

СОДЕРЖАНИЕ

Общие указания	3
Требования безопасности	3
Указания по подготовке и проведению ремонта автомобиля	4

Часть I

Замена агрегатов, сборочных единиц, приборов и деталей

Двигатель и его системы	6
Замена двигателя	6
Операционная карта № 1	6
Замена топливных баков	8
Операционная карта № 2	8
Замена топливного насоса высокого давления	10
Операционная карта № 3	10
Замена прокладок головок цилиндров	12
Операционная карта № 4	12
Снятие и притирка клапанов	14
Операционная карта № 5	14
Замена полнопоточного фильтра очистки масла	15
Операционная карта № 6	15
Замена центробежного фильтра очистки масла	15
Операционная карта № 7	15
Замена масляного насоса	16
Операционная карта № 8	16
Замена масляного радиатора	17
Операционная карта № 9	17
Замена водяного насоса	17
Операционная карта № 10	17
Замена водяного радиатора	18
Операционная карта № 11	18
Замена теплообменника предпускового подогревателя	20
Операционная карта № 12	20
Замена насосного агрегата предпускового подогревателя ПЖД-30	21
Операционная карта № 13	21
Замена выпускных коллекторов	22
Операционная карта № 14	22
Замена впускных коллекторов и прокладок	24
Операционная карта № 15	24
Замена вкладышей коренных и шатунных подшипников	25
Операционная карта № 16	26
Замена поршневых колец	27
Операционная карта № 17	27
Замена гильзы цилиндра	28
Операционная карта № 18	28
Замена ремней привода генератора и водяного насоса	29
Операционная карта № 19	29
Трансмиссия	29
Замена сцепления	29
Операционная карта № 20	30
Замена пневмоусилителя с гидравлическим приводом сцепления	30
Операционная карта № 21	30
Замена коробки передач	32
Операционная карта № 22	32

Замена вилок переключения коробки передач	34
Операционная карта № 23	34
Замена раздаточной коробки	35
Операционная карта № 24	35
Замена манжеты ведомого вала коробки передач	36
Операционная карта № 25	36
Замена манжет раздаточной коробки	37
Операционная карта № 26	37
Операционная карта № 27	38
Операционная карта № 28	38
Операционная карта № 29	39
Замена манжет мостов	39
Операционная карта № 30	39
Операционная карта № 31	40
Операционная карта № 32	40
Замена карданных валов	41
Операционная карта № 33	41
Операционная карта № 34	41
Операционная карта № 35	42
Операционная карта № 36	42
Замена мостов	42
Операционная карта № 37	42
Операционная карта № 38	43
Операционная карта № 39	45
Замена главных передач ведущих мостов	45
Операционная карта № 40	46
Операционная карта № 41	47
Замена шаровой опоры поворотного кулака (салыника корпуса поворотного кулака, салыника шаровой опоры, внутреннего и наружного кулаков)	48
Операционная карта № 42	48
Замена ступицы с тормозным барабаном, подшипников и манжеты ступицы	49
Операционная карта № 43	49
Замена манжет головок подвода воздуха к шинам (для автомобиля КамАЗ-4310)	52
Операционная карта № 44	52
Замена шланга подвода воздуха к шинам (для автомобиля КамАЗ-4310)	53
Операционная карта № 45	53
Подвеска	53
Замена передней и задней рессоры	53
Операционная карта № 46	53
Операционная карта № 47	53
Замена оси балансира задней подвески с кронштейном в сборе	54
Операционная карта № 48	54
Замена реактивных штанг	55
Операционная карта № 49	55
Замена амортизатора передней подвески	56
Операционная карта № 50	56
Рулевое управление	56
Замена насоса гидроусилителя рулевого привода	56
Операционная карта № 51	57
Замена рулевого механизма	57
Операционная карта № 52	57
Замена тяги сошки	59
Операционная карта № 53	59
Замена тяги рулевой трапеции	59
Операционная карта № 54	59
Замена манжеты вала сошки	62
Операционная карта № 55	62

Замена крестовины карданного вала рулевого управления	62
Операционная карта № 56	62
Замена рулевой колонки	63
Операционная карта № 57	63
Тормозные системы	64
Замена компрессора	64
Операционная карта № 58	64
Замена нагнетательного клапана компрессора	64
Операционная карта № 59	64
Замена впускного клапана компрессора	65
Операционная карта № 60	65
Замена регулятора давления	65
Операционная карта № 61	65
Замена водоотделителя	66
Операционная карта № 62	66
Замена тройного защитного клапана	66
Операционная карта № 63	66
Замена одинарного защитного клапана	66
Операционная карта № 64	66
Замена крана управления стояночной тормозной системой	67
Операционная карта № 65	67
Замена ускорительного клапана	67
Операционная карта № 66	67
Замена тормозных камер типа 24/24 с пружинными энергоаккумуляторами и тормозных камер типа 24	68
Операционная карта № 67	68
Замена пневматических цилиндров	68
Операционная карта № 68	68
Замена клапана управления тормозными системами прицепа с однопроводным приводом	69
Операционная карта № 69	69
Замена клапана управления тормозными системами прицепа с двухпроводным приводом	69
Операционная карта № 70	70
Замена двухсекционного тормозного крана	70
Операционная карта № 71	70
Замена колодки тормозного механизма	70
Операционная карта № 72	70
Тягово-сцепное устройство	72
Замена тягово-сцепного устройства	72
Операционная карта № 73	72
Лебедка	73
Замена лебедки (для автомобиля КамАЗ-4310)	73
Операционная карта № 74	73
Замена карданных валов привода лебедки (для автомобиля КамАЗ-4310)	73
Операционная карта № 75	73
Замена троса лебедки (для автомобиля КамАЗ-4310)	74
Операционная карта № 76	74
Кабина	74
Замена кабины	74
Операционная карта № 77	74
Замена гидроцилиндра механизма подъема и опускания кабины	76
Операционная карта № 78	76
Замена отопителя	77
Операционная карта № 79	77
Замена стеклоочистителя	78
Операционная карта № 80	78
Замена ветрового окна	78
Операционная карта № 81	78
Замена стекла двери	79
Операционная карта № 82	79
Замена стеклоподъемника	80
Операционная карта № 83	80
Замена гидроцилиндра механизма подъема запасного колеса (для автомобиля КамАЗ-4310)	80
Операционная карта № 84	80
Платформа	81
Замена платформы	81
Операционная карта № 85	81
Электрооборудование и приборы	83
Замена генератора Г288Е	83
Операционная карта № 86	83
Замена аккумуляторных батарей	84
Операционная карта № 87	84
Замена манометра давления воздуха в шинах	84
Операционная карта № 88	85
Замена передних фонарей	85
Операционная карта № 89	85

Замена фары	86
Операционная карта № 90	86
Замена задних фонарей	86
Операционная карта № 91	86
Замена стартера СТ142Б	88
Операционная карта № 92	88
Замена амперметра	88
Операционная карта № 93	88
Замена блоков контрольных ламп	88
Операционная карта № 94	88
Замена указателя тахометра	89
Операционная карта № 95	89
Замена приемника указателя давления масла	89
Операционная карта № 96	89
Замена двухстрелкового манометра	89
Операционная карта № 97	90
Замена указателя спидометра	90
Операционная карта № 98	90
Окраска и испытание автомобиля	90
Окраска автомобиля	90
Общие положения	90
Окраска кабины и оперения	91
Окраска рамы и радиатора	91
Окраска двигателя и коробки передач ходовой части	91
Окраска мостов, раздаточной коробки, деталей ходовой части	91
Окраска платформы	91
Проверка технического состояния автомобиля на посту диагностирования	91
Приработка двигателя	92
Пробеговые испытания автомобиля	92

Часть II

Ремонт агрегатов, сборочных единиц и приборов

Двигатель	94
Ремонт топливного насоса высокого давления	94
Операционная карта № 99	94
Ремонт масляного насоса	106
Операционная карта № 100	106
Ремонт водяного насоса	109
Операционная карта № 101	109
Ремонт насосного агрегата предпускового подогревателя ПЖД-30	111
Операционная карта № 102	111
Трансмиссия	112
Ремонт механизма сцепления	112
Операционная карта № 103	112
Ремонт пневмоусилителя с гидравлическим приводом сцепления	116
Операционная карта № 104	116
Ремонт главного цилиндра управления сцеплением	119
Операционная карта № 105	119
Ремонт коробки передач	119
Операционная карта № 106	119
Ремонт раздаточной коробки	130
Операционная карта № 107	130
Ремонт карданных валов привода мостов	144
Операционная карта № 108	144
Ремонт переднего моста	147
Операционная карта № 109	147
Ремонт промежуточного (заднего) моста	160
Операционная карта № 110	160
Подвеска	166
Ремонт передней рессоры	166
Операционная карта № 111	166
Ремонт задней рессоры	168
Операционная карта № 112	168
Ремонт реактивных штанг	169
Операционная карта № 113	169
Ремонт амортизатора	169
Операционная карта № 114	169
Колеса и ступицы	171
Ремонт ступицы колеса в сборе с тормозным барабаном	171
Операционная карта № 115	171
Рулевое управление и рулевые тяги	173
Ремонт насоса гидроусилителя рулевого привода	173
Операционная карта № 116	173
Ремонт рулевой колонки	176
Операционная карта № 117	176

Ремонт рулевого механизма с гидроусилителем и клапаном управления в сборе	177
Операционная карта № 118	177
Ремонт тяги сошки	184
Операционная карта № 119	184
Ремонт тяги рулевой трапеции	185
Операционная карта № 120	185
Ремонт карданного вала рулевого управления	186
Операционная карта № 121	186
Тормоза	187
Ремонт компрессора	187
Операционная карта № 122	187
Ремонт тормозных колодок	194
Операционная карта № 123	194
Ремонт регулятора давления	195
Операционная карта № 124	195
Ремонт тройного защитного клапана	197
Операционная карта № 125	197
Ремонт двухсекционного тормозного крана	198
Операционная карта № 126	198
Ремонт крана управления стояночной тормозной системой	201
Операционная карта № 127	201
Ремонт ускорительного клапана	203
Операционная карта № 128	203
Ремонт двухмагистрального перепускного клапана	203
Операционная карта № 129	203
Ремонт пневматических цилиндров механизмов вспомогательной тормозной системы и включения подачи топлива	205
Операционная карта № 130	205
Ремонт одностороннего защитного клапана	205
Операционная карта № 131	205
Ремонт клапана управления тормозными системами прицепа с двухпроводным приводом	207
Операционная карта № 132	207
Ремонт клапана управления тормозными системами прицепа с однопроводным приводом	208
Операционная карта № 133	208
Ремонт разобщительного крана	210
Операционная карта № 134	210
Ремонт соединительной головки типа «Палм»	210
Операционная карта № 135	210
Ремонт клапана контрольного вывода	212
Операционная карта № 136	212
Ремонт пневматического крана аварийного растормаживания стояночной тормозной системы	213
Операционная карта № 137	213
Ремонт тормозной камеры типа 24	213
Операционная карта № 138	213
Ремонт тормозной камеры типа 24/24 с пружинным энергоаккумулятором	215
Операционная карта № 139	215

Ремонт водоотделителя	216
Операционная карта № 140	216
Тягово-сцепное устройство	217
Ремонт тягово-сцепного устройства	217
Операционная карта № 141	217
Лебедка	218
Ремонт лебедки	218
Операционная карта № 142	218
Ремонт карданных валов привода лебедки	227
Операционная карта № 143	227
Электрооборудование	230
Ремонт генератора Г288	230
Операционная карта № 144	230
Ремонт аккумуляторной батареи	231
Операционная карта № 145	231
Ремонт стартера СТ142Б	232
Операционная карта № 146	232
Ремонт выключателя массы ВК-860В	234
Операционная карта № 147	234
Приложения:	
1. Карта диагностирования	235
2. Химмотологическая карта автомобиля	238
3. Химмотологическая карта автомобиля при ремонтных работах	242
4. Номера стандартов и технических условий на материалы, упомянутые в тексте руководства	244
5. Вместимость заправочных емкостей	244
6. Масса основных агрегатов, сборочных единиц и приборов	244
7. Моменты затяжки основных резьбовых соединений	245
8. Данные для контроля и регулирования	246
9. Подшипники качения	247
10. Манжеты резиновые армированные	251
11. Указания по ремонту рамы	252
Дефекты рамы	252
Правка рамы, лонжеронов и поперечин	252
Ремонт лонжеронов и поперечин с трещинами	252
Ремонт заклепочных соединений	253
Требования к отремонтированной раме	253
12. Указания по ремонту кабины и оперения автомобиля	253
Неисправности кабины и оперения	253
Защита от коррозии	253
Устранение перекосов, вмятин и разрывов	256
Сварка	258
13. Указания по ремонту платформы	259
Дефекты платформы	259
Ремонт платформы сваркой	260
Ремонт деревянных деталей платформы	260
14. Схема пневмопривода тормозных систем	261
15. Схемы электрооборудования	262

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
7 Ослабьте затяжку хомутов и отсоедините питающие и дренажные топливопроводы в соединении со шлангами 1 (рис 1), выверните болт 2 крепления скобы, снимите скобу 3	Ключ 13 мм, отвертка
8. Отсоедините рычаг от передней тяги привода управления коробкой переключения передач, выверните болты и отсоедините трубки крана управления делителем	Ключ 17 мм
9. Отверните гайки 1 и 2 (рис. 2) и отсоедините маслопроводы 4 низкого и высокого давления гидроусилителя рулевого управления	Ключи 27×30 (2 шт.), 17×19 (2 шт.)
10. Выверните болты и снимите дублирующий выключатель 6 стартера (при его наличии) и отсоедините электропровода	Ключ 10 мм
11. Ослабьте хомут и снимите шланг 5 с трубки вспомогательной тормозной системы	Отвертка
12. Ослабьте хомут и отсоедините подводящий шланг отопителя кабины от патрубка водяной трубы	»
13. Снимите водяной радиатор (см переходы 5—16 операционной карты № 11)	—
14. Выверните болты и отсоедините патрубок от водяного насоса. Снимите патрубок в сборе с коленом и шлангами	Ключ 17 мм
15 Отсоедините электропровода и штекеры: — от преобразователя указателя температуры охлаждающей жидкости и выключателя контрольной лампы перегрева охлаждающей жидкости; — выключателя контрольной лампы аварийного падения давления масла и сигнализатора засоренности полнопоточного фильтра; — факельных свечей; — генератора; — электромагнитного клапана; — преобразователя тахометра; — стартера	Отвертка, ключи 8, 10 мм, сменная головка 19 мм, вороток
16. Отвернув накидные гайки, снимите трубку от компрессора к регулятору давления	Ключ 22 мм
17. Отсоедините трубопровод от преобразователя указателя давления масла к фильтру очистки масла	Ключ 27 мм
18. Отверните гайки крепления левого и правого выпускных коллекторов от приемных труб глушителя выхлопа	Ключ 17 мм
19 Выверните болты крепления правого и левого кронштейнов силового агрегата к подушкам передней опоры	Ключ 19 мм
20. Снимите пружину с рычага вилки выключения сцепления, выверните болты и отсоедините пневмоусилитель сцепления от картера сцепления, оставив висеть его на трубопроводах	То же
21. Ослабьте хомуты и отсоедините трубопроводы подвода охлаждающей жидкости к блоку от подогревателя и отвода из блока в подогреватель	Отвертка
22. Ослабьте хомут и отсоедините шланг предпускового подогревателя от коробки термостатов	»
23. Выверните болты крепления картера сцепления по периметру	Ключ 19 мм
24 Зацепив крюками подъемно-транспортного приспособления за рым-болты, вывесите двигатель и, переместив его вперед, разъедините с коробкой передач	Передвижной кран, грузозахватное приспособление

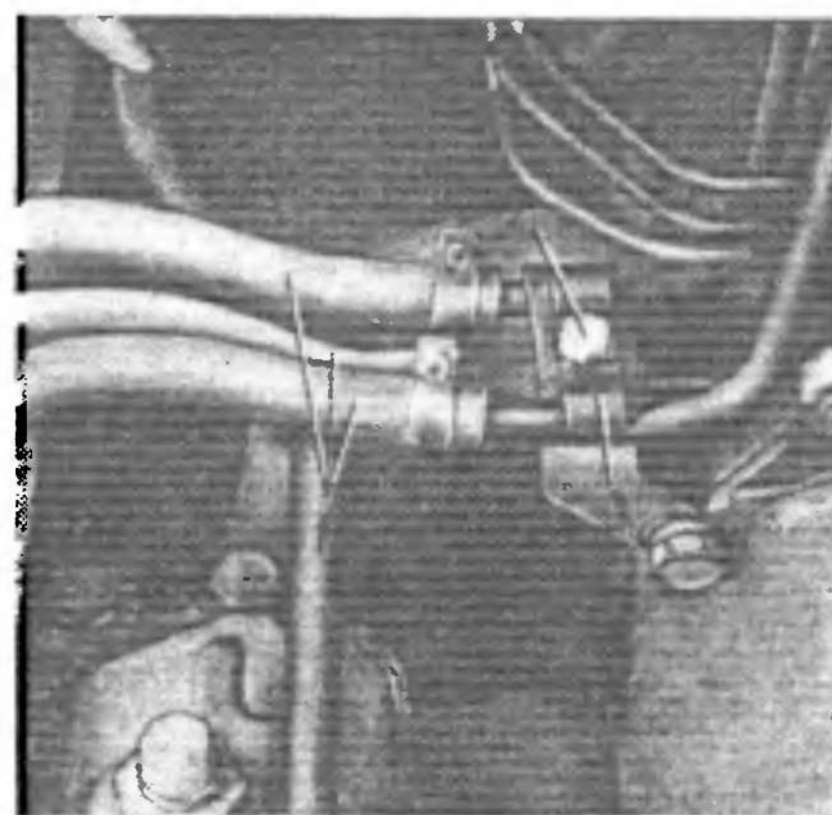


Рис. 1. Крепление топливопроводов:
1 — шланг, 2 — болт; 3 — скоба

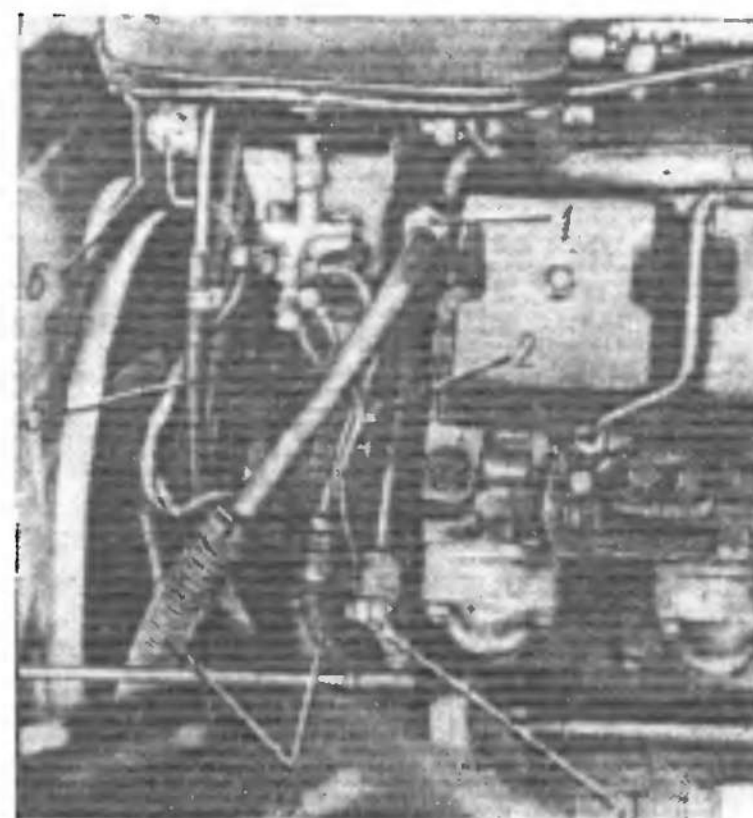


Рис. 2. Снятие маслопроводов гидроусилителя.

1, 2 — гайки; 3 — рычаг; 4 — маслопроводы, 5 — шланг; 6 — выключатель

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
25. Поднимите двигатель над рамой, разверните его влево на 90° и переместите на подставку	Передвижной кран, подставка
Примечание. Для более свободного перемещения двигателя вперед рекомендуется предварительно снять передний колпак полнопоточного фильтра очистки масла	
Установка двигателя	
26. Зацепите крюки подъемно-транспортного приспособления за рым-болты, поднимите двигатель и поместите в моторный отсек. Подайте двигатель назад, чтобы шлицы ведущего вала вошли в шлицы ступиц ведомых дисков сцепления и состыкуйте с коробкой передач	Передвижной кран, грузозахватное приспособление
27. Вверните болты крепления картера сцепления к картеру маховика со стороны коробки передач с пружинными шайбами, со стороны двигателя — с плоскими и пружинными шайбами	Ключ 19 мм
28. Вверните болты крепления правого и левого кронштейна силового агрегата с плоскими шайбами к подушкам передней опоры	То же

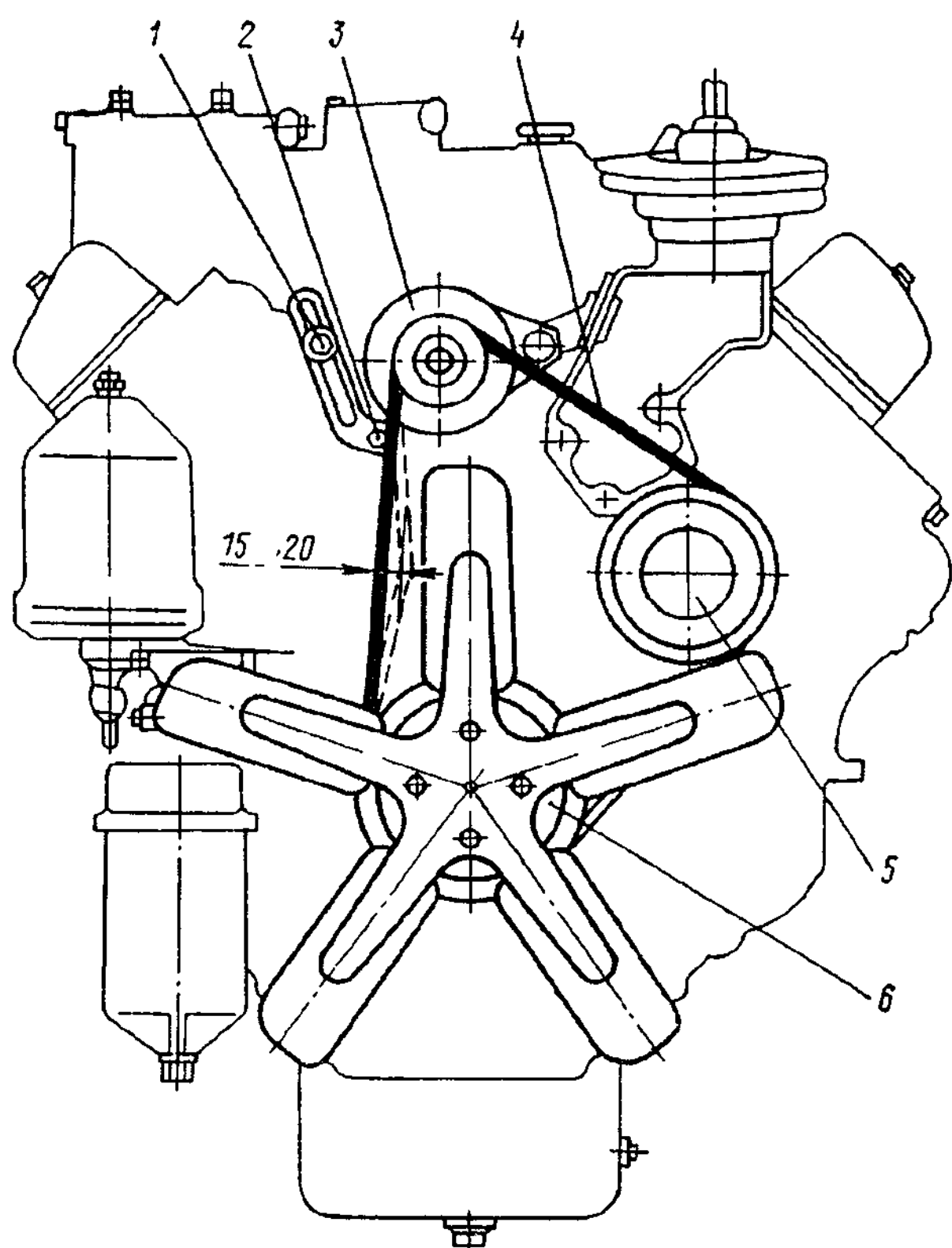


Рис. 40. Схема проверки натяжения ремней привода генератора и водяного насоса:

1 — болт; 2 — болт крепления планки, 3 — шкив генератора, 4 — ремень привода, 5 — шкив водяного насоса; 6 — шкив гидромуча

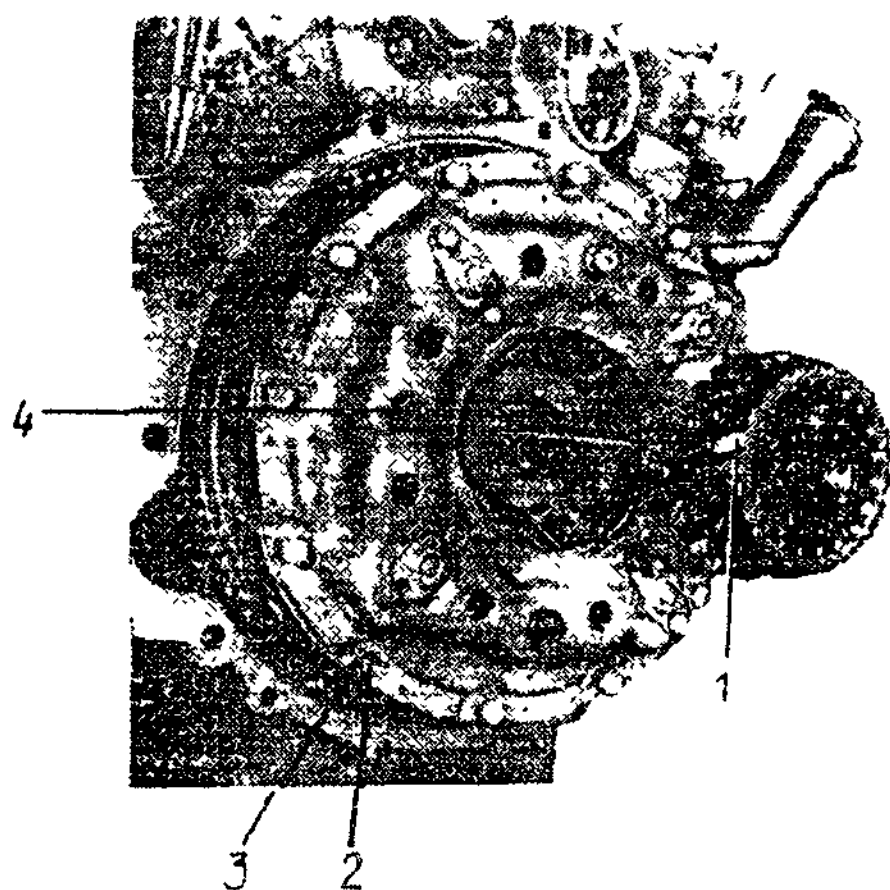


Рис. 41. Установка сцепления на картере маховика.

1 — вал ведущий коробки передач, 2 — болты крепления, 3 — шайбы стопорные, 4 — болты технологические

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 20

Инструмент и приспособления: технологические болты $M10 \times 1,25 \times 62$ (4 шт.), ключи 12×13 , 17×19 , динамометрическая рукоятка 131М, шлицевая оправка или ведущий вал коробки передач 15.1701030, сменные головки 17, 13, молоток, зубило, бородок, штангенциркуль с глубиномером (ценой деления 0,1), индикатор часового типа (ценой деления 0,1) на подставке.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие сцепления	
1. Снимите коробку передач (см. переходы операционной карты № 22)	—
Примечание Работу выполняйте без слива масла из картера коробки передач	
2 Вверните в нажимной диск до упора в кожух четыре технологических болта 4 (рис. 41) Отогните усы стопорных шайб 3	Технологические болты (4 шт.) ключ 17 мм, зубило, молоток
3. Выверните болты 2 крепления кожуха сцепления к маховику и снимите кожух сцепления с нажимным диском в сборе, средний и ведомые диски сцепления	Ключи 17, 13 мм
Установка сцепления	
4 Вставьте в полость маховика ведомые и средний диски.	—
Техническое условие. Правильное расположение ступиц ведомых дисков — короткими выступающими торцами навстречу друг другу	
5 Совместите отверстия на кожухе сцепления с отверстиями маховика. Вставьте в шлицевые отверстия ведомых дисков ведущий вал коробки передач, вставьте болты крепления кожуха и затяните их. Момент затяжки болтов $53,9-61,8$ Н·м ($5,5-6,3$ кгс·м). Затяните болты равномерно в 2—3 приема	Ключи 17, 13 мм, динамометрическая рукоятка, сменные головки 17, 13 мм, шлицевая оправка или ведущий вал коробки передач
Технические условия. Перед установкой кожуха сцепления с нажимным диском в сборе проверьте правильность положения упорного кольца 3 (рис. 42)	
Для проверки нажимной диск в сборе установите и закрепите на контрольной подставке 1 или на маховике со вставкой, обеспечивающие установочный размер $A = (29 \pm 0,1)$ мм, и отпустите технологические болты 4 Правильное положение упорного кольца определяется монтажным размером $B = (54 \pm 0,3)$ мм, биение торца T_2 относительно T_1 не более 0,2 мм При нарушении положения упорного кольца отрегулируйте положение кольца на приспособлении с помощью гаек, восстановив размер B	
6. Выверните технологические болты и выньте шлицевую оправку	Ключ 19 мм
7. Установите коробку передач (см. переходы 17—31 операционной карты № 22)	—

ЗАМЕНА ПНЕВМОУСИЛИТЕЛЯ

С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ СЦЕПЛЕНИЯ

Пневматический усилитель с гидравлическим приводом сцепления подлежит замене при следующих основных неисправностях:

1. Заклинивание привода сцепления (при исправных главном цилиндре сцепления и механизме сцепления).

2. Увеличение усилия на педали сцепления — отсутствие усиления (при прокачанном гидروприводе сцепления и исправных главном цилиндре сцепления и механизме сцепления).

3. Механическое повреждение корпуса пневмоусилителя, нарушающее его нормальную работу.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 21

Инструмент и приспособления: плоскогубцы, отвертка, ключи 12×13 , 14×17 , 17×19 , сменная головка 19 мм, рукоятка динамометрическая 131М,

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
2. Отверните гайки пальцев нижних реактивных штанг, снимите пружинные шайбы и выпрессуйте пальцы из кронштейна оси балансира 3. Выверните болты крепления крышки башмака, слейте масло и снимите крышку с прокладкой 4. Отверните гайку стяжного болта гайки башмака рессоры 5. Отверните гайку башмака и снимите башмак рессоры 6. Отверните гайку крепления стяжки кронштейнов осей балансира и ослабьте вторую гайку на противоположном конце стяжки 7. Установите подставки под кронштейны осей балансира. Эту операцию должны выполнять два человека 8. Отверните гайки крепления кронштейнов осей балансира к кронштейнам задней подвески 9. Поднимите заднюю часть автомобиля до выхода шпилек кронштейна задней подвески из отверстий кронштейна оси балансира, снимите ось балансира с кронштейном в сборе. Эту операцию должны выполнять два человека	Накидной ключ 46 мм, лопатка-вороток, съемник Торцовый ключ 13 мм, вороток, молоток, посуда для масла Ключ 19 мм, накидной ключ 19 мм, молоток Молоток Торцовый ключ 55 мм, лопатка-вороток Подставка Торцовый ключ 41 мм, вороток, труба-удлинитель Домкрат, лопатка-вороток, монтажная лопатка
Установка оси балансира с кронштейном в сборе	
10. Установите ось балансира с кронштейном в сборе на подставку, надев кронштейн на стяжку, и заверните гайки стяжки. Эту операцию должны выполнять два человека 11. Опустите заднюю часть автомобиля и закрепите кронштейны осей балансира к кронштейнам подвески гайками. Эту операцию должны выполнять два человека 12. Установите втулки башмака, башмак рессоры с манжетой и затяните разрезную гайку так, чтобы балансир не поворачивался от руки, после чего отверните гайку на $\frac{1}{6}$ оборота и затяните гайку стяжного болта с моментом 78,2—98,1 Н·м (8—10 кгс·м). Эту операцию должны выполнять два человека 13. Установите прокладку и закрепите крышку башмака 14. Залейте масло в башмаки до уровня не ниже 60 мм от нижней кромки заливного отверстия и заверните пробку.	Торцовый ключ 55 мм, лопатка-вороток Торцовый ключ 41 мм, вороток, труба-удлинитель, монтажная лопатка Молоток, ключ 19 мм, накидной ключ 19 мм, динамометрическая рукоятка Торцовый ключ 13 мм, вороток Ключ 14 мм, маслораздаточный бак
Техническое условие. Применяйте масло ТСП-15К.	
15. Вставьте пальцы реактивных штанг в кронштейн оси балансира и наденьте пружинные шайбы, заверните гайки пальцев с моментом 353—392 Н·м (36—40 кгс·м) 16. Установите заднюю рессору (см. переходы 7—11 операционной карты № 47)	Накидной ключ 46 мм, лопатка-вороток, сменная головка 46 мм, динамометрический ключ КРМ-60

ЗАМЕНА РЕАКТИВНЫХ ШТАНГ

Реактивная штанга подлежит замене при следующих неисправностях:

1. Износ шаровых поверхностей пальцев и вкладышей. Внешним признаком износа является наличие свободного хода в шаровых соединениях штанги.

2. Разрыв, износ грязозащитного сальника.

3. Механические повреждения штанги.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 49

Инструмент и приспособления: накидной ключ 46 мм, сменная головка 46 мм, динамометрический ключ КРМ-60, монтажная лопатка 4310-3901223, съемник реактивных штанг задней подвески из комплекта И801-02, молоток, плоскогубцы, выколотка, смазочный шприц.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие верхней реактивной штанги	
1. Снимите несколько щитов пола платформы 2. Расшплинтуйте и отверните гайку шарового пальца и выпрессуйте его съемником (рис. 51) из рычага реактивной штанги задней подвески 3. Выполните переход 2 для пальца головки штанги, закрепленного в кронштейне верхней реактивной штанги	Ключ 13 мм, торцовый ключ 13 мм, монтажная лопатка Накидной ключ 46 мм, монтажная лопатка, съемник, молоток, выколотка, плоскогубцы То же
Установка верхней реактивной штанги	
4. Установите палец головки штанги в кронштейн верхней реактивной штанги, наденьте пружинную шайбу и затяните гайку пальца с моментом 353—392 Н·м (36—40 кгс·м) 5. Выполните переход 4 для рычага реактивной штанги задней подвески.	Молоток, сменная головка 46 мм, динамометрический ключ, шприц То же
Примечание. Шаровые соединения головок реактивных штанг смажьте через масленки смазкой Литол-24	
Снятие нижней реактивной штанги	
1. Отверните гайки шаровых пальцев реактивной штанги, снимите пружинные шайбы 2. Выпрессуйте съемником шаровой палец головки штанги из нижнего заднего (переднего) рычага задней подвески ведущего моста 3. Выпрессуйте шаровой палец головки штанги из конусного отверстия кронштейна балансира, подвески и снимите штангу	Накидной ключ 46 мм, монтажная лопатка Съемник, выколотка, молоток То же
Установка нижней реактивной штанги	
4. Вставьте шаровой палец реактивной штанги в конусное отверстие нижнего заднего (переднего) рычага задней подвески ведущего моста. Установите пружинную шайбу и затяните гайку с моментом 353—392 Н·м (36—40 кгс·м) 5. Вставьте шаровой палец головки штанги в конусное отверстие кронштейна балансира подвески, затяните	Молоток, головка сменная 46 мм, ключ динамометрический, лопатка монтажная Ключ динамометрический, шприц, головка

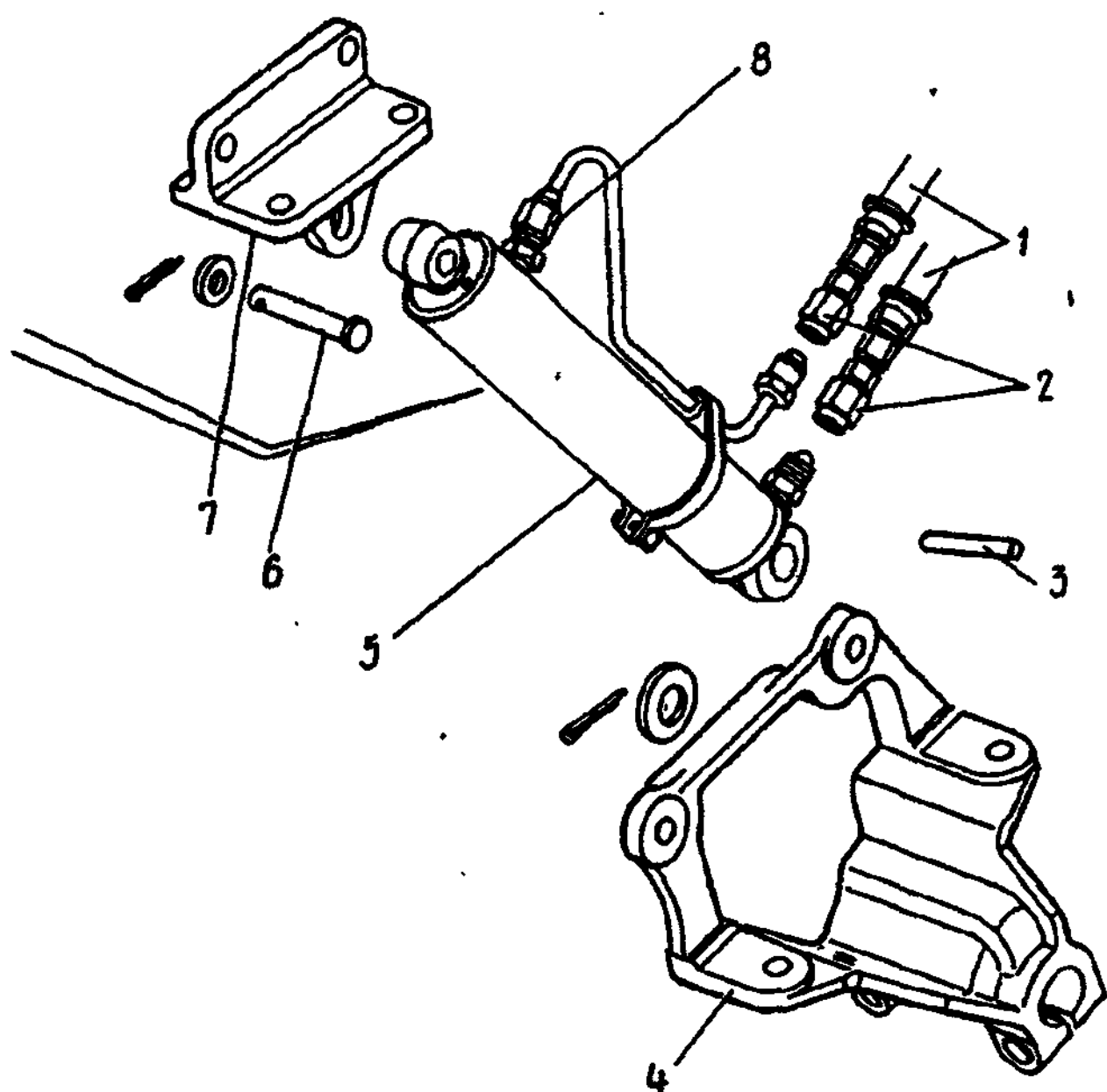


Рис. 66. Гидроцилиндр механизма опрокидывания кабины:

1 — шланги; 2, 8 — накидные гайки; 3, 6 — пальцы кронштейна; 4 — кронштейн рамы; 5 — гидроцилиндр; 7 — кронштейн кабины

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
25. Установите и закрепите передний буфер. Подсоедините штекерный разъем передних фонарей	Ключ 19 мм
26. Соедините штекерные разъемы и закрепите пучок проводов к панели кабины	Ключ 19 мм отвертка
27. Подсоедините трос привода жалюзи радиатора	Ключ 13 мм, отвертка
28. Подсоедините электропровода к электромагнитному клапану, электронагревателю топлива и искровой свече предпускового подогревателя	Ключ 8 мм
29. Подсоедините провод массы к кабине	Ключ 13 мм
30. Подсоедините вилку карданного вала к концу зубчатого колеса углового редуктора (см. переход 13 операционной карты № 52)	—
31. Соедините промежуточный рычаг 4 (см. рис. 27) с тягой 9 привода, вставив палец 2. Зашплинтуйте палец	Плоскогубцы, отвертка, молоток
32. Подсоедините промежуточную тягу 12 управления подачей топлива (см. рис. 6), вставив палец 13, зашплинтуйте его	То же
33. Подсоедините и закрепите подводящий и отводящий шланги отопителя кабины к радиатору отопителя	Отвертка
34. Подсоедините гибкий шланг гидропривода сцепления к трубе главного цилиндра, ввернув наконечник шланга в соединительный штуцер	Ключ 12 мм
35. Соедините гидравлический трубопровод 6 (см. рис. 43)	То же
36. Подсоедините пневмошланги подвода воздуха к манометру, крану аварийного растормаживания, крану стояночной тормозной системы, к штуцерам трубопроводов, закрепленных на кронштейнах крепления гибких шлангов (на передней панели кабины)	Ключи 12 и 24 мм

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
37. Залейте охлаждающую жидкость в радиатор отопителя до требуемого уровня	Посуда для охлаждающей жидкости
38. Залейте тормозную жидкость в главный цилиндр и прокачайте системы гидропривода сцепления (см. переходы 12, 13 операционной карты № 21)	—
39. Проверьте и при необходимости отрегулируйте направление светового потока фар	Прибор для проверки и установки фар автомобиля, отвертка

ЗАМЕНА ГИДРОЦИЛИНДРА МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА И ОПУСКАНИЯ КАБИНЫ

Гидроцилиндр подлежит замене при следующих неисправностях:

1. Трещины, обломы, вмятины цилиндра, срыв резьбы в резьбовых отверстиях.

2. Погнутость штока.

3. Течь масла из-за износа или повреждения манжеты уплотнения штока.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 78

Инструмент и приспособления: ключи 17×19, 22×24, отвертка, плоскогубцы, молоток, лопатка-вороток 594416, посуда для жидкости, пробки М18×1,5, воронка с двойной сеткой.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Снятие гидроцилиндра	
1. Поднимите кабину в первое положение и застопорите	Лопатка-вороток
2. Отверните накидные гайки 2 (рис. 66) и отсоедините шланги 1 от цилиндра 5. Установите в шланги пробки	Ключи 19, 22 мм, посуда для жидкости, пробки
3. Расшплинтуйте и выньте палец 6 крепления цилиндра к кронштейну 7 кабины	Плоскогубцы, отвертка, молоток
4. Выньте шплинт и снимите цилиндр 5 с пальца кронштейна 4 рамы	То же
Установка гидроцилиндра	
5. Наденьте проушиной цилиндр 5 на палец кронштейна 4 и зашплинтуйте	Молоток, плоскогубцы, отвертка
6. Установите цилиндр в проушины кронштейна 7, вставьте палец 6 и зашплинтуйте	То же
7. Подсоедините шланги 1 к цилиндру 5, заверните и затяните гайки 2	Отвертка, ключи 19, 22 мм, плоскогубцы
8. Залейте в бачок насоса подъема и опускания кабины гидравлическую жидкость МГЕ-10А до нижней кромки заливной горловины и прокачайте гидравлическую систему механизма подъема и опускания кабины в следующем порядке: — установите ручки насоса подъема и опускания кабины в положение	Посуда для жидкости

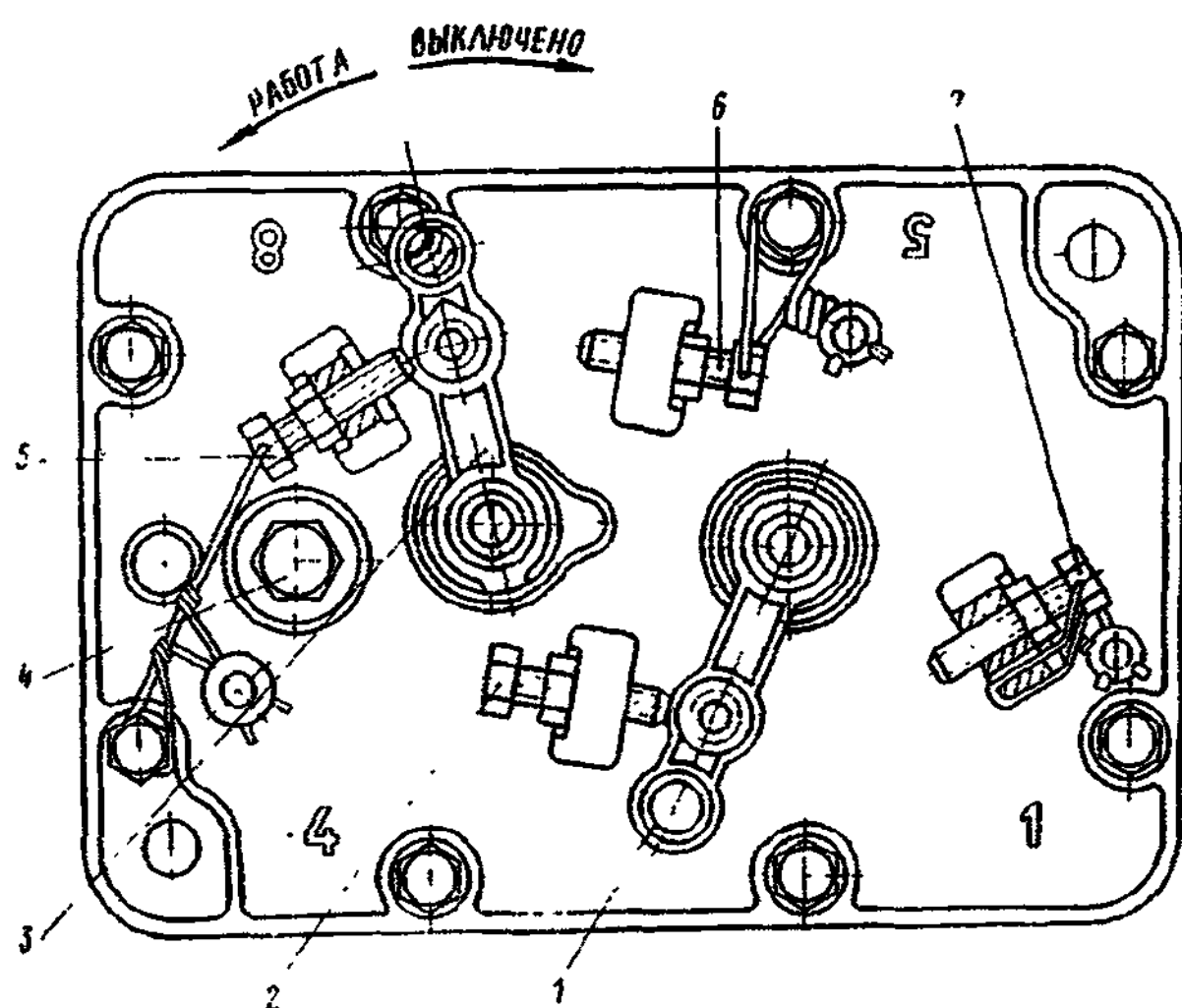


Рис. 106. Крышка регулятора частоты вращения:

1 — рычаг управления регулятором; 2 — болт ограничения минимальной частоты вращения; 3 — рычаг останова; 4 — пробка заливного отверстия; 5 — болт регулировки пусковой подачи; 6 — болт ограничения хода рычага останова; 7 — болт ограничения максимальной частоты вращения

Содержание операции (перехода)		Инструмент и приспособления	
14. Проверьте и при необходимости отрегулируйте величину цикловой подачи и неравномерность подачи каждой секцией топливного насоса при упоре рычага управления регулятором в болт 7 ограничения максимальной частоты вращения.			
Техническое условие. Величина цикловой подачи должна быть установлена в соответствии с табл. 6.		Таблица 6	
Модель насоса	Частота вращения кулачкового вала, мин ⁻¹	Средняя цикловая подача, мм ³ /цикл	Неравномерность подачи топлива секциями, %, не более
33	1290—1310	78,5—80,0	—
	1090—1110	78,5—81,0	4
	890—910	80,0—83,0	6
	790—810	79,0—83,0	7
	590—610	76,5—82,5	8
33-01	1290—1310	78,5—80,0	—
	1090—1110	78,5—81,0	4
	890—910	80,0—83,0	6
	790—810	77,5—80,5	7
	690—610	66,0—73,0	10
<p>При частоте вращения кулачкового вала 890—910 мин⁻¹ средняя цикловая подача должна быть больше на 1,5—2,5 мм³, чем при частоте вращения кулачкового вала 1290—1310 мин⁻¹.</p> <p>Неравномерность подачи топлива (в процентах) определяйте по формуле:</p> $\sigma = \frac{2(V_{\max} - V_{\min})}{(V_{\max} + V_{\min})} \cdot 100\%,$ <p>где V_{\max} — максимальная цикловая подача, V_{\min} — минимальная цикловая подача в мм³/цикл.</p> <p>Примечание. Величину подачи топлива каждой секцией насоса регулируйте поворотом корпуса 13 (см.</p>			

Содержание операции (перехода)

Инструмент и приспособления

рис. 84) секции в сборе, для чего отверните на три-четыре оборота гайку крепления топливопровода высокого давления у штуцера и ослабьте гайки 11 (см. рис. 79) крепления фланца (при необходимости переставьте на один-два зуба стопорную шайбу 10 штуцера). При повороте штуцера секции против часовой стрелки цикловая подача увеличивается, по часовой стрелке — уменьшается. После регулирования гайки крепления фланца секции затяните.

15. Проверьте и при необходимости отрегулируйте болтом 5 (см. рис. 106) величину пусковой подачи топлива при упоре рычага управления регулятором в болт 7 ограничения максимальной частоты вращения коленчатого вала.

Техническое условие. Величина средней пусковой подачи должна быть 195—210 мм³/цикл при частоте вращения кулачкового вала 90—110 мин⁻¹.

16. Проверьте и при необходимости отрегулируйте болтом 6 положение рычага 3 останова.

Техническое условие. При упоре рычага останова в болт 6 запас хода реек в сторону уменьшения подачи топлива должен быть 0,7—1,0 мм.

17. Проверьте частоту вращения кулачкового вала, соответствующую началу выключения пусковой подачи топлива при упоре рычага управления регулятором в болт 7 ограничения максимальной частоты вращения.

Техническое условие. Перемещение рейки в сторону выключения подачи топлива должно начинаться при частоте вращения кулачкового вала 280—330 мин⁻¹.

18. Проверьте и при необходимости отрегулируйте величину цикловой подачи топлива секциями ТНВД при упоре рычага 1 управления регулятором в болт 2 ограничения минимальной частоты вращения.

Техническое условие. При частоте вращения кулачкового вала 290—310 мин⁻¹ средняя цикловая подача должна быть 15—20 мм³/цикл.

19. При упоре рычага управления регулятором в болт 7 ограничения максимальной частоты вращения двигателя проверьте величину подачи топлива при частоте вращения кулачкового вала насоса 1465 мин⁻¹, что соответствует максимальной частоте вращения холостого хода двигателя 2930 мин⁻¹. Подача топлива должна быть не более 30 мм³/цикл.

20. Проверьте частоту вращения, соответствующую полному выключению подачи топлива при упоре рычага управления регулятором в болт 7 ограничения максимальной частоты вращения.

Техническое условие. Подача топлива должна полностью прекратиться при частоте вращения кулачков вала 1490—1550 мин⁻¹.

21. Проверьте выключение подачи топлива при повороте рычага 3 останова до упора в болт 6

Технические условия. 1. Подача топлива должна полностью прекратиться на любом скоростном режиме. 2. Болты ограничения зашплинтуйте проволокой.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
42. Выверните болты 15. Снимите заднюю обойму 14 дифференциала	Ключ 17 мм, оправка, молоток
43. Снимите четыре сателлита 13 и зубчатое колесо 12 привода переднего моста	Оправка, молоток
44. Установите коробку отбора мощности в тиски, зажав вал. Раскертите и отверните гайку 12 (рис. 169), снимите шайбу 11	Торцовый ключ 46 мм, молоток, зубило
45. Снимите фланец 10 коробки	Оправка, молоток
46. Выверните винты 8, снимите крышку 7 стакана подшипников с прокладкой 6, шайбой упорной	Отвертка
47. Выпрессуйте вал 1 с подшипниками в сборе из стакана 2	Оправка, пресс
48. Съёмником (рис. 170) снимите с вала 1 (см. рис. 169) два шарикоподшипника 3 и распорную втулку 4	Съёмник
49. Установите картер привода переднего моста в сборе с валом привода на верстак, зажмите в тисках за вал	Слесарный верстак, тиски
50. Раскертите и отверните гайку 29 (рис. 171), снимите шайбу 28	Молоток, зубило, торцовый ключ 46 мм
51. Снимите фланец 27 с вала 19 привода переднего моста	Оправка, молоток
52. Выверните болты 25 с шайбами. Снимите крышку 24 подшипника, маслоотгонную шайбу 22 и уплотнительную прокладку 23	Ключ 17 мм, отвертка
53. Выверните болты 10 с шайбами, снимите крышку 9 люка с прокладкой 8	Ключ 12 мм
54. Расшплинтуйте и выньте шплинт 11, выверните болт 12 крепления вилки 13 блокировки дифференциала	Торцовый ключ 10 мм, плоскогубцы
55. Выверните болты 1, снимите крышку 2 механизма блокировки дифференциала 3 с мембраной	Торцовый ключ 10 мм
56. Снимите шток 4 с пружиной 5 из картера 6 и вилки блокировки 13	Молоток, медная выколотка
57. Снимите вилку 13 блокировки дифференциала из паза муфты блокировки. Снимите муфту 18	—
58. Выньте упорное кольцо 21 из канавки шарикоподшипника 20. Выпрессуйте вал 19 из подшипника и червяка 14 привода спидометра	Отвертка, молоток, оправка, спецпасатижи И801.22.000-01
59. Выпрессуйте съёмником (рис. 172) из картера 6 (см. рис. 171) шарикоподшипник 20. Выпрессуйте штурвал 15 и зубчатое колесо 17 привода спидометра	Оправка, молоток, съёмник
60. Выверните болты 1 (рис. 173) из механизма включения понижающей передачи	Ключ 10 мм
61. Снимите крышку 2, диафрагму 3. Отверните стакан 4 возвратных пружин, снимите пружину 5	Плоскогубцы
62. Снимите упорное кольцо 7. Выньте из штока 12 стержень 8 вместе с пружинами 10 и шайбами 9, отверните гайки 11.	Отвертка, плоскогубцы, ключ 12 мм, спецпасатижи И801.23.000-01
Примечание. При отрегулированных ходах штоков регулировочные гайки 11 допускаются не отворачивать.	
63. Выньте штоки 12 из картера 6 включения	—
64. Разберите механизм включения повышающей передачи (см. переходы 60—63)	—
65. Промойте детали в керосине и проверьте их техническое состояние	Посуда для керосина, волосяная кисть

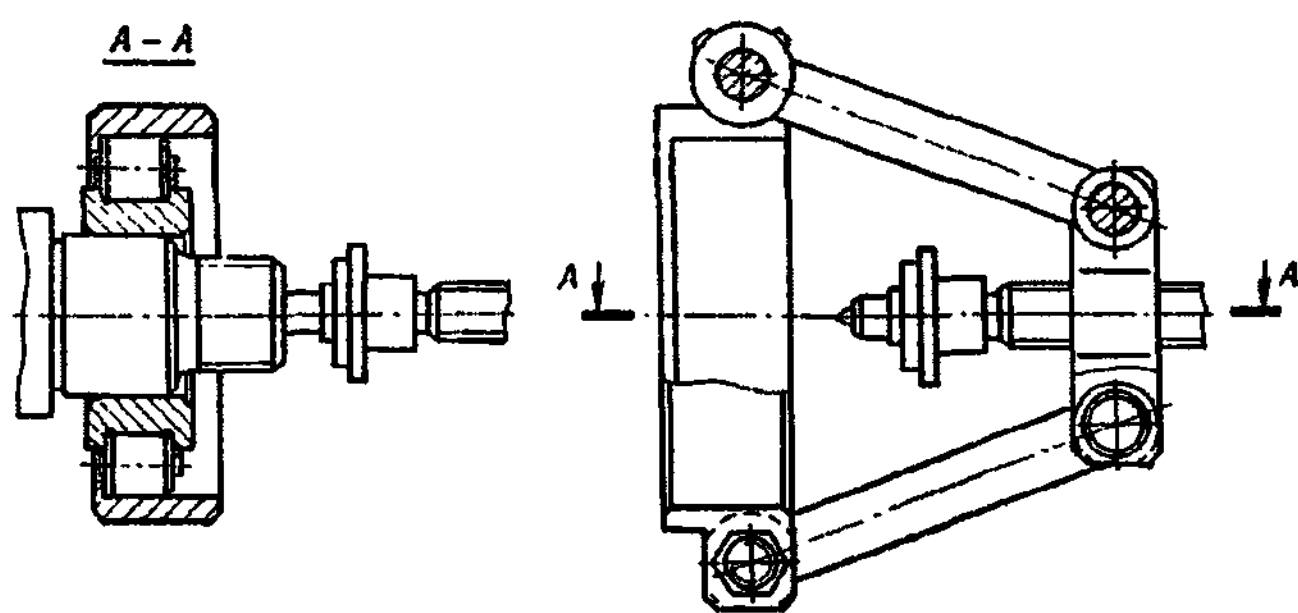


Рис. 164. Снятие внутреннего кольца заднего подшипника промежуточного вала

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>Технические условия на дефектацию и ремонт деталей раздаточной коробки</p> <p>Картер раздаточной коробки (рис. 174). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> — пробойны и обломы, а также трещины любого размера и расположения, проходящие через отверстия под подшипники и штоки; — диаметр <i>A</i> под стакан подшипников ведущего вала более 148,08 мм; — диаметр <i>C</i> под подшипник ведущего вала более 130,04 мм; — диаметр <i>B</i> под подшипник промежуточного вала более 120,04 мм; — диаметры <i>D</i> под подшипники передней и задней обоймы дифференциала более 160,04 мм; — диаметр под коробку отбора мощности более 96,11 мм; — диаметры <i>E</i> под штоки вилок включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности более 19,13 мм; — диаметры под механизмы переключения раздаточной коробки и коробки отбора мощности более 40,085 мм для раздаточных коробок, выпущенных до 06.85 г., для раздаточных коробок, выпущенных после 06.85 г., размер под механизмы переключения передач — (40 ± 7) мм. <p>Ведущий вал (рис. 175). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> — обломы и трещины; — диаметр <i>A</i> вала под передние подшипники менее 59,99 мм; — диаметр <i>C</i> под задний подшипник менее 49,99 мм; — диаметр <i>B</i> под зубчатое колесо менее 61,025 мм; — толщина шлицев <i>E</i> под фланец менее 8,88 мм; — толщина шлицев <i>D</i> под муфту включения коробки отбора мощности менее 5,00 мм. <p>Вал привода переднего моста (рис. 176). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> — обломы и трещины; — диаметр <i>A</i> под подшипник менее 49,99 мм; — толщина шлицев <i>C</i> под фланец менее 7,90 мм; — толщина шлицев <i>B</i> неутоенного вонца под муфту менее 5,44 мм; — толщина шлицев утоненного вала под муфту менее 4,77 мм; — толщина шлицев <i>D</i> под зубчатое колесо менее 3,19 мм. <p>Промежуточный вал (рис. 177). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> — обломы и трещины; — диаметр <i>A</i> под подшипники менее 44,99 мм; — диаметр <i>C</i> под ролики менее 57,7 мм; — диаметр <i>B</i> под зубчатое колесо менее 54,025 мм; — толщина <i>D</i> упорного буртика менее 6,85 мм. <p>Ведомый вал коробки отбора мощности (рис. 178). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> — обломы и трещины; — диаметр <i>A</i> вала под подшипники менее 34,99 мм; — толщина шлицев <i>C</i> под фланец 4,41 мм; — толщина шлицев <i>B</i> под муфту менее 5,02 мм. <p>Для всех зубчатых колес раздаточной коробки не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> — обломы и трещины; — выкрашивание на рабочих поверхностях зубьев и шлицев. 	

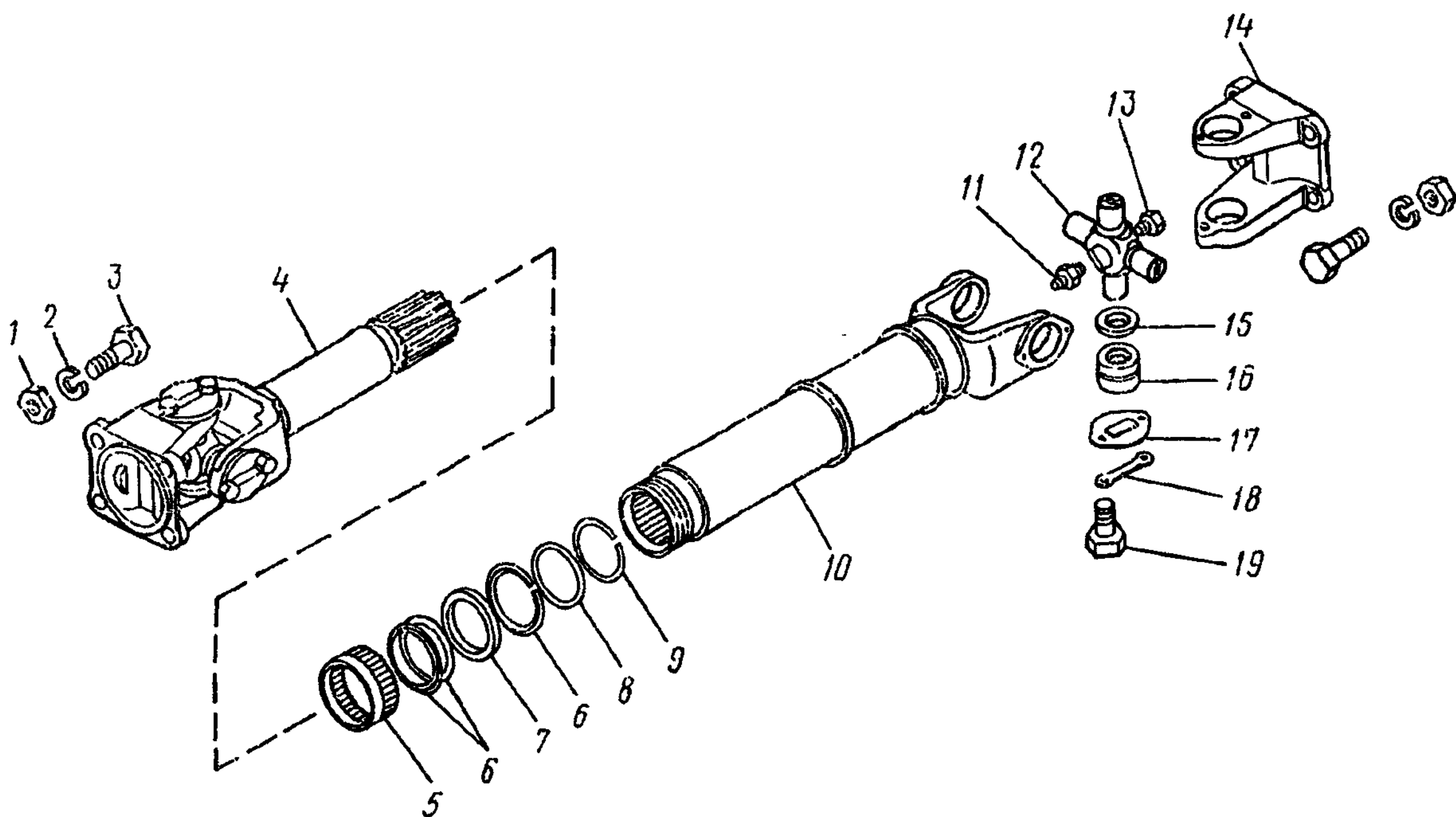


Рис. 195. Вал карданный заднего моста:

1, 2, 3 — болты с шайбой и гайкой; 4 — вилка скользящая; 5 — гайка; 6, 9 — шайбы разрезные; 7 — кольцо пойлочное; 8 — кольцо уплотнительное; 10 — вал; 11 — масленка; 12 — крестовина; 13 — пробка; 14 — фланец-вилка; 15 — уплотнение подшипника торцовое; 16 — подшипник; 17 — пластина опорная; 18 — пластина стопорная; 19 — болт

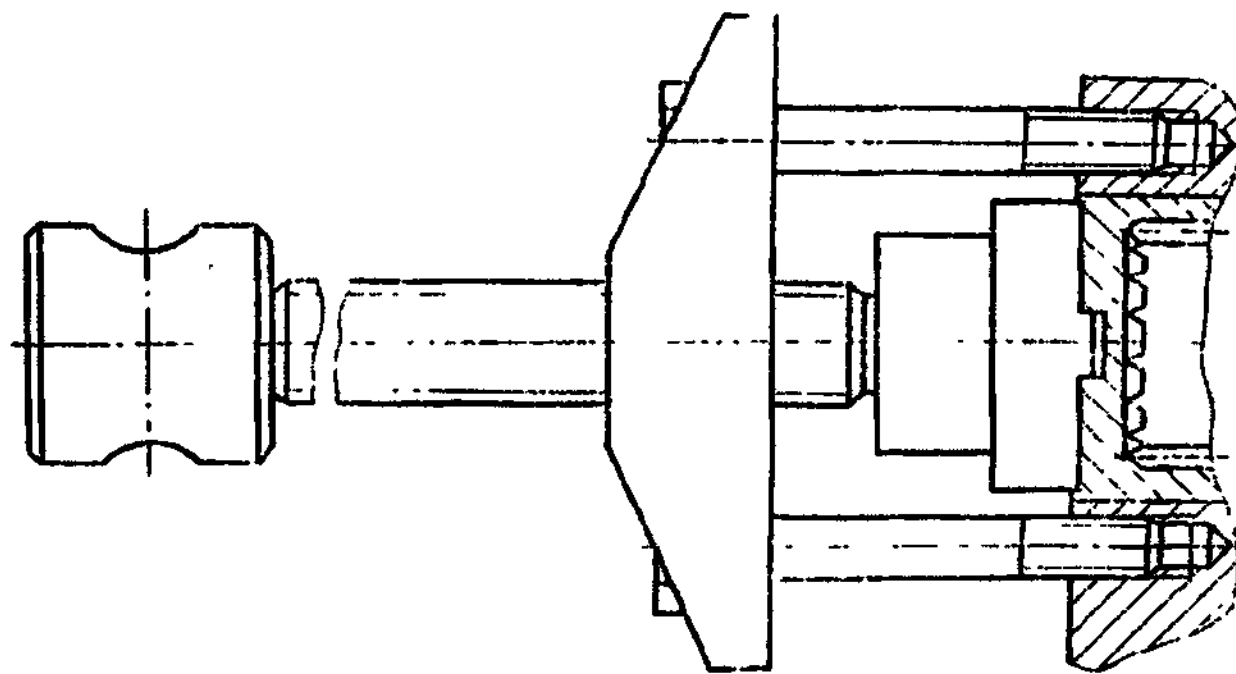


Рис. 196. Снятие съемником игольчатых подшипников

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Сборка задней рессоры	
4. Соберите листы рессоры, обеспечив совпадение выдавок на выпуклой стороне листов с выемкой на вогнутой стороне листа.	Тиски, набор щупов, металлическая линейка, посуда для смазки, кисть
Технические условия. 1. Перед сборкой листы рессоры покройте графитной смазкой УСсА. 2. Смещение листов рессоры в поперечном направлении по отношению к первому листу допускается не более 2 мм на участке заделки 150 мм.	
5. Установите в хомуты 1 и 6 (см. рис. 236) стяжные болты 5, распорные втулки 4 и затяните гайки 3 с моментом 23,5—35,3 Н·м (2,4—3,6 кгс·м)	Ключ 14 мм (2 шт.), сменная головка 14 мм, молоток, бородок или зубило, динамометрическая рукоятка
Техническое условие. После сборки рессоры резьбовые концы стяжных болтов расклепайте	

РЕМОНТ РЕАКТИВНЫХ ШТАНГ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 113

Инструмент и приспособления: тиски, молоток, отвертка, плоскогубцы, ключ 12×14, посуда для керосина, ветошь.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Разборка реактивной штанги	
1. Зажмите головку 4 (рис. 237) реактивной штанги в тисках	Тиски
2. Снимите сальник 2 реактивной штанги	—
3. Вывернув болты 8, снимите крышку 7, прокладку 9, извлеките пружину 6, наружный вкладыш 5, шаровой палец 1 и внутренний вкладыш 3	Ключ 14 мм
4. Промойте детали в керосине и проверьте их техническое состояние	Посуда для керосина, ветошь
Технические условия на дефектацию и ремонт деталей реактивных штанг Реактивная штанга. Не допускаются: — трещины и обломы на головках или трубе; — скрученность или погнутость трубы и деформация головок; — трещины по сварным швам. Внутренний вкладыш реактивной штанги. Не допускаются: — трещины и обломы; — выкрашивание по сферической поверхности; — износ сферической поверхности (при проверке по новому пальцу щуп 0,2 мм не должен проходить). Шаровой палец. Не допускаются: — трещины и обломы; — выкрашивание шаровой поверхности; — диаметр шаровой поверхности менее 59,5 мм; — износ конусной части пальца. Сальник реактивной штанги. Не допускаются разрывы и трещины.	
Сборка реактивной штанги	
5. Зажмите головку 4 реактивной штанги в тисках	Тиски

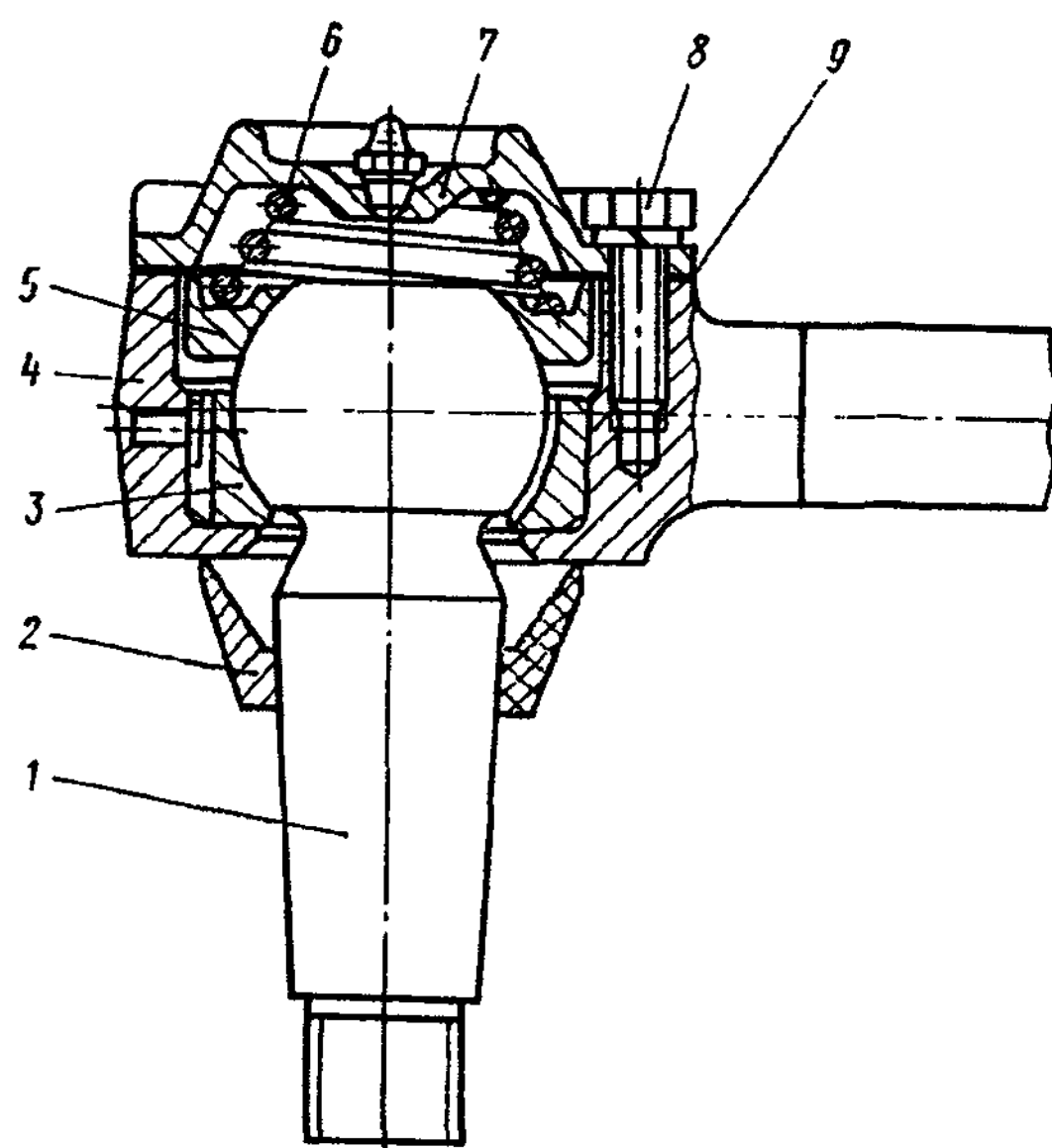


Рис. 237. Головка реактивной штанги:
1 — палец шаровой; 2 — сальник; 3 — вкладыш внутренний; 4 — головка реактивной штанги; 5 — вкладыш наружный; 6 — пружина; 7 — крышка; 8 — болт; 9 — прокладка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
6. Установите в головку штанги внутренний вкладыш 3, палец 1, наружный вкладыш 5 и пружину 6.	Посуда со смазкой
Техническое условие. Сферические поверхности вкладышей и пальца смажьте, а внутренние полости головок штанг заполните смазкой Литол-24	
7. Установите прокладку 9 и крышку 7 наконечника реактивной штанги, вверните болты 8	Ключ 14 мм
8. Установите сальник 2	—

РЕМОНТ АМОРТИЗАТОРА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 114

Инструмент и приспособления: ключи 22×24, 17×19, ключ гайки амортизатора, плоскогубцы, кернер, отвертка, молоток, тиски, мягкие губки, набор щупов, измерительная металлическая линейка длиной 200 мм, поверочная плита, вороток, посуда для керосина и амортизаторной жидкости АЖ-12Т, волосяная кисть.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Разборка амортизатора	
1. Закрепите амортизатор в тисках за нижнюю головку и полностью вытяните шток	Тиски, мягкие губки
2. Отверните гайку 13 (рис. 238)	Ключ гайки амортизатора
3. Снимите прокладку 12, обойму 11 верхнего сальника, сальник 10 штока верхний и шайбу 9	—
4. Вставьте шток 29 на 50—60 мм и, прилагая к нему усилие сбоку, выньте вверх вместе с рабочим цилиндром 15 и обоймой 7 сальников	Молоток

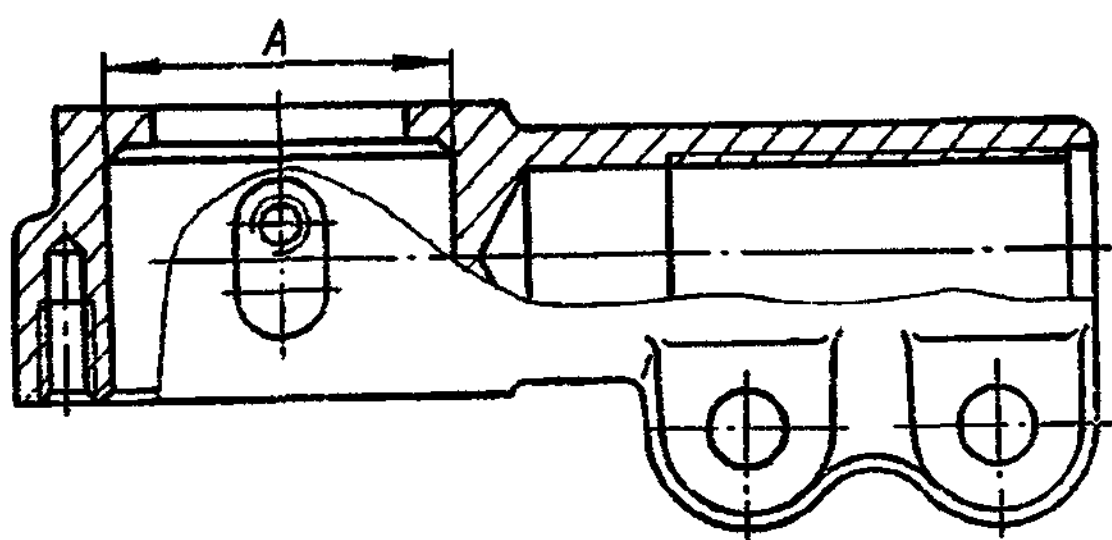


Рис. 278. Наконечник тяги рулевой трапеции

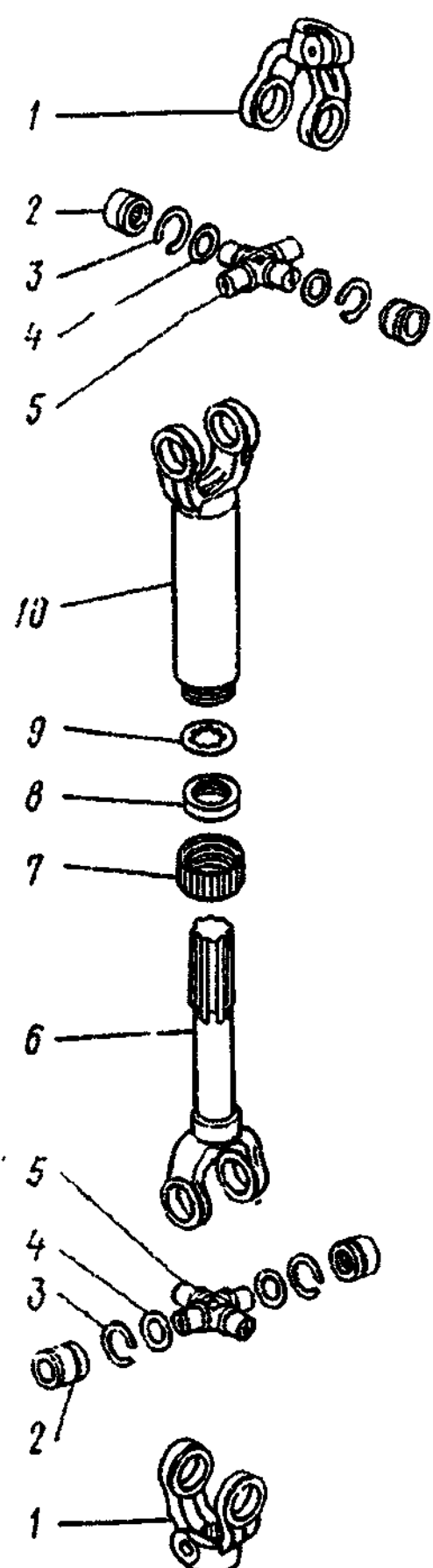


Рис. 279. Вал карданный рулевого управления:

1 — вилка; 2 — подшипник; 3, 9 — кольца упорные; 4, 8 — кольца уплотнительные; 5 — крестовина; 6 — стержень шлицевой; 7 — обойма; 10 — втулка шлицевая с вилкой

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
6. Снимите крышку 3, прокладку 4, выньте пружину 5, вкладыш 6, палец 7, вкладыш 8 7. Выверните масленку 15 8. Выполните переходы 1—7 для правого наконечника.	Молоток, бородок Ключ 10 мм —
Примечание. Наконечники тяги рулевой трапеции имеют резьбу: правый — М30×1,5-8g, а левый — М30×2-8g 9. Промойте детали, проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Технические условия на дефектацию и ремонт деталей тяги рулевой трапеции Тяга рулевой трапеции. Не допускаются трещины и обломы. Погнутость тяги устраняйте правкой (при проверке тяги на плите щуп 3 мм не должен проходить). Наконечник тяги рулевой трапеции (рис. 278). Не допускаются: — трещины и обломы; — диаметр <i>A</i> головки наконечника тяги более 56,2 мм. Шаровые пальцы, верхние и нижние вкладыши, а также защитные накладки тяги рулевой трапеции дефектуются по тем же требованиям, что и аналогичные детали тяги сошки (см. операционную карту № 119).	
Сборка тяги рулевой трапеции 10. Установите верхний вкладыш 8 (см. рис. 57) в левый наконечник 10 11. Смажьте смазкой Литол-24 или Солидолом Ж сферу пальца 7 и установите во вкладыш 8 12. Установите нижний вкладыш 6, пружину 5, прокладку 4, крышку 3 13. Прижмите крышку 3, вверните болты 1 14. Вверните масленку 15 15. Наверните наконечник 19 на тягу рулевой трапеции 16. Выполните переходы 9—14 для правого наконечника 17. Отрегулируйте длину тяги вращением наконечников 10 и 19. Техническое условие. Межцентровое расстояние между шаровыми пальцами должно быть (1480 ± 1) мм (см. рис. 58) 18. Наденьте на пальцы 7 (см. рис. 57) накладки 11 и обоймы 12 19. Заверните гайки 13 и установите шплинты 14 20. Установите болты 9, шайбы 16 и заверните гайки 17	
	— Посуда для смазки, волосяная кисть — Пресс, ключ 10 мм Ключ 10 мм, вороток — — Измерительная рулетка — — Сменная головка 36 мм и вороток, плоскогубцы Ключ 19 мм (2 шт.)

РЕМОНТ КАРДАННОГО ВАЛА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 121

Инструмент и приспособления: трубный ключ, отвертка, молоток, тиски, оправка, волосяная кисть, медная выколотка, посуда для смазки и керосина.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Разборка карданного вала 1. Отверните обойму 7 (рис. 279) уплотнительного кольца 8, выньте шлицевой стержень 6 в сборе с шарниром из втулки 10, выньте упорное кольцо 9 и уплотнительное кольцо 8 2. Закрепите шлицевой стержень 6 в сборе с шарниром в тисках. Снимите упорные кольца 3, выпрессуйте подшипники 2, снимите крестовину 5 в сборе с вилкой 1 Примечание. Перед разборкой выдержите шарнир в керосине в течение 30 мин для устранения возможных прихватавшихся деталей шарнира из-за коррозии	
	Оправка, трубный ключ Отвертка, молоток, тиски, посуда для керосина, медная выколотка

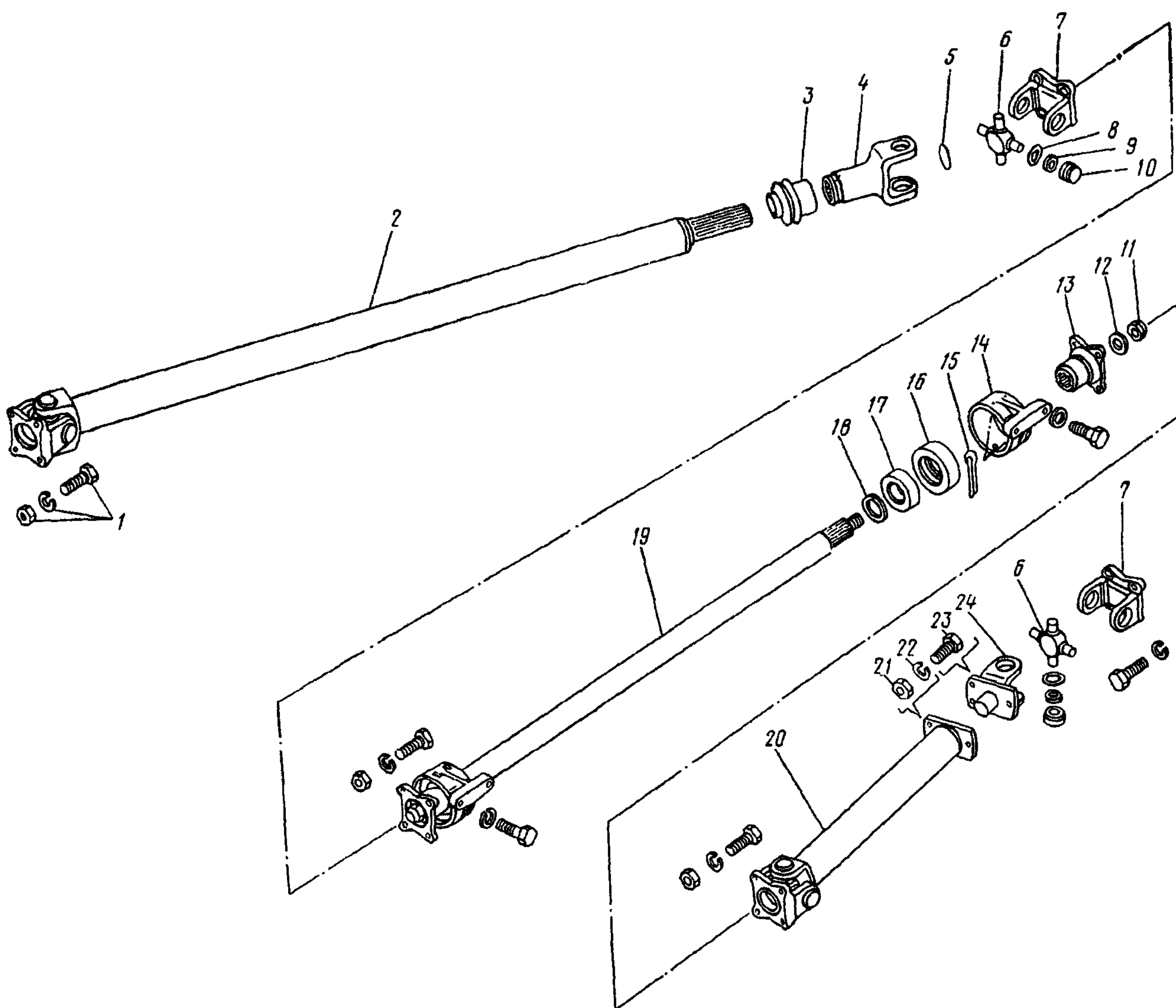


Рис. 360. Валы карданные лебедки:

1 — болт с гайкой и шайбой в сборе; 2 — вал передний; 3 — муфта; 4 — вилка скользящая; 5 — заглушка; 6 — крестовина; 7 — вилка-фланец; 8 — кольцо упорное; 9 — уплотнение торцовое; 10 — подшипник игольчатый; 11 — гайка крепления фланца; 12 — шайба крепления фланца; 13 — фланец; 14 — кронштейн; 15 — шплинт; 16 — подушка опоры; 17 — подшипник; 18 — шайба; 19 — вал промежуточный; 20 — вал задний; 21, 22, 23 — болты предохранительные с шайбой и гайкой в сборе; 24 — фланец-вилка

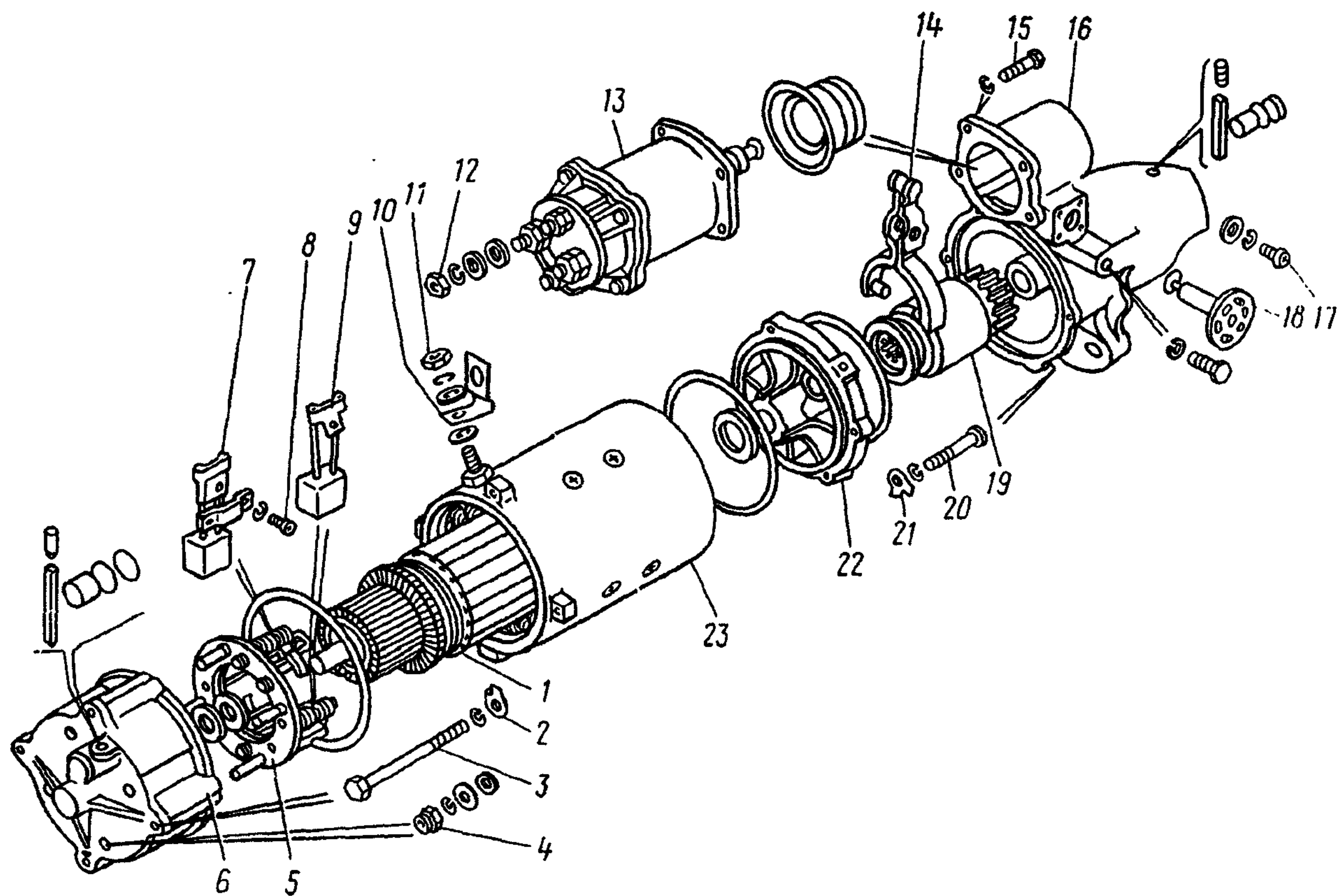


Рис. 362. Стартер СТ142Б:

1 — якорь; 2, 21 — шайбы замковые; 3, 20 — болты; 4, 11, 12 — гайки; 5 — траверса; 6 — крышка со стороны коллектора; 7 — щетка изолированная; 8, 15, 17 — винты; 9 — щетка неизолированная; 10 — перемычка; 13 — реле; 14 — рычаг; 16 — крышка со стороны привода; 18 — ось рычага; 19 — привод; 22 — держатель подшипника; 23 — корпус

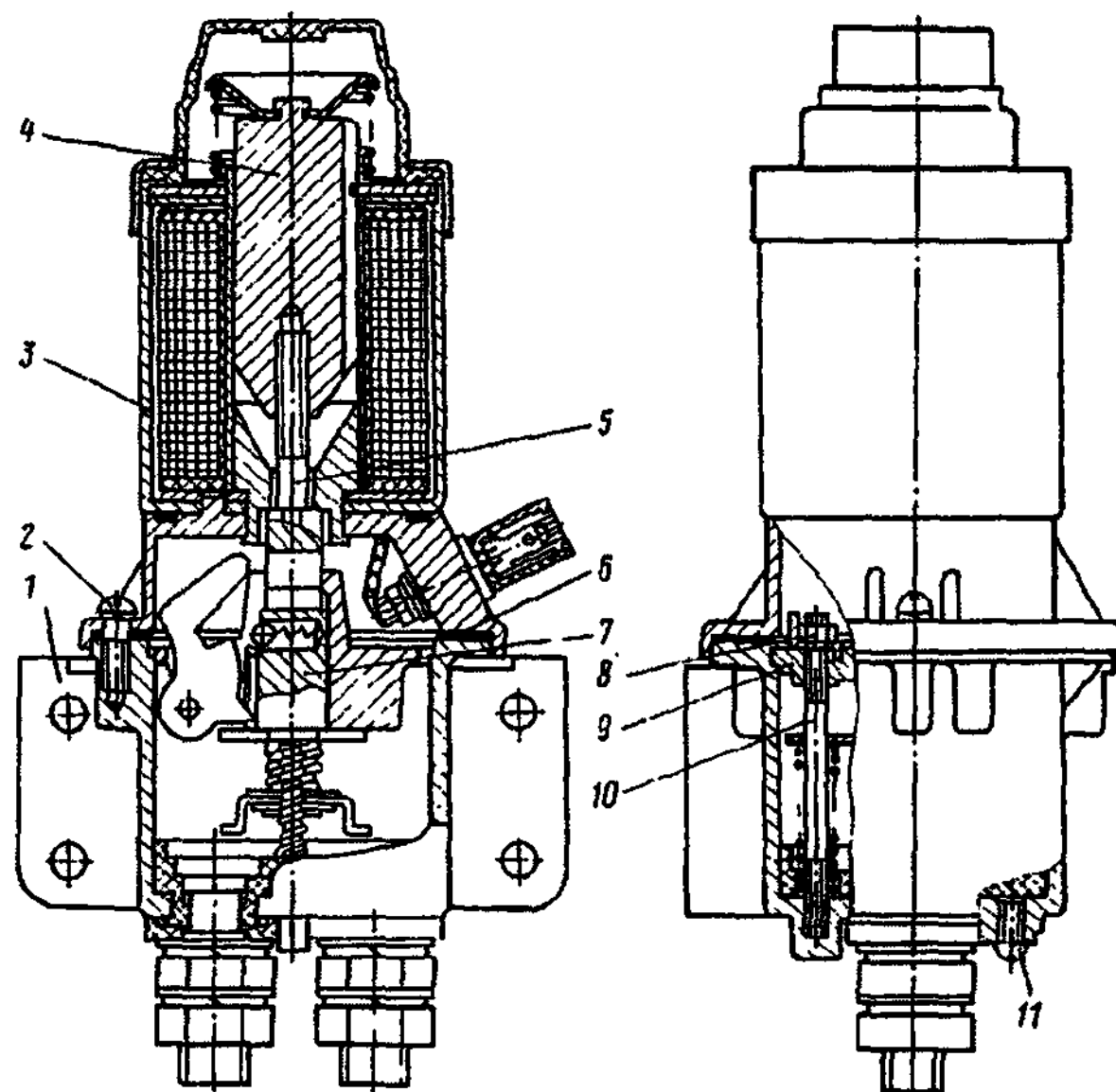


Рис. 363. Выключатель массы ВК-860В:

1 — корпус в сборе; 2, 11 — винт; 3 — электромагнит в сборе; 4 — якорь в сборе; 5 — шток; 6 — прокладка; 7 — система контактная с форконтактом в сборе; 8 — гайки; 9 — плита опорная; 10 — шпилька

Обозначение манжеты по номенклатуре КамАЗа	Размеры, мм			Место установки	Количество	Обозначение подшипника по номенклатуре КамАЗа	Размеры, мм			Место установки	Количество
	Диаметр		Ширина				Диаметр		Ширина		
	внутрен- ный	наруж- ный					внутрен- ный	наруж- ный			
864158-10	59,1	135	10	Картер промежу- точного моста	2	740 1029240	19,5	42	10	Корпус переднего и заднего подшип- ников вала приво- да ТНВД	2
864169	54,1	75	10	Шаровая опора	2						
864173	13,25	29	8,5	Пневмоусилитель сцепления	1	740.1029240	19,5	42	10	Крышка подшип- ника ТНВД	1
864176	69,7	92	12	Главная передача промежуточного и заднего мостов	2	33.1121066	27	45	10	Муфта опереже- ния впрыскивания ТНВД	1
864180	69,7	92	12	Главная переда- ча промежуточного моста	1	33.1121090	74	94	10	То же	1
864180	69,7	92	17	Главная передача переднего моста	1	740.1318166-01	99	125	12	Корпус подшип- ника гидромукты	1
864180	69,7	92	12	Крышка заднего подшипника ведо- мого вала коробки передач	1	740.1318166-01	99	125	12	Крышка передняя блока цилиндров двигателя	1
864190	55,3	76	8	Механизм вала сошки рулевого уп- равления	1	740.1318186-01	33,5	50	10	Шкив привода генератора	1
4310-3401029-10	57,2	72	6	То же	1	14.1701230-01	44	64	8	Крышка подшип- ника ведущего вала коробки псредач	1
740.1005034-01	74	102	12	Картер маховика	1	14.1701238-01	44	60	7	То же	1
740.1005160-01	104	130	12	Конец коленчато- го вала двигателя	1	14.1701340	24,5	42	10	Маховик двигате- ля	1
						5320-3401746	21	34,5	4,9	Корпус ведущего зубчатого колеса механизма рулевого управления	1

Приложение 11

11. УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ РАМЫ

ДЕФЕКТЫ РАМЫ

1. Погнутость лонжеронов и поперечин.
2. Трещины в лонжеронах по отверстиям для заклепок крепления кронштейнов задней опоры двигателя (рис. 366, а).
3. Трещины по отверстиям для заклепок крепления к лонжерону кронштейна поперечины № 3 (рис. 366, б).
4. Трещины задней поперечины по отверстиям для болтов крепления тягово-сцепного устройства (рис. 366, с).
5. Усталостные трещины.
6. Ослабление заклепочных соединений.
7. Нарушение геометрии рамы.

ПРАВКА РАМЫ, ЛОНЖЕРОНОВ И ПОПЕРЕЧИН

1. Прогибы и перекосы рамы определяйте наружным осмотром, а также с помощью линейки, щупа и различных шаблонов, выполненных в виде угольника соответственно конструкции рамы.
2. Правьте раму в холодном состоянии гидравлическими домкратами или струбцинами, как исключение допускается производить правку кувалдой с помощью оправок и поддержек. Поддержка должна быть массивной и плотно прилегать к поверхности в зоне правки.
3. Если дефект невозможно править на собранной раме, деталь снимите и правьте отдельно.

РЕМОНТ ЛОНЖЕРОНОВ И ПОПЕРЕЧИН С ТРЕЩИНАМИ

Трещины заваривайте в следующем порядке:

1. Места на деталях рамы, имеющие трещины и подлежащие заварке, очистите от краски, грязи, масла и других загрязнений до металлического блеска.
2. Видимый конец трещины определяйте с помощью лупы 4-кратного увеличения.
3. Разделку кромок под сварной шов производите на глубину трещины и на длину, превышающую длину трещины

не менее чем на 20—30 мм с каждой стороны. При разрыве детали на полную толщину металла разделку производите с одной стороны на глубину $\frac{3}{4}$ трещины металла. Разделанные трещины по краям засверлите сверлом \varnothing 5—6 мм. Разделку производите электрошлифовальной машинкой.

4. Несовпадение поверхностей свариваемых кромок допускается не более 0,5 мм.

5. Трещину заварите. Формы и размеры шва выдерживайте в соответствии с требованиями ГОСТ 5264—80. Применяйте электроды типа Э46А ГОСТ 9467—75 с обмазкой УОНИ 13/45 или 13/55. При сквозной трещине заваривайте с двух сторон на медной подкладке 1 (рис. 367). После проверки шов зачистите, усиление шва после заварки должно быть 1—1,5 мм, в месте установки усилительной накладки шов зачистите вровень с основным металлом.

6. Зоны термического влияния упрочите наклеском при помощи молотка до появления мелкой чешуйки, покройте грунтом типа ФЛ и ГФ два раза.

7. На сварной шов наложите усилительную накладку.

8. Усилительную накладку изготавливайте из металла, применяемого для изготовления лонжеронов, стали 15 ГОСТ 14-1-2366—73 и 22Г2ТЮ ГОСТ 14-1-2092-77. Накладки вырезайте из деталей выбракованных рам автомобилей КамАЗ. Контуры зачистите и плотно подгоните по месту.

9. Толщина накладки должна быть равна толщине ремонтируемой детали и длиннее трещины на 20—30 мм с каждой стороны. По ширине накладка должна перекрывать трещину не менее чем на 70—80 мм с каждой стороны.

10. Применяйте прямоугольные (рис. 368, а), треугольные (рис. 368, б) и ромбовидные (рис. 368, с) по форме накладки.

11. Швы прямоугольных усилительных накладок должны быть только продольные, для треугольных и ромбовидных накладок швы наносите по контуру накладки, начиная с вертикальной стенки в направлении к полкам (рис. 369).

12. Устанавливайте накладку с внутренней стороны ремонтируемой детали, при невозможности такой установки допускается устанавливать накладку снаружи. При установке накладки на трещину с выходом на край детали делайте ее длиннее детали на толщину металла.