



**Карданная передача трансмиссии
3111-2200010
Разборка - сборка**

Касается: Автомобилей семейства «Волга» ГАЗ-3111, 31113

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	2
2. Инструмент и оснастка общего назначения.....	3
3. Специальный инструмент и оснастка.....	3
4. Снятие карданной передачи с автомобиля.....	4
5. Разборка карданной передачи	4
6. Мойка, контроль и сортировка деталей.....	10
7. Сборка карданной передачи	14
8. Контроль качества	22
9. Устранение замечаний	22

					Разработал	Хрулев А.Ю.		
					Нач. отдела	Щербак А.В.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Н. контр.	Казаров О.Р.		



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Требования по технике безопасности.

Работы выполнять в соответствии с требованиями инструкций по технике безопасности труда:

ИБ-37.102.0050-95 - для слесарей-сборщиков;

ИБ-37.102.0103-92 - для слесарей по ремонту автомобилей;

ИБ-37.102.0070-94 - для лиц, связанных с работой на малых грузоподъемных механизмах;

ИБ-37.102.0045-95 - для контролеров БТК.

1.2. Инструкция разработана на основе материалов, предоставленных ОАО «ГАЗ».

Инструкция соответствует чертежам УКЭР ОАО «ГАЗ»:

3111-2200010 СБ - передача карданная трансмиссии, 27.04.99 г.;

3111-2202015 СБ - вал карданный промежуточный, 29.04.99 г.;

14-2201026 СБ - крестовина карданного вала, 06.05.95 г.;

3111-2202076 - опора промежуточного карданного вала, 05.11.99 г.;

3111-2201023 - фланец, 29.04.99 г.;

3111-2200065 - пластина стопорная, 27.04.99 г.;

3111-2202048 - вилка шлицевая, 27.04.99 г.;

3111-2201047 - вилка скользящая, 27.04.99 г.

1.3. Узлы карданной передачи должны быть собраны в соответствии со сборочными чертежами, спецификациями и **настоящей технологической инструкцией**, утвержденной в установленном порядке.

1.4. Детали и сборочные единицы, поступающие на сборку, должны быть чистыми, следы коррозии не допускаются.

1.5. При сборке узлов карданной передачи **обеспечить предохранение деталей и сборочных единиц** от механических повреждений. Использование стальных выколоток не допускается.

1.6. **Трущиеся** (контактирующие) поверхности, кроме оговоренных особо, при сборке **смазывать маслом**, применяемым для трансмиссии, инородные тела и забоины на всех контактирующих поверхностях не допускаются.

1.7. **Все резьбовые соединения** должны быть **надежно затянуты**. Нормы затяжки резьбовых соединений, кроме оговоренных особо, по ОСТ 37.001.050-73, технические требования к затяжке по ОСТ 37.001.031-72.

1.8. При выполнении работ **допускается использование оборудования и инструмента**, отличающихся от указанных в данной ТИ, при условии выполнения заданных технических требований.

1.9. Примененные в данной ТИ специальный инструмент и оснастка, имеющие номер чертежа, могут быть изготовлены по чертежам **ЗАО «ГАЗтехсервис» или ОАО «ГАЗ»**.

1.10. **Предприятия**, выполняющие работы по ремонту агрегатов и узлов трансмиссии автомобиля, **должны иметь «сертификат соответствия»** на право выполнения данной услуги (код работ 017201).

1.11. По вопросам, связанным с изготовлением деталей и узлов карданной передачи, обращаться на завод-изготовитель «Арзамасский машиностроительный завод» по адресу: 607220, г. Арзамас, ул. 9 Мая, дом 2, тел. 9-66-53, 9-66-32, 4-32-95, 6-54-49; тел. доб. 23-53, 23-32.



2. ИНСТРУМЕНТ И ОСНАСТКА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

- 2.1. Стол-верстак типа 1468-ОРГ.
- 2.2. Тиски слесарные типа
ГОСТ 4045-72.
- 2.3. Отвертка типа ГОСТ 17199-88.
- 2.4. Молоток типа ГОСТ 2310-77.
- 2.5. Ключ 17 типа ГОСТ 2906-80.
- 2.6. Молоток типа 7853-4003.
- 2.7. Пресс типа Р 388 ГАРО.
- 2.8. Машина моечная типа
М-216А ГАРО.
- 2.9. Пистолет для раздачи воздуха
типа С 417 ГАРО.
- 2.10. Очки защитные типа
ГОСТ 12.4.013-75.
- 2.11. Микрометр МКО-25
ГОСТ 6507-78.
- 2.12. Нутромер индикаторный
НИ 10-18-1 ГОСТ 868-82.
- 2.13. Штангенциркуль ШЦ-250-0.05
ГОСТ 166-89.
- 2.14. Лупа типа ГОСТ 25706-83.
- 2.15. Индикатор типа ИЧ-10
ГОСТ 577-68.
- 2.16. Штатив типа ШМ-ПВ08
ГОСТ 10197-70.
- 2.17. Ключ 10 типа ГОСТ 2839-86.
- 2.18. Динамометр типа
ГОСТ 13837-79.
- 2.19. Кисть филёночная типа
ГОСТ 10597-87.
- 2.20. Ёмкость технологическая.
- 2.21. Ключ динамометрический
К=4.0 - 5.6 кгс.м типа 7813-5781.

3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ И ОСНАСТКА

- 3.1. Оправка технологическая - для
выпрессовки подшипников шарниров
карданной передачи, рис. 3.
- 3.2. Втулка технологическая - для
выпрессовки и запрессовки подшипников
шарниров карданной передачи, рис. 3, 11.
- 3.3. Приспособление технологиче-
ское - для крепления карданной передачи,
рис. 4, 10.
- 3.4. Съёмник технологический - для
спрессовки скользящей вилки, рис. 4.
- 3.5. Съёмник технологический - для
спрессовки промежуточной опоры, рис. 5.
- 3.6. Приспособление технологиче-
ское - для спрессовки внутренней обоймы
подшипника, рис. 5а.
- 3.7. Приспособление технологиче-
ское - для выпрессовки и запрессовки
подшипников, рис. 6, 8.
- 3.8. Оправка технологическая - для
выпрессовки и запрессовки подшипников,
рис. 6, 8.
- 3.9. Приспособление технологиче-
ское - для установки промежуточной опо-
ры, рис. 9.
- 3.10. Оправка технологическая - для
установки промежуточной опоры, рис. 9.
- 3.11. Приспособление технологиче-
ское - для сборки крестовин карданной
передачи, рис. 11.
- 3.12. Оправка технологическая - для
установки манжет, рис. 11.
- 3.13. Станок балансировочный
итальянской фирмы "СЕМВ", рис. 17.
- 3.14. Щипцы типа 6599-77983.



4. СНЯТИЕ КАРДАННОЙ ПЕРЕДАЧИ С АВТОМОБИЛЯ

4.1. Снять карданную передачу по
ТИ 37.102.25199.020070 (см. комплект
документов 37.102.01199.00039).

5. РАЗБОРКА КАРДАННОЙ ПЕРЕДАЧИ

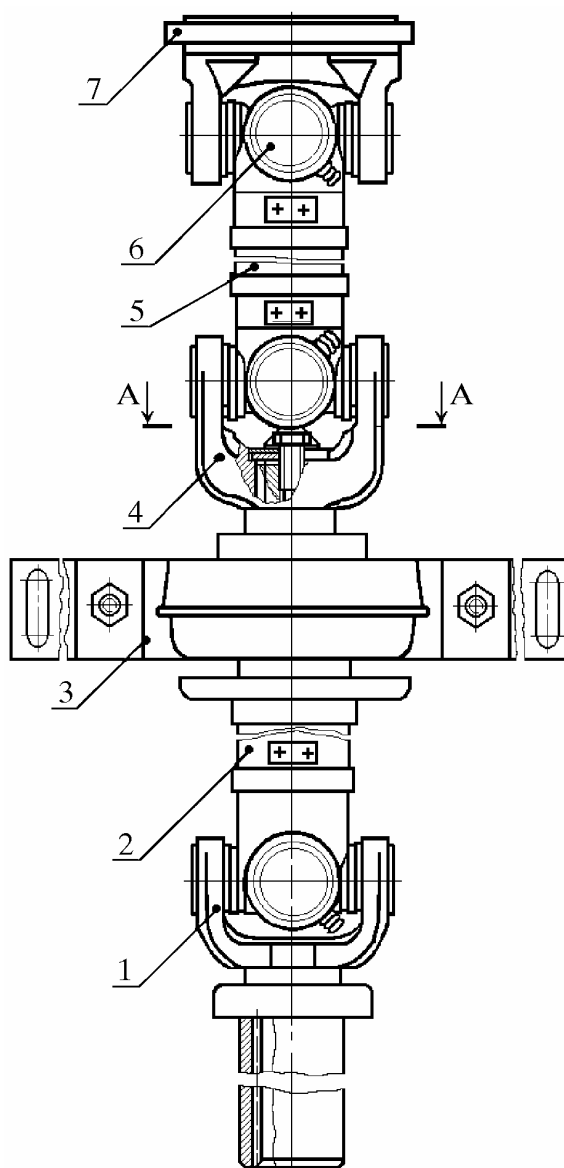


Рис. 1. Карданная передача
трансмиссии в сборе:

1 - вилка скользящая; 2 - вал карданный
промежуточный; 3 - опора промежуточ-
ная с поперечиной в сборе; 4 - вилка
шлицевая; 5 - вал карданный; 6 - кардан-
ный шарнир в сборе; 7 - фланец



5.1. Отсоединить поперечину от промежуточной опоры (рис. 2)

5.1.1. Установить карданную передачу в сборе на слесарный верстак (стол-верстак типа 1468-ОРГ).

5.1.2. Вывинтить и снять два болта 3 с гайками 4 и шайбами 5 крепления промежуточной опоры 2 с поперечиной 1, снять поперечину (ключ 17 типа ГОСТ 2906-80).

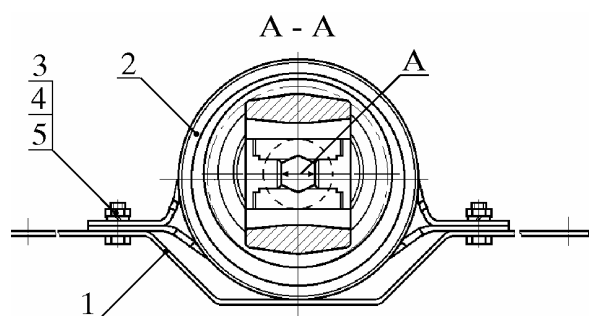


Рис. 2. Снятие поперечины:

1 - поперечина; 2 - промежуточная опора;
3 - болт; 4 - гайка; 5 - шайба

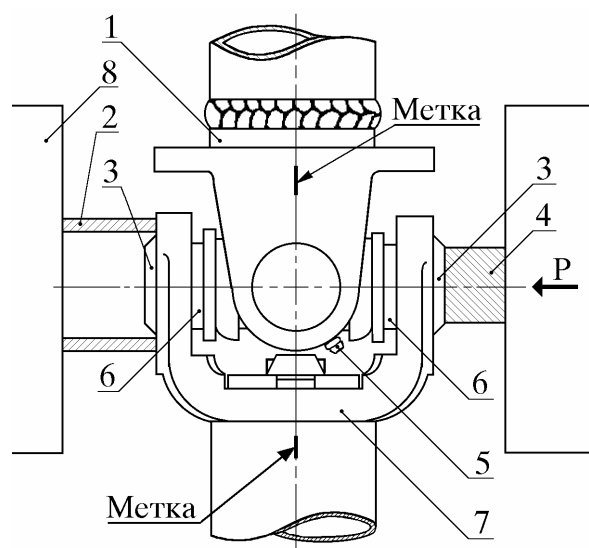


Рис. 3. Выпрессовка подшипников карданного шарнира:

1 - вал карданный в сборе; 2 - втулка технологическая; 3 - подшипник шарнира; 4 - оправка технологическая; 5 - масленка; 6 - кольцо стопорное; 7 - вилка шлицевая; 8 - тиски

5.2. Разъединить промежуточный и задний карданные валы

5.2.1. Установить карданную передачу в сборе на слесарный верстак (стол-верстак типа 1468-ОРГ).

5.2.2. Нанести метки на поверхности трубы промежуточного карданного вала 1 (рис. 3.) и на шлицевой вилке 7 среднего шарнира.

Примечание. Нанесение меток производить достаточно точно, чтобы при сборке шарнира контактирующие шлицы сопряженных деталей заняли прежнее положение

(кисть филоночная типа ГОСТ 10597-87, емкость технологическая)

(сурик свинцовый типа ГОСТ 19153-73, норма расхода - 0,002 кг).

5.2.3. Установить карданную передачу в тиски, как показано на рис. 1, располагая масленку 5 крестовины со стороны оправки 4 во избежание ее поломки, и закрепить

(оправка и втулка технологические) (тиски слесарные типа ГОСТ 4045-72).

5.2.4. Снять два стопорных кольца 6 из кольцевых канавок подшипников 3 (отвертка типа ГОСТ 17199-88, молоток типа ГОСТ 2310-77).

5.2.5. Выпрессовать и снять два подшипника 3 шарнира при помощи технологической оправки 4 из ушков шлицевой вилки 7, медленно сжимая губки тисок.

5.2.6. Вынуть из шлицевой вилки крестовину с вилкой заднего карданного вала в сборе.

5.2.7. Выпрессовать остальные два подшипника шарнира из вилки карданного вала карданной передачи по пп. 5.2.3 - 5.2.6.

5.3. Снять шлицевую вилку с промежуточного карданного вала

5.3.1. Установить в приспособление 1 (рис. 4) на верстаке промежуточный карданный вал 6 и закрепить

(стол-верстак типа 1468-ОРГ, приспособление технологическое).

5.3.2. Отогнуть два усика стопорной пластины 3 по стрелке Б (рис. 4)

(отвертка типа ГОСТ 17199-88).

5.3.3. Вывинтить и снять болт 4 крепления шлицевой вилки из резьбового отверстия шлицевого хвостовика промежуточного вала 6.

Примечание. При вывинчивании болта крепления шлицевой вилки вставлять рычаг между ушками вилки не допускается

(ключ 17 типа ГОСТ 2906-80).

5.3.4. Снять с вилки стопорную пластину 3 и шайбу 2. Уложить снятые детали в тару

(тара технологическая).

5.3.5. Снять шлицевую вилку 5 со шлиц промежуточного вала 6, ударяя при необходимости молотком в месте, указанном стрелкой Б, или с использованием съёмника, как показано на рис. 4

(молоток типа 7850-4003, приспособление технологическое).

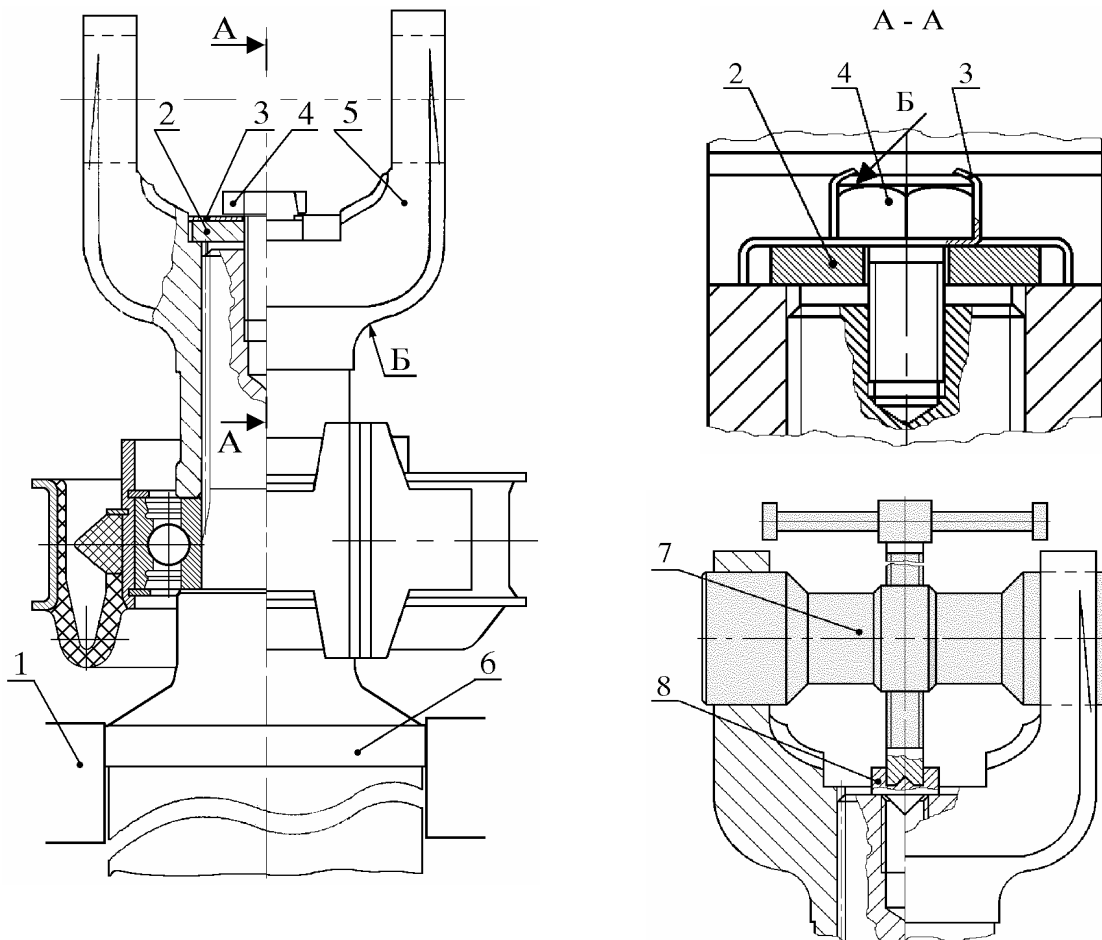


Рис. 4. Снятие шлицевой вилки с промежуточного вала:

1 - приспособление; 2 - шайба; 3 - пластина стопорная; 4 - болт; 5 - вилка шлицевая; 6 - вал промежуточный; 7 - съёмник; 8 - втулка опорная



5.4. Снять промежуточную опору с промежуточного вала

5.4.1. Установить на валу съёмник 3 и завести лапки съёмника на корпус подшипника 1, как показано на рис. 5 (съёмник технологический).

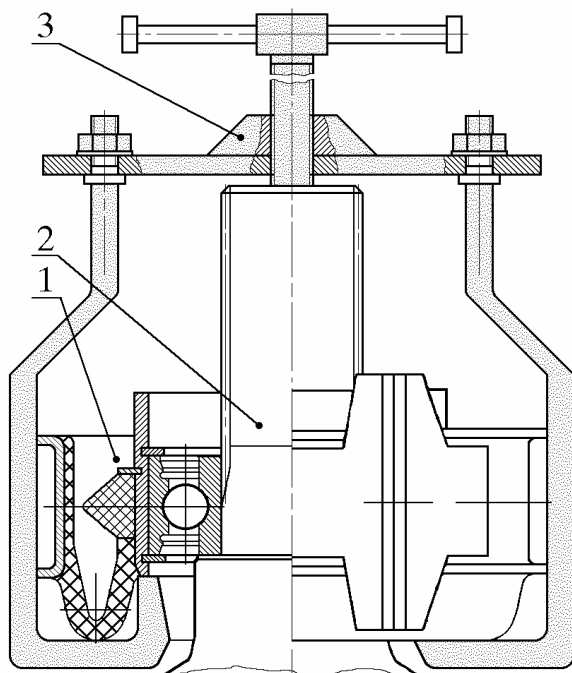


Рис. 5. Выпрессовка промежуточной опоры с промежуточного вала:

1 - промежуточная опора; 2 - промежуточный вал; 3 - съёмник

5.4.2. Спрессовать опору с промежуточного вала.

Примечание. В случае разрушения подшипника промежуточной опоры внутреннюю обойму подшипника спрессовать, как показано на рис. 5а

(приспособление и хомут технологические).

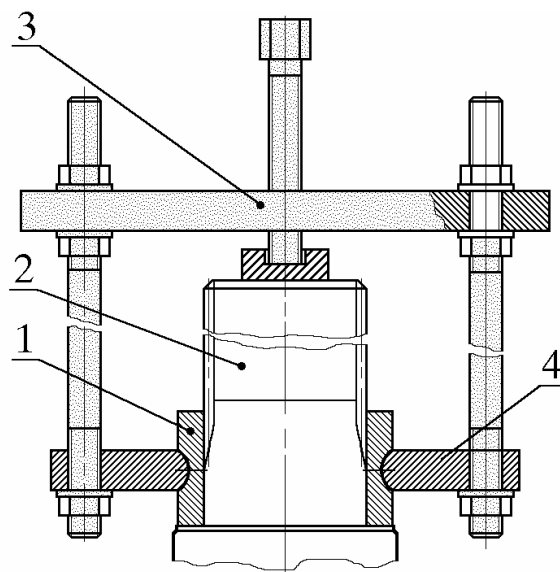


Рис. 5а. Выпрессовка внутренней обоймы подшипника промежуточной опоры с промежуточного вала:

1- обойма подшипника; 2 - промежуточный вал; 3 - приспособление технологическое; 4 - хомут технологический



5.5. Выпрессовать подшипник из корпуса промежуточной опоры

5.5.1. Снять поочередно два стопорных кольца 3 из кольцевых канавок корпуса 4 опоры

(щипцы типа 6999-7983).

5.5.2. Установить промежуточную опору 3 (см. рис. 5) в приспособление 2 на столе прессы

(пресс типа Р-388 ГАРО, приспособление технологическое).

5.5.3. Выпрессовать при помощи оправки 6 шариковый подшипник 5 из корпуса промежуточной опоры, прикладывая усилие к наружному кольцу подшипника

(оправка технологическая).

5.5.4. Снять поочередно с приспособления на прессе промежуточную опору, шариковый подшипник и уложить снятые детали в тару

(тара технологическая).

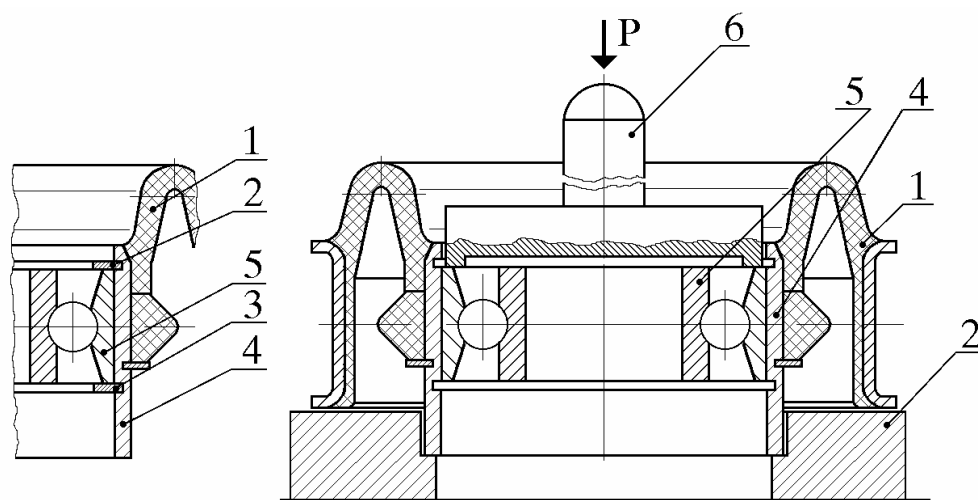


Рис. 6. Выпрессовка шарикового подшипника из корпуса промежуточной опоры: 1 - опора промежуточная; 2 - приспособление; 3 - кольцо стопорное; 4 - корпус подшипника; 5 - подшипник шариковый; 6 - оправка технологическая



5.6. Отсоединить скользящую вилку 1 от промежуточного карданного вала 2 (рис. 7) по пп. 5.2.1 - 5.2.7.

5.7. Отсоединить фланец 5 от карданного вала 4 (см. рис. 7), по пп. 5.2.1 - 5.2.7.

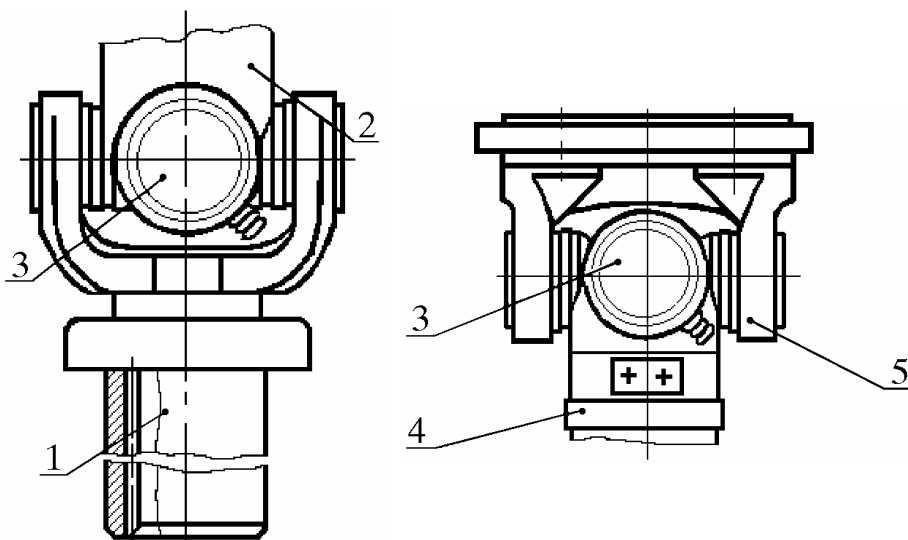


Рис. 7. Отсоединение скользящей вилки от промежуточного карданного вала и отсоединение фланца от карданного вала:

1 - скользящая вилка; 2 - промежуточный карданный вал; 3 - шарнир; 4 - карданный вал; 5 - фланец



6. МОЙКА, КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

6.1. Загрузить детали карданной передачи в моечную машину

(машина моечная типа М-216А ГАРО).

6.2. Промыть, очистить детали от загрязнения и продуть сжатым воздухом

(пистолет для раздачи сжатого воздуха типа С 417 ГАРО, очки защитные типа ГОСТ 12.4.013-75)

(ветошь ТУ 68-178-177-82, норма расхода - 0,5 кг, моющее средство ЛАБОМИД 101 ТУ 8-10378-73, норма расхода - 0,15 кг/л).

6.3. Осмотреть детали карданной передачи.

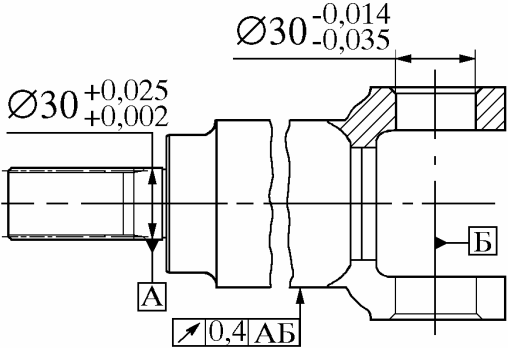
Детали, имеющие трещины или сколы, повышенный износ рабочих поверхностей, механические повреждения, коррозию, подлежат выбраковке.

Годные детали направить на участок сборки карданной передачи.

Места осмотра (контроля), номинальные и предельные размеры и способы устранения дефектов основных деталей приведены в табл.

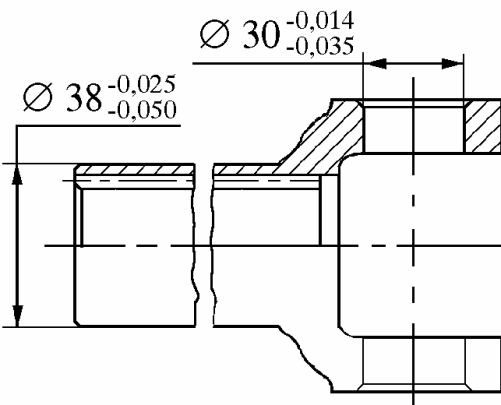
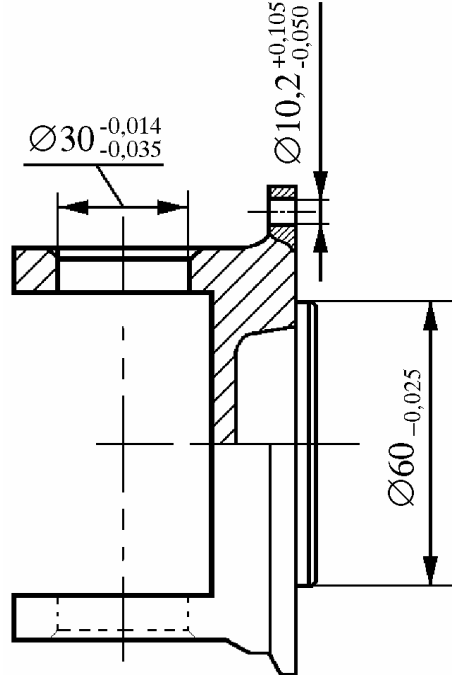
(микрометр МК 0-25 ГОСТ 6507-78, нутромер индикаторный НИ 10-18-1 ГОСТ 868-82, штангенциркуль типа ШЦ-250-0,05 ГОСТ 166-89, луна типа ГОСТ 25706-83, индикатор типа ИЧ-10 ГОСТ 577-68, штатив типа ШМ-ПВ08 ГОСТ 10197-70).

Таблица

Место осмотра (контроля), номинальные размеры обработанных поверхностей	Наименование дефекта, допустимые предельные размеры	Способ устранения дефекта
<p>1. Вал карданный промежуточный, дет. 3111-2202015</p>  <p>The drawing shows a shaft with a diameter of $\varnothing 30^{+0,025}_{+0,002}$ at the left end and $\varnothing 30^{-0,014}_{-0,035}$ at the right end. Inspection points A and B are marked on the shaft. A surface texture symbol $\sqrt{0,4 \Delta B}$ is also present.</p>	<p>1.1. Биение трубы карданного вала более 0.3-0.4 мм</p> <p>1.2. Обрыв балансировочной пластин</p> <p>1.3. Износ поверхности отверстий под игольчатый подшипник до размера более $\varnothing 29.986$ мм</p> <p>1.4. Износ поверхности хвостовика вала до размера менее $\varnothing 30.002$ мм</p>	<p>Править трубу с последующей балансировкой</p> <p>Приварить пластину точечной сваркой с последующей балансировкой</p> <p>Браковать</p> <p>Браковать</p>

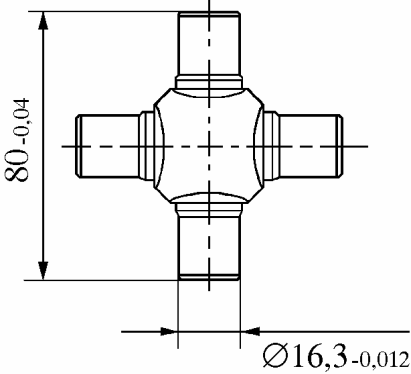
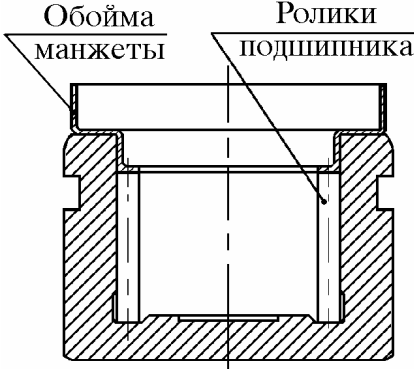


Продолжение табл.

Место осмотра (контроля), номинальные размеры обработанных поверхностей	Наименование дефекта, допустимые предельные размеры	Способ устранения дефекта
<p>2. Вилка скользящая, дет. 3111-2201047</p> 	<p>2.1. Трещины, сколы на поверхности вилки любого размера и расположения</p> <p>2.2. Износ поверхности отверстий под подшипник до размера более Ø 29,986 мм</p> <p>2.3. Износ поверхности хвостовика под сталебабитовую втулку до размера менее Ø 37,950мм</p>	<p>Браковать</p> <p>Браковать</p> <p>Браковать</p>
<p>3. Фланец, дет. 3111-22091023</p> 	<p>3.1. Трещины, сколы, забоины на привалочной поверхности любого размера и расположения</p> <p>3.2. Износ поверхности отверстий под игольчатый подшипник до размера более Ø 29,986 мм</p> <p>3.3. Износ поверхности отверстия под болты крепления до размера более Ø 10,305 мм</p> <p>3.4. Износ центровочной поверхности фланца под фланец ведущего вала главной передачи до размера менее Ø 60 мм</p>	<p>Браковать</p> <p>Браковать</p> <p>Ремонтировать электродуговой наплавкой с последующей механической обработкой до номинального размера. При невозможности ремонта - браковать</p> <p>Браковать</p>



Продолжение табл.

Место осмотра (контроля), номинальные размеры обработанных поверхностей	Наименование дефекта, допустимые предельные размеры	Способ устранения дефекта
<p>4. Крестовина шарнира, дет. 3102-2201030</p> 	<p>4.1. Выработка на поверхности шипов от игл подшипника глубиной более 0,05 мм</p> <p>4.2. Износ торцов шипов до размера менее 79,960 мм</p> <p>4.3. Износ поверхности шипа под подшипник до размера менее $\varnothing 16,288$ мм</p>	<p>Браковать</p> <p>Браковать</p> <p>Браковать</p>
<p>5. Подшипник роликовый, дет. 24-2201033</p> 	<p>5.1. Ослабление посадки обоймы в корпусе роликового подшипника</p> <p>5.2. Износ поверхности роликов подшипника (выпадение роликов в радиальном направлении)</p>	<p>Заменить обойму подшипника</p> <p>Браковать</p>
<p>6. Опора промежуточного карданного вала с буфером, дет. 3111-2202080</p>	<p>6.1. Трещины, разрывы, отслоения резины от арматуры</p>	<p>Браковать</p>



7. СБОРКА КАРДАННОЙ ПЕРЕДАЧИ

7.1. Собрать промежуточную опору

7.1.1. Установить стопорное кольцо 1 (рис. 8) в кольцевую выточку обоймы 2 шарикового подшипника 3 промежуточной опоры

(щипцы типа 6999-7983).

7.1.2. Установить промежуточную опору 5 в приспособление 4 на столе пресса

(пресс типа Р-338 ГАРО, приспособление технологическое).

7.1.3. Установить шариковый подшипник 3 и запрессовать его в обойму 2 опоры до упора в стопорное кольцо 1. При запрессовке усилие прикладывать к наружному кольцу шарикового подшипника

(оправка технологическая).

7.1.4. Установить второе стопорное кольцо 1 по п. 7.1.1.

7.1.5. Снять промежуточную опору 5 в сборе с приспособления и уложить на стеллаж.

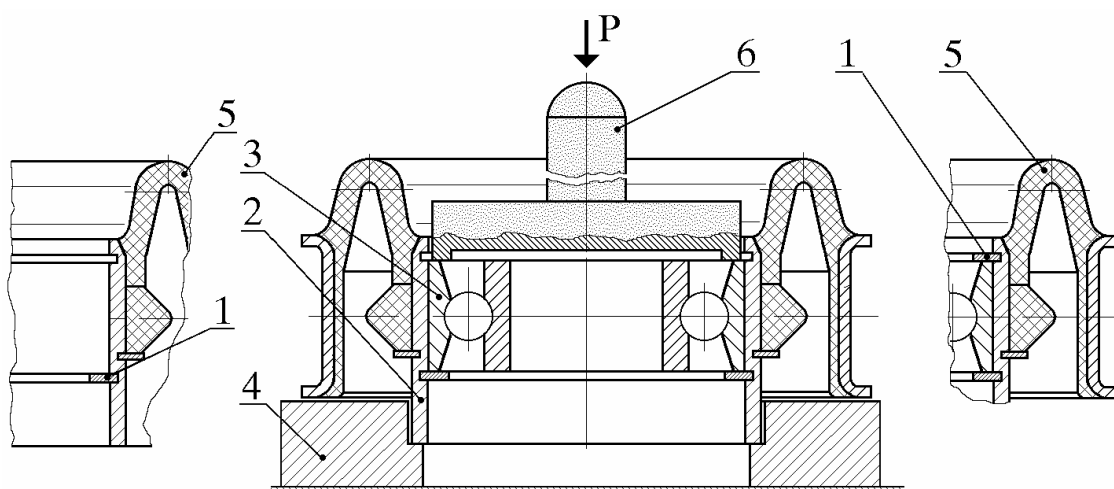


Рис. 8. Сборка промежуточной опоры:

1 - кольцо стопорное, дет. С62 ГОСТ 13941-86; 2 - обойма подшипника; 3 - подшипник шариковый, дет. 6-2180906АКС9; 4 - приспособление технологическое; 5 - опора промежуточного карданного вала, дет. 3111-2202080; 6 - оправка технологическая



7.2. Напрессовать опору в сборе на шейку шлицевого хвостовика промежуточного карданного вала

7.2.1. Установить промежуточный карданный вал 1 (рис. 9) в приспособление 2 на верстаке

(стол-верстак типа 1468-ГАРО, приспособление технологическое).

7.2.2. Установить опору 3 в сборе на шлицевый хвостовик промежуточного вала и напрессовать технологической оправкой 5 шариковый подшипник 4 на шейку шлицевого хвостовика до упора, прикладывая усилие на внутреннее кольцо шарикового подшипника

(оправка технологическая, молоток с медными бойками типа 7853-4005).

7.2.3. Снять с приспособления промежуточный карданный вал в сборе и уложить на стеллаж.

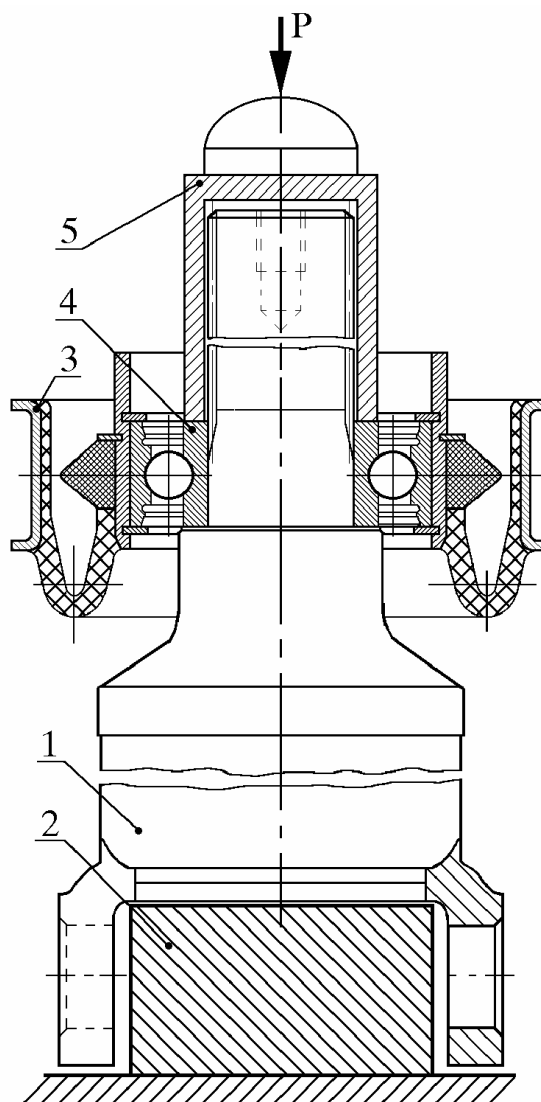


Рис. 9. Напрессовка опоры в сборе на хвостовик промежуточного карданного вала:

1 - вал карданный промежуточный, дет. 3111-2202015; 2 - приспособление технологическое; 3 - опора промежуточного карданного вала, дет. 111-2202076; 4 - подшипник шариковый радиальный, дет. 6-2180906АКС9; 5 - оправка технологическая

7.3. Соединить вал промежуточный с шлицевой вилкой

7.3.1. Установить в приспособление 1 (рис. 10) промежуточный вал 6 и закрепить

(стол-верстак типа 1468-ОРГ, приспособление технологическое).

7.3.2. Протереть ветошью, смоченной в растворителе, поверхность шлиц промежуточного вала 6 и резьбовое отверстие под болт крепления вилки, протереть поверхности шлиц шлицевой вилки 5

(растворитель НЕФРАС С2-8/120 ТУ 58-401-67-108-92, норма расхода - 0,15 кг, ветошь ТУ 68-178-77-88, норма расхода - 0,1 кг)

(тара технологическая).

7.3.3. Нанести кольцевым пояском шириной 5 - 10 мм анаэробный герметик на заходную часть шлиц промежуточного вала и 3 - 5 капель на заходную часть резьбового отверстия под болт

(кисть филочная типа ГОСТ 10597-87, ёмкость технологическая)

(анаэробный герметик типа УГ-10 ТУ 6-02-192-92, норма расхода - 0,015 кг).

7.3.4. Установить шлицевую вилку 5 на шлицевый хвостовик промежуточного карданного вала 6, совместив метки, нанесенные при разборке.

7.3.5. Установить поочередно в выточку шлицевой вилки шайбу 2 и стопорную пластину 3.

7.3.6. Завинтить болт 4 в резьбовое отверстие шлицевого хвостовика промежуточного вала 6 и затянуть с моментом от 59 до 69 Н.м (от 6 до 7 кгс.м)

(ключ 17 типа ГОСТ 2906-80, ключ динамометрический с головкой 17).

7.3.7. Загнуть усики стопорной пластины 3, как показано на рис. 10

(отвертка типа ГОСТ 1799-88, молоток типа ГОСТ 2310-77).

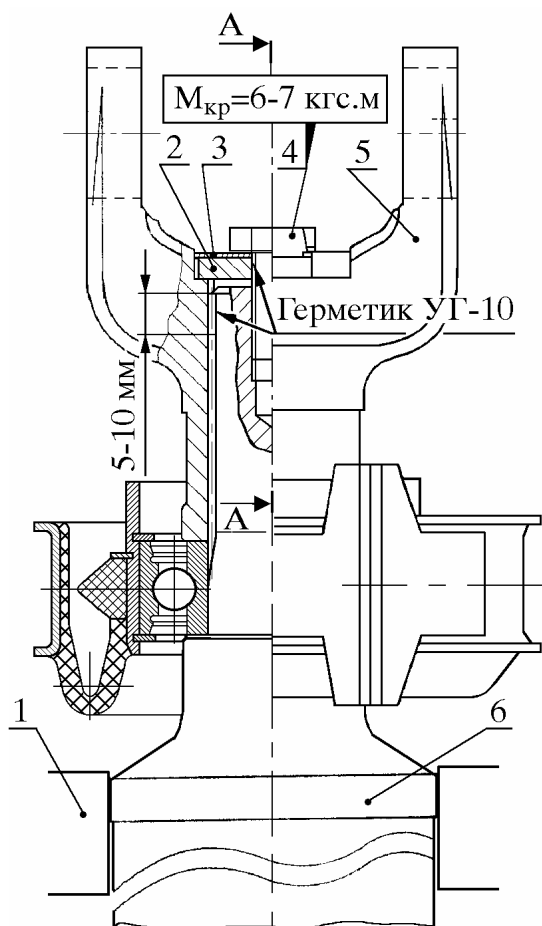
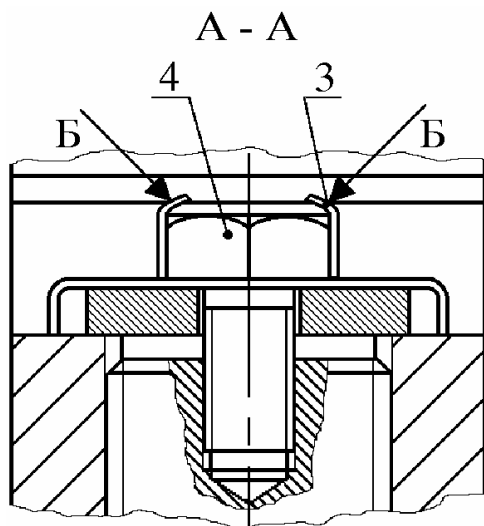


Рис. 10. Сборка промежуточного вала с вилкой шлицевой:

1 - приспособление; 2 - шайба; 3 - пластина стопорная, дет. 3111-2200165; 4 - болт М10×25; 5 - вилка шлицевая, дет. 3111-2202048; 6 - вал карданный промежуточный, дет. 3111-2202015



7.4. Соединить скользящую вилку с промежуточным карданным валом

7.4.1. Установить крестовину 1 (рис. 11) в приспособление 2 на верстаке (стол-верстак типа 1468-ОРГ, приспособление технологическое).

7.4.2. Нанести на шипы крестовины тонкий слой масла

(кисть филиночная типа ГОСТ 10597-87, ёмкость технологическая)

(масло МС-20 ГОСТ 21743-76, норма расхода - 0,025 кг на крестовину).

Надеть на шипы крестовины четыре отражателя 3 и напрессовать их в бурт шипа до упора, выдерживая размер "А" (см. рис. 11) (размер обеспечивается оправкой).

Заусенцы на кромке "Б" отражателя после запрессовки не допускаются

(молоток типа ГОСТ 2310 77, оправка технологическая).

7.4.4. Надеть на шипы крестовины четыре манжеты 4 и дослат их поочередно при помощи оправки 5 в торец отражателя, предварительно смазав маслом кромки манжеты

(оправка технологическая, кисть филиночная типа ГОСТ 10597-87, ёмкость технологическая)

(масло МС-20 ГОСТ 21743-76, норма расхода - 0.025 кг на крестовину).

7.4.5. Завинтить масленку 6 в резьбовое отверстие крестовины и затянуть до упора

(ключ 10 типа ГОСТ 2839-86).

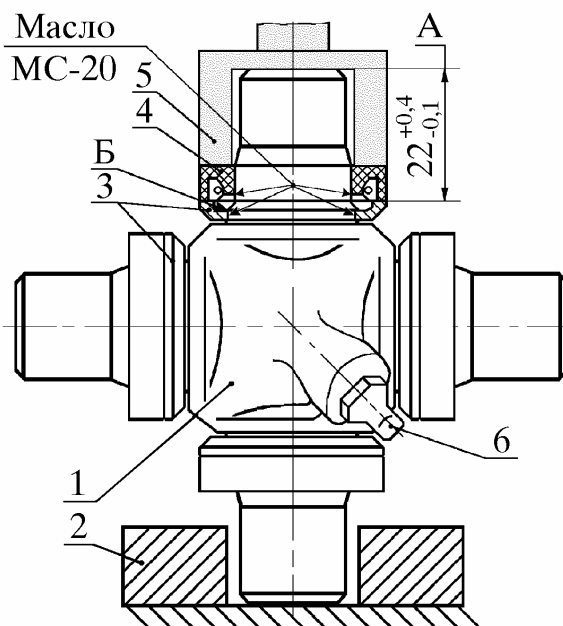


Рис. 11. Сборка крестовины шарнира:
1 - крестовина, дет. 3102-2201030;
2 - приспособление; 3 - отражатель, дет. 3102-2201037; 4 - манжета, дет. 69-2201031-А; 5 - оправка; 6 - масленка, дет. 264072-П29



7.4.5. Установить скользящую вилку 1 (рис. 12 (А) карданного вала на столе прессы 2 для сборки

(пресс ручной реечный типа ПР-ГАРО).

7.4.6. Очистить комплект из четырех подшипников карданного шарнира от консервационной смазки, если она имеется, обильно смочить маслом иглы подшипника в стакане и нанести тонкий слой масла на шипы крестовины

(кисть филоночная типа ГОСТ 10597-87, емкость технологическая)

(растворитель НЕФРАС-С2-8/120 ТУ 38-401-67-108-92, норма расхода - 0,4 кг, масло МС-20 ГОСТ 21743-76, норма расхода - 0,1 кг на шарнир).

7.4.7. Вставить диаметрально расположенную пару шипов подсобранной крестовины 4 в отверстия ушек скользящей вилки 1.

7.4.8. Вставить поочередно два подшипника 3 в отверстия ушек скользящей вилки 1, вставляя в них шипы крестовины 4, насколько это возможно.

7.4.9. Запрессовать два подшипника 3 в отверстия ушек вилки 1 до упора, одновременно вращая крестовину 4 в разные стороны, исключая перекосы в подшипниках, пока один из них не запрессуется заподлицо с внешним торцом ушка, как показано на рис. 12 (В).

7.4.10. Вставить стопорное кольцо 5 в кольцевую канавку полностью запрессованного подшипника 3 и дослать кольцо в канавку до упора

(молоток типа ГОСТ 2310-77, отвертка типа ГОСТ 17199-88).

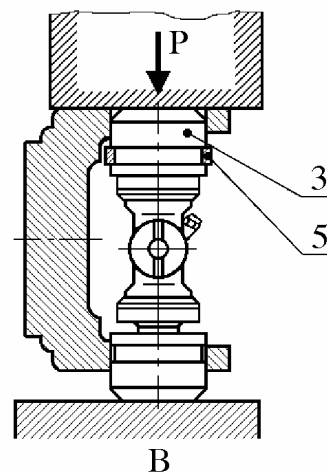
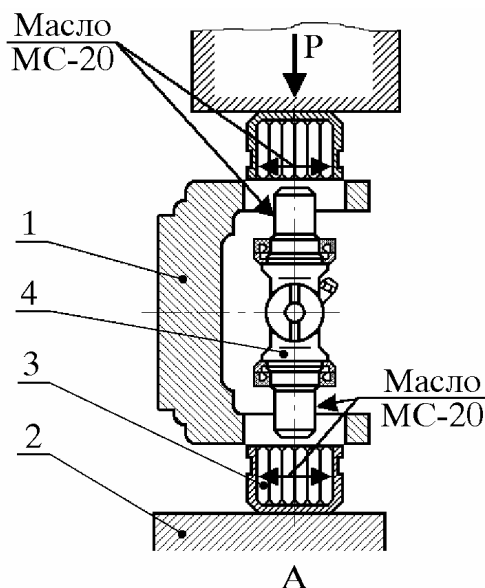


Рис. 12. Сборка шарнира скользящей вилки:

1 - вилка скользящая, дет. 3111-2201047;
2 - пресс; 3 - подшипник роликовый, дет. 24-2201033; 4 - крестовина шарнира, дет. 14 - 2201026; 5 - кольцо стопорное, дет. 24 - 2201043



7.4.11. Сжать шарнир так, чтобы подшипники 3 заняли рабочее положение в ушках вилки 1 (до соприкосновения стопорного кольца 5 с внутренней плоскостью вилки) (рис. 12а), используя втулку технологическую 6

(втулка технологическая).

7.4.12. Вставить второе стопорное кольцо 5 в кольцевую канавку подшипника 3 и развернуть оба стопорных кольца стыком внутрь вилки

(молоток типа ГОСТ 2310-77, отвертка типа ГОСТ 17199-88).

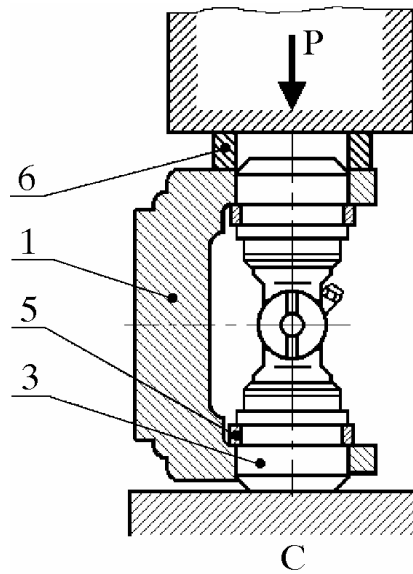


Рис. 12а. Сборка шарнира
скользящей вилки:

1 - вилка скользящая; 3 - подшипник роликовый; 5 - кольцо стопорное; 6 - втулка технологическая

7.4.13. Соединить скользящую вилку 1 с промежуточным карданным валом 2 (рис. 13), запрессовав другие два подшипника карданного шарнира по пп. 7.4.7 - 7.4.12.

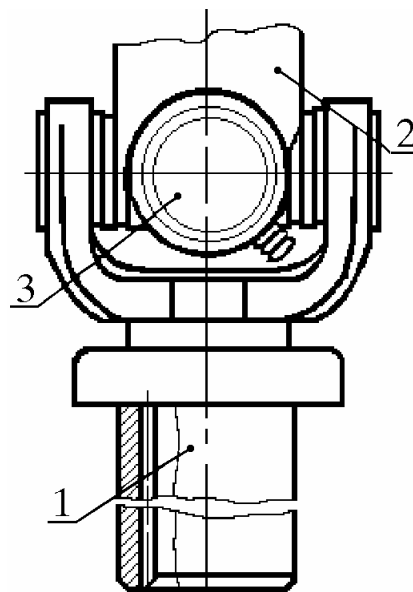


Рис. 13. Соединение скользящей вилки
с промежуточным карданным валом:
1- вилка скользящая; 2- вал карданный
промежуточный; 3- шарнир

7.4.14. Проверить качество сборки шарнира

7.4.14.1. Проверить радиальный люфт в подшипниках шарнира.

Сжать шарнир в тисках (см. рис. 14), предварительно установив на них штатив с индикатором, наставить на подшипник индикатор, индикатор выставить на “ноль”.

Поворачивая скользящую вилку вдоль горизонтальной оси определить значение радиального люфта по индикатору.

Люфт не должен превышать 0,1 мм (штатив типа ШМ-ПВ08 ГОСТ 10197-70, индикатор типа ИЧ-10 ГОСТ 577-68).

7.4.14.2. Произвести проверку следующих трёх подшипников шарнира по п. 7.4.14.1.

7.4.14.3. Проверить момент поворота в шарнире, как показано на рис. 15.

Усилие P_d , замеренное динамометром 4 (рис. 15), с плечом 140 мм не должно превышать 1,43 кгс, что соответствует моменту поворота в шарнире 0,2 кгс.м (динамометр типа ГОСТ 13837-79).

7.4.14.4. При несоответствии результатов замеров по пп. 7.4.14.1 - 7.4.14.3 заданным требованиям найти и устранить причину дефекта.

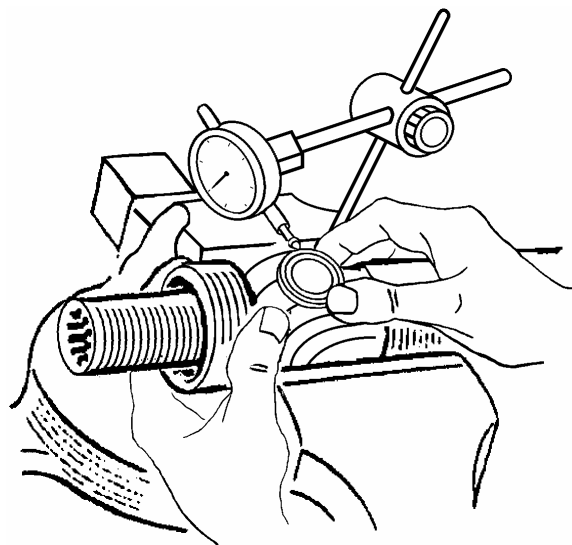


Рис.14. Проверка люфта в шарнирной передаче

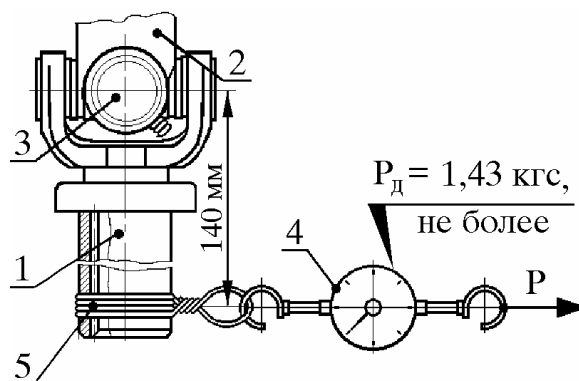


Рис.15. Проверка момента поворота в шарнире карданного вала и скользящей вилки:

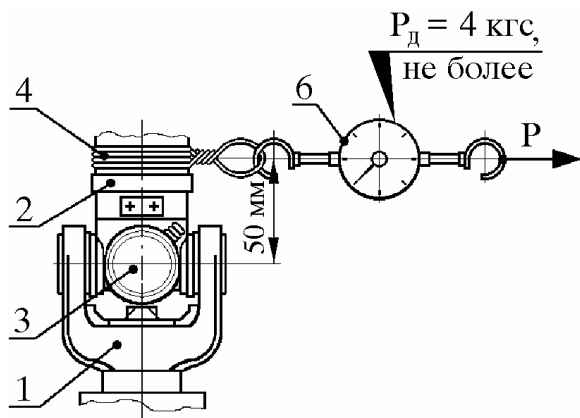
1 - скользящая вилка; 2 - промежуточный карданный вал; 3 - шарнир; 4 - динамометр; 5 - хомут проволоочный



7.5. Соединить промежуточный карданный вал 1 с карданным валом 2 по пп. 7.4.5 - 7.4.14 (рис. 16).

Усилие P_d , замеренное динамометром 6, с плечом 50 мм не должно превышать 4 кгс, что соответствует моменту поворота в шарнире 0,2 кгс.м

(динамометр по п. 7.4.14.3).



7.6. Соединить карданный вал 2 с фланцем 5 по пп. 7.4.5 - 7.4.14 (см. рис. 16).

Усилие P_d , замеренное динамометром 6, с плечом 40 мм не должно превышать 5 кгс, что соответствует моменту поворота в шарнире 0,2 кгс.м

(динамометр по п. 7.4.14.3).

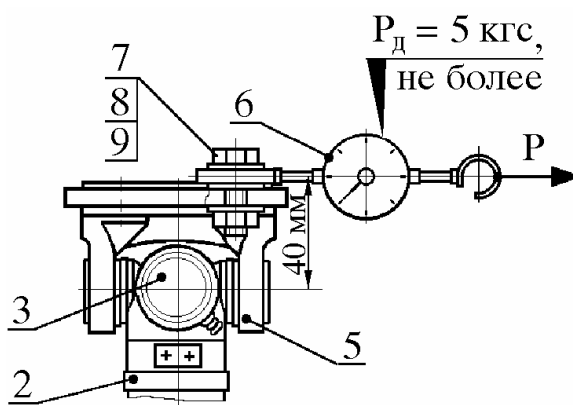


Рис. 16. Соединение промежуточного карданного вала с карданным валом и проверка на момент поворота:

1 - вал карданный промежуточный, дет. 3111-2202015; 2 - вал карданный, дет. 3111-2201015; 3 - шарнир; 4 - хомут проволочный; 5 - фланец, дет. 3111-2201023; 6 - динамометр; 7 - болт; 8 - гайка; 9 - шайба

7.7. Проверить соответствие карданной передачи требованиям балансировки

7.7.1. Установить карданную передачу в сборе на балансировочную установку, базируясь по поверхностям А, Б, В, Г (рис. 17)

(станок балансировочный итальянской фирмы "СЕМВ").

7.7.2. Проверить величину дисбаланса динамически в диапазоне частоты вращения от 2000 до 6000 мин⁻¹. Дисбаланс карданной передачи не должен превышать 15 г·см в каждой плоскости уравновешивания.

7.7.3. Устранить при необходимости дисбаланс карданной передачи приваркой балансировочных пластин 7, 8, 9, но не более трех штук на каждую плоскость уравновешивания.

Количество точек контактной точечной сварки на балансировочных пластинах:

7 - 2 точки;

8 - 4 точки;

9 - 6 точек.

Выход сварочных точек на края балансировочных пластин не допускается (см. рис. 17).

7.7.4. Снять карданную передачу в сборе с балансировочного станка и уложить на подставку

(подставка технологическая).

Примечание. При отсутствии на предприятии балансировочного станка допускается произвести проверку качества балансировки вала, установив его на автомобиль.

Проверку произвести во всём диапазоне скоростей при движении автомобиля.

Дисбаланс карданной передачи не должен превышать дисбаланс карданной передачи-образца, принятого и утвержденного на предприятии.

Образцом может служить карданная передача - запасная часть, поступившая с завода-изготовителя.

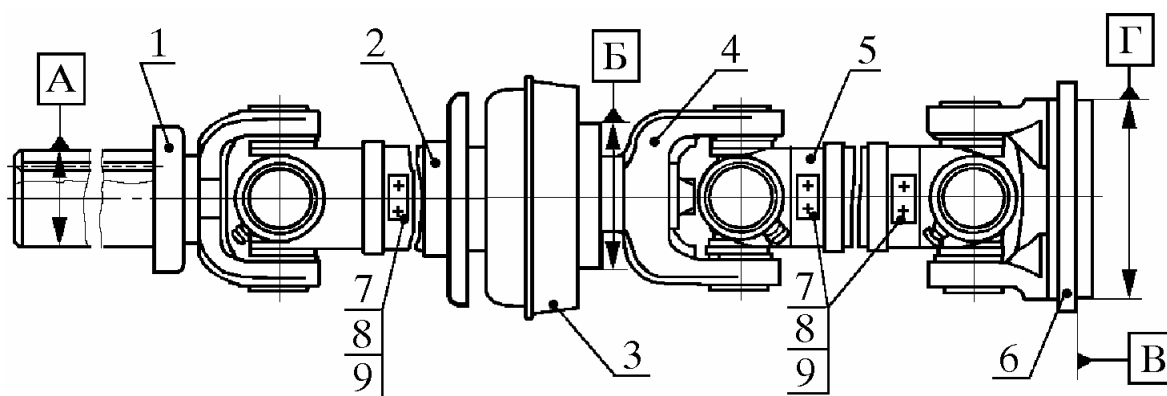


Рис. 17. Проверка соответствия карданной передачи требованиям на дисбаланс и приварка балансировочных пластин:

1- вилка скользящая; 2 - вал карданный промежуточный; 3 - опора карданного вала; 4 - вилка шлицевая; 5 - вал карданный; 6 - фланец; 7 - пластина балансировочная, дет. 53А-2201070 - 53А-2201071; 8 - пластина балансировочная, дет. 53А-220107 - 53А-2201074; 9 - пластина балансировочная, дет. 53А-2201075 - 53А-2201077



8. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

8.1. Внешним осмотром проверить качество сборки и крепление балансировочных пластин.

8.2. В процессе выполнения работ по сборке карданной передачи проверить выполнение не менее двух технических требований раздела 7.

9. УСТРАНЕНИЕ ЗАМЕЧАНИЙ

9.1. Устранить замечания, выявленные при контроле качества.

9.2. Отправить карданную передачу в сборе для установки на автомобиль или на склад готовой продукции.