тормоза на ось | 120-3507029 | Рычаги колодок ручного тормоза — передний и задний | 20,000 | 20,100 | + 0,103 | + 0,200 | |
| | 120-3507030 | Ось рычага | 20,033 | 20,100 | + 0,040 | + 0,040 | |
| Запрессовка втулки в отверстие переднего и заднего рычагов колодок ручного тормоза | 120-3507028 | Рычаги колодок ручного тормоза — передний и задний | 19,960 | 22,080 | - 0,055 | - 0,020 | |
| | 120-3507035 | Втулка | 19,930 | 22,100 | - 0,140 | - 0,145 | |

| | | | | | | |
|--|----------------|--|--------|--------|---------|---------|
| Установка колодки и ручного тормоза на ось колдки | 120-3507018 | Колодка ручного тормоза | 20,000 | 20,100 | + 0,103 | + 0,200 |
| | 120-3507028 | Рычаг колодки передний | 20,033 | | + 0,040 | + 0,040 |
| | 120-3507035 | Рычаг колодки задний | 19,960 | 19,900 | | |
| | 120-3507022 | Ось колодки | 19,930 | | | |
| Установка разжимных кулаков во втулки кронштейнов передних тормозных камер | 120-3501124 | Кронштейны передние тормозных камер | 38,050 | 38,150 | + 0,135 | + 0,400 |
| | 120-3501125 | | 38,000 | | + 0,050 | + 0,050 |
| | 120-3501110 | Разжимные кулаки | 37,950 | 37,750 | | |
| | 120-3501111 | | 37,915 | | | |
| Установка разжимных кулаков во втулки кронштейнов задних тормозных камер | 120-3502124 | Кронштейны задние тормозных камер | 38,050 | 38,150 | + 0,265 | + 0,500 |
| | 120-3502125 | | 38,000 | | + 0,165 | + 0,175 |
| | 120-3502110 | Разжимные кулаки | 37,825 | 37,650 | | |
| | 120-3502111 | | 37,785 | | | |
| Запрессовка втулок в кронштейны тормозных камер (передние и задние) | 120-3501124/25 | Кронштейны тормозных камер — передние и задние | 41,000 | 41,080 | - 0,086 | - 0,045 |
| | 120-3502124/25 | | 41,039 | | - 0,175 | - 0,175 |
| | 120-3501126 | Втулки | 41,175 | | | |
| | | | 41,125 | | | |
| Установка червячной шестерни регулировочного рычага на шлицевые шейки разжимных кулаков передних и задних тормозов | 120-3501140 | Шестерня червячная регулировочного рычага | 5,850 | 6,100 | + 0,185 | + 0,500 |
| | | | 5,945 | | + 0,030 | + 0,030 |
| | 120-3501110/11 | Разжимные кулаки | 5,860 | 5,600 | | |
| | 120-3502110/11 | | 5,760 | | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|--|--------------------|---|--------------|----------------------|---|----------------------|------------|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чер-тежу | с допустимым износом | |
| Установка регулировочного рычага на ось червяка | 120-3501138 | Регулировочный рычаг | 13,120 | 13,200 | + 0,480 | + 0,600 | |
| | 120-3501142 | Ось червяка | 12,760 | 12,600 | + 0,240 | + 0,240 | |
| Установка оси червяка в отверстие в корпусе регулировочного рычага | 120-3501138 | Корпус рычага | 12,640 | 14,000 | | | |
| | 120-3501142 | Ось червяка | 13,920 | 13,800 | + 0,390 | + 0,520 | |
| Установка тормозных колодок передних и задних колес на оси колодок | 120-3501090 | Ось червяка | 13,600 | 13,480 | + 0,200 | + 0,200 | |
| | 120-3502090 | Колодки тормозные передние и задние | 13,530 | | | | |
| Установка тормозных колодок передних и задних колес на оси колодок | 120-3501132 | Колодки тормозные передние и задние | 28,033 | 28,200 | + 0,163 | + 0,400 | |
| | 120-3502132 | Ось колодок переднего колеса | 28,000 | 27,800 | + 0,060 | + 0,060 | |
| Запрессовка втулок в тормозные колодки передних и задних колес | 120-3501095 | Ось колодок заднего колеса | 27,940 | | | | |
| | 120-3502095 | Ось колодок заднего колеса | 27,870 | | | | |
| Установка осей тормозных колодок в кронштейны осей | 120-3501108 | Колодки тормозные передних и задних колес | 31,039 | 31,080 | - 0,076 | - 0,035 | |
| | 120-3502108 | Колодки тормозные передних и задних колес | 31,000 | | - 0,165 | - 0,165 | |
| Установка осей тормозных колодок в кронштейны осей | 120-3501018 | Втулки тормозных колодок | 31,165 | | | | |
| | 120-3501018 | Втулки тормозных колодок | 31,115 | | | | |
| | 120-3501132 | Кронштейны осей тормозных колодок | 22,000 | 22,150 | + 0,130 | + 0,280 | |
| | 120-3502132 | Оси колодок | 22,045 | 21,975 | + 0,025 | + 0,025 | |
| | | | 21,915 | 21,870 | | | |

К о р о б к а о т б о р а м о щ н о с т и

| | | | | | | |
|---|--|--|------------------|--------------------|--------|---|
| Запрессовка ремонтных втулок в отверстия под наружные кольца конических роликовых подшипников картера коробки отбора мощности | 121-4207015-РД-VII | Ремонтная втулка в отверстия под ролик подшипник | 76,135 76,050 | - 0,010 - 0,135 | | |
| | 121-4207015 | Картер коробки отбора мощности | 76,060 76,000 | | | |
| Запрессовка передних и задних ремонтных втулок под оси ведущего и промежуточного блоков в картер | 121-4207015-РД1-V | Втулка ремонтная | 28,095 28,050 | - 0,005 - 0,095 | | |
| | 121-4207015-РД2-V | Втулка ремонтная | | | | |
| 121-4207015 | Картер коробки отбора мощности | 28,045 28,000 | | | | |
| | 121-4207064 | Блок шестерни включения | 10,05 10,00 | + 0,125 + 0,025 | 10,300 | Блок шестерен подбирать по главному валу с боковым зазором не более 0,35 мм |
| 121-4207070 | Главный вал | 9,975 9,925 | | | 9,700 | |
| 121-4207075 | Внутреннее кольцо конического роликоподшипника | 35,000 34,988 | | | 35,006 | |
| | 121-4207070 | Главный вал | 35,020 35,003 | - 0,003 - 0,032 | | Годбором обеспечить плотную посадку внутренних колец на шейки вала |
| 121-4207075 | Наружное кольцо конического роликоподшипника | 72,000 71,987 | | | 71,980 | |
| | 121-4207015 | Картер коробки отбора мощности | 72,008 71,977 | + 0,021 - 0,023 | | + 0,040 - 0,023 |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--------------------|---|------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым отклонением | по чертежу | с допустимым отклонением | |
| Установка роликоподшипников на оси и в промежуточный и ведущий блоки шестерен | 121-4207032 | Блок шестерен промежуточный | 38,027 38,000 | 38,060 | | | Путем подбора обеспечить зазор в сопряжении — блок шестерен — роликоподшипник — ось — не более 0,15 мм |
| | 121-4207020 | Блок шестерен ведущий (диаметр отверстия) | 6,500 6,488 | 6,470 | + 0,091 + 0,020 | + 0,160 + 0,020 | |
| | 121-4207050 | Ролик подшипника (диаметр ролика) | 24,98 24,96 | | | | |
| | 121-4207030 | Ось промежуточного блока шестерен | 24,980 24,960 | | | | |
| | 121-4207050 | Ось ведущего блока шестерен (диаметр) | | | | | |
| Запрессовка осей промежуточного и ведущего блоков шестерен в картер коробки отбора мощности | 121-4207030 | Ось ведущего блока шестерен | | | + 0,021 - 0,040 | + 0,040 - 0,040 | Для переднего отверстия |
| | 121-4207015 | Картер коробки отбора мощности: | 24,981 24,958 | 25,000 | + 0,063 - 0,020 | + 0,090 - 0,020 | Для заднего отверстия |
| | | переднее отверстие | 25,023 25,000 | 82,050 | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| Установка вилки включения в паз блока включения передач | 121-4207126 | Вилка включения передач | 9,8 9,7 | 9,400 | + 0,500 + 0,200 | + 1,100 + 0,200 | |
| Установка штока в картер | 121-4207064 121-4207122 | Блок шестерен включения передач Шток вилки включения передач | 10,2 10,0 | 10,500 | + 0,101 + 0,040 | + 0,230 + 0,040 | |
| Установка штока в вилку включения | 121-4207015 121-4207122 | Картер коробки отбора мощности Шток вилки включения передач | 22,000 21,979 | 21,920 | + 0,301 + 0,140 | + 0,360 + 0,140 | |
| Запрессовка сальника в гнездо картера | 121-4207126 121-1803049 121-4207015 | Вилка включения передач Обойма сальника Картер коробки отбора мощности | 22,280 22,140 32,35 32,26 32,17 32,00 | | - 0,09 - 0,35 | | |
| Л е б е д к а | | | | | | | |
| Напрессовка внутренних колец конических роликовых подшипников на червяк редуктора | 306484 123В-4501060 | Внутреннее кольцо роликоподшипника Червяк редуктора | 45,000 44,988 45,035 45,018 | 45,006 | - 0,018 - 0,047 | + 0,026 - 0,047 | |
| Установка наружных колец конических роликовых подшипников в картер редуктора | 306483 123В-4501018 | Наружное кольцо конического роликоподшипника Картер редуктора ледки | 100,000 99,985 100,009 99,974 | 199,977 100,060 | + 0,024 - 0,026 | + 0,083 - 0,026 | |

Шток подогреть по отверстиям картера с зазором не более 0,15 мм

Наружное кольцо конического роликового подшипника подогреть по гнезду с зазором не более 0,05 мм

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--------------------|------------------------------------|--------------|----------------------|---|----------------------|--|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Установка фланца и барабана на шейку червяка | 123В-4501031 | Фланец-барабан | 40,050 | 40,150 | + 0,075 | + 0,350 | Фланец и барабан подобираются по шейкам червяка с зазором не более 0,15 мм |
| | 123В-4501150 | Червяк редуктора | 40,000 | 39,800 | 0,000 | 0,000 | |
| | 123В-4501060 | | 39,975 | | | | |
| Установка червячного колеса на вал барабана | 123В-4501035 | Червячное колесо в сборе | 60,060 | 60,200 | - 0,015 | + 0,100 | Червячное колесо подбирать по валу с зазором не более 0,04 мм |
| | 123В-4501034 | Вал барабана | 60,000 | 60,100 | - 0,135 | - 0,135 | |
| Запрессовка вала барабана во втулки картера | 123В-4501034 | Вал барабана | 60,135 | 60,100 | + 0,325 | + 0,500 | |
| | 123В-4501022 | Втулка картера редуктора | 60,200 | 60,600 | + 0,065 | + 0,065 | |
| Запрессовка втулок картера редуктора в картер | 123В-4501022 | Втулка картера редуктора | 70,050 | 70,020 | + 0,026 | | |
| | 123В-4501020 | Картер редуктора левый | 70,046 | 70,000 | - 0,050 | | |
| | 123В-4501115 | Барабан троса лебедки | 60,4 | 60,6 | | | |
| Установка барабана троса скользщей муфты сцепления и траверсы вала барабана со втулками в сборе на вал барабана | 123В-4503020 | Скользщая муфта сцепления барабана | 60,2 | | | | |
| | 123В-4501230 | Траверса вала барабана | 60,135 | 60,1 | + 0,325 | + 0,500 | |
| | 123В-4501034 | Вал барабана лебедки | 60,075 | | + 0,065 | + 0,065 | |

Г е н е р а т о р Г 12-В

| | | | | | | |
|--|--------------|-----------------|--------|--------|---------|---------|
| Запрессовка шарикового подшипника № 203 в крышку со стороны привода | 203 | Шарикоподшипник | 40,000 | 39,980 | + 0,017 | + 0,040 |
| | | | 39,990 | | - 0,020 | - 0,020 |
| Напрессовка шарикового подшипника № 203 на вал якоря | 203 | Крышка | 40,007 | 40,020 | | |
| | | | 39,980 | | | |
| Напрессовка шарикового подшипника № 203 на вал якоря | 203 | Шарикоподшипник | 17,000 | | + 0,012 | + 0,030 |
| | | | 16,990 | | - 0,010 | - 0,010 |
| Запрессовка шарикового подшипника № 202 в крышку со стороны коллектора | 202 | Якорь в сборе | 17,000 | 16,970 | | |
| | | | 16,988 | | | |
| Запрессовка шарикового подшипника № 202 в крышку со стороны коллектора | 202 | Шарикоподшипник | 35,000 | 34,980 | + 0,017 | + 0,040 |
| | | | 34,990 | | - 0,020 | - 0,020 |
| Напрессовка шарикового подшипника № 202 на вал якоря | 202 | Крышка | 35,007 | 35,020 | | |
| | | | 34,980 | | | |
| Напрессовка шарикового подшипника № 202 на вал якоря | 202 | Шарикоподшипник | 15,000 | | + 0,012 | + 0,030 |
| | | | 14,990 | | - 0,010 | - 0,010 |
| Воздушный зазор между полюсами и якорем | Г12-3701200В | Якорь в сборе | 15,000 | 14,970 | | |
| | | | 14,988 | | | |
| Воздушный зазор между полюсами и якорем | Г12-3701100В | Корпус в сборе | 69,635 | 69,700 | + 0,065 | + 1,000 |
| | | | 69,500 | | + 0,200 | + 0,700 |
| Запрессовка крышки со стороны привода в корпус | Г12-3701200В | Якорь в сборе | 68,800 | 68,700 | | |
| | | | 68,740 | | | |
| Запрессовка крышки со стороны привода в корпус | Г12-3701401В | Крышка в сборе | 99,470 | | + 0,180 | + 0,230 |
| | | | 99,370 | | - 0,100 | - 0,050 |
| Запрессовка крышки со стороны привода в корпус | Г12-С701100В | Корпус в сборе | 99,550 | 99,600 | | |
| | | | 99,420 | | | |

| Наименование операции | Сопряженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|---|--|---------------------------------|--------------|----------------------|---|----------------------|---|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Запрессовка крышки со стороны коллектора корпус | Г12-3701301В | Крышка в сборе | 99,470 | | + 0,180 | + 0,230 | |
| | | | 99,370 | | - 0,050 | - 0,050 | |
| | | | 99,550 | 99,600 | | | |
| | | | 99,420 | | | | |
| Установка шкива на вал якоря | Г12-3701100В Г12-3701051В Г12-3701200В | Шкив Якорь в сборе | 17,035 | | + 0,047 | + 0,095 | |
| | | | 17,000 | | 0,000 | 0,000 | |
| | | | 17,000 | 16,970 | | | |
| | | | 16,988 | | | | |
| С т а р т е р С Т 15-Б | | | | | | | |
| Запрессовка вкладыша в крышку со стороны привода | СЛ-13888 | Вкладыш | 16,210 | | - 0,047 | - 0,020 | Вкладыши подбираются с натягом не менее 0,12 мм |
| | | | 16,070 | | - 0,210 | - 0,210 | |
| | | | 16,023 | 16,050 | | | |
| | | | 16,000 | | | | |
| Запрессовка вкладыша в крышку со стороны коллектора | СТ15-3708401 СД-27069Д СТ15-3708300 | Вкладыш Крышка | 19,450 | | - 0,030 | 0,000 | Вкладыши подбираются с натягом не менее 0,10 мм |
| | | | 19,300 | | - 0,230 | - 0,230 | |
| | | | 19,270 | 19,300 | | | |
| | | | 19,220 | | | | |
| Запрессовка вкладыша в промежуточный подшипник | СТ15-06001 СТ15-06005 | Вкладыш Держатель подшипника | 21,850 | | - 0,100 | - 0,070 | |
| | | | 21,820 | | - 0,180 | - 0,180 | |
| | | | 21,720 | 21,750 | | | |
| | | | 21,670 | | | | |

| Наименование операции | Сопреженные детали | | Размеры в мм | | Величина зазора (+) или натяга (-) в мм | | Примечание |
|--|--------------------|-------------------|--------------|----------------------|---|----------------------|---|
| | номер | наименование | номинальный | с допустимым износом | по чертежу | с допустимым износом | |
| Запрессовка втулки в корпус распределителя | ИГ-579А | Втулка | 16,070 | | - 0,050 | | Валик подбирается по втулке корпуса для свободного вращения |
| | | Корпус | 15,950 | | - 0,200 | | |
| | | | 15,900 | | | | |
| Установка валика во втулку корпуса | P21-3706101 | Валик | 12,700 | 12,650 | + 0,028 | + 0,060 | |
| | | | 12,682 | | - 0,010 | - 0,010 | |
| Установка поводковой муфты на валик | P21-3706101 | Корпус в сборе | 12,710 | | | | |
| | | Муфта | 12,690 | | | | |
| | | | 12,512 | | | | |
| Установка кулачка в сборе на валик | P21-3706210 | Валик | 12,500 | | + 0,024 | | |
| | | | 12,500 | | 0,000 | | |
| | | | 12,488 | | | | |
| Установка кулачка в сборе на валик | P21-3706230 | Кулачок | 8,015 | 8,025 | + 0,030 | + 0,050 | |
| | | Валик | 8,000 | | + 0,003 | + 0,003 | |
| Установка рычага прерывателя на ось | P-7969 | Валик | 7,997 | 7,975 | | | |
| | | | 7,985 | | | | |
| | | Рычаг прерывателя | 4,555 | 4,560 | + 0,055 | + 0,090 | |
| | | Ось рычага | 4,530 | | + 0,020 | + 0,020 | |
| | | | 4,51 | | | | |
| | | | 4,50 | | | | |

Распределитель Р-21А

Инструкция по разбраковке шариковых и роликовых подшипников

Подшипники до поступления на столы дефектовки должны промываться в двух керосиновых ваннах. После промывки в первой ванне подшипники промываются во второй керосиновой ванне с применением жесткой волосяной щетки. Вымытые подшипники должны быть просушены путем обдувки сухим сжатым воздухом.

Наружный осмотр

При наружном осмотре подшипников производится тщательный контроль их рабочих поверхностей: шариков или роликов и беговых дорожек колец.

Если неясен характер повреждения, осмотр производится с помощью лупы при усиленном искусственном освещении (настольная электролампа): при этом подшипник поворачивают и ставят так, чтобы максимум света падал на осматриваемое место.

Подшипник необходимо браковать при обнаружении следующих дефектов:

а) сколов металла или трещин на кольцах и шариках или роликах (появляющихся вследствие неправильного демонтажа или монтажа подшипников);

б) цветов побежалости и защемления на шарах или роликах и беговых дорожках (появляющихся вследствие перегрева подшипника);

в) выбоин и отпечатков удара на беговых дорожках колец (появляющихся вследствие ударной нагрузки или тугой посадки);

г) выкрашивания или шелушения металла, отслаивания, чешуйчатобразной поверхности, мелких раковин, большого количества черных точек на беговых дорожках колец, на шариках или роликах (появляющихся вследствие усталости металла);

д) раковин коррозионного и некоррозионного характера на беговых дорожках колец, на шариках или роликах (появляющихся вследствие недоброкачественного хранения подшипников);

е) царапин или глубоких рисок, забоин на беговых дорожках колец на шариках или роликах (появляющихся вследствие попадания брызг металла на беговые дорожки);

ж) надломов, сквозных трещин на сепараторе, а также при отсутствии или ослаблении заклепок крепления сепаратора или выработке прорезей сепаратора до выпадения роликов у роликоподшипников;

з) износа торцов наружного или внутреннего кольца на глубину более 0,3 мм у шарикоподшипников.

Подшипники необходимо подвергать дальнейшему контролю (промерам) при обнаружении следующих допустимых дефектов:

а) царапин или рисок на посадочных поверхностях наружного и внутреннего колец подшипников (появляющихся вследствие слабой посадки подшипника; подшипник поворачивается);

б) забоин, вмятин и следов коррозии на сепараторе, не препятствующих нормальному движению шариков или роликов (появляющихся вследствие неправильного демонтажа и небрежной транспортировки: удары по сепаратору);

в) темных пятен коррозионного характера на беговых дорожках колец, на шариках или роликах (появляющихся вследствие недоброкачественного хранения подшипников);

г) матовой поверхности шариков, роликов и беговых дорожек (появляющейся вследствие нормального износа);

д) разработки прорезей сепаратора роликового подшипника по ширине; при этом ролик не выпадает через прорезь, однако между роликами и беговой дорожкой внутреннего кольца возникает большой люфт, который может привести (при вращении сепаратора в положении внутреннего кольца верши-

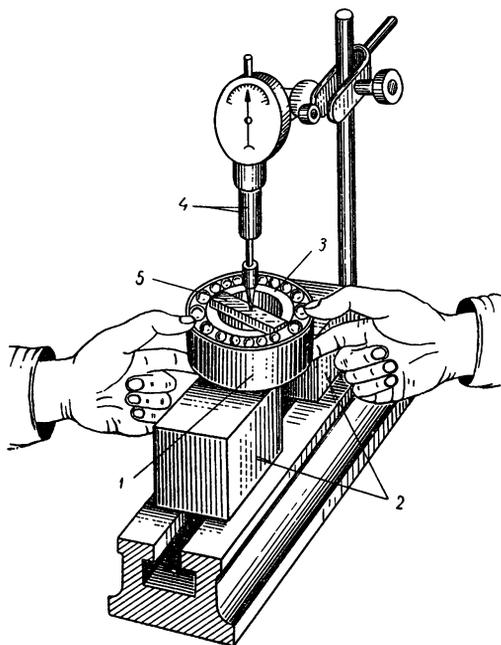


Рис. 51. Проверка осевого разбега шарикоподшипника с помощью индикатора: 1 — наружное кольцо шарикоподшипника; 2 — контрольное приспособление; 3 — внутреннее кольцо шарикоподшипника, 4 — индикатор; 5 — пластина

Подшипники, выдержавшие контроль на шум и легкость вращения, подвергаются проверке на осевой разбег (игру).

Проверка осевого разбега (износа) шарикоподшипников (рис. 51)

Проверяемый подшипник устанавливается торцами наружного кольца 1 на контрольное приспособление 2 так, чтобы внутреннее кольцо 3 шарикоподшипника свободно провисало. На торцы внутреннего кольца подшипника накладывают пластинку 5 толщиной 5—6 мм, в центр которой упирают ножку индикаторного прибора 4. Прижимая наружное кольцо большими пальцами руки к подставке, одновременно указательными пальцами приподнимают свободно провисающее внутреннее кольцо кверху. Показания индикатора от нулевого значения (при самом нижнем положении внутреннего кольца) до значения, соответствующего самому верхнему положению кольца, дают величину осевого разбега подшипника. Осевой разбег для шариковых подшипников различных диаметров допускается в следующих пределах (в мм):

| Диаметр | Допустимый осевой разбег |
|-------------|--------------------------|
| От 20 до 35 | 0,240 |
| „ 25 „ 35 | 0,360 |
| „ 35 „ 50 | 0,400 |
| „ 50 „ 70 | 0,470 |

ной конуса вниз) к рассыпанию роликов (дефект устраняется обжатием сепаратора);

е) выработка торца наружного или внутреннего кольца шарикоподшипника на глубину до 0,3 мм (при монтаже шарикоподшипник устанавливается обратной стороной).

Проверка шарикоподшипников на шум и легкость вращения

До проверки шарикоподшипников на шум и легкость вращения они должны быть слегка промыты в 6%-ной смеси легкого минерального масла с бензином; после этого они должны вращаться от руки равномерно, без заедания и незначительного шума. О неровности вращения подшипника судят чаще по отдаче в руку.

Степень допустимого шума и легкости вращения определяется сравнением с эталонным подшипником (эталонный подшипник должен иметь специальную метку и храниться в ОТК).

Проверка посадочных мест подшипников

Внутренний и наружный диаметры подшипников проверяются браковочными пробками и индикаторными скобками в местах наибольшего износа. Номинальные размеры и допустимые износы посадочных мест подшипников приведены в приложениях.

При контрольном осмотре роликоподшипников нельзя допускать рассыпания роликов при проворачивании сепаратора на внутреннем кольце (в положении кольца вершиной конуса беговой дорожки вниз).

Если годные ролики высыпятся из сепараторов, необходимо отправить в ремонт (на обжимку сепаратора) полностью весь комплект, не смешивая его с роликами от другого одноименного подшипника.

Замена в комплекте хотя бы одного ролика не допускается.

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|--|------|
| Предисловие | 3 |
| I. Общие положения : | 4 |
| Основные указания по мойке и разбраковке деталей | 4 |
| Основные указания по сборке | 4 |
| II. Технические условия на ремонт, сборку и испытание коробки передач | 7 |
| Состояние основных деталей, поступающих на сборку | 7 |
| Общая сборка коробки передач | 21 |
| Испытание и приемка коробки передач | 23 |
| III. Технические условия на ремонт, сборку и испытание раздаточной коробки | 25 |
| Состояние основных деталей, поступающих на сборку | 25 |
| Сборка раздаточной коробки | 34 |
| Инструкция по регулировке конических роликоподшипников раздаточной коробки | 43 |
| Испытание и приемка раздаточной коробки | 44 |
| Регулировка механизма управления раздаточной коробки | 45 |
| IV. Технические условия на ремонт и сборку карданных валов | 47 |
| Состояние основных деталей, поступающих на сборку | 47 |
| Сборка и приемка карданных валов и опоры промежуточного карданного вала | 50 |
| Регулировка и обкатка опоры промежуточного карданного вала | 54 |
| V. Технические условия на ремонт, сборку и испытание переднего, среднего и заднего мостов | 55 |
| Состояние основных деталей, поступающих на сборку | 55 |
| Сборка переднего, среднего и заднего мостов | 66 |
| Испытание переднего, среднего и заднего мостов | 84 |
| Доукомплектование переднего, среднего и заднего мостов после испытания | 86 |
| VI. Технические условия на ремонт и сборку рулевого управления | 91 |
| Состояние основных деталей, поступающих на сборку | 91 |
| Сборка рулевого управления | 95 |
| VII. Технические условия на ремонт, сборку и испытание компрессора пневматических тормозов | 100 |
| Состояние основных деталей, поступающих на сборку | 100 |
| Сборка компрессора | 105 |
| Испытание и приемка компрессора | 109 |
| VIII. Технические условия на ремонт, сборку и регулировку ручного тормоза | 112 |

| | Стр. |
|---|------|
| Состояние основных деталей, поступающих на сборку | 112 |
| Сборка ручного тормоза | 114 |
| Регулировка ручного тормоза | 116 |
| IX. Технические условия на ремонт и сборку механизмов и узлов пневматических тормозов | 116 |
| Тормозные камеры | 116 |
| Регулировочный рычаг колесных тормозов | 117 |
| Тормозной кран | 117 |
| Испытание тормозного крана | 121 |
| X. Инструкция по контролю и приемке пневматической системы тормозов и накачки шин колес автомобиля ЗИЛ-157 | 123 |
| Проверка давления воздуха в пневматической системе тормозов | 123 |
| Проверка давления воздуха в системе накачки шин колес | 123 |
| Общие указания | 125 |
| Регулировка крана управления давлением и проверка герметичности соединений трубопроводов системы накачки шин, установленных на кабине | 125 |
| XI. Технические условия на ремонт и сборку рам | 129 |
| Общие положения | 129 |
| Инструкция по сборке и испытанию амортизаторов | 132 |
| Сборка рамы | 134 |
| XII. Технические условия на ремонт и испытание бензиновых баков . . | 135 |
| XIII. Технические условия на ремонт оперения | 135 |
| XIV. Технические условия на ремонт и испытание радиаторов | 136 |
| XV. Технические условия на ремонт и сборку кабин | 137 |
| XVI. Технические условия на ремонт, сборку и испытание коробки отбора мощности КОМ-3 | 139 |
| Состояние основных деталей, поступающих на сборку | 139 |
| Сборка коробки отбора мощности | 142 |
| Испытание коробки отбора мощности | 145 |
| XVII. Технические условия на ремонт, сборку и испытание лебедки . . | 146 |
| Состояние основных деталей, поступающих на сборку | 146 |
| Сборка картера редуктора лебедки с червяком | 155 |
| Регулировка редуктора лебедки | 157 |
| Испытание лебедки | 160 |
| XVIII. Технические условия на ремонт и испытание электрооборудования и приборов | 161 |
| Состояние основных деталей генератора Г-12-В, поступающих на сборку | 161 |
| Сборка генератора | 162 |
| Испытание генератора | 164 |
| Состояние основных деталей реле-регулятора РР-24Г, поступающих на сборку | 164 |
| Сборка реле-регулятора | 165 |
| Регулировка реле-регулятора | 165 |
| Испытание реле-регулятора | 165 |

| | Стр. |
|---|------|
| Состояние основных деталей стартера СТ15-Б, поступающих на сборку | 166 |
| Сборка стартера | 169 |
| Испытание стартера СТ15-Б | 171 |
| Состояние основных деталей катушки зажигания Б1, поступающих на сборку | 171 |
| Испытание катушки | 172 |
| Состояние основных деталей распределителя зажигания Р21-А, поступающих на сборку | 172 |
| Сборка распределителя | 174 |
| Испытание распределителя | 175 |
| Состояние запальной свечи типа СН55В в оборе | 176 |
| Испытание свечи | 176 |
| Состояние деталей звукового сигнала С21, поступающих на сборку | 177 |
| Испытание сигнала | 177 |
| Переключатели света и предохранители | 177 |
| Фары, подфарники и задний фонарь | 178 |
| Щиток приборов КП5-Е и общие требования ко всем приборам | 179 |
| Датчики | 181 |
| Стеклоочиститель СЛ-15 | 182 |
| Аккумуляторная батарея | 183 |
| Комплект проводов | 186 |
| XIX. Технические условия на общую сборку и испытание автомобиля | 186 |
| Общая сборка автомобиля из агрегатов и узлов | 186 |
| Испытание и приемка автомобиля после ремонта | 188 |
| Приложение 1. Таблица размеров допустимых износов и сборочных зазоров у шестерен агрегатов шасси (кроме двигателя) автомобиля ЗИЛ-157 | 194 |
| Приложение 2. Сводная таблица зазоров и натягов при сборке агрегатов шасси (кроме двигателя) автомобиля ЗИЛ-157 | 198 |
| Приложение 3. Инструкция по разбраковке шариковых и роликовых подшипников | 239 |

Ответственный за выпуск *И. И. Вербицкий*
 Редактор издательства *А. А. Кузьминых*
 Технический редактор *Р. Е. Шибкова*
 Корректор *Г. М. Хамидулина*

Сдано в производство 13/II 1962 г. Подписано к печати 16/VI 1962 г.
 Бумага 60×90¹/₁₆ Печ. л. физ. 15,25. Уч.-изд. л. 15,20
 Тираж 2000. Издат. № 180/61. Цена 76 к. Переплет 10 к. Зак. 1466

Москва, Гослесбуиздат
 Типография им. Анохина
 Полиграфиздата Министерства культуры
 Карельской АССР
 г. Петрозаводск, ул. „Правды“, 4

СПИСОК

опечаток к книге ЦНИИМЭ „Технологические условия на ремонт, сборку
и испытание после ремонта автомобиля ЗИЛ-157“ часть II-шасси,
кроме двигателя

| Страница | Строка | Напечатано | Следует читать | По чьей вине |
|----------|------------------------------------|---|--|--------------|
| 196 | 4 графа, 5 снизу | 128,6 | 128,8 | Редактора |
| 218 | 1 графа, 8, 9, 10 и 11 снизу | Запрессовка ремонт- ных втулок в отвер- стия ступицы под шпильки крепления тормозного бара- бана | Запрессовка наружно- го кольца внутрен- него роликопод- шипника в гнезде ступицы | |
| 220 | 2 графа, 12 снизу | 157=2401013Б | | Редактора |
| 228 | 2 графа, 12 снизу | 120=3511440 | 120=3514140 | |

Цена 86 коп.