

Рис. 169. Коробка отбора мощности:

1 — вал ведомый; 2 — стакан подшипников; 3 — подшипник; 4 — втулка распорная; 5, 11 — шайбы; 6 — прокладка; 7 — крышка;  
8 — винт; 9 — манжета в сборе; 10 — фланец ведомого вала в сборе; 12 — гайка

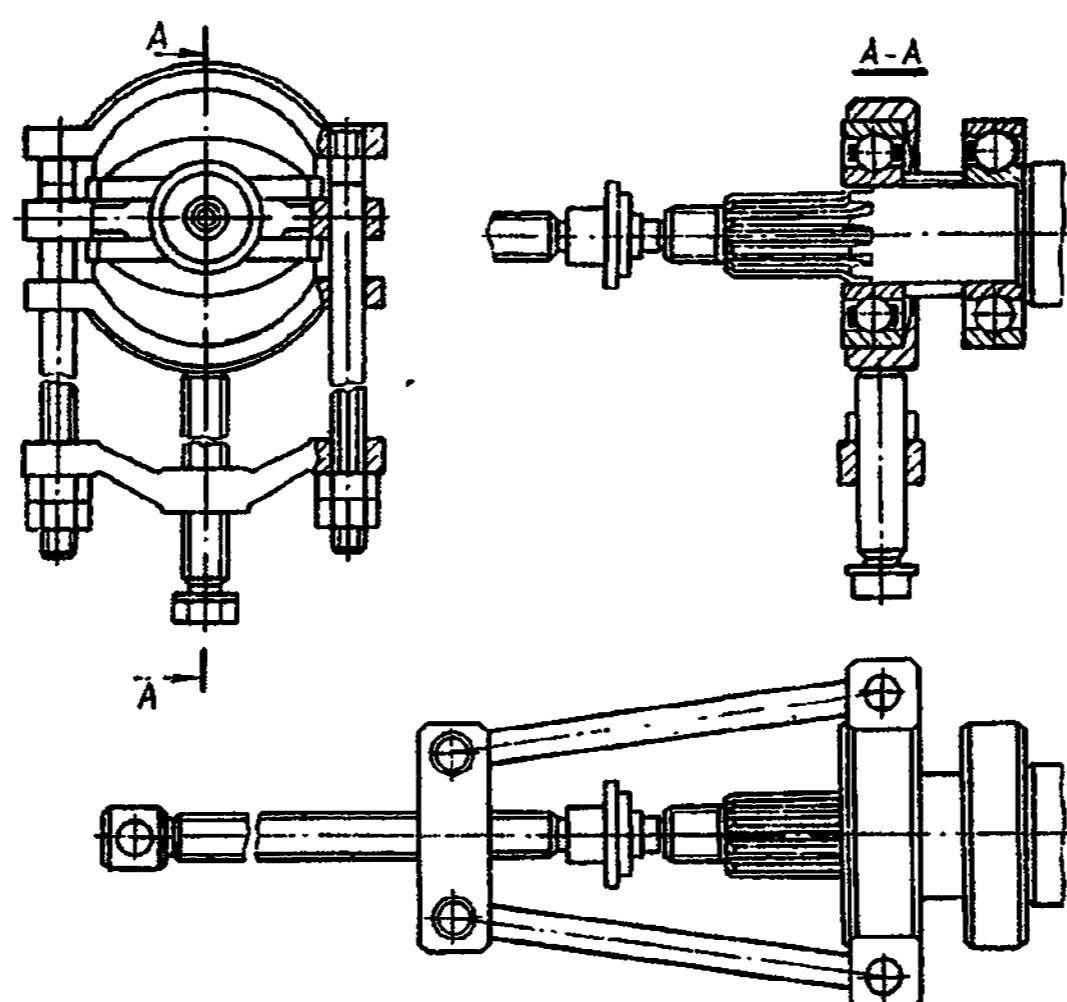


Рис. 170. Снятие подшипников вала привода коробки отбора мощности

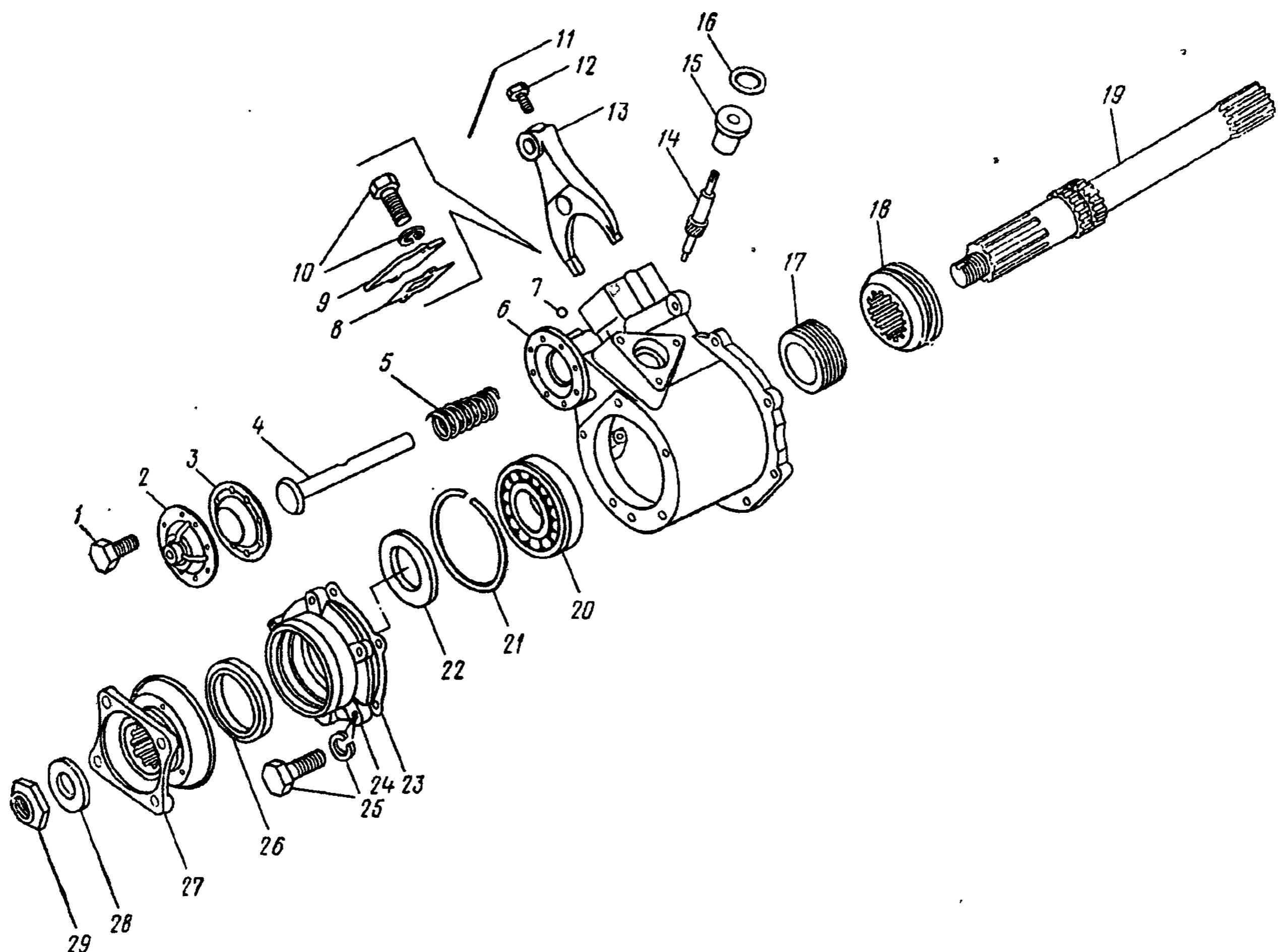


Рис. 171. Картер привода переднего моста в сборе с валом.

1, 12 — болты; 2 — крышка механизма управления блокировкой дифференциала в сборе; 3 — дифференциал; 4 — шток вилки; 5 — пружина возвратная; 6 — картер; 7 — шарик-заглушка, 8, 16, 23 — прокладки, 9 — крышка люка; 10, 25 — болты с шайбой; 11 — шплинт; 13 — вилка блокировки дифференциала; 14 — червяк привода спидометра; 15 — штуцер; 17 — колесо зубчатое привода спидометра; 18 — муфта блокировки; 19 — вал; 20 — подшипник шариковый в сборе; 21 — кольцо упорное; 22 — шайба маслоотгонная, 24 — крышка подшипника; 26 — манжета в сборе; 27 — фланец в сборе; 28 — шайба; 29 — гайка

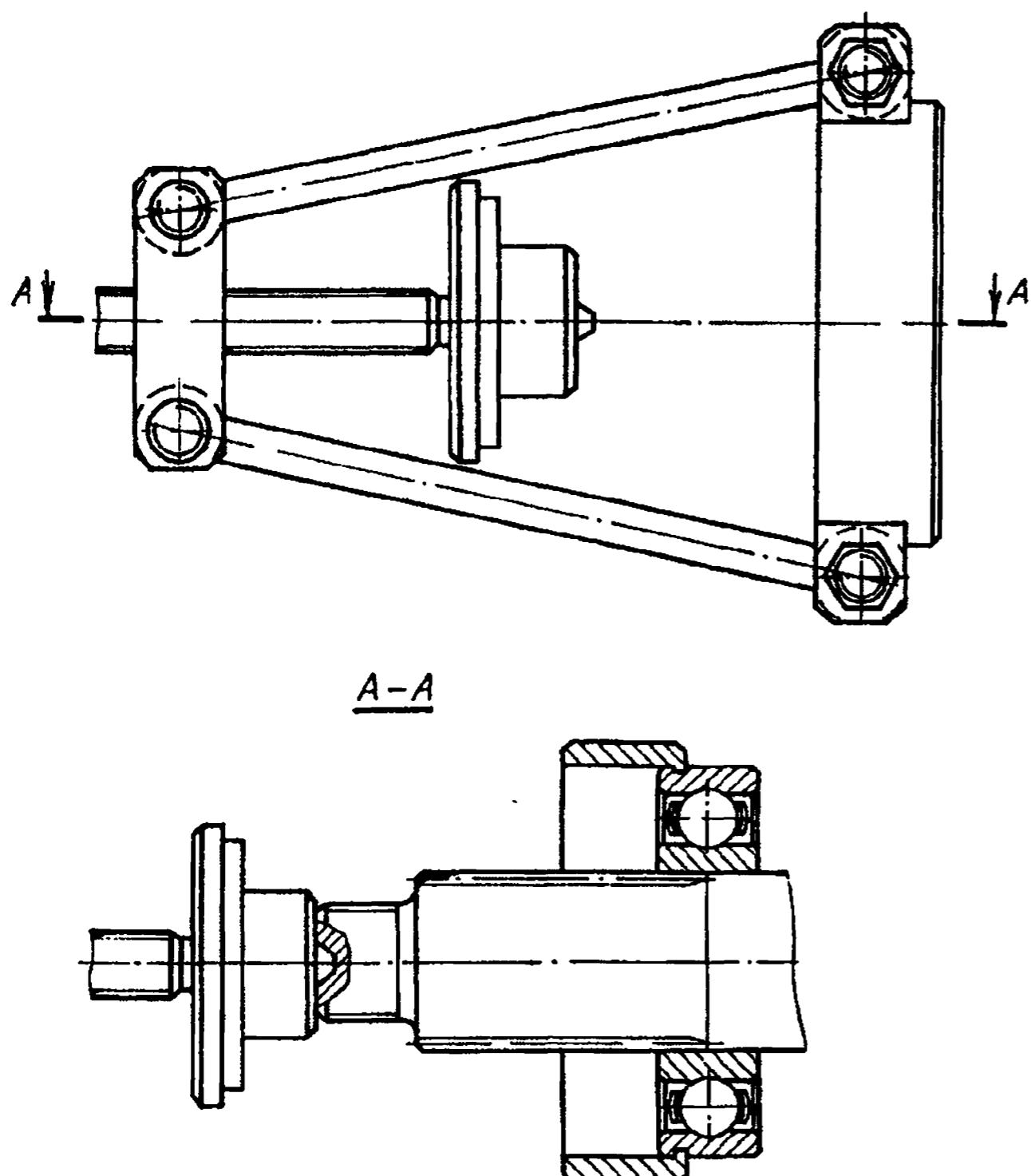


Рис. 172. Снятие подшипника вала привода переднего моста

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
— диаметры <i>F</i> втулок под шейки сателлитов более 20,07 мм;	
— диаметр <i>E</i> щейки под подшипник менее 64,99 мм;	
— диаметр <i>D</i> щейки под ролики менее 80,44 мм.	
<i>Сателлит дифференциала</i> (рис. 188). Не допускается:	
— высота <i>B</i> сателлита по ступице менее 29,8 мм;	
— толщина зуба <i>A</i> менее 6,17 мм;	
— диаметр <i>C</i> шеек сателлита менее 19,95 мм.	
<i>Втулка шлицевая передней обоймы дифференциала</i> (рис. 189). Не допускаются:	
— обломы и трещины, забоины и смятие торцов шлицев;	
— толщина шлицев <i>A</i> менее 4,66 мм;	
— толщина шлицев <i>B</i> менее 4,00 мм;	
— ширина впадины шлицев <i>C</i> более 5,53 мм.	
<i>Штоки включения коробки отбора мощности и вилки блокировки дифференциала</i> (рис. 190). Не допускаются:	
— забоины и заусенцы на поверхности штоков;	
— обломы и трещины;	
— диаметр <i>A</i> штока менее 18,95 мм (на длине 35 мм от торцов штоков);	
— погнутость штоков по образующей поверхности <i>A</i> более 0,07 мм;	
— диаметр <i>B</i> под крепление вилки более 8,25 мм.	
<i>Вилки блокировки дифференциала, включения передач раздаточной коробки и включения коробки отбора мощности</i> (рис. 191). Не допускаются:	
— забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;	
— толщина <i>C</i> лапок вилки менее 10,44 мм;	
— неплоскость рабочих поверхностей <i>A</i> лапок более 0,1 мм;	
— диаметр <i>B</i> :	
под штоки блокировки дифференциала и включения коробки отбора мощности более 19,13 мм;	
под штоки механизмов переключения передач более 29,075 мм;	
— ширина <i>D</i> между лапками:	
вилки блокировки дифференциала и включения коробки отбора мощности более 80,4 мм;	
вилки включения передач более 130,4 мм.	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<i>Фланцы ведущего и ведомого валиков привода переднего и заднего мостов</i> (рис. 192). Не допускаются:	
— забоины на рабочих поверхностях;	
— погнутость отражателя <i>D</i> ;	
— трещина и отрыв части отражателя <i>D</i> ;	
— погнутость по плоскости <i>A</i> фланцев более 0,1 мм;	
— диаметры <i>C</i> отверстий под болты фланцев: ведущего вала более 16,5 мм; ведомого вала более 8,5 мм; вала привода переднего и заднего мостов более 10,5 мм;	
— ширина <i>B</i> шлицевых впадин фланцев: ведомого вала более 4,05 мм; ведущего вала и вала привода заднего моста более 9,08 мм;	
— вала привода переднего моста более 6,05 мм;	
— диаметр <i>E</i> шеек фланцев под сальники: ведущего вала менее 69, 74 мм; ведомого вала менее 41, 78 мм; вала привода переднего и заднего мостов менее 69,74 мм.	
<i>Камера включения коробки отбора мощности, механизма переключения передач и муфты блокировки дифференциала</i> (рис. 193). Не допускаются:	
— забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;	
— трещины и сколы на корпусе;	
— диаметр <i>A</i> под шток:	
включения коробки отбора мощности и муфты блокировки дифференциала более 19,13 мм; механизмов переключения более 29,41 мм (для раздаточной коробки, выпущенной до 06. 85 г.);	
— диаметр <i>B</i> отверстий под болты более 11,5 мм.	
<i>Шток включения низшей и высшей передач</i> (рис. 194). Не допускаются:	
— забоины и заусенцы на поверхности штоков;	
— обломы и трещины;	
— диаметр <i>A</i> штоков менее 28,91 мм;	
— погнутость штоков по образующей поверхности более 0,07 мм;	
— диаметр <i>C</i> под крепление вилки более 8,25 мм;	
— диаметр <i>B</i> под нажимную пружину более 22,02 мм;	
— диаметр <i>D</i> штока менее 19,9 мм	
<b>Сборка раздаточной коробки</b>	
66. Напрессуйте на ведущий вал 3 (см. рис. 162) внутреннее кольцо 5 роликового подшипника до упора в бурт, установите на вал до упора в подшипник упорное кольцо 6	Оправка, пресс, подставка, молоток, спецпассатижи И801.22.000-01
67. Установите в паз вала шпонку 4 и запрессуйте ее	Оправка, молоток
68. Установите на вал ведущее зубчатое колесо 2 и запрессуйте его до упора в бурт	Оправка, молоток, кисть, посуда для масла
П р и м е ч а н и е. Поверхности зубьев и шлицев перед установкой смажьте индустриальным маслом И-12Л	
69. Напрессуйте на вал внутреннее кольцо 1 роликового подшипника до упора в зубчатое колесо ведущее ведущего вала	Оправка, пресс, подставка
70. Установите на промежуточный вал 6 (см. рис. 163) зубчатое колесо 4 постоянного зацепления с кареткой 5 включения первой передачи и запрессуйте ее до упора в бурт вала	Оправка, молоток
71. Напрессуйте на вал роликовый подшипник 3 до упора в зубчатое колесо постоянного зацепления, установите упорную шайбу 2, заверните гайку 1 с моментом 294—343 Н·м (30—35 кгс·м) и вдавите край гайки в паз вала	Оправка, пресс, подставка, молоток, кернер, торцовый ключ 46 мм, динамометрический ключ, тиски

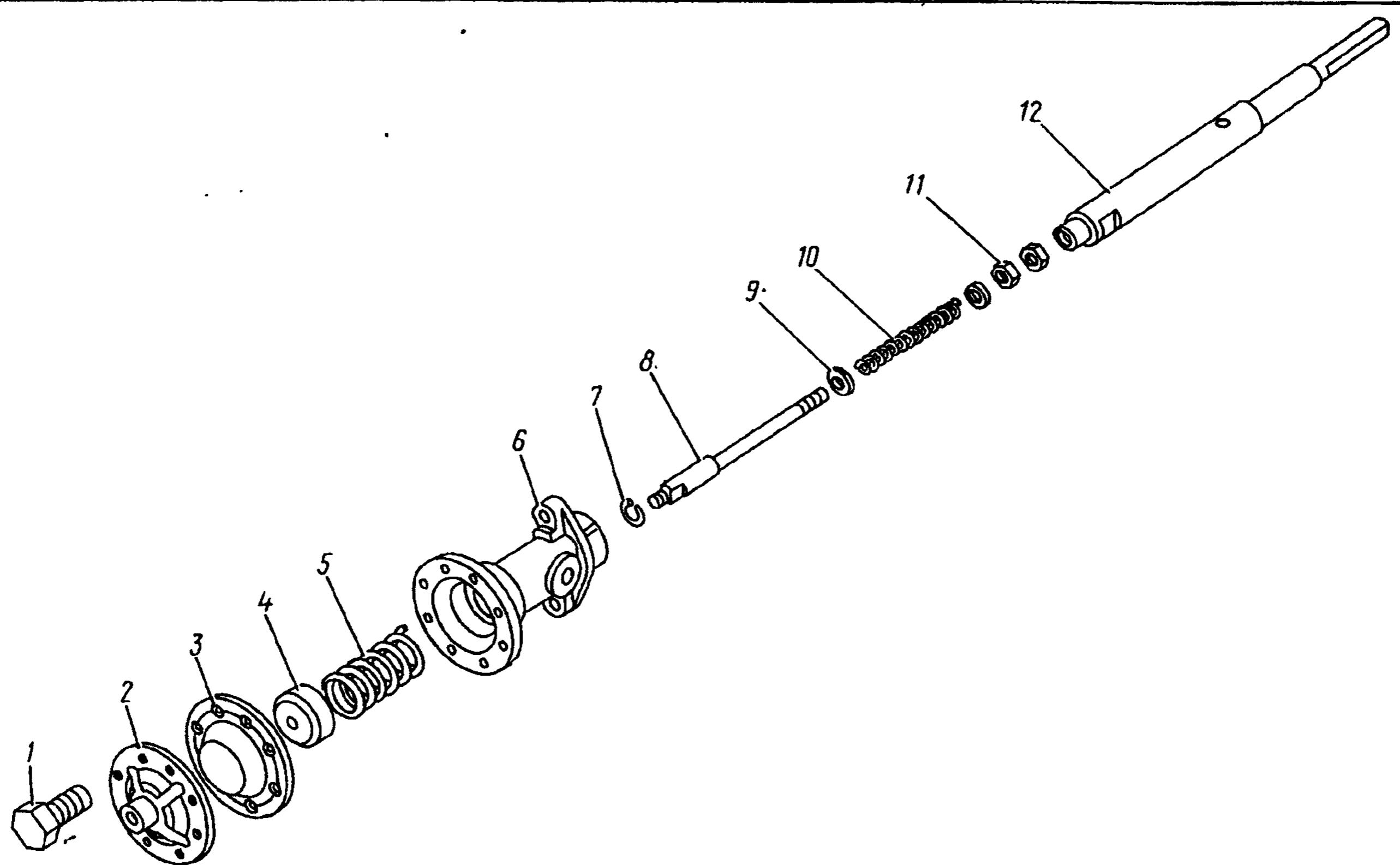


Рис. 173. Механизм включения понижающей передачи:

1 — болт; 2 — крышка; 3 — диафрагма; 4 — стакан; 5, 10 — пружины; 6 — картер; 7 — кольцо упорное; 8 — стержень пакетной пружины; 9 — шайба; 11 — гайка; 12 — шток

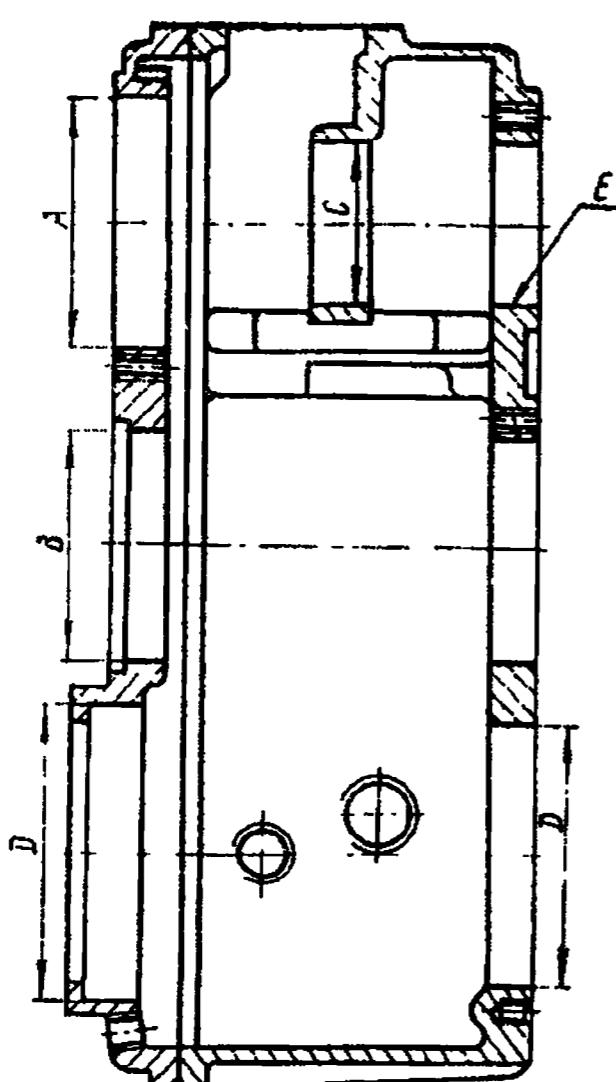


Рис. 174. Картер раздаточной коробки

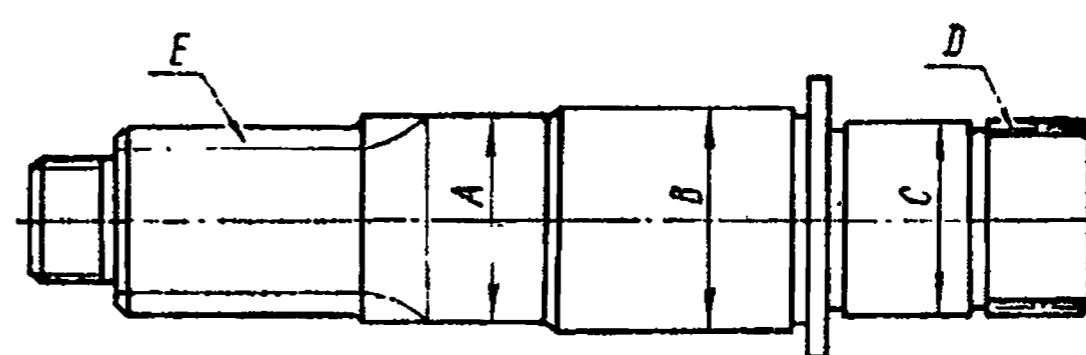


Рис. 175. Вал ведущий

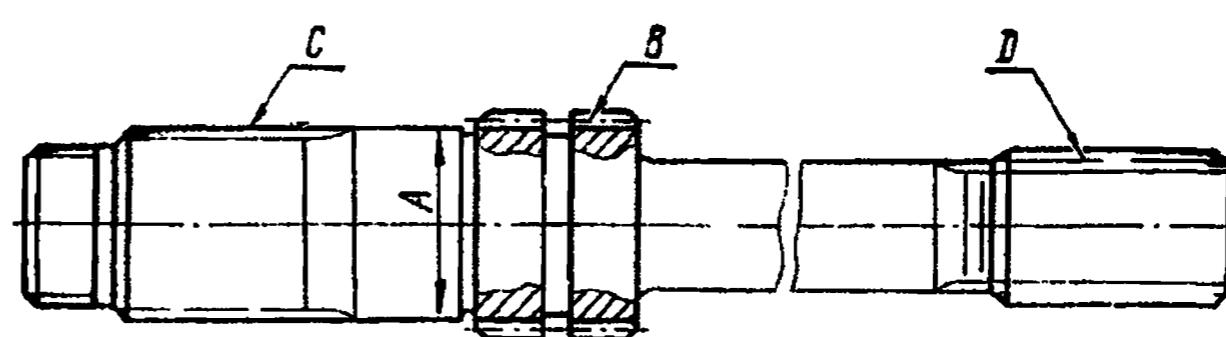


Рис. 176. Вал привода переднего моста

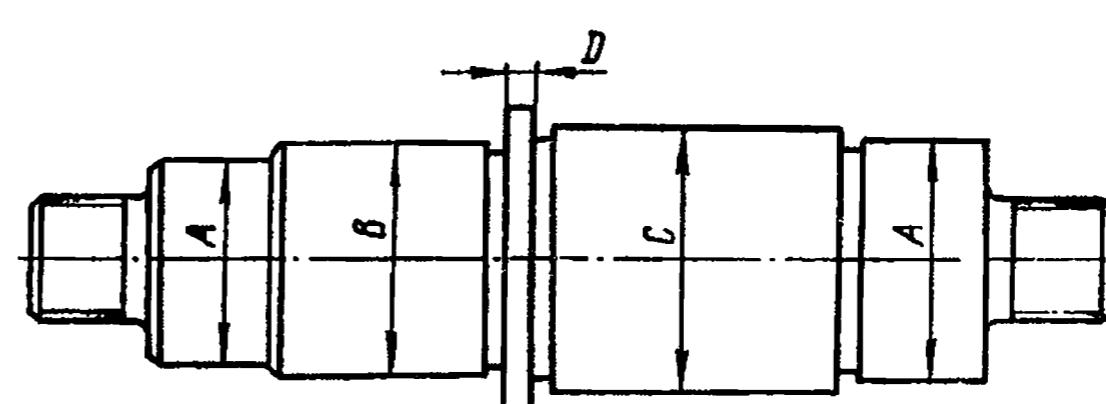


Рис. 177. Вал промежуточный

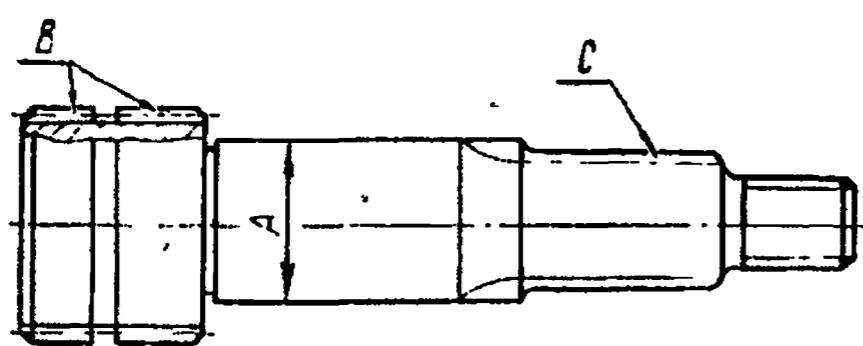


Рис. 178. Вал ведомый коробки отбора мощности

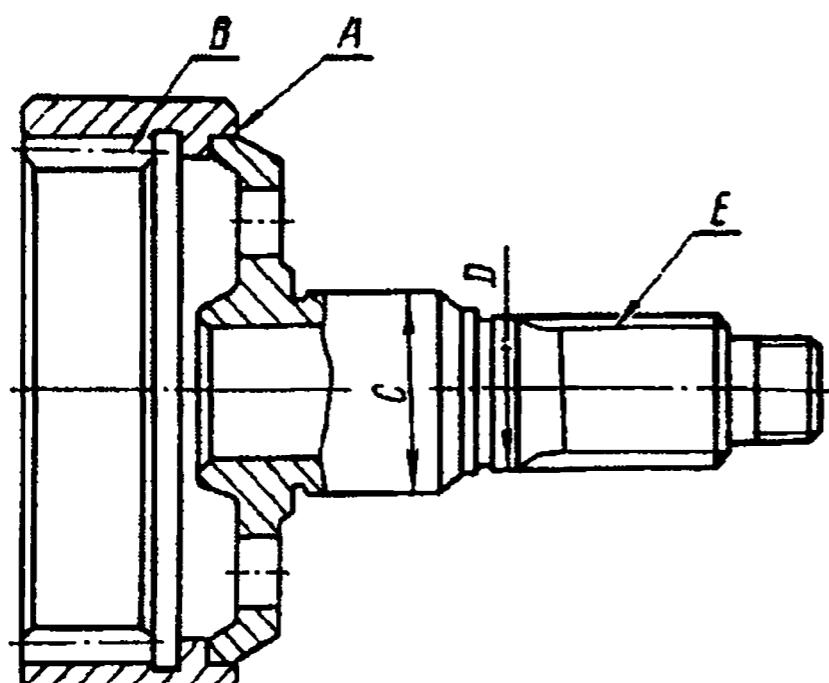


Рис. 179. Колесо зубчатое привода заднего моста

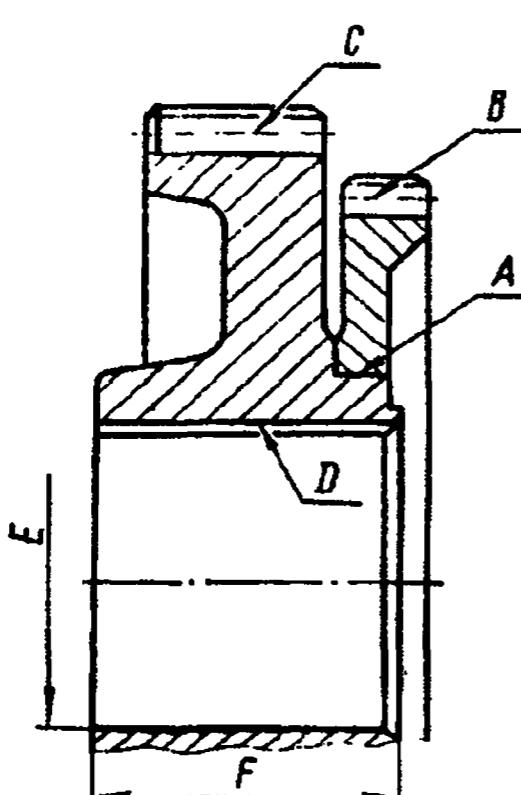


Рис. 180. Колесо зубчатое ведущее ведущего вала

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
72. Установите на вал ролики 7 (72 шт.) по обе стороны распорной втулки 9, установите зубчатое колесо 8 первой передачи промежуточного вала.	Оправка, молоток, кисть, посуда для масла и смазки
Примечание. Перед установкой роликов поверхность вала смажьте смазкой Литол-24	—
73. Установите упорную шайбу 10 до упора в зубчатое колесо 8 первой передачи	Оправка, пресс, подставка, тиски, торцовый ключ 46 мм, динамометрический ключ, молоток, кернер
74. Напрессуйте на вал роликовый подшипник 11 без наружного кольца до упора в шайбу 10, установите на вал упорную шайбу 12, заверните гайку с моментом 294—343 Н·м (30—35 кгс·м) и вдавите край гайки в паз вала.	—
Техническое условие. При сдвинутой вправо каретке переключения зубчатое колесо первой передачи промежуточного вала должно свободно проворачиваться на роликах относительно вала	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
75. Установите в переднюю обойму 11 (см. рис. 166) дифференциала зубчатое колесо 12 привода переднего моста и четыре сателлита 13 дифференциала.	Молоток, оправка, кисть, посуда для масла
Примечание. Перед установкой зубья зубчатых колес и втулки скольжения сателлитов, смажьте индустриальным маслом И-12А	—
76. Установите на четыре штифта 16 заднюю обойму 14, вверните болты 15 с моментом 58,8—88,2 Н·м (6—9 кгс·м) и поставьте зубчатое колесо 17 привода заднего моста.	Ключ 17 мм, отвертка, молоток, динамометрическая рукоятка, сменная головка 17 мм
Техническое условие. Сателлиты должны свободно проворачиваться относительно обоймы. Штифты 16 не должны выступать за поверхность пазов задней обоймы	—
77. Напрессуйте на шестерню 19 низшей передачи внутреннее кольцо 20 роликоподшипника и установите упорное кольцо 21 в паз зубчатого колеса. Установите зубчатое колесо 19 на зубчатое колесо 17 привода заднего моста	Пресс, оправка, молоток, плоскогубцы, спецплоскогубцы И801.22.000-01
78. При сборке зубчатого колеса 19 понижающей передачи с обоймой 11 под болты 9 установите стопорные пластины 10 внутренними усиками к центру обоймы. Затяните болты с моментом 73,5—88,2 Н·м (7,5—9 кгс·м). Усики болтов прижмите к граням болтов	Ключ 17 мм, динамометрическая рукоятка, сменная головка 17 мм, зубило, молоток
79. Установите на обойму дифференциала опорную шайбу 8 внутренней фаской к ступице обоймы. Установите на вал ролики 5 (98 шт.) по обе стороны втулки распорной 6.	Волосяная кисть, посуда для смазки
Примечание. Перед установкой роликов поверхность обоймы смажьте смазкой Литол-24	—
80. На ролики 5 установите зубчатое колесо 7 повышающей передачи привода заднего моста	Оправка, молоток
81. Установите на шлицы вала обоймы 11 шлицевую втулку 3 широким венцом к зубчатому колесу 7 повышающей передачи привода заднего моста.	Оправка, молоток, кисть, посуда для масла
Примечание. Перед сборкой шлицы смажьте индустриальным маслом И-12А	—
82. На втулку 3 установите каретку 4 включения первой передачи. Напрессуйте шарикоподшипники 2 до упора во втулку.	Оправка, молоток, кисть, посуда для масла
Техническое условие. При сдвинутой влево к шарикоподшипнику каретке переключения зубчатое колесо повышающей передачи привода заднего моста должно свободно проворачиваться на роликах относительно обоймы дифференциала	—
83. Установите обойму 11 в сборе в тиски. Наверните и затяните на обойме дифференциала гайку 1 с моментом 294—343 Н·м (30—35 кгс·м), вдавите края гайки в пазы вала в двух диаметрально противоположных точках	Тиски, спецключ, динамометрический ключ, молоток, кернер

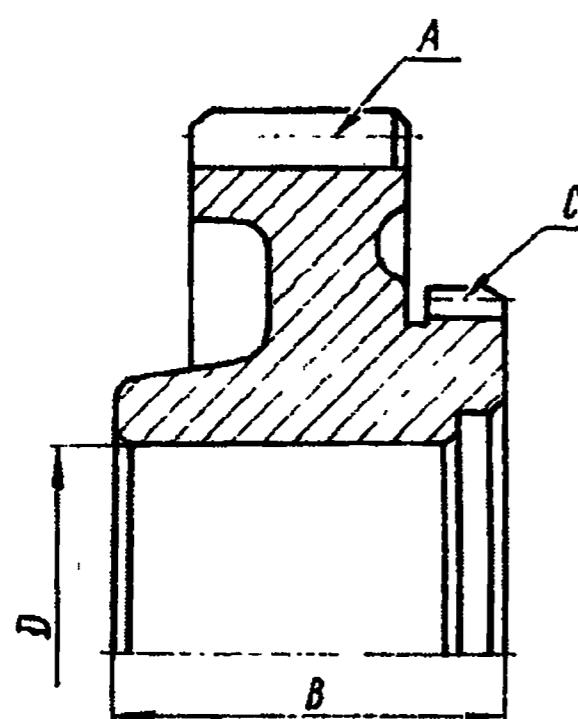


Рис. 181. Колесо зубчатое постоянного зацепления промежуточного вала

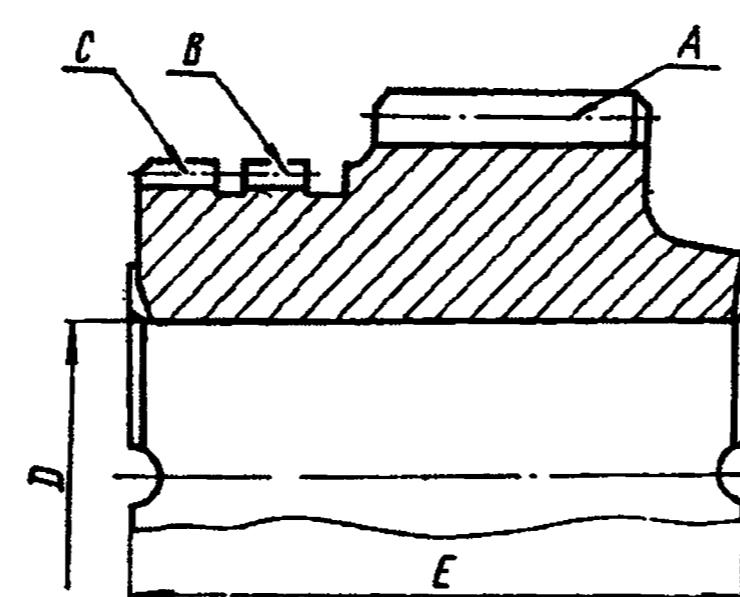


Рис. 182. Колесо зубчатое первой передачи промежуточного вала

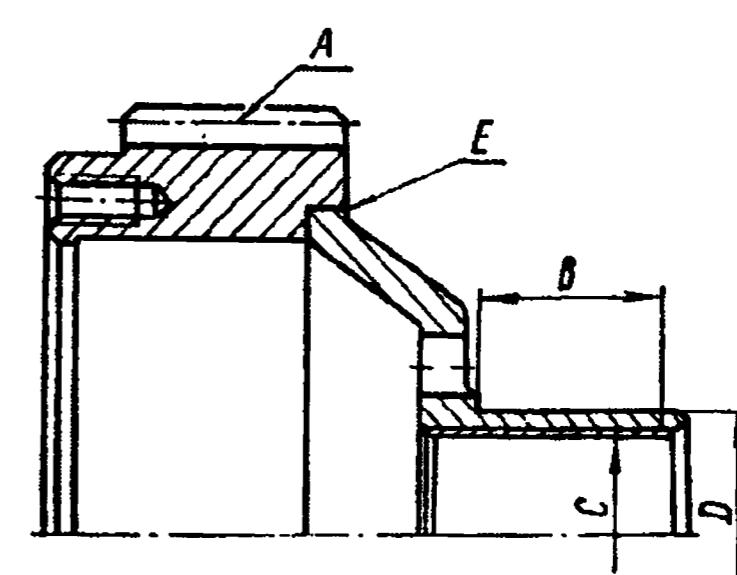


Рис. 183. Колесо зубчатое понижающей передачи

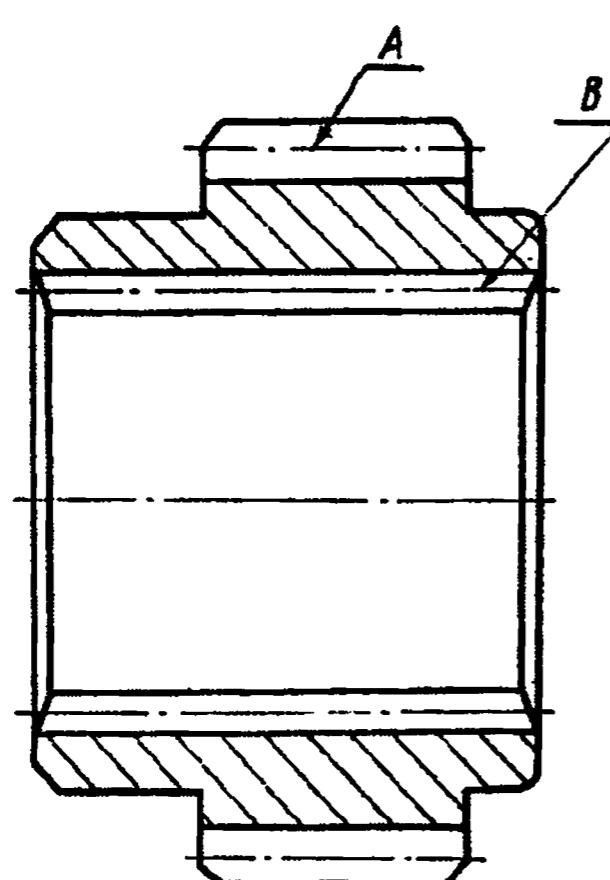


Рис. 184. Колесо зубчатое привода переднего моста

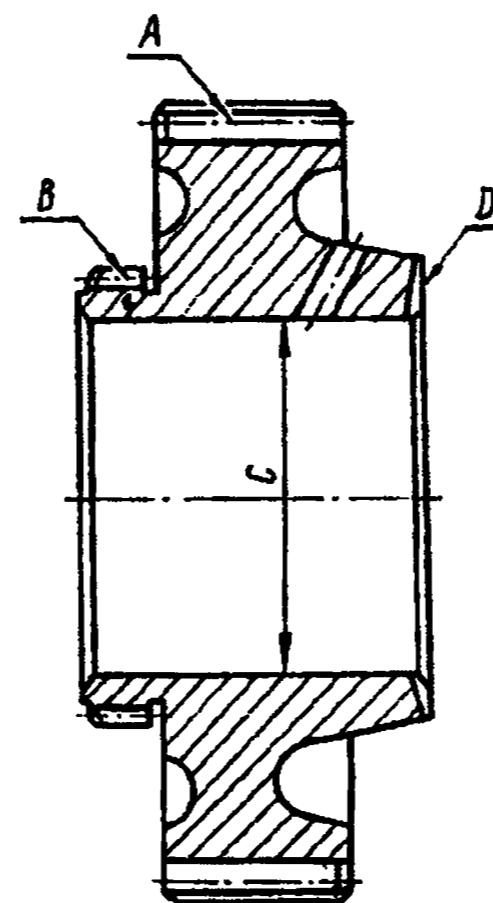


Рис. 185. Колесо зубчатое повышающей передачи дифференциала

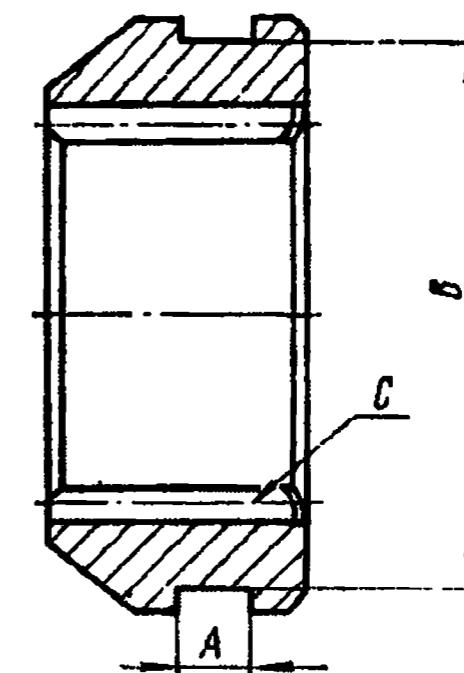


Рис. 186. Муфта блокировки дифференциала

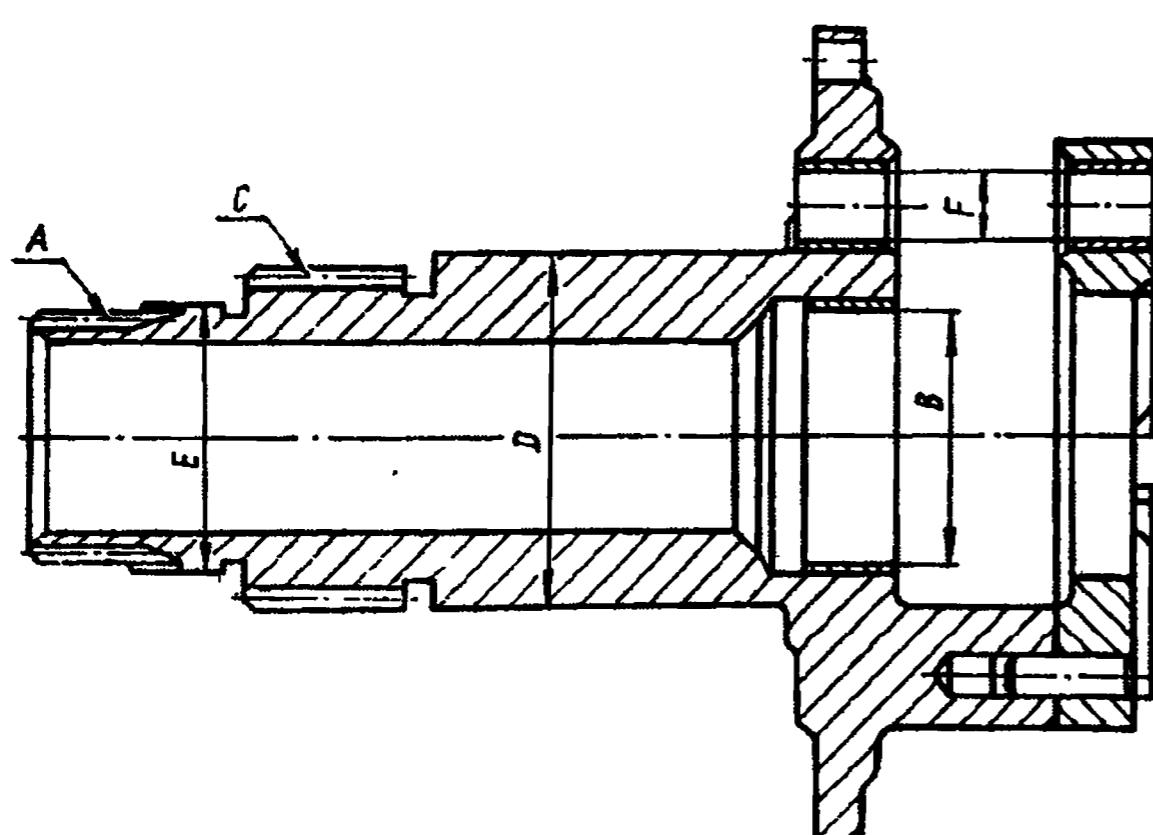


Рис. 187. Обойма дифференциала

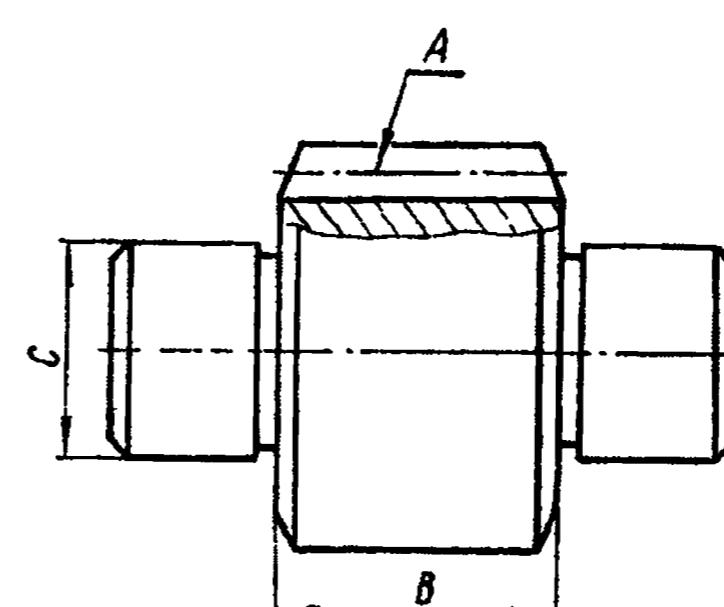


Рис. 188. Сателлит дифференциала

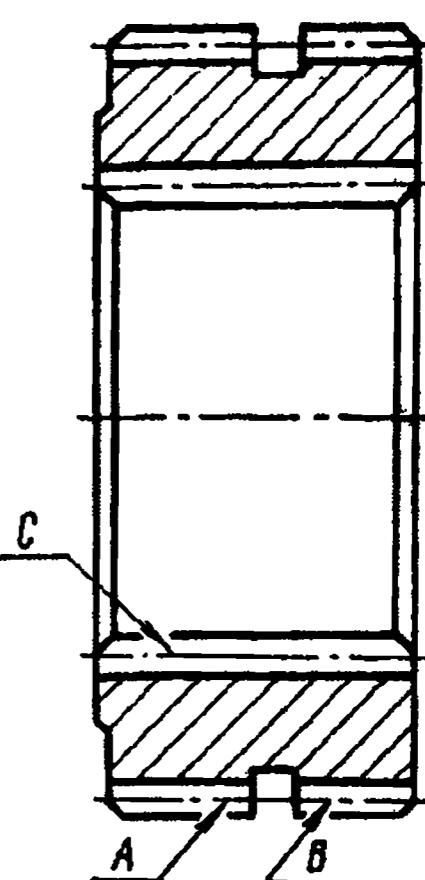


Рис. 189. Втулка шлицевая передней обоймы дифференциала

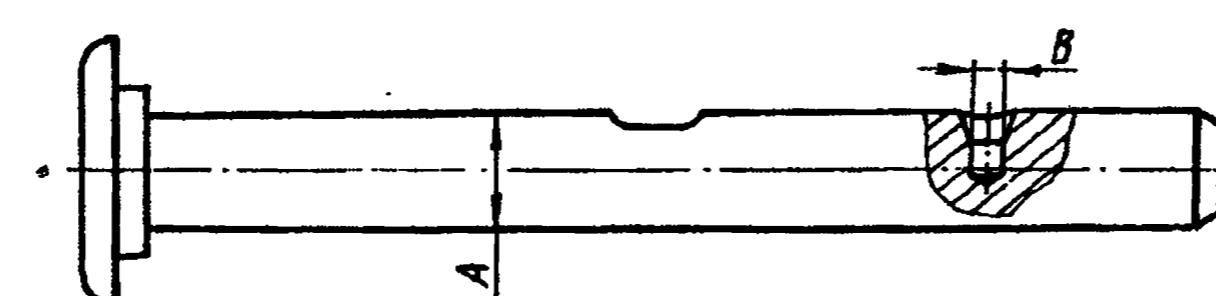


Рис. 190. Шток включения коробки отбора мощности и вилки блокировки дифференциала

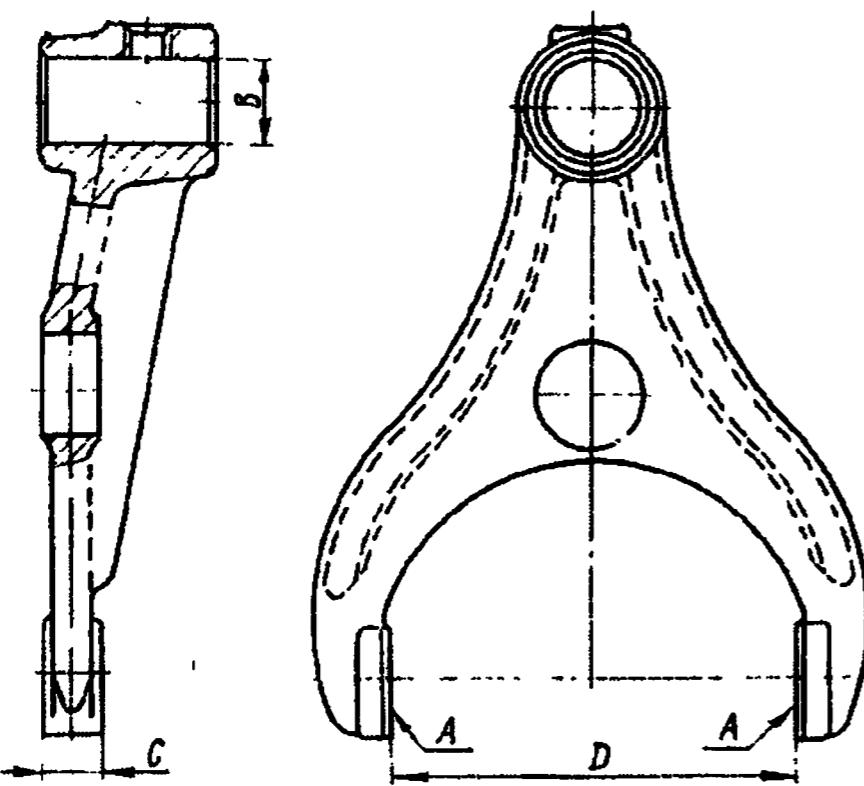


Рис. 191. Вилки блокировки дифференциала и включения коробки отбора мощности

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
84. Запрессуйте в крышку 7 (см. рис. 169) коробки отбора мощности манжету 9 в сборе до упора	Оправка, молоток, пресс, подставка То же
85. Запрессуйте в стакан 2 шарикоподшипник 3 и напрессуйте на вал 1 до упора в бурт. Наденьте распорную втулку 4 и запрессуйте второй шарикоподшипник с шайбой 5	Отвертка, посуда для пасты
86. Установите прокладку 6 на уплотнительную пасту УН-25 и стяните винтами 8 крышку 7 со стаканом 2	Торцовый ключ 46 мм, молоток, оправка, динамометрический ключ
87. На шлицы вала наденьте фланец 10 с шайбой 11, заверните гайку 12 с моментом 294—343 Н·м (30—35 кгс·м) и вдавите края гайки в паз вала.	Оправка, пресс, молоток
Примечание. У автомобилей без коробки отбора мощности отверстие в картере закрыто крышкой на болтах с пружинными шайбами. Под крышкой ставьте прокладку на уплотнительную пасту УН-25	
88. Установите на шлицы вала 19 (см. рис. 171) муфту 18 блокировки дифференциала конусом к широкому венцу. Напрессуйте зубчатое колесо 17 привода спидометра зубьями в сторону муфты. Напрессуйте шарикоподшипник 20 и поставьте маслогонную шайбу 22	Тиски, ключ 17 мм Молоток, оправка
89. Установите на вал 19 привода переднего моста картер 6	Ключ, плоскогубцы Ключ 12 мм
90. Установите в картер 6 привода переднего моста шток 4 вилки включения с возвратной пружиной 5, установите вилку 13 на шток до совпадения отверстий в вилке и штоке под стопорный болт	Ключ 10 мм
91. Затяните болт 12 и зашплинтуйте его проволокой 11	Ключ 17 мм, плоскогубцы, кисть, посуда для пасты, спецпассатики И801.22.000-01
92. Установите крышку 9 люка с прокладкой 8 и закрепите болтами 10 с шайбами	
93. Установите крышку 2 механизма блокировки дифференциала 3 в сборе с мемброй и затяните болтами 1	
94. Поставьте упорное кольцо 21 на передний шарикоподшипник 20 вала привода переднего моста, поставьте прокладку 23. Установите крышку 24 с манжетой 26 в сборе и затяните болтами 25 с шайбами	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
95. Установите на шлицы вала привода переднего моста фланец 27, поставьте шайбу 28 с гайкой 29, затяните ее с моментом 294—343 Н·м (30—35 кгс·м) и вдавите край гайки в паз вала	Тиски, торцовый ключ 46 мм, молоток, кернер, динамометрический ключ
96. Вставьте в шток 12 (см. рис. 173) переключения понижающей передачи стержень 8 в сборе с пружиной 10, упорными шайбами 9, гайками 11 или самостопорящейся гайкой 11. Установите упорное кольцо 7.	Тиски, отвертка, спецпассатики И801.23.000-01
Техническое условие. Перемещение стержня 8 относительно штока 12 не должно превышать 0,1 мм	
97. Установите на шток картер 6, возвратную пружину 5 и наверните на стержень стакан 4.	Плоскогубцы, молоток, кернер
Техническое условие. Резьбу стержня закерните в двух диаметрально противоположных точках для исключения самоотворачивания стакана	
98. Установите на картер 6 механизма переключения понижающей передачи мемброну 3 и крышку 2 и затяните болтами 1.	Ключ 10 мм
Примечание. Механизм переключения повышающей передачи собирайте в той же последовательности, что и механизм переключения понижающей передачи (см. переходы 96—98).	
Технические условия. 1. Каретки переключения передач должны без заеданий перемещаться, легко входить в зацепление.	
2. Каретка переключения повышающей передачи должна находиться на шлицевой втулке.	
3. Каретка переключения понижающей передачи должна находиться на шлицах двух зубчатых колес промежуточного вала одновременно, обеспечивая тем самым постоянно включенную понижающую передачу	
99. Установите картер 44 (см. рис. 160) раздаточной коробки на верстак и вверните шпильки 18. Установите на верхний люк картера прокладку 16, крышку 17 верхнего люка в сборе и закрепите гайками 20 с пружинными шайбами 19	Слесарный верстак, шпильковерт, захват, кисть, посуда для пасты
100. Вверните в крышку верхнего люка предохранительный клапан 21 в сборе	Ключ 13 мм
101. Установите на картер раздаточной коробки прокладку 23, коробку 24 отбора мощности в сборе и запрессуйте, закрепите болтами 25 с шайбами	Оправка, молоток, пресс, ключ 17 мм
102. Запрессуйте в картер наружное кольцо 43 роликоподшипника промежуточного вала и наружное кольцо 39 роликоподшипника привода заднего моста	Медный молоток, оправка
103. Установите прокладку 42, крышку 41 заднего подшипника промежуточного вала в сборе. Закрепите болтами 40 с шайбами крышку подшипника с картером 44.	Кисть, посуда для пасты, ключ 17 мм
Примечание. Все привалочные плоскости картера под прокладки здесь и далее покройте смазкой Солидол Ж, прокладки — уплотнительной пастой УН-25	
104. Установите на ведомый вал муфту 22 включения коробки отбора мощности. Вставьте в паз муфты вилку 69 включения. Установите на картер раздаточной коробки механизм 26 муфты включения с прокладкой 54	Кисть, посуда для пасты

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
105. Закрепите к картеру механизма муфты включения болтами 27 с шайбами. Застопорите вилку включения стопорным болтом 68 и зашплинтуйте проволокой 67	Ключ 17 мм, плоскогубцы, торцовый ключ 10 мм
106. Установите на боковой люк картера прокладки 70, крышку 71 и закрепите болтами 72 с шайбами	Кисть, посуда для пасты, ключ 13 мм
107. Установите в картер упорное кольцо 15 и запрессуйте наружное кольцо 14	Медный молоток, оправка
108. Запрессуйте в крышку 6 переднего подшипника манжету 4 в сборе до упора	Оправка, молоток
109. Запрессуйте в стакан 11 наружное кольцо 10 роликоподшипника и напрессуйте стакан на передний роликоподшипник ведущего вала 13, установленного в крышке 46 раздаточной коробки	То же
110. Напрессуйте на ведущий вал шарикоподшипник 9 до упора в стакан и установите шайбу 8	Оправка, пресс, молоток
111. Запрессуйте стакан 11 в сборе с ведущим валом 13 в крышку 6, предварительно поставив прокладку 7	То же
112. Установите на стакан с крышкой в сборе прокладку 12 и закрепите с крышкой 46 раздаточной коробки болтами 5 с шайбами	Ключ 17 мм
113. Установите на ведущий вал фланец 3, шайбу 2 и заверните гайку 1 с моментом 294—343 Н·м (30—35 кгс·м) и вдавите край гайки в паз вала	Молоток, тиски, кернер, торцовый ключ 46 мм, динамометрический ключ
114. Установите промежуточный вал 61 в сборе в крышку 46	—
115. Установите кольцо 60 упорное в наружное кольцо роликоподшипника промежуточного вала	Оправка, молоток
116. Установите крышку 58 с прокладкой 59 и закрепите болтами 57 с шайбами	Ключ 17 мм
117. Установите дифференциал 81 в сборе в крышку 46	—
118. Установите упорное кольцо 48 в наружное кольцо шарикоподшипника дифференциала	Спец-пассатики И801.23.000-04
119. Установите картер 50 привода переднего моста в сборе и прокладку 49 в крышку 46 и затяните болтами 51 с шайбами	Ключ 17 мм, посуда для пасты, кисть
120. Установите механизмы 53 и 84 переключения передач в сборе на крышку 46 с регулировочными 55 и 82 и уплотнительными 54, 83 прокладками. Наденьте вилки 64 на каретки промежуточного вала 61 и дифференциала 81 и вставьте штоки механизмов переключения передач в вилки. Затяните стопорные болты 63 и зашплинтуйте их проволокой 62. Закрепите механизмы 53 и 84 с крышкой 46 болтами 55 и 82 с шайбами.	Торцовый ключ 10 мм, посуда для пасты, кисть, плоскогубцы
<b>Техническое условие.</b> Перед установкой механизмов переключения передач в крышку картера раздаточной коробки должен быть проверен и обеспечен регулировочными прокладками размер $(254 \pm 0,15)$ мм от плоскости крышки раздаточной коробки до центра лунки на штоке под шарик механизма блокировки для понижающей передачи (при подаче воздуха под давлением 588—686 кПа $(6\text{--}7 \text{ кгс}/\text{см}^2)$ ) и размер $(294,1 \pm 0,15)$ мм — для повышающей передачи	

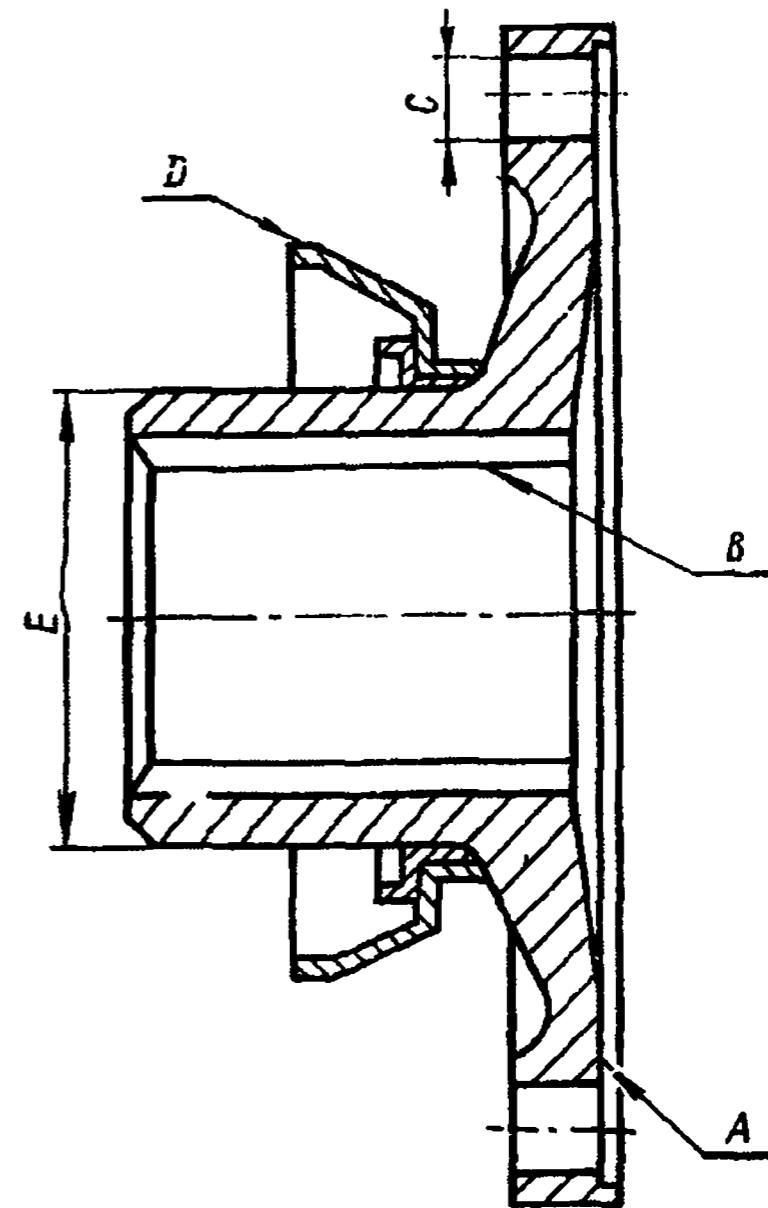


Рис. 192. Фланцы ведущего и ведомого валов

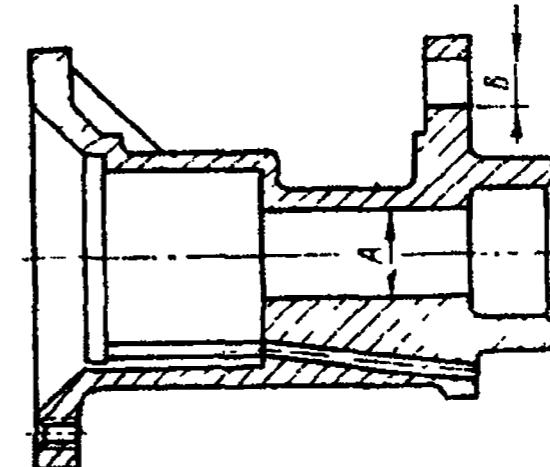


Рис. 193. Камера включения коробки отбора мощности и муфт блокировки дифференциала

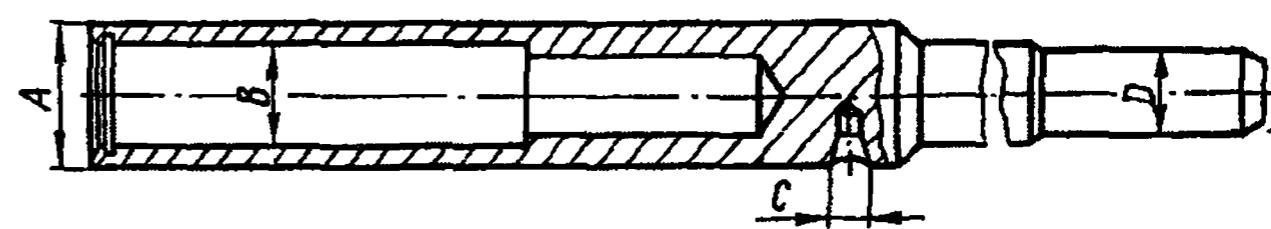


Рис. 194. Шток включения нижней и высшей передач

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
121. Установите на картер 44 прокладку 45, крышку 46 картера с подсобранными валами и закрепите болтами 47 с шайбами	Торцовый ключ 17 мм, посуда для пасты, кисть
122. Вставьте в корпус 66 блокировки штоков управления шарики 79, штифт 80 и установите на картер 44 с прокладкой 65. Закрепите болтами 75 с шайбами	Ключ 17 мм, кисть, посуда для пасты
123. Вверните в корпус 66 пробки 76 с прокладками 77 и пробку 78	Отвертка, торцовый ключ 17 мм
124. Установите на картер прокладку 38, крышку 87 заднего подшипника. Наживите болты 73 с шайбами. Напрессуйте на вал дифференциала 81 подшипник 86 и вверните болты окончательно. Установите упорное кольцо 35	Посуда для пасты, кисть, медный молоток, ключ 17 мм спецпассатики И801.23.000-04, плоскогубцы

**РЕМОНТ КАРДАННЫХ ВАЛОВ ПРИВОДА МОСТОВ**  
**ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 108**

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
125. Установите на крышку заднего подшипника прокладку 33. Установите на вал маслостопонную шайбу 34, крышку 32 подшипника в сборе с манжетой 31 и закрепите болтами 74 с шайбами	Ключ 17 мм, посуда для пасты, кисть
126. Установите на вал фланец 30 привода заднего моста, шайбу 29 и закрепите гайкой 28 с моментом 294—343 Н·м (30—35 кгс·м) и вдавите край гайки в паз вала	Торцовый ключ 46 мм, молоток, кернер, динамометрический ключ
127. Поверните раздаточную коробку на 90° и вверните пробку 56	Шестигранный ключ 12 мм
128. Проверьте правильность сборки раздаточной коробки и испытайте ее на герметичность.	—

**Технические условия.** 1. Включение и выключение передач и блокировки дифференциала должны производиться свободно, без заеданий.

2. При вращении фланца привода задней тележки фланец привода переднего моста должен вращаться в противоположную сторону. При этом допускается ведение ведущего вала, устранимое приложением к фланцу ведущего вала момента силы не более 4,9 Н·м (0,5 кгс·м).

3. При подаче воздуха под давлением 588—785 кПа (6—8 кгс/см<sup>2</sup>) в механизм блокировки дифференциала последний должен быть заблокирован, т. е. при вращении фланца вала привода задней тележки фланец привода переднего моста должен вращаться в ту же сторону.

4. При вращении ведущего вала (когда дифференциал разблокирован), если затормозить один из фланцев выходных валов, фланец другого выходного вала должен вращаться, при этом не допускаются резкие стуки в раздаточной коробке.

5. При подаче воздуха под давлением 588—785 кПа (6—8 кгс/см<sup>2</sup>) в механизм управления понижающей передачи (включена нейтраль) фланцы привода переднего моста и задней тележки не должны вращаться при вращении ведущего вала. При подведенном воздухе в механизм управления понижающей передачи подайте воздух в механизм управления повышающей передачи (включена повышающая передача). В этом случае при вращении ведущего вала фланцы выходных валов должны вращаться.

6. При проверке на герметичность с избыточным давлением воздуха в картере раздаточной коробки 39,2 кПа (0,4 кгс/см<sup>2</sup>) падение давления воздуха не должно превышать 12,8 кПа (0,13 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 80 с.

7. При проверке на герметичность механизмов переключения передач мыльным раствором не допускаются мыльные пузыри на стыках при избыточном давлении воздуха внутри механизма 785—981 кПа (8—10 кгс/см<sup>2</sup>).

8. При испытании раздаточной коробки на автомобиле не допускаются резкие неравномерные шумы и стуки при движении автомобиля в режимах, указанных в табл. 11.

9. При испытании раздаточной коробки на автомобиле не допускается течь масла. Образование масляных пятен без каплепадения не является браковочным признаком.

**Таблица 11**

Передача		Блокировка межосевого дифференциала	Время, мин
в коробке передач	в раздаточной коробке		
1	понижающая	выключена	1
1	повышающая	выключена	1
1	понижающая	включена	0,5
1	повышающая	включена	0,5

**Инструмент и приспособления:** трубный ключ, слесарный верстак, тиски, молоток, зубило, сменные головки 13, 17 мм и вороток, съемник подшипников карданных валов, ключ 12×13, моечная ванна, волосянная щетка, шланг для обдува воздухом, отвертка, посуда для смазки, деревянная лопатка, оправка для напрессовки, динамометрическая рукоятка 131М.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка карданного вала</b> (основного, промежуточного, переднего, заднего мостов)	
1. Установите карданный вал на верстак	Верстак, тиски
2. Отверните гайку 5 (рис. 195) крепления сальника шлицевой втулки, выньте скользящую вилку 4.	Трубный ключ
Примечание. Нарушение балансировки карданного вала не допускается. Перед разборкой проверьте наличие меток (стрелок) на вилке 4 и валу 10. При отсутствии меток нанесите их	
3. Снимите с вилки гайку 5 крепления сальника, разрезные шайбы 6, войлоочное кольцо 7, резиновое кольцо 8, разрезную шайбу 9	Отвертка
4. Отогните ушки стопорных пластин 18, выверните болты 19, снимите пластины 17.	Сменные головки 13, 17 мм (для вала промежуточного моста) и вороток
Примечание. Перед разборкой шарнира выдерните его в керосине в течение 30 мин для устранения возможных прихватываний деталей из-за коррозии	
5. Наметьте взаимное положение вала 10 и фланца 14	Молоток, зубило
6. Выпрессуйте съемником (рис. 196) игольчатые подшипники из фланца вала 10 (см. рис. 195), затем из фланца 14, снимите крестовину 12	Съемник
7. Снимите с крестовины торцовые уплотнения 15	—
8. Выверните масленку 11 со штупером	Ключ 12 мм
9. Выполните переходы 4—8 для шарнира скользящей вилки 4	—
10. Промойте детали в керосине, продуйте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние.	Моечная ванна, волосянная щетка, шланг
<b>Технические условия на дефектацию и ремонт деталей карданных валов</b>	
Не допускаются:	
— трещины и обломы;	
— вмятины на трубах A (рис. 197) в количестве более пяти и глубиной более 3 мм, общей площадью 10·см <sup>2</sup> ;	
— трещины по сварным швам C;	
— диаметр B более величины, указанной в табл. 12;	
— скручиваемость шлицев D;	
— боковой зазор более 0,12 мм в шлицевом сопряжении D вилки с новым валом;	
— погнутость ушков вилок (в оба отверстия ушков должна входить пробка диаметром, указанным в табл. 12);	
— размер D (рис. 198) и диаметр E менее величин, указанных в табл. 12;	

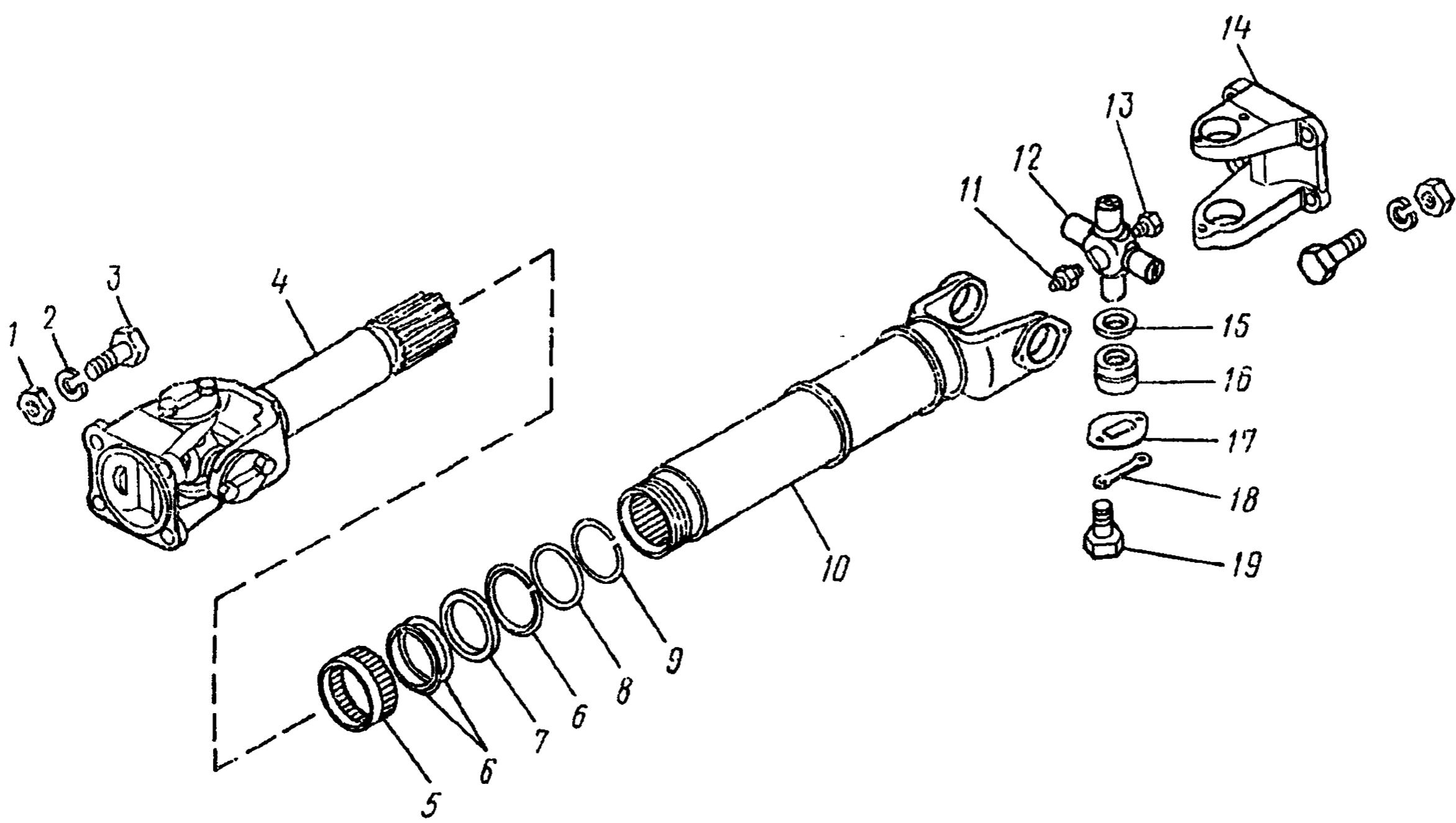


Рис. 195. Вал карданный заднего моста:

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 — масленица; 12 — крестовина; 13 — пробка; 14 — фланец-вилка; 15 — уплотнение подшипника торцовое; 16 — подшипник; 17 — пластина опорная; 18 — пластина стопорная; 19 — болт

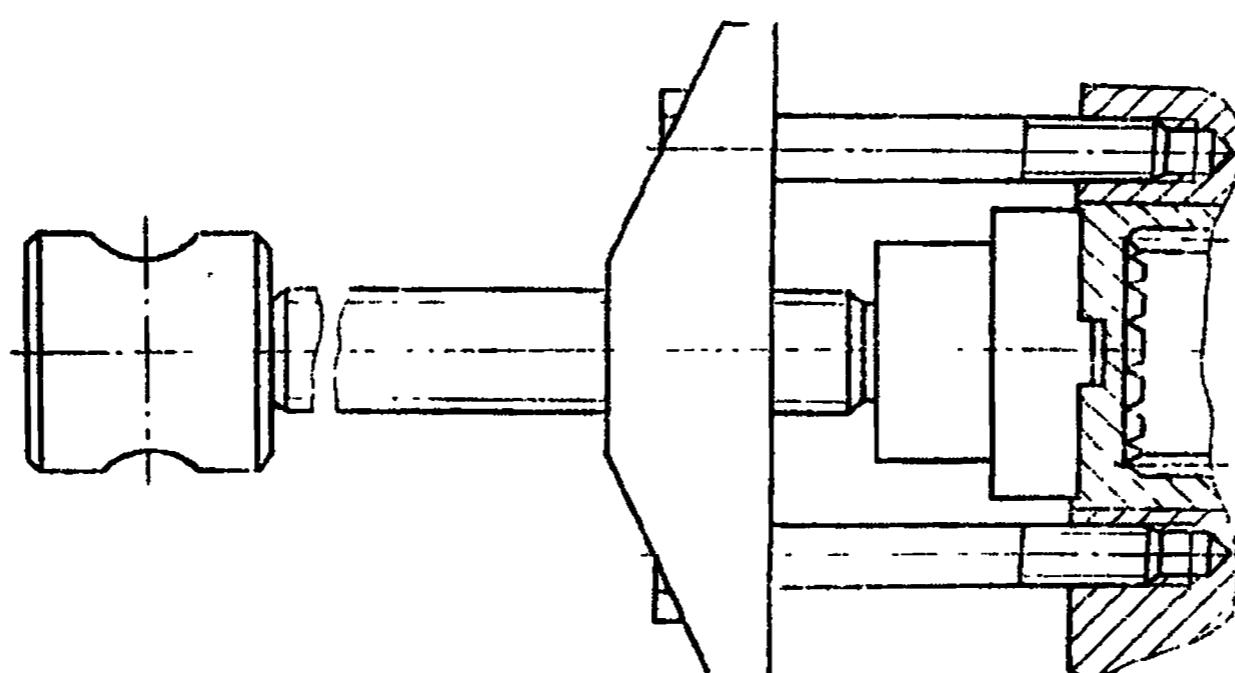


Рис. 196. Снятие съемником игольчатых подшипников

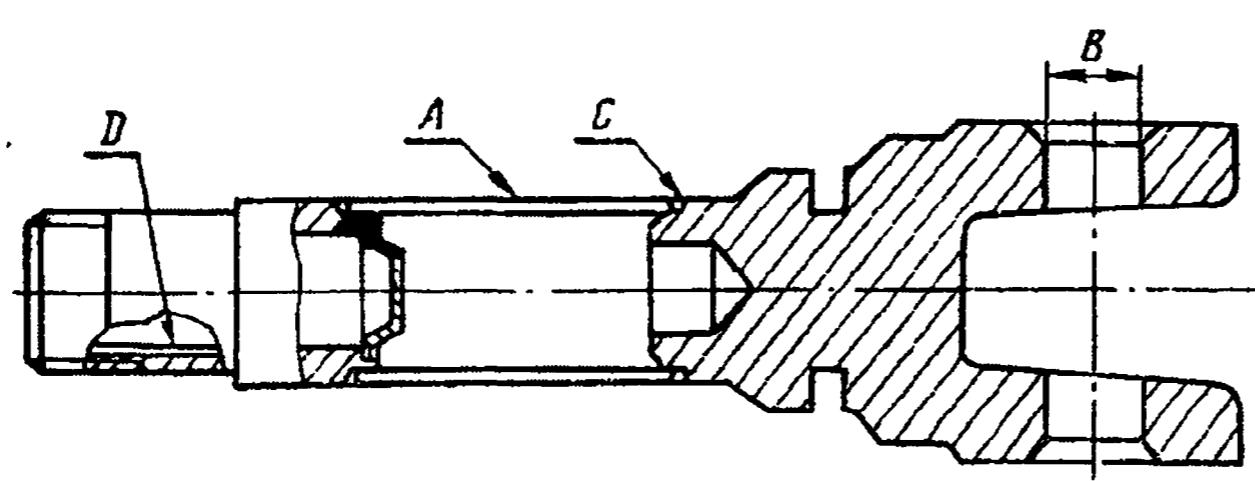


Рис. 197. Вал карданный

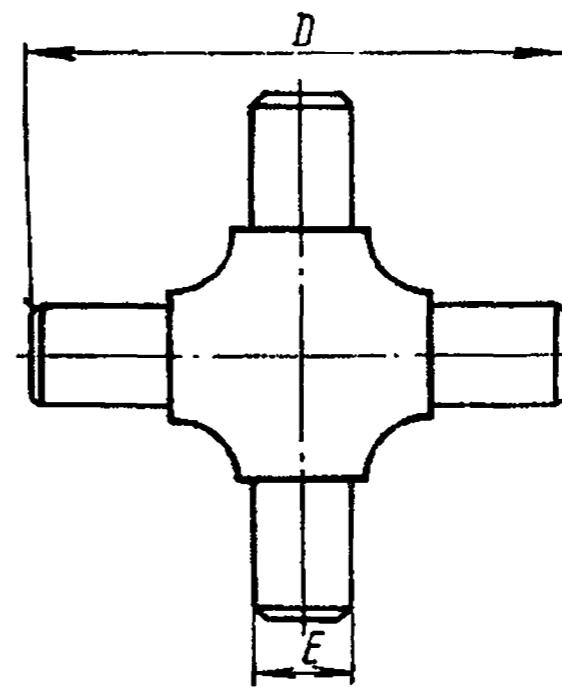


Рис. 198. Крестовина

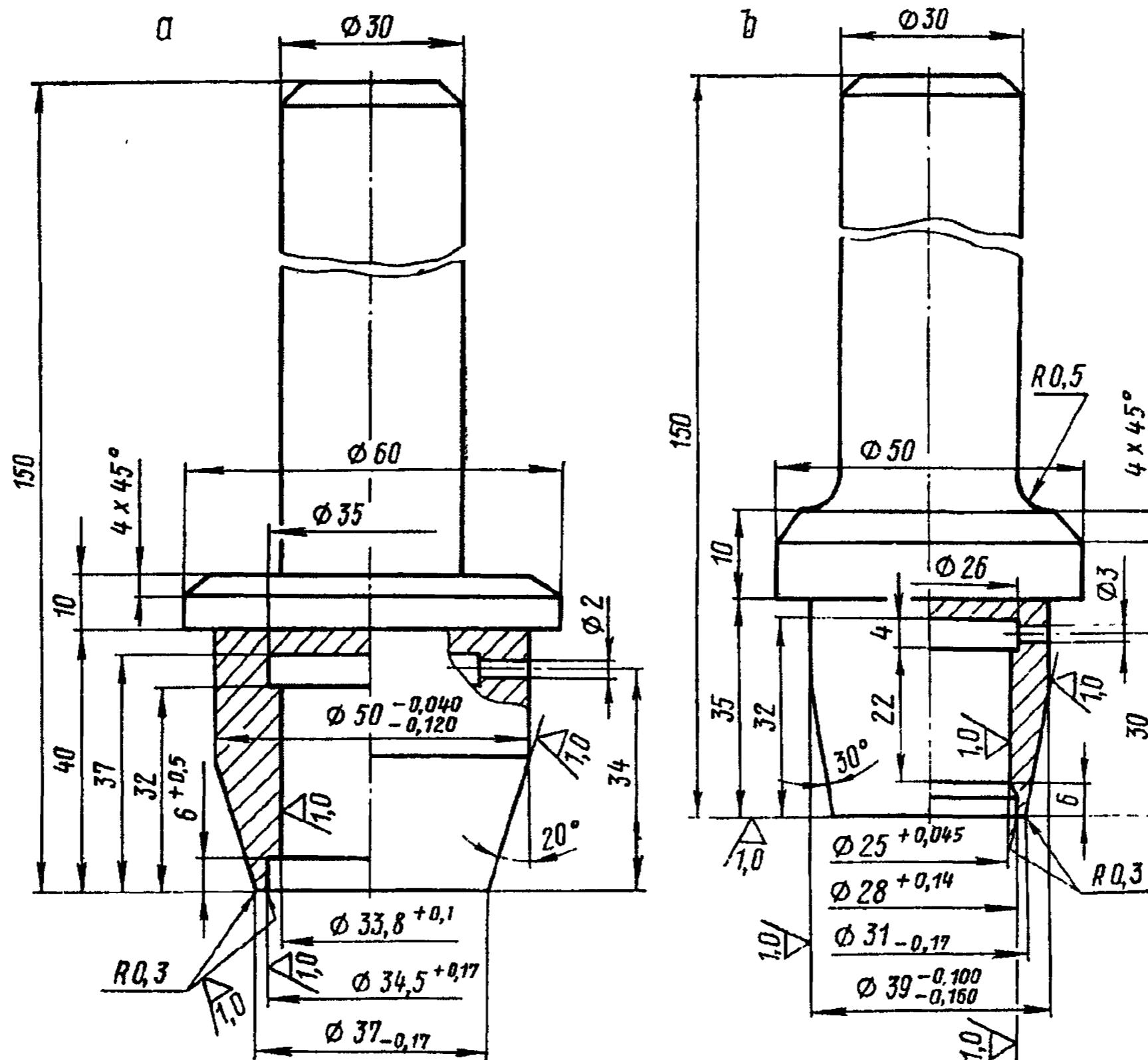


Рис. 199. Оправки для напрессовки торцовых уплотнений на крестовины карданных валов приводов:  
а — промежуточного моста; б — заднего моста

Таблица 12

Обозначение (наимено- вание)	Карданные валы (размеры, мм)		
	основной	промежуточного моста	переднего и заднего мостов
Пробки	49,95	49,95	38,95
B	50,03	50,03	39,05
D	126,89	146,94	107,91
E	33,59	33,59	24,95

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Сборка карданного вала</b>	
(основного, промежуточного, переднего, заднего мостов)	
11. Перед сборкой смажьте детали согласно табл. 13	Посуда для смазки, деревянная лопатка

Таблица 13				
Места смазывания	Марка смазки	Количество закладываемой в карданные валы смазки, г		
		основной	промежуточного моста	переднего и заднего мостов
Игольчатые подшипники	158	4,5	6,5	4
Шипы крестовины	158	4	4	2
Полость между рабочими кромками торцевого сальника	158	2,0	2,0	—
Шлицевая втулка	Литол-24	200	400	200

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
12. Вверните масленку 11 (см. рис. 195) со штуцером в крестовину 12	Ключ 12 мм
13. Установите крестовину 12 в вилку вала 10. Напрессуйте торцевые сальники оправкой (рис. 199)	Оправка
14. Запрессуйте игольчатые подшипники 16 (см. рис. 195) съемником	Съемник
15. Установите опорные 17 и стопорные 18 пластины. Вверните болты 19. Загните ушки стопорных пластин 18. Момент затяжки болтов 13,7—16,7 Н·м (1,4—1,7 кгс·м).	Сменные головки 13, 17 мм (для вала промежуточного моста) и вороток, динамометрическая рукоятка
Техническое условие. Установка торцевых сальников, имеющих повреждения, не допускается	—
16. Установите фланец-вилку 14 по меткам, нанесенным при разборке.	—
Примечание. Поворот вилки при сборке на 180° от положения до разборки приводит к нарушению балансировки вала до 30 %	—
17. Выполните переходы 13—16 для фланца-вилки 14	—
18. Выполните переходы 13—17 для зазора скользящей вилки 4	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
19. Установите на скользящую вилку 4 гайку 5, разрезные шайбы 6, войлоочное кольцо 7, резиновое кольцо 8, разрезную шайбу 9	Отвертка
20. Вставьте скользящую вилку 4 в вал 10, заверните гайку 5.	Трубный ключ
Техническое условие. Стрелки на вилке 4 и валу 10 должны находиться на одной линии	—
21. Переместите вилку 4 в валу 10 3—4 раза для удаления воздуха.	—
Техническое условие. Скользящая вилка должна свободно перемещаться по шлицам.	—

## РЕМОНТ ПЕРЕДНЕГО МОСТА

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 109

Инструмент и приспособления: ключи 11×13, 12×13, 17×19, 22×24, 24×38, 27×30, торцевые ключи 10, 36, 55 мм, накидной ключ 46 мм, шестигранный ключ 12 мм, ключ специальный для гаек колес 24×38, динамометрический ключ КРМ-60, динамометрическая рукоятка 131М, трубчатый ключ 110 мм, оправка, подставки, динамометр, пресс, плоскогубцы, молоток, зубило, бородок, отвертка, захват для агрегатов, спецпассатижи И801.22.000-01 (см. рис. 76), съемник пальцев рулевых тяг, приспособление для выпрессовки наружных колец подшипников ступиц переднего и заднего колес, съемник ступиц передних и задних колес, съемник внутренних колец подшипников ведущих зубчатых колес и чашек дифференциала из комплекта И801-02, технологические болты M12×1,25×50, M18×1,5×6 g, посуда для смазки, краски, керосина, ванна, лопатка-вороток 594416, съемник подшипников шкворня переднего моста И801.48.000, стенд для разборки мостов 5137-А.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка переднего моста</b>	
1. Снимите тягу рулевой трапеции (см. переходы 2—4 операционной карты № 54)	
2. Выверните болты крепления корпуса крана запора воздуха и снимите кран с прокладкой с правой стороны	Ключ 13 мм
3. Отверните гайки 1 (см. рис. 201) крепления ведущего фланца 6, снимите со шпилек 4 пружинные шайбы 2, разжимные втулки 3, снимите ведущий фланец и прокладку 7	Ключ 19 мм
4. Снимите тормозные камеры (см. переходы 1—4 операционной карты № 67)	—
5. Снимите ступицу с тормозным барабаном в сборе (см. переходы 1—9 операционной карты № 43)	—
6. Снимите пружины 4 (рис. 200) тормозных колодок, чеки 13, накладку 15 осей колодок, колодки 3 с роликами 6 с осей 12 колодок	Бородок, молоток
7. Отсоедините шланг от головки подвода воздуха	Ключ 19 мм
8. Отверните гайки 10 крепления осей колодок, снимите пружинные шайбы 11 и выньте оси 12 из суппорта 7, снимите наружный сальник	Ключ 30 мм

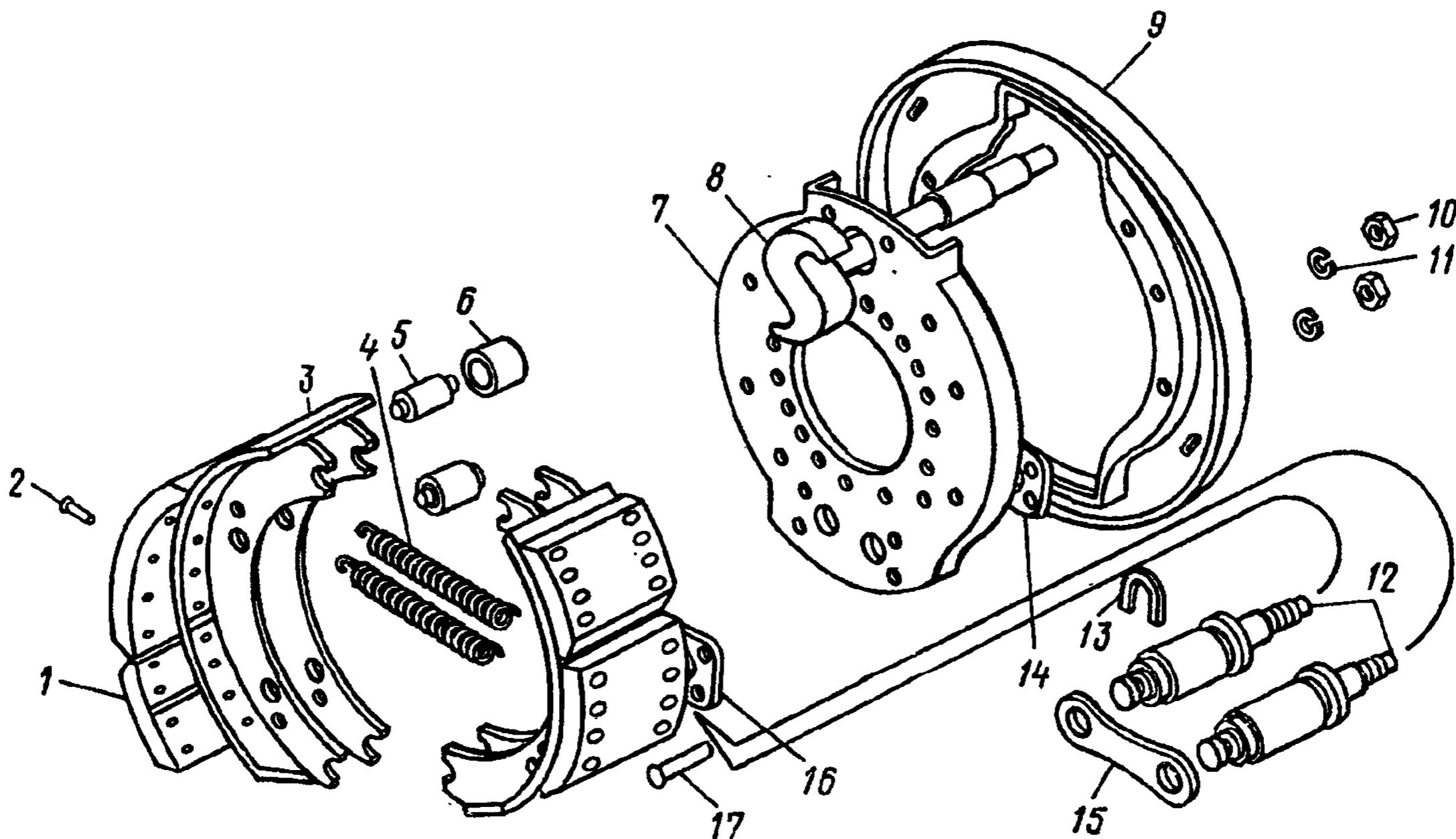


Рис. 200. Механизм тормозной:

1 — накладка фрикционная; 2 — заклепка; 3 — колодка; 4 — пружина оттяжная колодки; 5 — ось ролика; 6 — ролик колодки; 7 — суппорт; 8 — кулак разжимной; 9 — щиток; 10 — гайка; 11 — шайба пружинная; 12 — ось колодок; 13 — чека оси колодки; 14 — кронштейн осей колодок; 15 — накладка осей колодок; 16 — пластина усилительная; 17 — заклепка

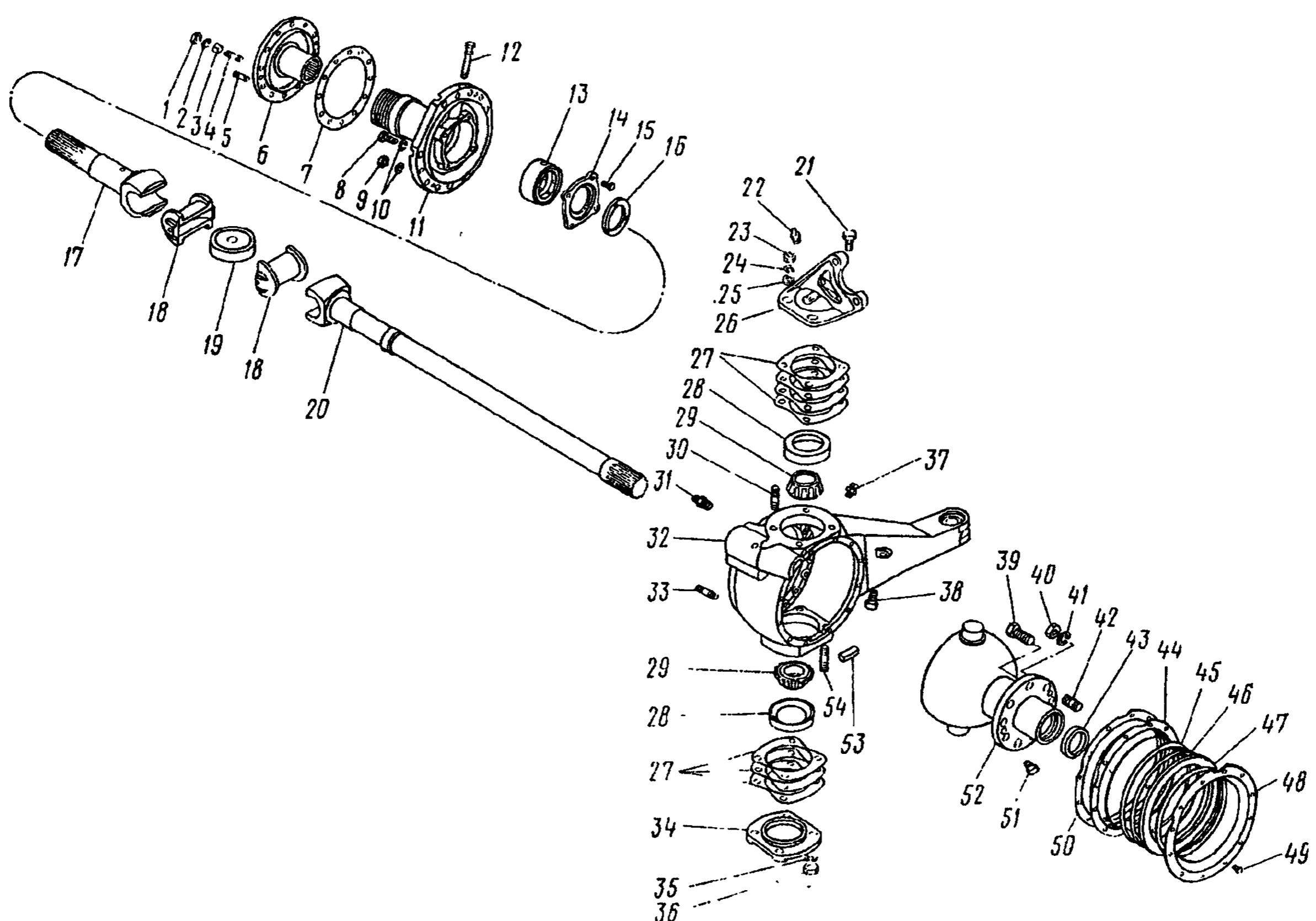


Рис. 201. Поворотный кулак правый переднего моста:

1, 9, 23, 36, 40 — гайки; 2, 10, 24, 35, 41 — шайбы пружинные; 3, 25 — втулки разжимные; 4, 5, 30, 33, 42, 54 — шпильки; 6 — фланец ведущий ступицы переднего колеса; 7 — прокладка ведущего фланца; 8, 15 — болты; 11 — цапфа правая; 12 — штуцер подвода воздуха; 13 — головка подвода воздуха; 14 — кольцо упорное; 16 — шайба; 17 — кулак шарнира переднего моста наружный; 18 — вкладыш кулака шарнира; 19 — диск шарнира; 20 — кулак шарнира внутренний правый; 21, 39 — болты самоконтрящиеся; 22, 31 — масленки в сборе; 25 — накладка поворотного кулака верхняя; 27 — прокладка регулировочная; 28 — кольцо подшипника наружное; 29 — кольцо внутреннее (подшипник) с сепаратором и роликами в сборе; 32 — корпус поворотного кулака правый; 34 — накладка поворотного кулака нижняя; 37 — клапан предохранительный; 38 — болт, ограничивающий поворот колес; 43 — сальник шаровой опоры; 44 — обойма сальника; 45 — манжета сальника; 46 — кольцо распорное; 47 — кольцо уплотнительное; 48 — крышка сальника; 49 — болт с пружинной шайбой в сборе; 50 — прокладка; 51 — болт; 52 — опора шаровая; 53 — заглушка

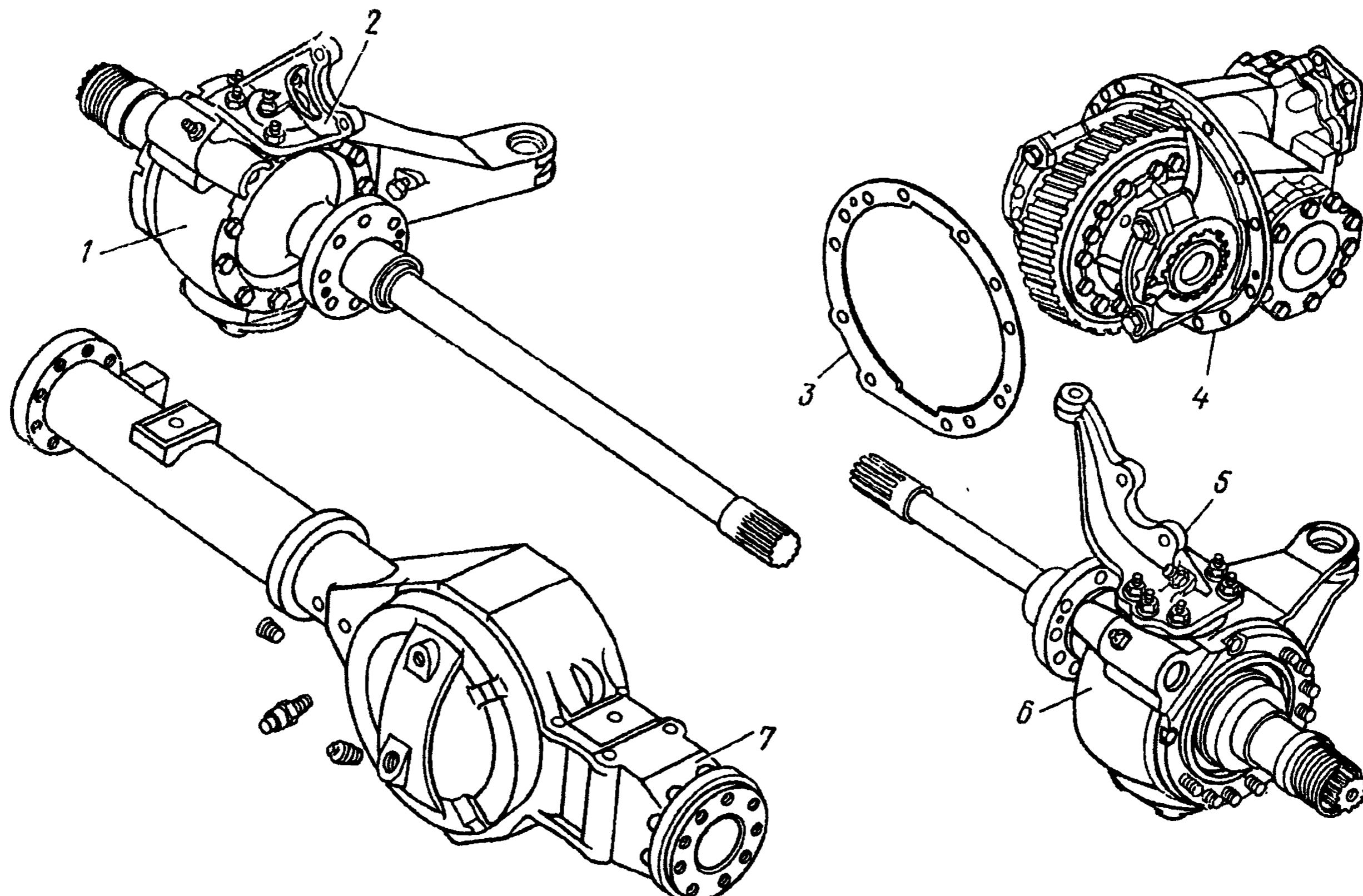


Рис. 202. Мост передний:

1 — узел шаровой опоры с поворотным кулаком правый; 2 — накладка верхняя; 3 — прокладка; 4 — передача главная в сборе; 5 — рычаг поворотного кулака; 6 — узел поворотного кулака левый; 7 — картер переднего моста

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p><b>9</b> Отверните гайки 9 (рис. 201) и выверните болты крепления тормозного суппорта и цапфы, к корпусу поворотного кулака, снимите со шпилек 5 пружинные шайбы 10, суппорт 7 (см. рис. 200) и щиток 9</p> <p><b>10.</b> Отверните гайки 40 (см. рис. 201), выверните болт 39 крепления шаровой опоры к картеру моста, снимите пружинные шайбы 41 со шпилек 42</p> <p><b>11.</b> Выпрессуйте поворотный кулак из картера моста 7 (рис. 202), выверните технологические болты, и установите его на стенд. Эту операцию должны выполнять два человека</p> <p><b>12.</b> Выполните переходы 2—11 для другой стороны моста</p> <p><b>13.</b> Снимите цапфу 11 (см. рис. 201), цапфу 17 шарнира наружный с вкладышем 18, диск 19 шарнира</p> <p><b>14.</b> Выверните болты 15 крепления верхнего кольца 14, снимите упорное кольцо и выпрессуйте из него шайбу 15</p> <p><b>15.</b> Выверните штицер 12 подвода воздуха и снимите головку 13 подвода воздуха</p> <p><b>16.</b> Выньте вкладыш 18, кулак 20 цапфа внутренний правый</p> <p><b>17.</b> Выверните болты 49 крепления цапфы 18 сальника</p>	<p>Ключ 19 мм, технологические болты M12×1,25×50 (2 шт.)</p> <p>Ключ 27 мм, сменная головка 27 мм, вороток</p> <p>Технологические болты M18×1,5-6g (2 шт.)</p> <p>Технологические болты M12×1,25×50 (2 шт.)</p> <p>Ключ 13 мм, молоток</p> <p>Ключ 19 мм</p> <p>Ключ 13 мм</p>	<p><b>18.</b> Снимите крышку, кольцо 47 уплотнительное в сборе, распорное кольцо 46, сальник 45, обойму 44, прокладку 50</p> <p><b>19.</b> Отверните гайки 23 крепления верхней накладки 26 правого поворотного кулака, снимите пружинные шайбы 24, разжимные втулки 25 со шпилек 30</p> <p><b>20.</b> Выверните самоконтрящийся болт 21, масленку 22, снимите верхнюю накладку 26 и регулировочные прокладки 27</p> <p><b>Примечание.</b> При разборке левого поворотного кулака снимите рычаг 5 (см. рис. 202) поворотного кулака к тяге сошки рулевого управления.</p> <p><b>21.</b> Отверните гайки 36 (см. рис. 201) крепления нижней накладки, снимите пружинные шайбы 35, накладку 34 и регулировочные прокладки 27</p> <p><b>22.</b> Снимите наружные кольца 28 подшипников и спрессуйте съемником (см. рис. 48) внутренние кольца 29 (см. рис. 201) верхнего и нижнего подшипников со шкворней шаровой опоры 52</p> <p><b>23.</b> Выньте шаровую опору из корпуса 32 поворотного кулака</p> <p><b>24.</b> Выпрессуйте из шаровой опоры сальник 43 в сборе</p>	<p>—</p> <p>Ключ 24 мм</p> <p>Ключ 24 мм, торцовый ключ 10 мм</p> <p>Ключ 24 мм</p> <p>Съемник И801.48.000</p> <p>—</p> <p>Зубило, молоток</p>

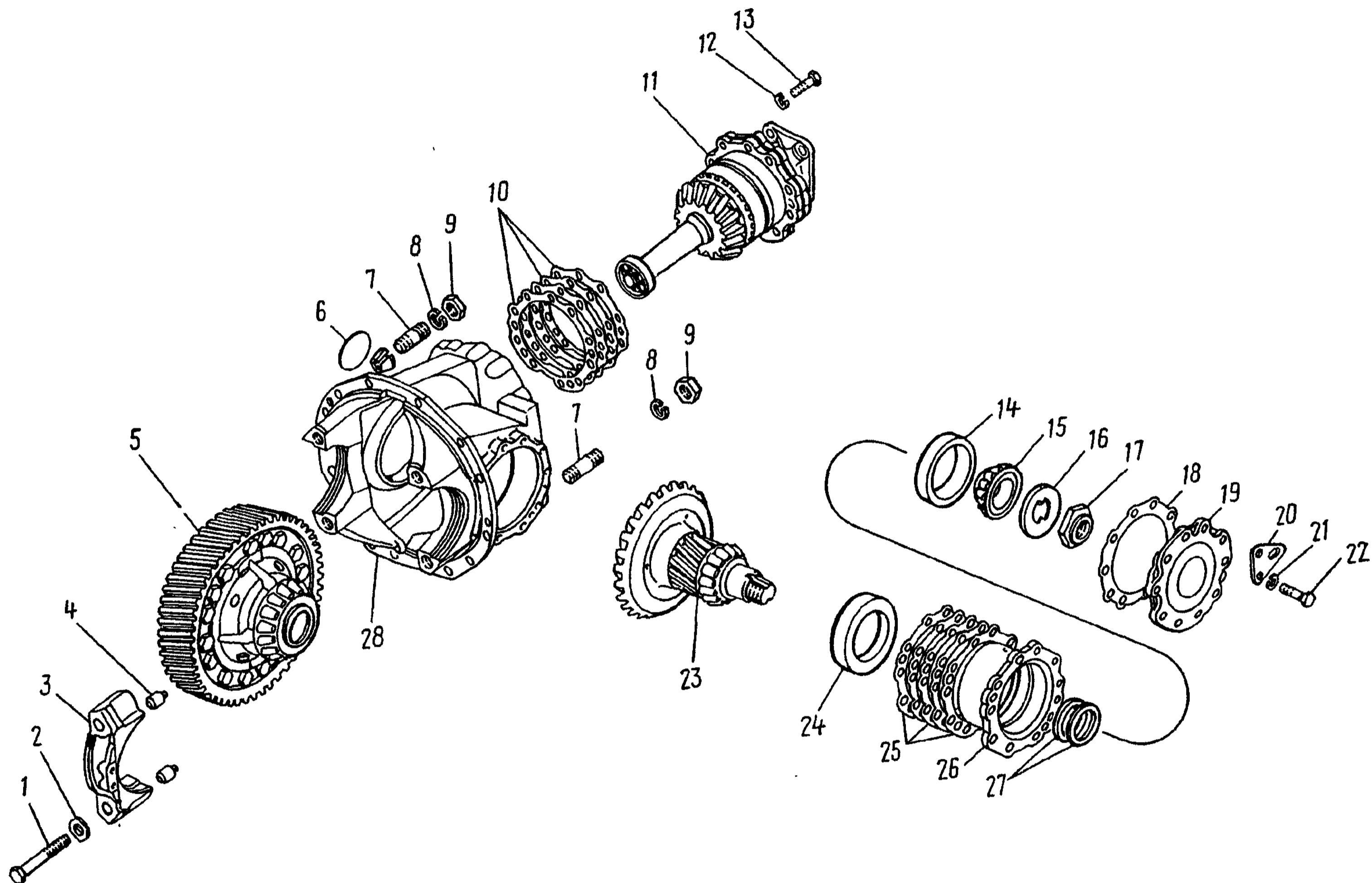


Рис. 203. Главная передача переднего моста:

1, 13, 22 — болты; 2 — пластина стопорная; 3 — крышка; 4 — штифт; 5 — дифференциал переднего моста в сборе; 6 — заглушка расширяющаяся; 7 — шпилька; 8, 12, 21 — шайбы пружинные; 9 — гайка; 10 — прокладка регулировочная; 11 — вал ведущий переднего моста в сборе; 14 — кольцо наружное подшипника; 15 — кольцо внутреннее подшипника с сепаратором и роликами в сборе; 16 — шайба опорная; 17 — гайка подшипника; 18 — прокладка крышки стакана; 19 — крышка стакана; 20 — скоба редуктора; 23 — колеса зубчатые ведомое коническое и ведущее цилиндрическое в сборе; 24 — кольцо наружное; 25 — прокладка регулировочная; 26 — стакан; 27 — шайба регулировочная; 28 — картер главной передачи

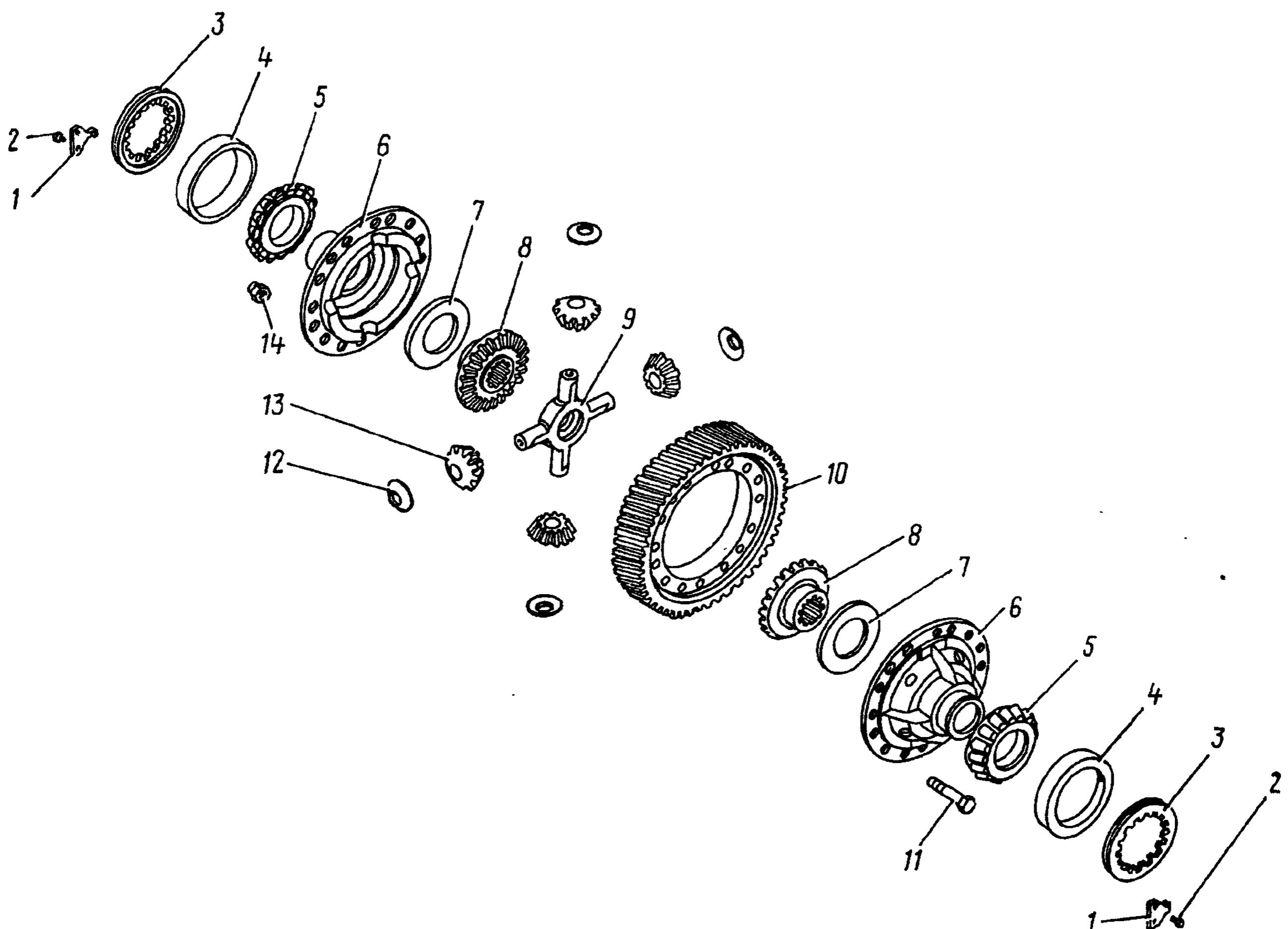


Рис. 204. Дифференциал:

1 — стопор гайки; 2 — болт самоконтрящийся; 3, 14 — гайки; 4 — кольцо наружное подшипника; 5 — кольцо внутреннее с сепаратором и роликами в сборе; 6 — чашка дифференциала; 7 — шайба опорная зубчатого колеса; 8 — колесо зубчатое полуоси; 9 — крестовина дифференциала; 10 — колесо зубчатое ведомое цилиндрическое; 11 — болт; 12 — шайба опорная; 13 — сателлит

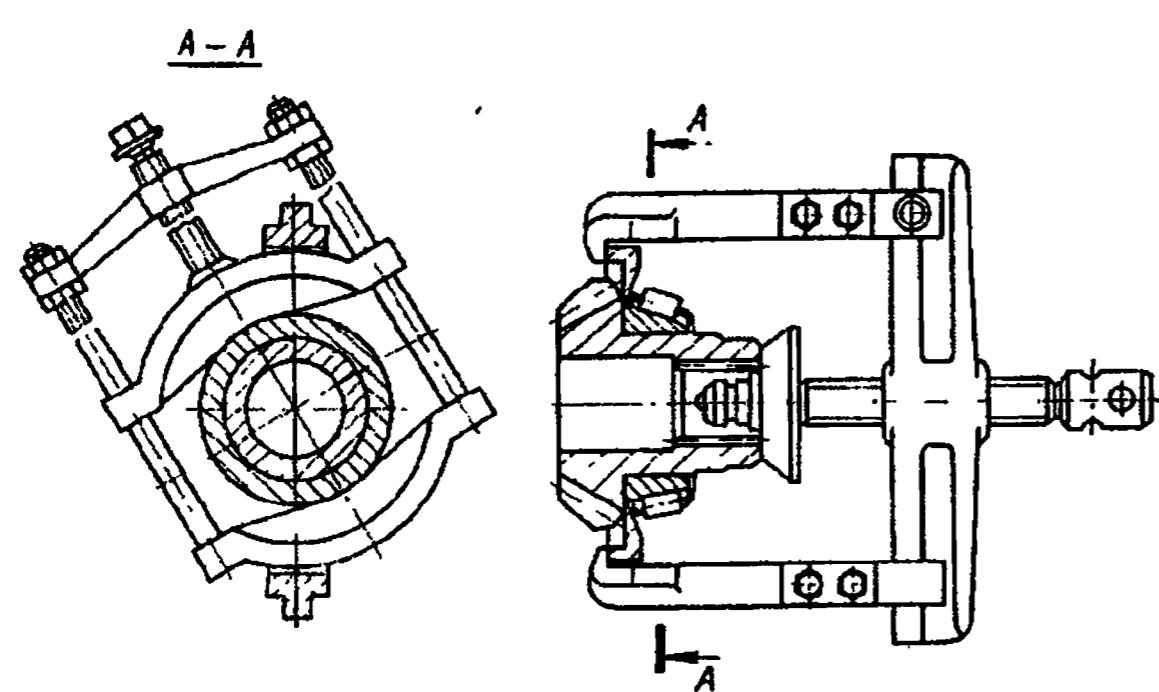


Рис. 205. Снятие внутренних колец подшипников ведущих зубчатых колес съемником

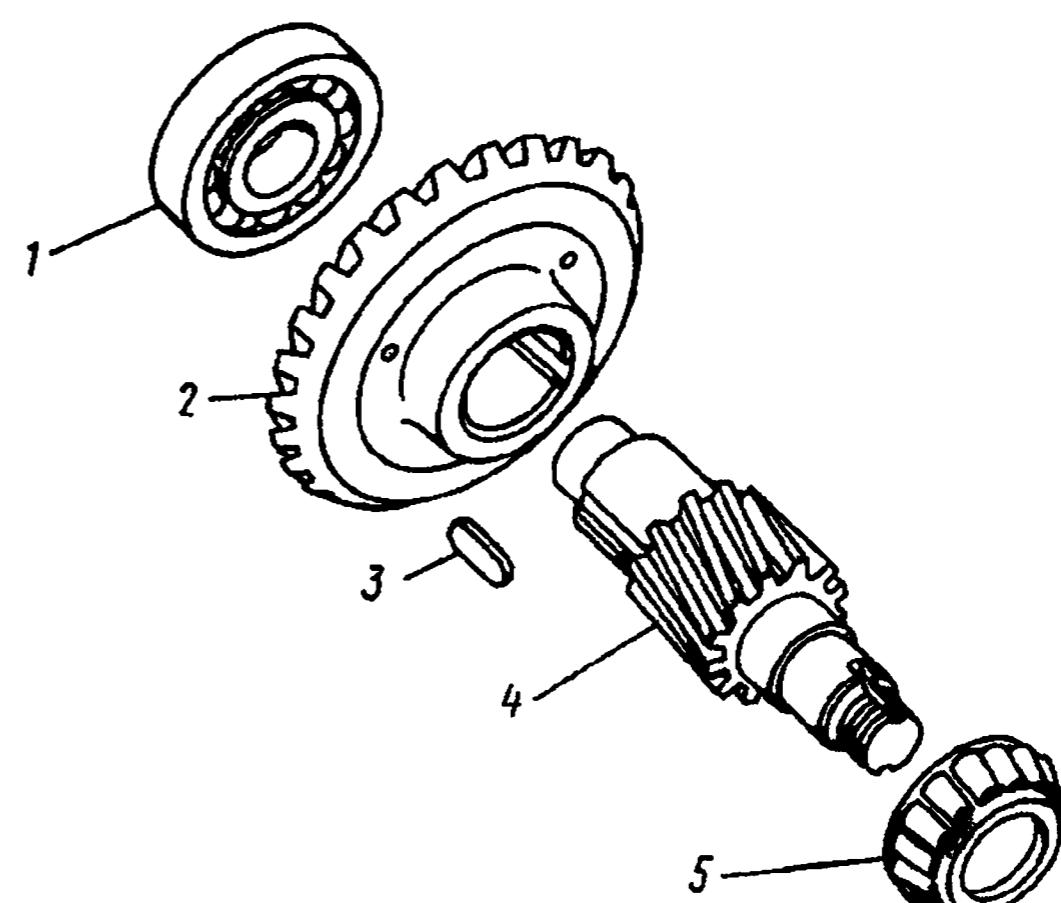


Рис. 206. Узел ведущего цилиндрического зубчатого колеса в сборе:

1 — подшипник роликовый радиальный в сборе; 2 — колесо зубчатое ведомое коническое; 3 — шпонка; 4 — колесо зубчатое ведущее цилиндрическое; 5 — кольцо внутреннее с сепаратором и роликами в сборе

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
25. Выверните предохранительный клапан 37, масленку 31 из корпуса поворотного кулака	Торцовый ключ 10 мм, шестигранный 12 мм, ключ 24 мм	45. Снимите шайбу 17, фланец 16 в сборе, крышку 14 в сборе с манжетой 15, прокладку 13, упорную шайбу 12	Молоток, нацидной ключ 46 мм, плоскогубцы, отвертка
26. Выполните переходы 13—25 для левого поворотного кулака	—	46. Выпрессуйте манжету 15 из крышки 14	Молоток, оправка To же
27. Выверните из картера моста контрольную, затем сливную пробки	—	47. Снимите стакан 7 с подшипником 11, выпрессуйте наружное кольцо 10 подшипника из стакана	»
28. Отверните гайки 9 (рис. 203) крепления главной передачи к картеру моста, снимите пружинные шайбы 8 со шпилек 7	Ключ 22 мм	48. Снимите регулировочные шайбы 9, распорную втулку 8, наружное кольцо 6 подшипника	Съемник
29. Снимите главную передачу 4 (см. рис. 202) с прокладкой 3 в сборе. Эту операцию должны выполнять два человека	—	49. Спресуйте с вала ведущее коническое зубчатое колесо 4, спрессуйте съемником (см. рис. 205) с зубчатого колеса внутреннее кольцо 5 подшипника (см. рис. 207)	Причение. Ведущее и ведомое конические зубчатые колеса раскомплектованию не подлежат.
30. Выверните болты 2 (рис. 204) крепления стопоров гаек 3 подшипников, снимите стопоры 1	Ключ 13 мм	50. Снимите упорное кольцо 1 с ведущего вала, спрессуйте роликовый подшипник 2	Специальные, оправка, молоток
31. Рассторопите и выверните болты 1 (см. рис. 203) крепления крышек подшипников дифференциала, снимите стопорные пластины 2, снимите крышки 3, снимите гайки подшипников	Ключ 27 мм, молоток, зубило	51. Спресуйте съемником (рис. 208) с чашек 6 (см. рис. 204) дифференциала внутренние кольца 5 подшипников	Съемник
Примечание. Во избежание раскомплектования крышек подшипников пометьте каждую из крышек и их посадочные места на картере соответствующими метками	Ключ 27 мм	52. Отверните гайки 14 болтов дифференциала и выньте болты 11 из чашек	Ключ 22 мм
32. Выньте из картера 28 главной передачи дифференциал 5 в сборе. Установите крышки 3 подшипников на прежнее место и вверните болты 1 со стопорными пластинами 2	Ключ 19 мм	53. Отделите от ведомого цилиндрического зубчатого колеса 10 чащек 6 дифференциала, выньте из чащек полуосевые зубчатые колеса 8, опорные шайбы 7 и крестовину 9 с сателлитами 13, снимите сателлиты, опорные шайбы 12.	—
33. Выверните болты 22 крепления крышки стакана подшипников ведущего цилиндрического зубчатого колеса, снимите пружинные шайбы 21, снимите скобу 20 главной передачи, снимите крышку 19 стакана, прокладку 18	Торцовый ключ 55 мм	Примечание. Чашки дифференциала раскомплектованию не подлежат	Посуда для керосина
34. Раскерните и отверните гайку 17 крепления подшипников ведущего цилиндрического зубчатого колеса, снимите опорную шайбу 16	Технологические болты M12×1,25×50 (2 шт.)	54. Промойте детали в керосине и проверьте их техническое состояние. Эту операцию должны выполнять два человека.	—
35. Вворачивая технологические болты, выпрессуйте стакан 26, снимите внутреннее кольцо 15 конического подшипника, регулировочные прокладки 25	Оправка, молоток	Технические условия на дефектацию и ремонт деталей переднего моста	—
36. Выпрессуйте наружные кольца 14 и 24 подшипников из стакана	—	Картер. Не допускается:	—
37. Снимите регулировочные шайбы 27 с вала ведущего цилиндрического зубчатого колеса	—	— погнутость кожуха полуоси; — трещины на картере, кожухе полуоси и по сварным швам.	—
38. Выньте узел ведущего цилиндрического зубчатого колеса 23 из картера главной передачи	Съемник	Шаровая опора поворотного кулака в сборе (рис. 209). Не допускаются:	—
39. Спресуйте съемником (рис. 205) внутреннее кольцо 5 (рис. 206) конического подшипника	—	— трещины и обломы; — диаметр отверстия В втулки 3 под кулак шарнира более 56,2 мм;	—
40. Спресуйте роликовый подшипник 1 с вала ведущего цилиндрического зубчатого колеса	Бородок, молоток	— диаметр шейки Е шкворня 1 под подшипник менее 44,98 мм; — износ или риски на поверхности D под сальник;	—
41. Спресуйте ведомое коническое зубчатое колесо 2 и шпонку 3	Ключ 19 мм	— размер С более 79,4 мм; — задиры на плоскости А;	—
42. Выверните болт 13 (см. рис. 203) крепления крышки стакана подшипников ведущего конического зубчатого колеса, снимите пружинные шайбы 12	Технологические болты M12×1,25×50 (2 шт.)	— канавка на шаровой поверхности D глубиной 0,1 см.	—
43. Выпрессуйте ведущий вал 11 в сборе из картера главной передачи, снимите прокладки 10	Молоток, нацидной ключ 46 мм, плоскогубцы, отвертка	Кулак шарнира наружный (рис. 210). Не допускаются:	— трещины, обломы и скрученность;
44. Расшплинтуйте и отверните гайку 18 (рис. 207) крепления фланца 16 ведущего конического зубчатого колеса		— кольцевая канавка на торцах D кулака более 0,05 мм;	— износ шлицев В при боковом зазоре более 0,2 мм в сопряжении с новой деталью;

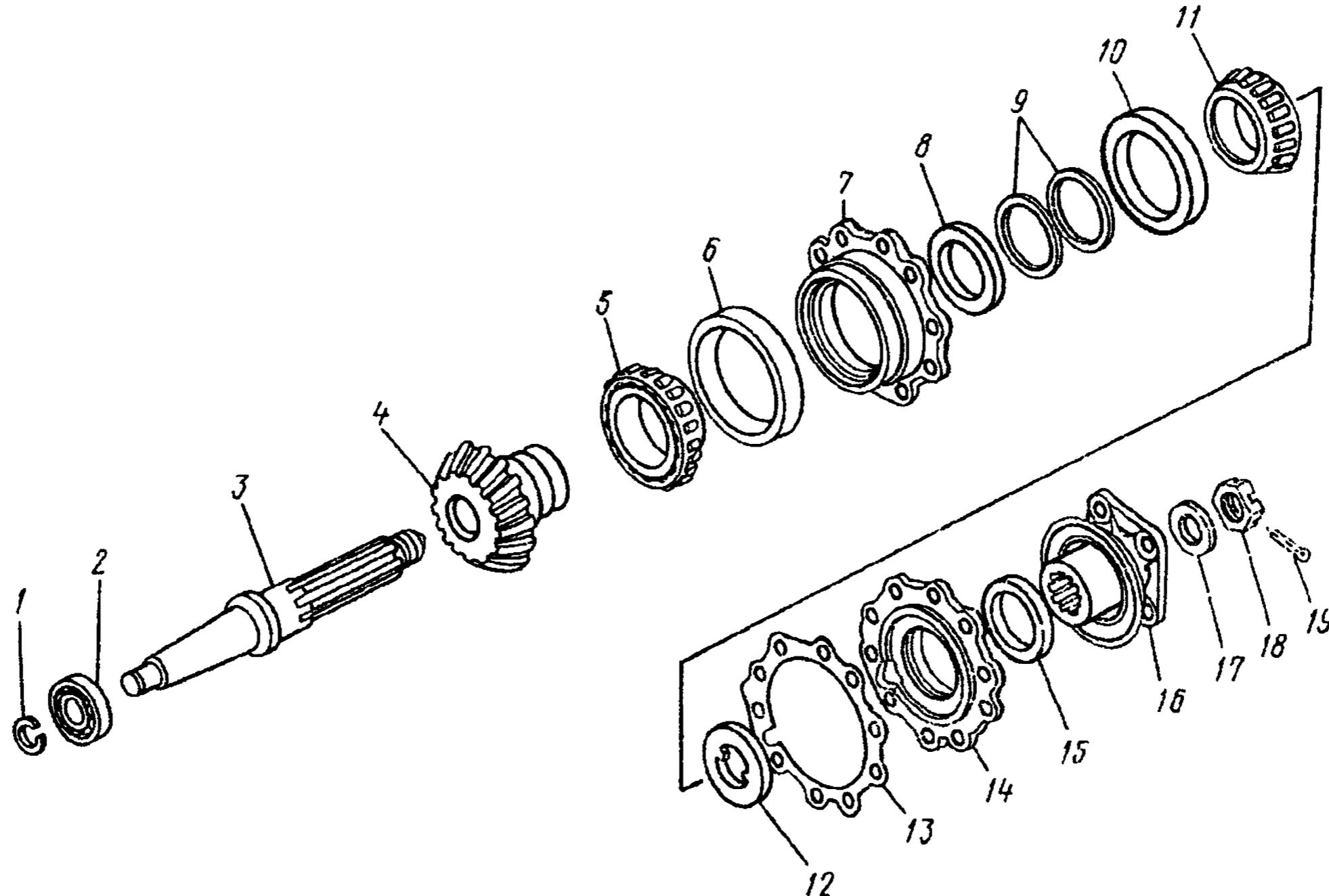


Рис. 207. Узел ведущего конического зубчатого колеса:

1 — кольцо стопорное; 2 — подшипник роликовый радиальный в сборе; 3 — вал ведущий; 4 — колесо зубчатое ведущее коническое; 5 — кольцо внутреннее в сборе (подшипник); 6 — кольцо наружное; 7 — стакан; 8 — втулка распорная; 9 — шайба регулировочная; 10 — кольцо наружное; 11 — кольцо внутреннее с сепаратором и роликами в сборе (подшипник); 12 — шайба упорная; 13 — прокладка крышки стакана; 14 — крышка; 15 — манжета; 16 — фланец в сборе; 17 — шайба; 18 — гайка; 19 — шплинт

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
— диаметр поверхности <i>E</i> под сальник менее 54,45 мм;	
— износ шлицев <i>D</i> под зубчатое колесо полуоси по толщине при боковом зазоре более 0,30 мм в сопряжении с новой деталью;	
— кольцевая выработка на торцах <i>C</i> кулака более 0,05 мм.	
<i>Вкладыш кулака шарнира</i> (рис. 212). Не допускается:	
— износ паза <i>A</i> под диск шарнира до размера <i>C</i> более 27,4 мм;	
— диаметр поверхности <i>B</i> под кулаки шарниров менее 59,5 мм;	
— износ внутренних торцов <i>D</i> до размера <i>E</i> менее 80,2 мм.	
<i>Корпус поворотного кулака</i> (рис. 213). Не допускаются:	
— трещины и обломы;	
— диаметр отверстий <i>A</i> под подшипники более 100,07 мм;	
— диаметр отверстий под разжимной кулак тормозного механизма более 38,1 мм.	
<i>Цапфа поворотного кулака в сборе</i> (рис. 214). Не допускаются:	
— трещины и обломы на цапфе;	
— диаметр шеек <i>A</i> под подшипники менее 89,88 мм;	
— диаметр отверстия <i>C</i> втулки под шейку кулака шарнира более 60,2 мм;	
— диаметр поверхности <i>B</i> под сальник менее 129,4 мм.	
<i>Рычаг поворотного кулака</i> (рис. 215). Не допускаются:	
— трещины и обломы (в том числе <i>C</i> );	
— неплоскость поверхности <i>A</i> более 0,1 мм;	
— размер <i>B</i> менее 11 мм.	
<i>Картер главной передачи в сборе</i> (рис. 216). Не допускаются:	
— трещины и обломы, захватывающие посадочные поверхности подшипников;	
— диаметр отверстий <i>D</i> под подшипники чашек дифференциала более 140,08 мм;	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
— диаметр отверстия <i>B</i> под подшипник ведущего вала 62,08 мм;	
— диаметр отверстия <i>A</i> под подшипник ведущего конического зубчатого колеса более 140,05 мм;	
— диаметр отверстия <i>C</i> под подшипник ведущего цилиндрического зубчатого колеса более 120,07 мм.	
<i>Комплект чашек дифференциала</i> (рис. 217). Не допускаются:	
— трещины и обломы;	
— износ или задиры на поверхностях <i>C</i> и <i>F</i> под опорные шайбы зубчатых колес полуоси и сателлитов;	
— диаметр отверстий <i>E</i> под болты дифференциала более 11,2 мм;	
— диаметр шеек <i>A</i> под подшипники менее 79,98 мм;	
— диаметр гнезд <i>B</i> под шейки зубчатого колеса полуоси более 75,15 мм;	
— диаметр отверстий <i>D</i> под шейки крестовины дифференциала более 28,09 мм.	
<i>Техническое условие. Чашки дифференциала</i> раскомплектованию не подлежат. При выбраковке одной из них выбрасывается и вторая.	
<i>Ведущий вал главной передачи переднего моста</i> (рис. 218). Не допускается:	
— диаметр шейки <i>A</i> под подшипник менее 24,97 мм;	
— износ шлицев <i>B</i> , проверяемый замером бокового зазора в сопряжении с новыми деталями, более 0,2 мм.	
<i>Крестовина межколесного дифференциала</i> . Не допускаются:	
— трещины и обломы;	
— диаметр шипов менее 27,95 мм.	
<i>Сателлит межколесного дифференциала</i> (рис. 219). Не допускаются:	
— трещины и обломы;	
— выкрашивание рабочей поверхности зубьев;	
— риски или задиры на сферической поверхности <i>B</i> ;	
— диаметр отверстия <i>A</i> во втулке более 28,2 мм;	
— износ зубьев по толщине — боковой зазор не более 1,0 мм.	

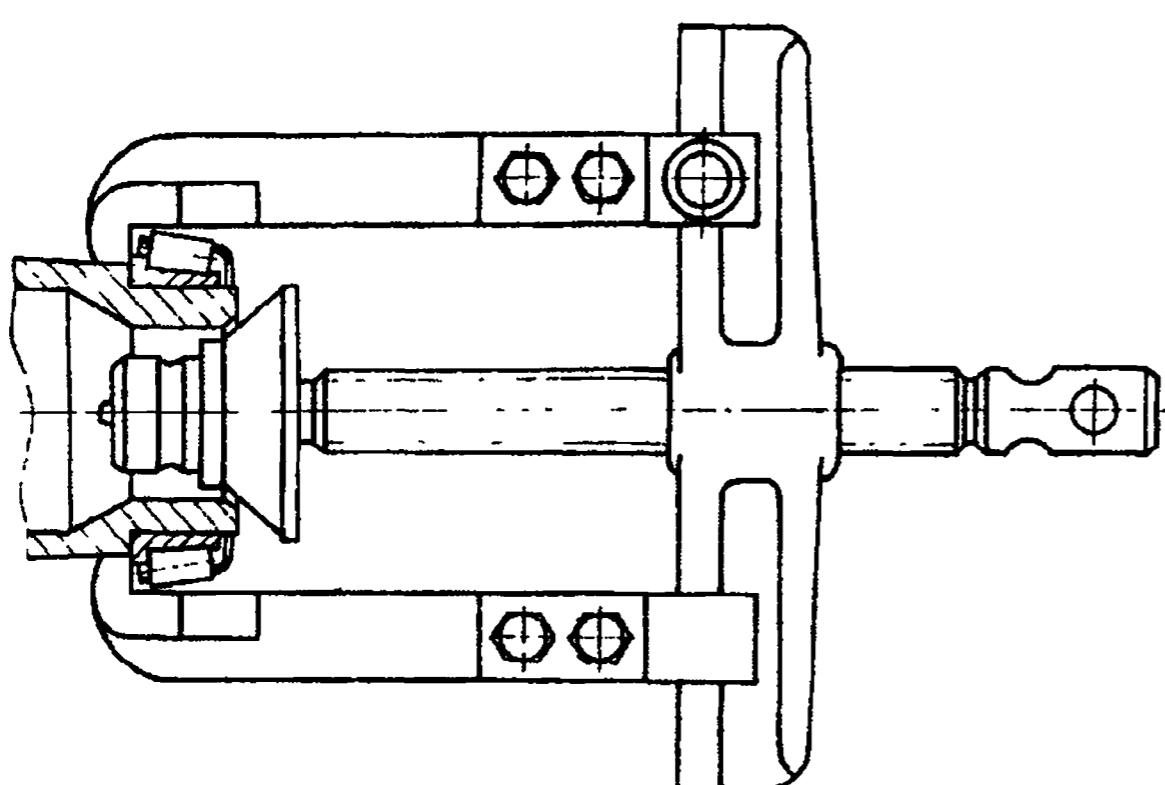


Рис. 208. Снятие подшипников чашек дифференциала съемником

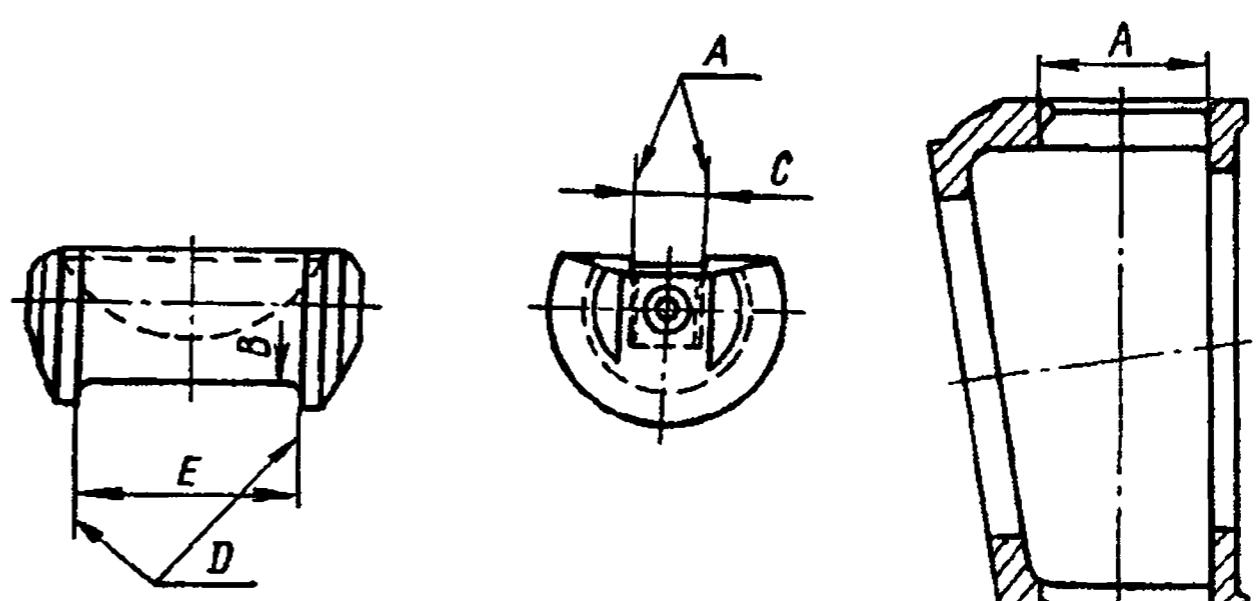


Рис. 212. Вкладыш кулака шарнира

Рис. 213. Корпус поворотного кулака

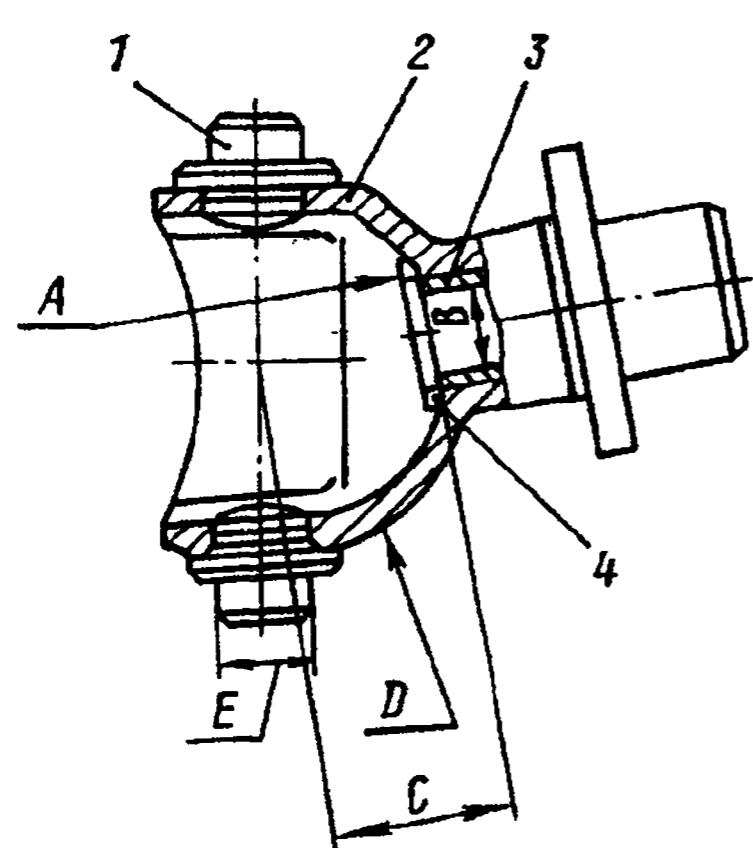


Рис. 209. Опора шаровая поворотного кулака в сборе:  
1 — шкворень; 2 — опора; 3 — втулка;  
4 — шайба упорная

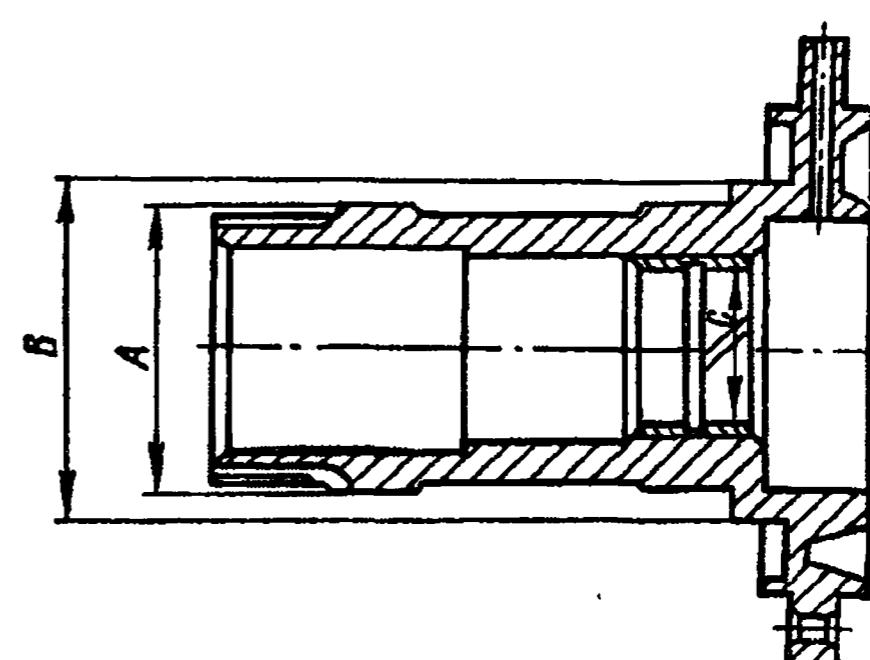


Рис. 214. Цапфа поворотного кулака в сборе

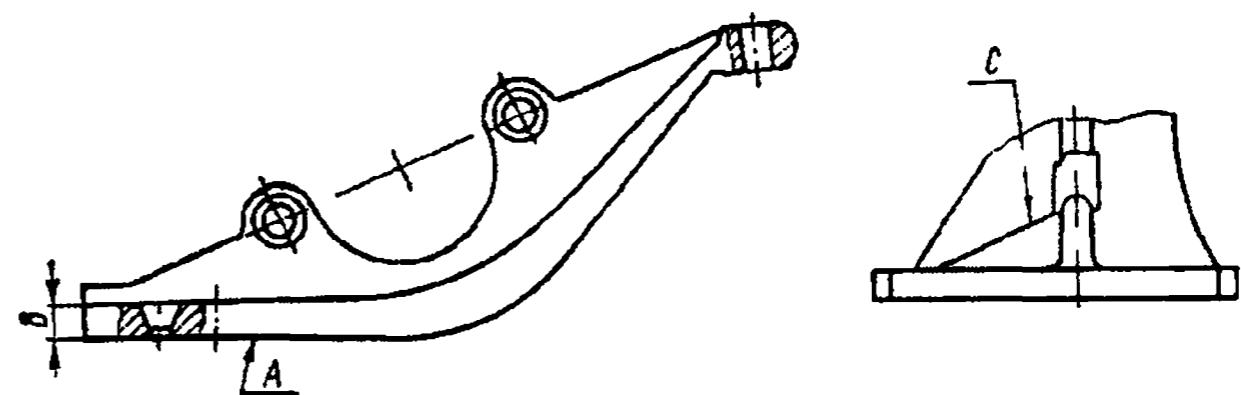


Рис. 215. Рычаг поворотного кулака

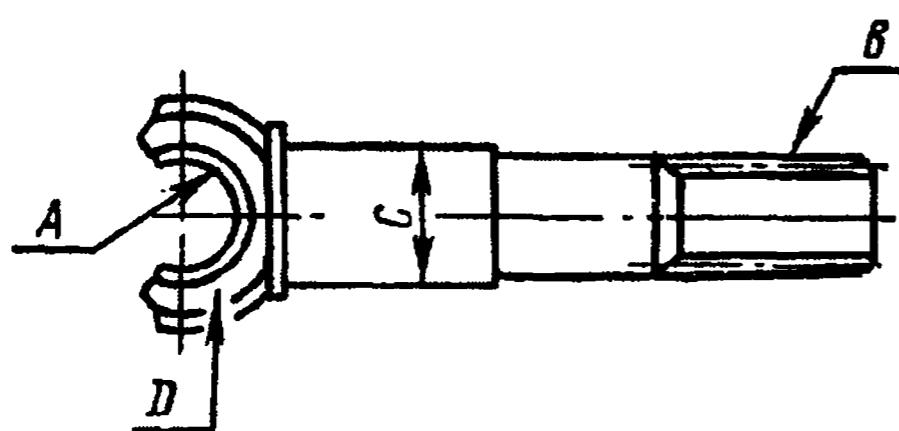


Рис. 210. Кулак шарнира наружный

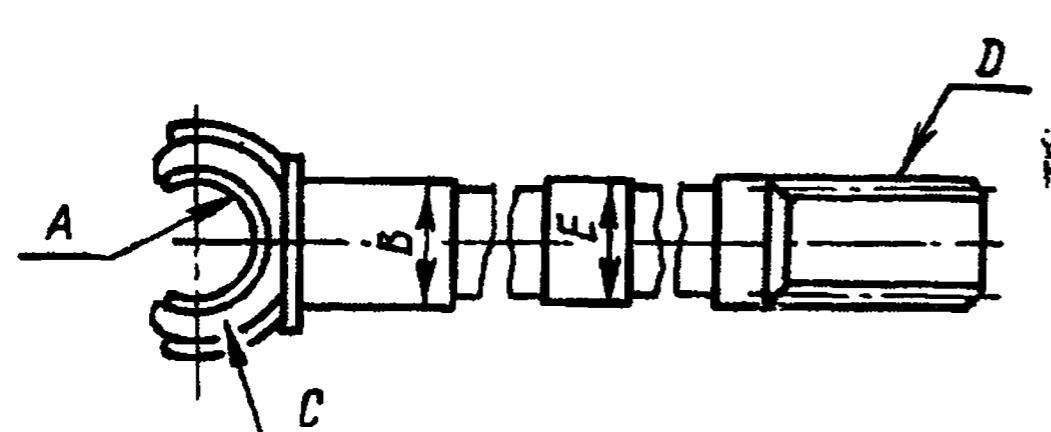


Рис. 211. Кулак шарнира внутренний

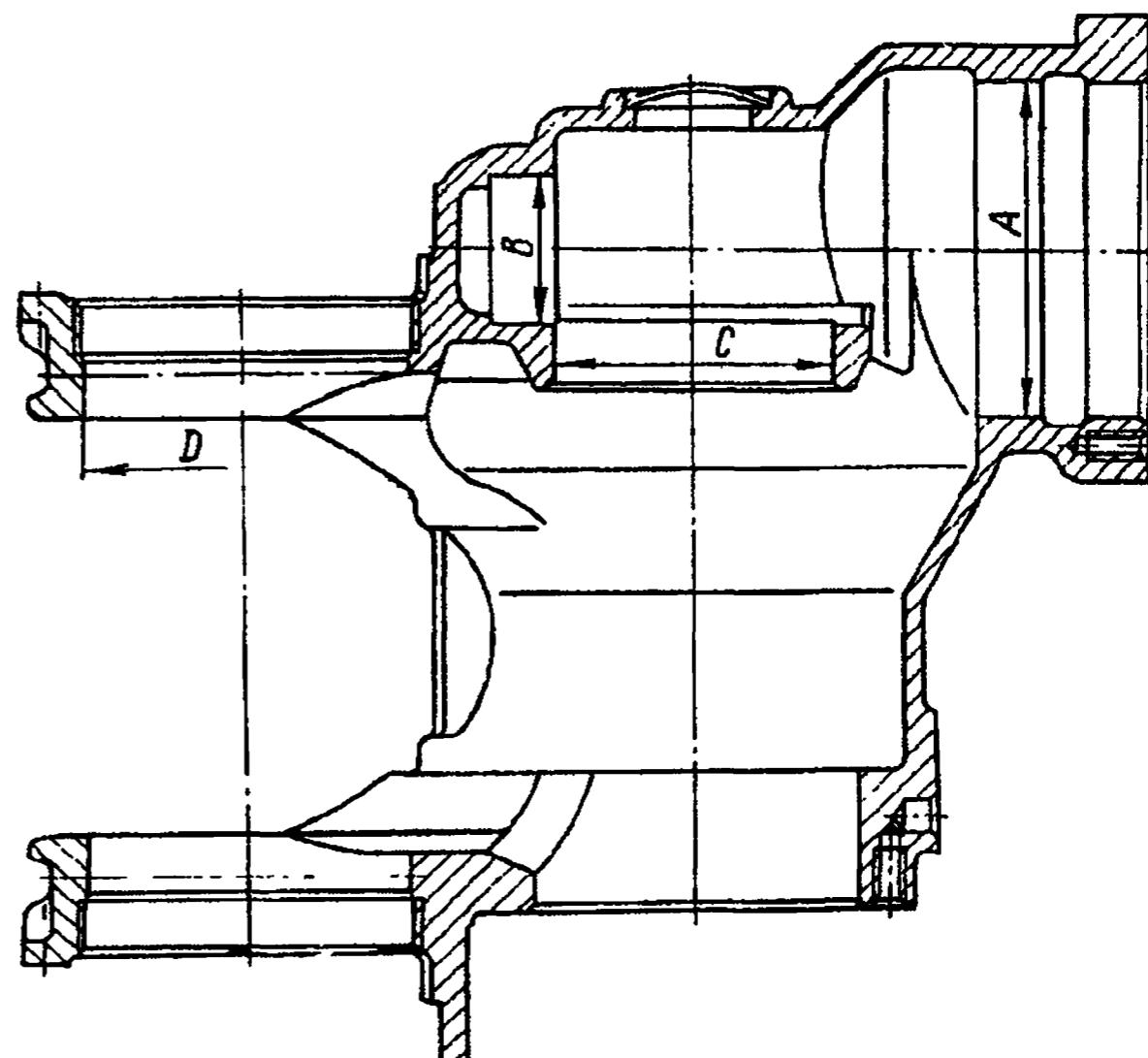


Рис. 216. Картер главной передачи в сборе

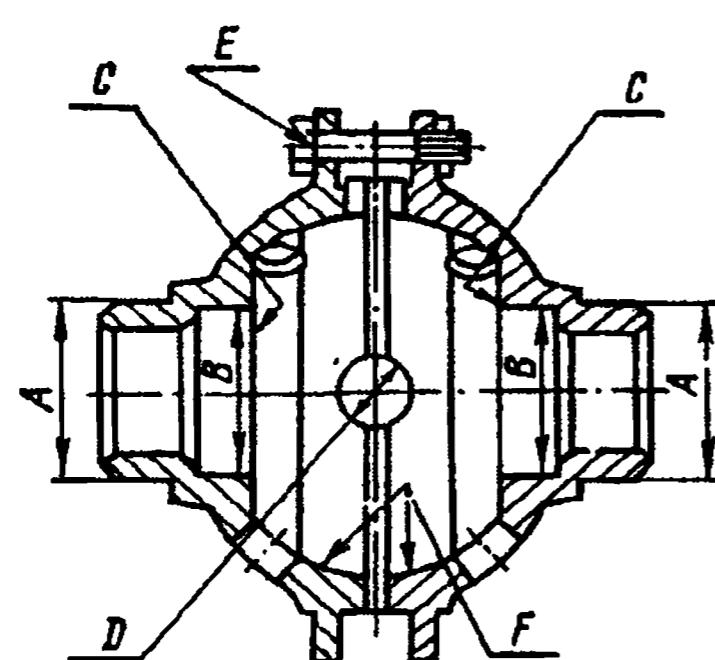


Рис. 217. Комплект чашек дифференциала

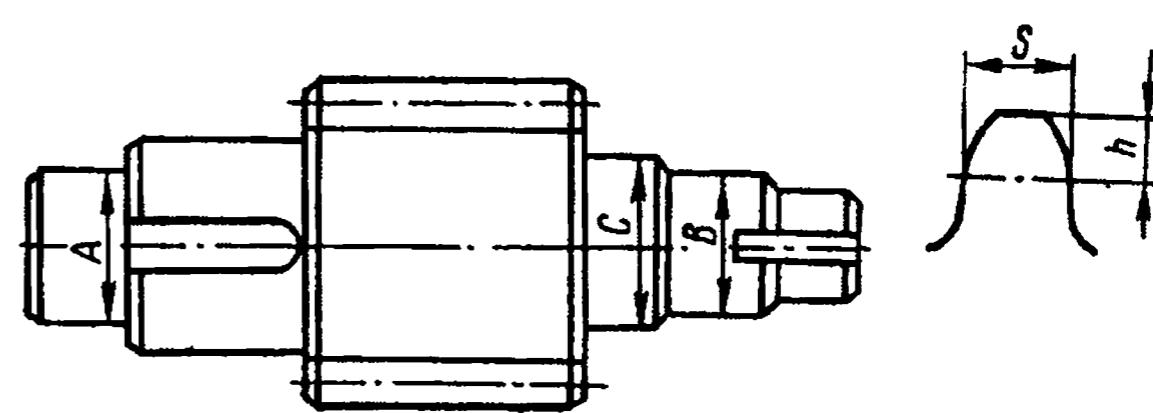


Рис. 222. Колесо зубчатое ведущее цилиндрическое

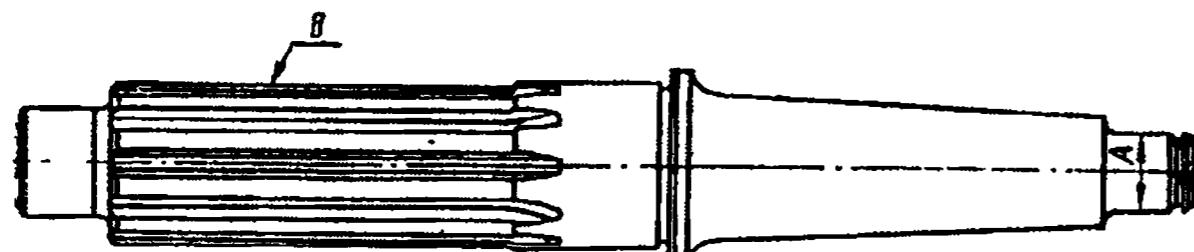


Рис. 218. Вал ведущий переднего моста

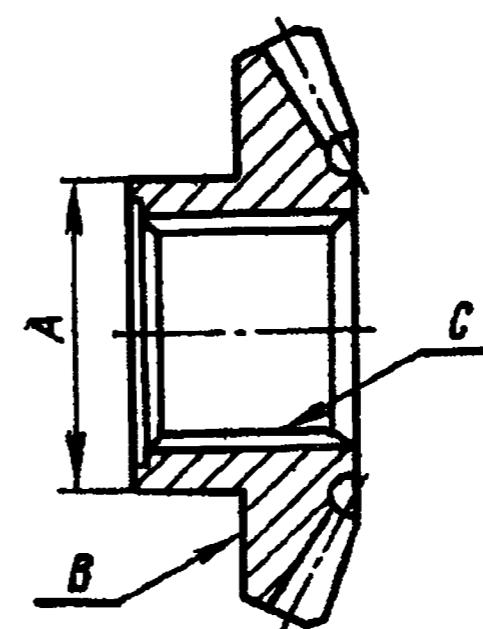


Рис. 223. Колесо зубчатое полуоси

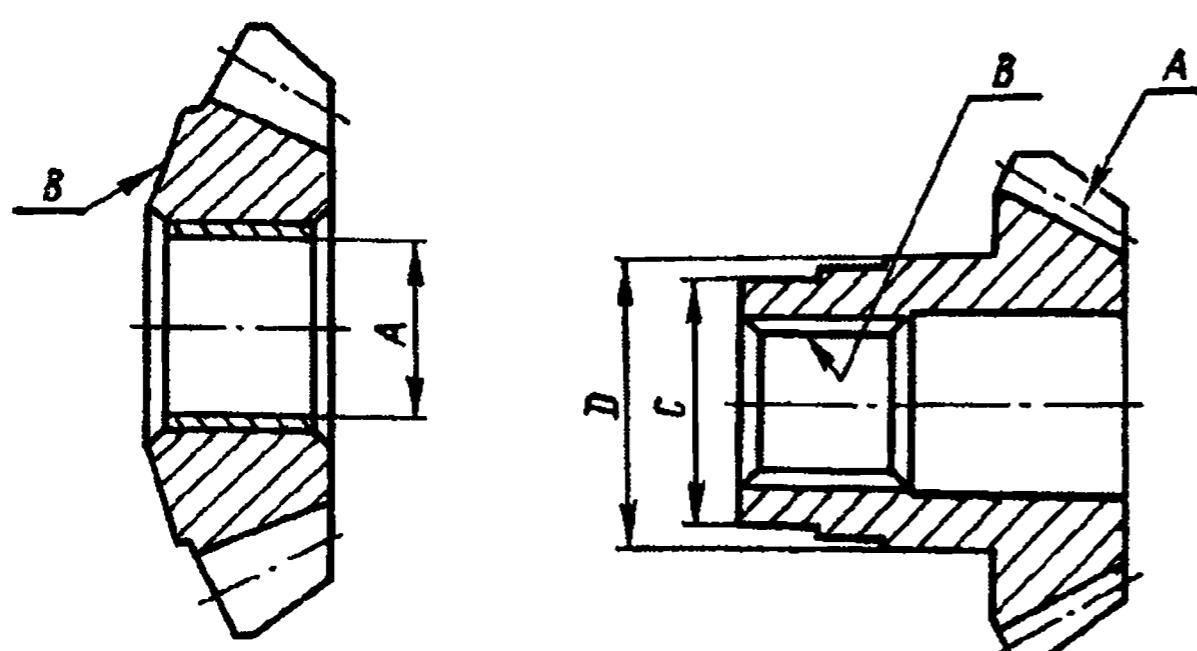


Рис. 219. Сателлит межколесного дифференциала

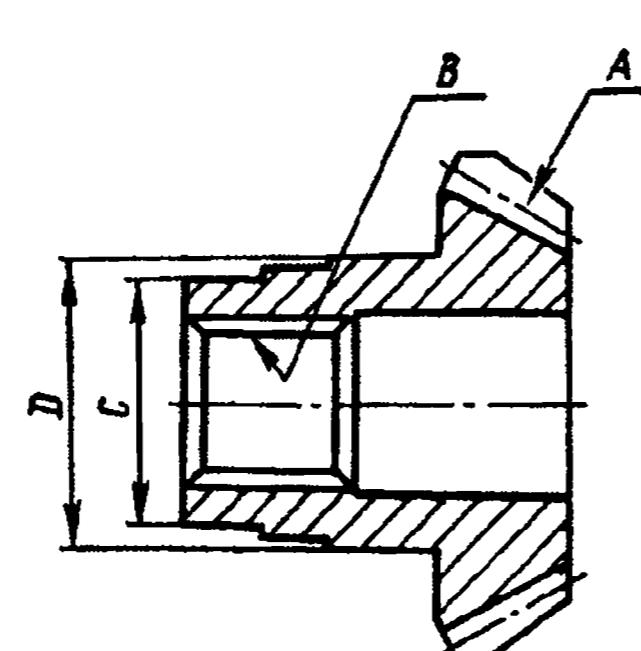


Рис. 220. Колесо зубчатое ведущее коническое

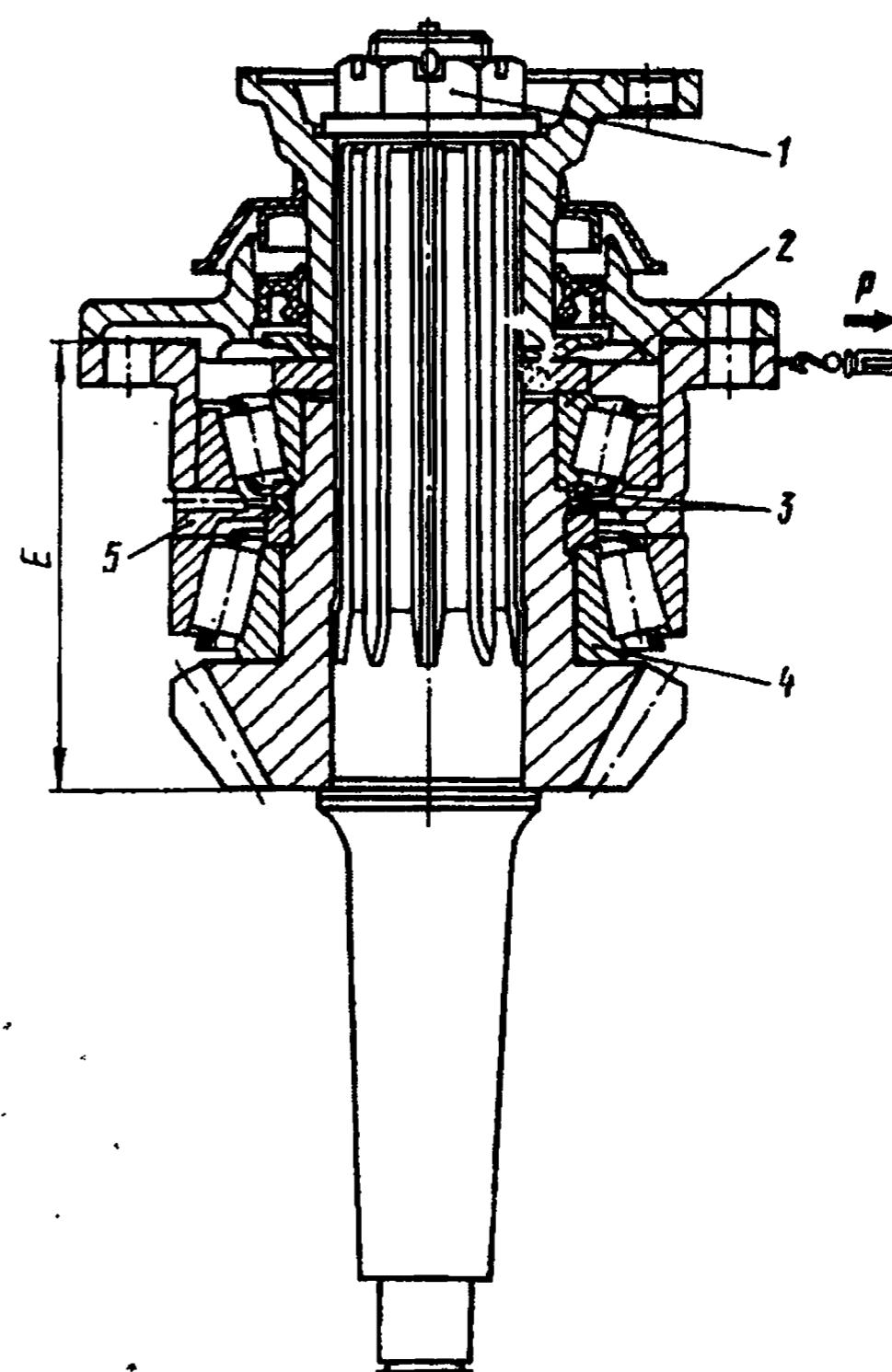


Рис. 224. Регулирование подшипников ведущего конического зубчатого колеса:

1 — гайка; 2, 4 — внутренние кольца подшипника; 3 — шайбы регулировочные; 5 — стакан подшипника;  $P=1,1-2,3$  кгс

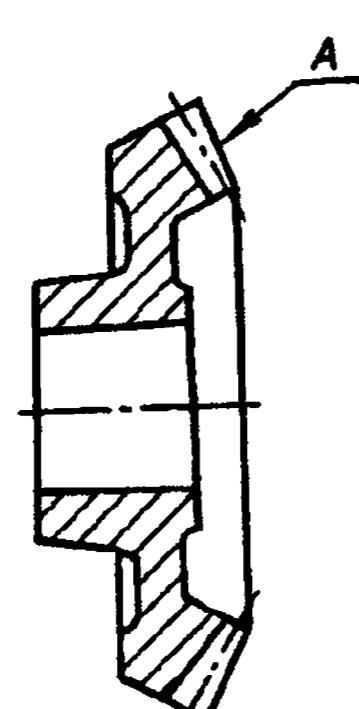


Рис. 221. Колесо зубчатое ведомое коническое

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления		
<b>Зубчатое колесо ведущее коническое (рис. 220). Не допускаются:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— выкрашивание и ступенчатая выработка на рабочей поверхности зубьев <i>A</i>;</li> <li>— износ зубьев <i>A</i> по толщине, проверяемый замером бокового зазора в сопряжении с новой деталью, более 0,5 мм;</li> <li>— износ шлицев <i>B</i>, проверяемый замером бокового зазора в сопряжении с новым ведущим валом, более 0,2 мм;</li> <li>— диаметр поверхности <i>C</i> под подшипник менее 69,94 мм;</li> <li>— диаметр поверхности <i>D</i> под подшипник менее 80,0 мм.</li> </ul> <b>Зубчатое колесо ведомое коническое (рис. 221). Не допускаются:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— выкрашивание и ступенчатая выработка на рабочей поверхности зубьев <i>A</i>;</li> <li>— износ зубьев <i>A</i> по толщине, проверяемый замером бокового зазора в паре.</li> </ul> <p><b>Примечание.</b> Ведущее и ведомое конические зубчатые колеса подобраны парой и раскомплектованию не подлежат. При выработке одного из зубчатых колес выбраковывается и второе.</p> <p><b>Ведущее цилиндрическое зубчатое колесо (рис. 222).</b> Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— выкрашивание на рабочей поверхности зубьев;</li> <li>— толщина зуба <i>S</i> на расстоянии <i>h</i> менее (см. табл. 11)</li> </ul>			
<b>Таблица 14</b>			
Зубчатое колесо	<i>z</i>	<i>S</i> , мм	<i>h</i> , мм
5320-2402110-30	13	10,015	6,653
5320-2402110-20	12	10,011	6,651
5320-2402110-10	14	10,018	6,609
<i>z</i> — число зубьев;			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— диаметр шейки <i>A</i> менее 45,001 мм;</li> <li>— диаметр шейки <i>C</i> менее 53,975 мм;</li> <li>— диаметр шейки <i>B</i> менее 49,95 мм.</li> </ul>			
<b>Ведомое и цилиндрическое зубчатое колесо. Не допускаются:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— выкрашивание на рабочей поверхности зубьев;</li> <li>— толщина зуба <i>S</i> на расстоянии <i>h</i> менее (см. табл. 15)</li> </ul>			
<b>Таблица 15</b>			
Зубчатое колесо	<i>z</i>	<i>S</i> , мм	<i>h</i> , мм
5320-2402120-10	49	7,832	3,330
5320-2402120-20	50	7,832	3,356
5320-2402120-30	48	7,832	3,354
<i>z</i> — число зубьев.			
<b>Зубчатое колесо полуоси (рис. 223). Не допускаются:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— выкрашивание рабочей поверхности зубьев;</li> <li>— риски или задиры на опорной поверхности <i>B</i>;</li> <li>— износ шлицев <i>C</i>, проверяемый замером бокового зазора в сопряжении с новой полуосью, более 0,2 мм;</li> <li>— диаметр шейки <i>A</i> под гнездо чашки дифференциала менее 76,0 мм.</li> </ul>			

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Сборка переднего моста</b>	
55. Наденьте на шипы крестовину 9 (см. рис. 204) дифференциала, сателлиты 13 и опорные шайбы 12. Вставьте в одну из чашек 6 опорную шайбу 7 зубчатого колеса и полуосевое зубчатое колесо 8, установите на чашку ведомое цилиндрическое зубчатое колесо 10, совместив отверстия. Установите крестовину 9 в сборе, полуосевое зубчатое колесо 8 на сателлиты, опорную шайбу 7 и вторую чашку 6, совместив отверстия. Вставьте в отверстия чашек 6 и зубчатого колеса 10 болты 11, наверните на них гайки 14.	Динамометрический ключ
56. Напрессуйте на чашки 6 внутренние кольца 5 подшипников, установите наружные кольца 4.	Молоток, оправка
57. Напрессуйте на ведущий вал 3 (см. рис. 207) роликовый подшипник 2, установите стопорное кольцо 1.	Пресс, оправка
58. Напрессуйте внутреннее кольцо подшипника 5 на зубчатое колесо 4.	То же
59. Напрессуйте на ведущий вал 3 ведущее коническое зубчатое колесо 4, поставьте распорную втулку 8.	»
60. Установите наружное кольцо 6, регулировочные шайбы 9.	Пресс, оправка
61. Запрессуйте наружное кольцо 10 в стакан 7. Установите стакан с внутренним кольцом 11 подшипника на зубчатое колесо, упорную шайбу 12 на вал 3.	—
62. Запрессуйте манжету 15 в крышку 14. Установите прокладку 13, крышку в сборе на стакан 7.	Молоток, посуда для смазки
63. Установите на вал фланец 16 в сборе, шайбу 17, заверните и защипните гайку 18.	Накидной ключ 46 мм, плоскогубцы, отвертка
64. Отрегулируйте подшипники 2 и 4 (рис. 224) в следующем порядке: <ul style="list-style-type: none"> <li>— подберите из комплекта запасных частей шайбы 3 такой толщины, чтобы сила проворачивания стакана в подшипниках была 11,2—22,4 Н (1,14—2,28 кгс);</li> <li>— затяните гайку 1 крепления фланца ведущего конического зубчатого колеса с моментом 235—352 Н·м (24—36 кгс·м);</li> <li>— замерьте силу проворачивания стакана 5 в подшипниках.</li> </ul>	Динамометрический ключ
Приложение. При несоответствии силы проворачивания 11,2—22,4 Н (1,14—2,28 кгс) регулировку повторите. Замерьте силу проворачивания при непрерывном вращении в одну сторону не менее чем после пяти полных оборотов вала.	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
65. Определите толщину пакета регулировочных прокладок 2 (рис. 225), устанавливаемых между фланцем стакана подшипников ведущего конического зубчатого колеса и картером главной передачи, по формуле $S = (81 \pm \text{поправка}) + E - B$ , где $E$ — действительный размер от торца ведущего конического зубчатого колеса до фланца стакана, $B$ — действительный размер главной передачи от переднего торца до оси ведомого конического зубчатого колеса, поправка равна 0,3 мм	—
66. Наберите пакет регулировочных прокладок.	—
Техническое условие. Под фланцем стакана подшипника ведущего конического зубчатого колеса установите прокладки толщиной 0,05 мм и 0,1 мм не менее двух каждой. Остальные подберите по необходимости. Для получения герметичного соединения тонкие прокладки должны быть расположены по обеим сторонам набора прокладок	—
67. Установите регулировочные прокладки 10 (см. рис. 203) на картер 28 главной передачи, ведущий вал 11 в сборе в картер, вверните болты 13 с пружинными шайбами 12 с моментом 59—88 Н·м (6—9 кгс·м).	Динамометрическая рукоятка, сменная головка 19 мм
Техническое условие. Ведущее коническое зубчатое колесо, окончательно установленное в картер главной передачи, должно вращаться плавно, без заеданий	—
68. Запрессуйте в паз ведущего цилиндрического зубчатого колеса 4 (см. рис. 206) шпонку 3. Напрессуйте на вал ведущего цилиндрического зубчатого колеса ведомое коническое зубчатое колесо 2, подшипник 1	Молоток, пресс, оправка
69. Напрессуйте внутреннее кольцо 5 подшипника с другой стороны вала, установите регулировочные шайбы 27 (см. рис. 203)	Пресс, оправка
70. Запрессуйте в стакан 26 наружные кольца 14 и 24 подшипников, установите стакан 26, внутреннее кольцо 15 подшипника на вал	То же
71. Установите на вал опорную шайбу 16 и наверните гайку 17 крепления подшипников ведущего цилиндрического зубчатого колеса	Торцовый ключ 55 мм
72. Отрегулируйте подшипники 2 и 4 (рис. 226) в следующем порядке: — подберите из комплекта запасных частей две шайбы 9 такой толщины, чтобы сила проворачивания стакана в подшипниках была 14,0—49 л. с (1,43—5 кгс); — затяните гайку 1 крепления подшипников ведущего цилиндрического зубчатого колеса с моментом 343—392 Н·м (35—40 кгс·м); — замерьте силу проворачивания стакана 5 в подшипниках.	Динамометрический ключ
Примечание. При несоответствии силы проворачивания 14,0—49 Н (1,43—5 кгс) регулировку повторите. Замеряйте силу проворачивания при непрерывном вращении в одну сторону не менее чем после пяти полных оборотов вала	—
73. Отверните гайку 17 (см. рис. 203), снимите опорную шайбу 16, снимите стакан 26 с наружными 14 и 24 и внутренним 15 кольцами, регулировочные шайбы 27	Торцовый ключ 55 мм

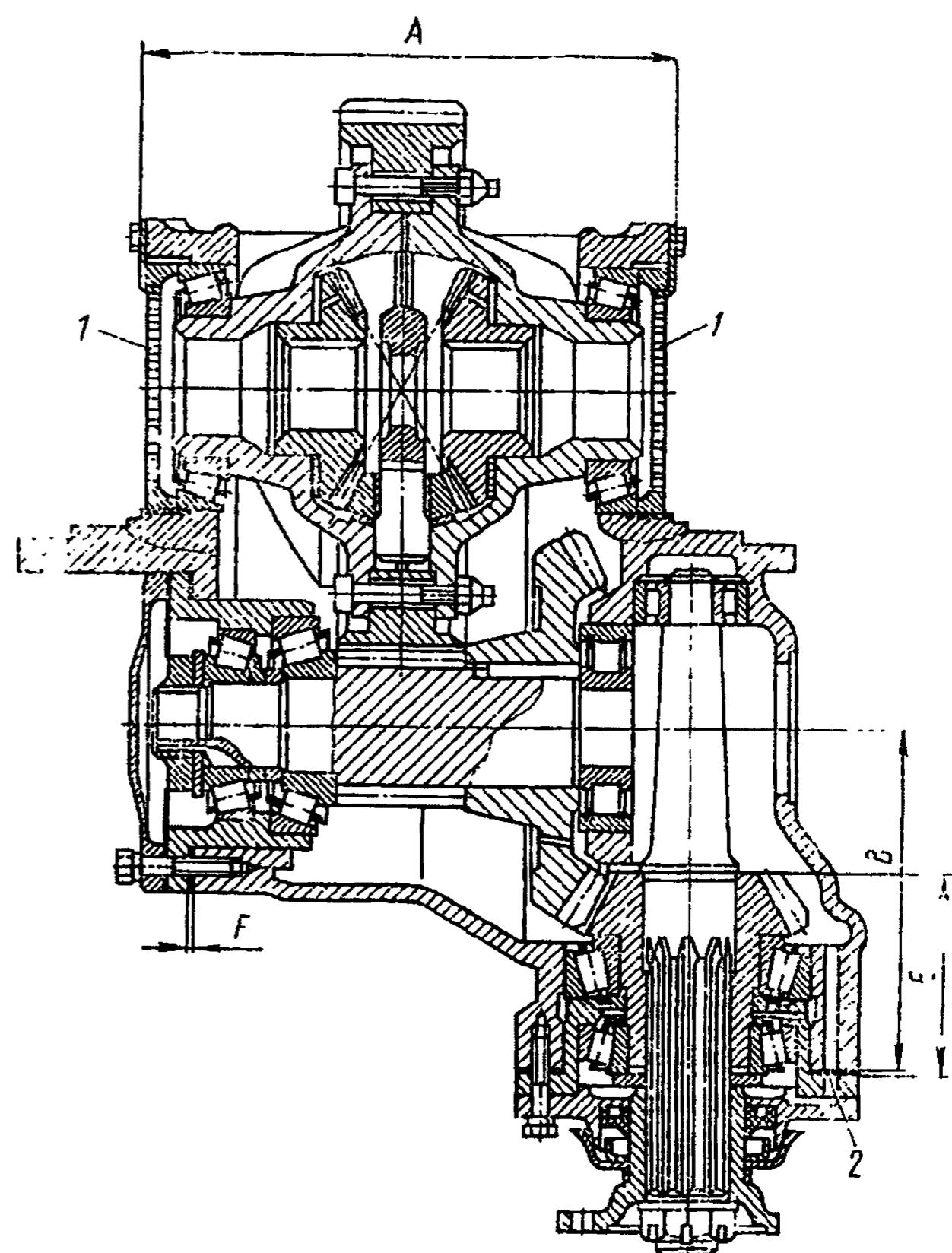


Таблица 10

## Регулировка зацепления конических зубчатых колес

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
75. Замерьте размер $F$ (см. рис. 225) между картером и фланцем стакана подшипников ведущего цилиндрического зубчатого колеса при беззазорном зацеплении конических зубчатых колес, определите толщину пакета регулировочных прокладок по формуле: $S = F + D$ , где $D = 0,317 - 0,555$ мм — толщина пакета регулировочных прокладок, равная осевому смещению ведомого конического зубчатого колеса для компенсации бокового зазора в зацеплении зубчатых колес	—
76. Наденьте регулировочные прокладки 25 (см. рис. 203) на стакан 26 и запрессуйте стакан в картер, установите на вал регулировочные шайбы 27, внутреннее кольцо 15 подшипника, опорную шайбу 16 и наверните гайку 17	Пресс, молоток
77. Установите крышку 19 с прокладкой 18 на стакан 26, скобу 20 главной передачи на крышку 19 и вверните болты 22 с шайбами 21 в картер главной передачи с моментом 58,9—88,3 Н·м (6—9 кгс·м)	Динамометрическая рукоятка, сменная головка 19 мм
78. Проверьте и отрегулируйте боковой зазор между зубьями конических зубчатых колес	—
<b>Технические условия.</b> 1. Боковой зазор должен быть 0,2—0,35 мм. Зазор замерьте индикаторной головкой, установленной на широкой части зуба. 2. Боковой зазор необходимо проверять не менее чем для трех зубьев ведомого зубчатого колеса и на равных расстояниях по окружности	—
79. Проверьте и отрегулируйте зацепление зубьев конических зубчатых колес по пятну контакта (табл. 19).	—
<b>Примечание.</b> Зацепление зубьев зубчатых колес регулируется по пятну контакта «на краску». Пятно контакта получают вращением ведущего зубчатого колеса в обе стороны при одновременном подтормаживании ведомого зубчатого колеса.	—
<b>Техническое условие.</b> Пятно контакта (см. рис. 156) на обеих сторонах зуба ведомого конического зубчатого колеса должно иметь длину, равную приблизительно от $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$ длины зуба на стороне переднего хода, от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ длины зуба со стороны заднего хода. Минимальная ширина пятна контакта в средней части должна быть равна $\frac{1}{2}$ активной высоты зуба. Контакт должен быть расположен ближе к внутренней узкой части зуба, но не должен выходить на его кромку. Выход пятна контакта на кромку внешней (широкой) части также недопустим	Ключ 27 мм
80. Выверните болты 1 (см. рис. 203) крепления крышек 3, снимите стопорные пластины 2 и крышки	—
81. Установите дифференциал в сборе в картер 28 главной передачи, заверните от руки регулировочные гайки 3 (см. рис. 204) до плотного прилегания их к кольцам подшипников	—

Положение контактного пятна на ведомом валу зубчатого колеса	Способы достижения правильного зацепления зубчатых колес	Направление перемещения зубчатых колес
Передний ход	Задний ход	
		обязательное при необходимости
		Правильный контакт
		Придвиньте ведомое зубчатое колесо к ведущему. При слишком малом боковом зазоре между зубьями отодвните ведущее зубчатое колесо
		Отодвните ведомое зубчатое колесо от ведущего. При слишком большом боковом зазоре между зубьями придвиньте ведущее зубчатое колесо
		Придвиньте ведущее зубчатое колесо к ведомому. Если боковой зазор будет слишком мал, отодвните ведомое зубчатое колесо
		Отодвните ведущее зубчатое колесо от ведомого. Если боковой зазор будет слишком велик, придвиньте ведомое зубчатое колесо

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
82. Установите на картер 28 главной передачи (см. рис. 203) крышки 3 и вверните болты со стопорными пластинами 2, обеспечив момент затяжки 9,8—11,7 Н·м (10—12 кгс·м)	Динамометрическая рукоятка, сменная головка 27 мм	— подберите пакет регулировочных прокладок 27 так, чтобы суммарная высота подшипника и набора регулировочных прокладок с обеих сторон шаровой опоры была одинаковой или отличалась не более чем на толщину самой тонкой прокладки, т. е. на 0,05 мм.	
83. Регулировочными гайками 3 (см. рис. 204) установите правильное положение ведомого цилиндрического зубчатого колеса по отношению к ведущему.	—	На каждом торце поворотного кулака установите тонкие прокладки в следующем количестве: прокладки толщиной 0,05 мм — 4 шт.; прокладки толщиной 0,1 мм — 2 шт.; остальные по мере необходимости.	
<b>Техническое условие.</b> Венец ведомого цилиндрического зубчатого колеса должен быть расположен симметрично венцу ведущего зубчатого колеса. Пятно контакта на обеих сторонах зуба (вращение в обе стороны) должно соответствовать пятну, изображенному на рис. 160			
84. Отрегулируйте подшипники дифференциала в следующем порядке: — последовательно и равномерно затяните обе регулировочные гайки 1 (см. рис. 225) до увеличения расстояния A между крышками подшипников дифференциала на 0,1—0,15 мм (расстояние замеряйте между площадками для стопоров гаек); — застопорите регулировочные гайки;	Динамометрический ключ	<b>Техническое условие.</b> Момент, необходимый для плавного разворота поворотного кулака, должен быть 4,9—7,8 Н·м (0,5—0,8 кгс·м)	Динамометрический ключ
— затяните болты крепления крышек дифференциала и застопорите отгибанием пластин на одну из граней головок.		— гайки 23 и 36 (см. рис. 201) шпилек крепления верхней и нижней накладок к корпусу поворотного кулака затяните с моментом 156—176 Н·м (16—18 кгс·м)	
<b>Техническое условие.</b> Болты затяните с моментом 245—318 Н·м (25—32 кгс·м)		Примечание. На левом поворотном кулаке затяните гайки шпилек крепления поворотного кулака	
85. Вверните болты 2 (см. рис. 204) крепления стопоров с моментом 19,6—23,9 Н·м (2,0—2,5 кгс·м)		95. Установите заглушку 53, прокладку 50, обойму 44, сальник 45, распорное кольцо 46, уплотнительное кольцо 47, крышку 48	—
86. Установите главную передачу 4 (см. рис. 202) в сборе и прокладку на картер 7 моста. Вверните в картер моста контрольные и сливные пробки. Эту операцию должны выполнять два человека		96. Вверните болты 49 крепления крышки 48	Ключ 13 мм
87. Установите на шпильки 7 (см. рис. 203) пружинные шайбы 8 и заверните гайки 9 с моментом 137—156 Н·м (14—16 кгс·м)		97. Установите в шаровую опору кулак 20 шарнира внутренний, один вкладыш 18	—
88. Запрессуйте в шаровую опору 52 (см. рис. 201) сальник 43 в сборе		98. Вверните штуцер 12 подвода воздуха и установите головку 13 подвода воздуха в цапфу 11	Ключ 19 мм
89. Установите шаровую опору 52 в корпус 32 поворотного кулака		99. Запрессуйте шайбу 16 в упорное кольцо 14, установите его на торец цапфы и вверните болт 15 крепления упорного кольца	Ключ 13 мм, молоток
90. Напрессуйте подшипники 29 на шкворни шаровой опоры, установите наружные кольца 28 подшипников		100. Установите диск 19 шарнира, второй вкладыш 18, кулак 17 шарнира наружный в шаровую опору, цапфу на корпус поворотного кулака и закрепите ее болтами	—
91. Установите регулировочные прокладки 27, верхнюю накладку 26, разжимные втулки 25, пружинные шайбы 24 и наверните гайки 23 на шпильки 30, вверните болт 21.		101. Выполните переходы 88—100 для другой стороны моста	—
<b>Примечание.</b> При сборке левого поворотного кулака установите рычаг 5 (см. рис. 202) поворотного кулака к тяге сошки рулевого управления		102. Запрессуйте поворотный кулак в картер 7 (см. рис. 202) моста	Технологические болты M18×1,5-6g (2 шт.)
92. Установите регулировочные прокладки 27 (см. рис. 201), нижнюю накладку 34, наверните гайки 36 с пружинными шайбами 35 на шпильки 54	Ключ 24 мм	103. Установите на шпильки пружинные шайбы 41 (см. рис. 201), наверните гайки 40, вверните болты 39	Ключ 27 мм, сменная головка 24 мм, вороток
93. Вверните предохранительный клапан 37, масленку 31, болт 38	Ключ 24 мм, торцовый ключ 10 мм, шестигранный ключ 12 мм	104. Установите на цапфу щиток 9 (см. рис. 200), суппорт 7, наружный сальник	Ключ 30 мм
94. Проверьте и отрегулируйте предварительный натяг подшипников шкворней поворотного кулака в следующем порядке:		105. Установите оси 12 колодок в отверстия суппорта. Наверните гайки 10 крепления с пружинными шайбами на них	Ключ 19 мм

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
110. Наденьте на шпильки 5 и 51 (см. рис. 201) прокладку 7, ведущий фланец 6, разжимные втулки 3, пружинные шайбы 2 и заверните гайки 1 с моментом 58,7—78 Н·м (6,5—8 кгс·м)	Динамометрическая рукоятка, сменная головка 19 мм
111. Установите на ведущий фланец 6 прокладку, корпус крана запора воздуха, наденьте на болты крепления пружинные шайбы и закрепите корпус крана запора воздуха болтами	Ключ 13 мм, технологические болты M12×1,25×50 (2 шт.)
112. Выполните переходы 102—111 для другой стороны моста	—
113. Установите тягу рулевой трапеции (см. переходы 5—7 операционной карты № 54)	—

## РЕМОНТ ПРОМЕЖУТОЧНОГО (ЗАДНЕГО) МОСТА

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 110

Инструмент и приспособления: ключи 11×13, 12×13, 17×19, 22×24, 24×38, 27×30, торцовый ключ 55 мм, накидной ключ 46 мм, специальный ключ для гаек колес 24×38, трубчатый ключ 110 мм, оправка, подставка, динамометр, пресс, плоскогубцы, молоток, зубило, бородок, отвертка, приспособление для выпрессовки наружных колец подшипников ступиц переднего и заднего колес, съемник ступиц передних и задних колес И801.40.000 и съемник внутренних колец подшипников ведущих зубчатых колес и чашек дифференциала из комплекта специинструмента И801-02, технологические болты M12×1,25×50 (2 шт.), посуда для смазки, краски и керосина, ванна, лопатка-ворток 594416, ворток, динамометрическая рукоятка 131М, динамометрический ключ КРМ-60, стенд для разборки мостов 5137-А.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка промежуточного моста</b>	
1. Выверните болты крепления корпуса крана запора воздуха и снимите кран с прокладкой	Ключ 13 мм, технологические болты (2 шт.)
2. Отверните гайки 1 (рис. 227) крепления полуоси, снимите со шпилек 4 пружинные шайбы 2 и конусные втулки 3	Ключ 19 мм
3. Выньте полуось 5 из картера, снимите со шпилек 4 прокладку 6	—
4. Снимите тормозные камеры (см. переходы 10—13 операционной карты № 67)	—
5. Снимите ступицу с тормозным барабаном в сборе (см. переходы 1—9 операционной карты № 43)	—
6. Снимите пружину 18 (рис. 228) тормозных колодок, чеки 7, накладку 3 осей колодок, колодки 1 с роликами 17 с осей 6 колодок	Бородок, молоток
7. Отсоедините шланг от головки подвода воздуха	Ключ 19 мм
8. Отверните гайки 12 крепления осей колодок, снимите пружинные шайбы 13, выньте оси 6 из суппорта 9, выверните болты 15 с пружинными шайбами 14, снимите наружный сальник, суппорт 9 и щиток 11	Ключи 13, 30 мм

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
9. Выверните болты 8 (см. рис. 227), снимите цапфу 9 в сборе	Ключ 19 мм, сменная головка 19 мм, ворток
10. Выполните переходы 1—9 для другой стороны моста	Ключ 22 мм
11. Отверните гайки 15 крепления картера главной передачи, снимите со шпилек пружинные шайбы 14 и конусные втулки 13	—
12. Снимите главную передачу 16 в сборе с картера моста. Этую операцию должны выполнять два человека	Лопатка-ворток
13. Выпрессуйте полуосевые сальники 7 из картера моста.	—
Примечание. Сальники выпрессовывайте только в случае их замены	
14. Выверните болты 1 (рис. 229) крепления упорного кольца 2, снимите упорное кольцо	Ключ 13 мм, молоток
15. Выверните штуцер 5 подвода воздуха и снимите головку 3 подвода воздуха	Ключ 19 мм
16. Отогните стопорные пластины 31 (рис. 230), выверните болты 32 крепления крышек дифференциала, снимите крышки 30	Ключ 27 мм, молоток, зубило
17. Выверните болты 2 (см. рис. 204) крепления стопоров 1, снимите стопоры гаек 3 подшипников, снимите регулировочные гайки 3 дифференциала	Ключ 13 мм
18. Выньте из картера главной передачи дифференциал в сборе. Установите крышки 30 (см. рис. 230) подшипников, стопорные пластины 31 на прежнее место и вверните болты 32.	Ключ 27 мм
Примечание. Во избежание раскомплектования крышек подшипников пометьте каждую из крышек и их посадочные места на картере соответствующими метками	
19. Расшплинтуйте и отверните гайку 17 крепления фланца 19. Снимите шайбу 18, фланец 19 в сборе.	Накидной ключ 46 мм, молоток, плоскогубцы, отвертка
Примечание. При разборке главной передачи заднего моста необходимо вывернуть болты крепления крышки, снять крышку заднего подшипника, снять прокладку	
20. Выверните болты 21 крепления крышки. Снимите крышку 22 в сборе с манжетой 20, прокладку 23, выпрессуйте манжету из крышки	Ключ 17 мм, молоток
21. Спрессуйте с вала роликовый подшипник 24, снимите опорную шайбу 25	Молоток, оправка
22. Выверните болты крепления крышки стакана, снимите пружинные шайбы и, вворачивая технологические болты в картер главной передачи, выпрессуйте ведущее коническое зубчатое колесо в сборе, снимите прокладку 33	Ключ 19 мм, технологические болты (2 шт.)
23. Расшплинтуйте и отверните гайку 2 (рис. 231) крепления фланца 4, снимите шайбу 3, фланец 4, крышку 8 в сборе с манжетой, прокладку 9, упорную шайбу 10	Накидной ключ 46 мм, молоток, отвертка, плоскогубцы
24. Выпрессуйте манжету 5 из крышки 8	Молоток
25. Снимите стакан 15 с подшипником 11, выпрессуйте из стакана наружное кольцо 12	Оправка, молоток

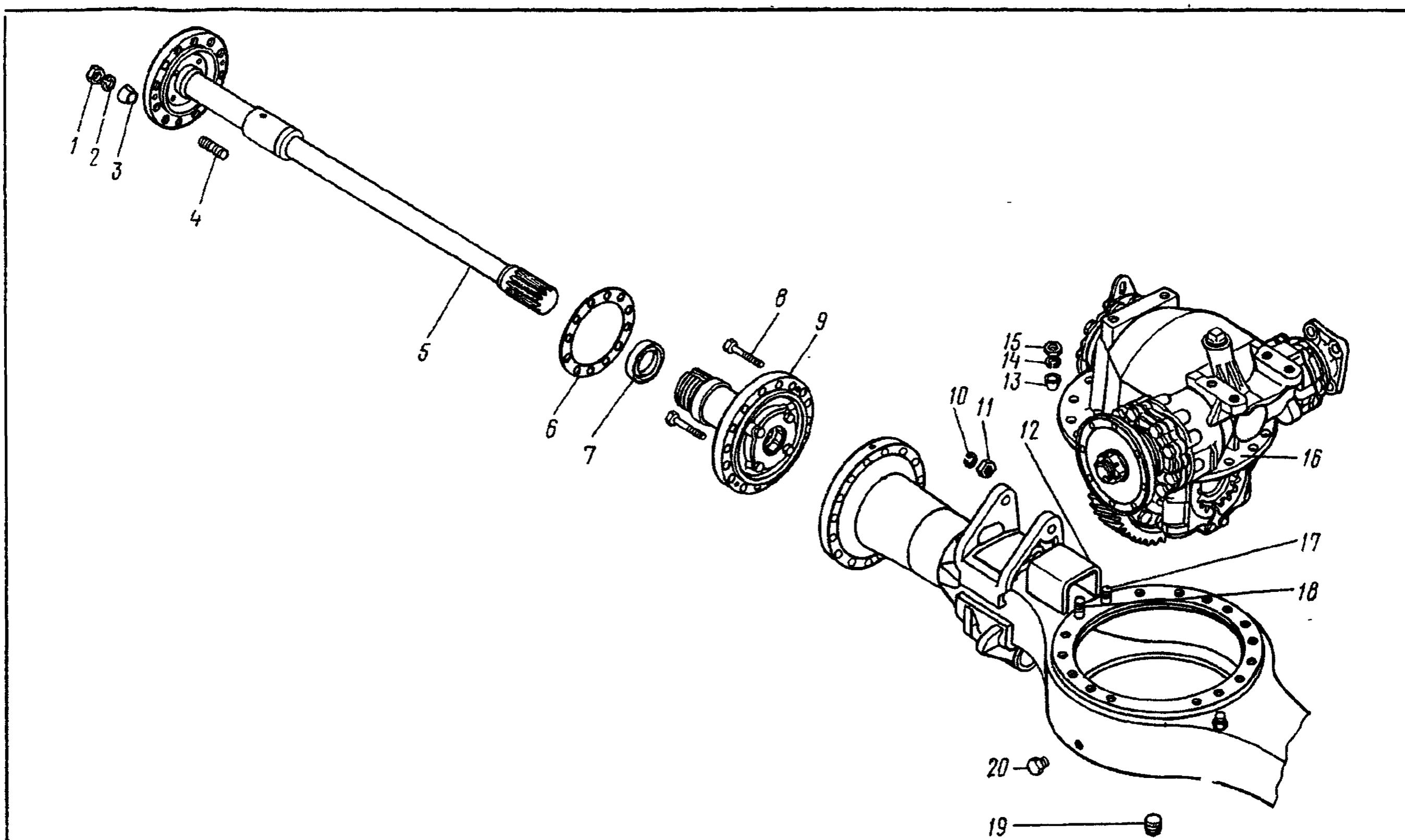


Рис. 227. Мост промежуточный:

1, 11, 15 — гайки; 2, 10, 14 — шайбы пружинные; 3, 13 — втулки разжимные; 4, 18, 17 — шпильки; 5 — полуось; 6 — прокладка полуоси; 7 — сальник полуоси; 8 — болт; 9 — цапфа левая в сборе; 12 — картер промежуточного моста; 16 — передача главная в сборе; 19 — пробка сливная; 20 — пробка контрольная

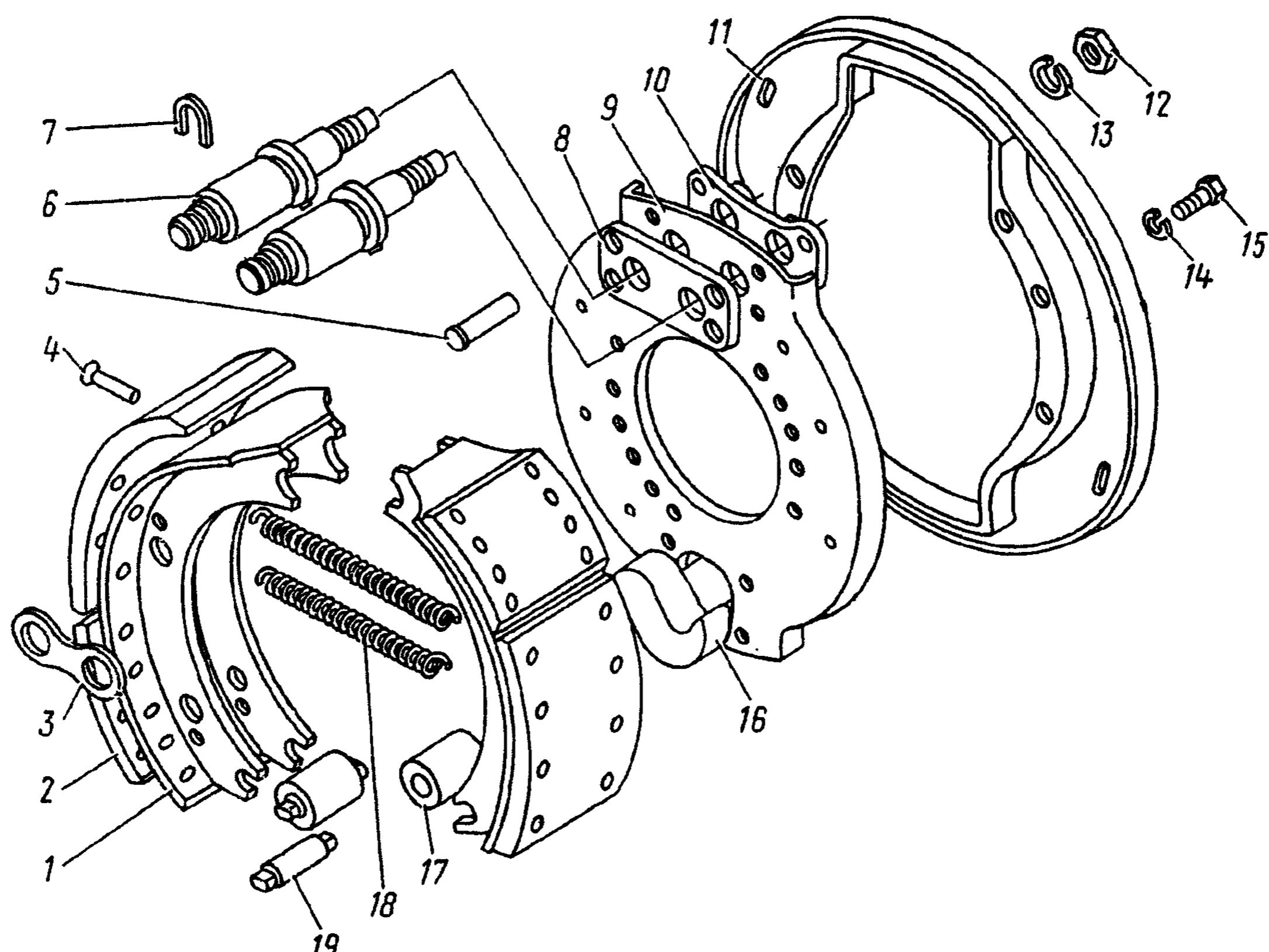


Рис. 228. Тормоза рабочие задние:

1 — колодка заднего тормоза; 2 — накладка фрикционная; 3 — накладка; 4, 5 — заклепки; 6 — ось колодки заднего тормоза; 7 — чека; 8 — пластина усиливательная суппорта; 9 — суппорт заднего тормоза; 10 — кронштейн осей колодок; 11 — щиток заднего тормоза; 12 — гайка; 13, 14 — шайбы пружинные; 15 — болт; 16 — кулак разжимной заднего тормоза левый; 17 — ролик колодки; 18 — пружина оттяжная колодок; 19 — ось ролика

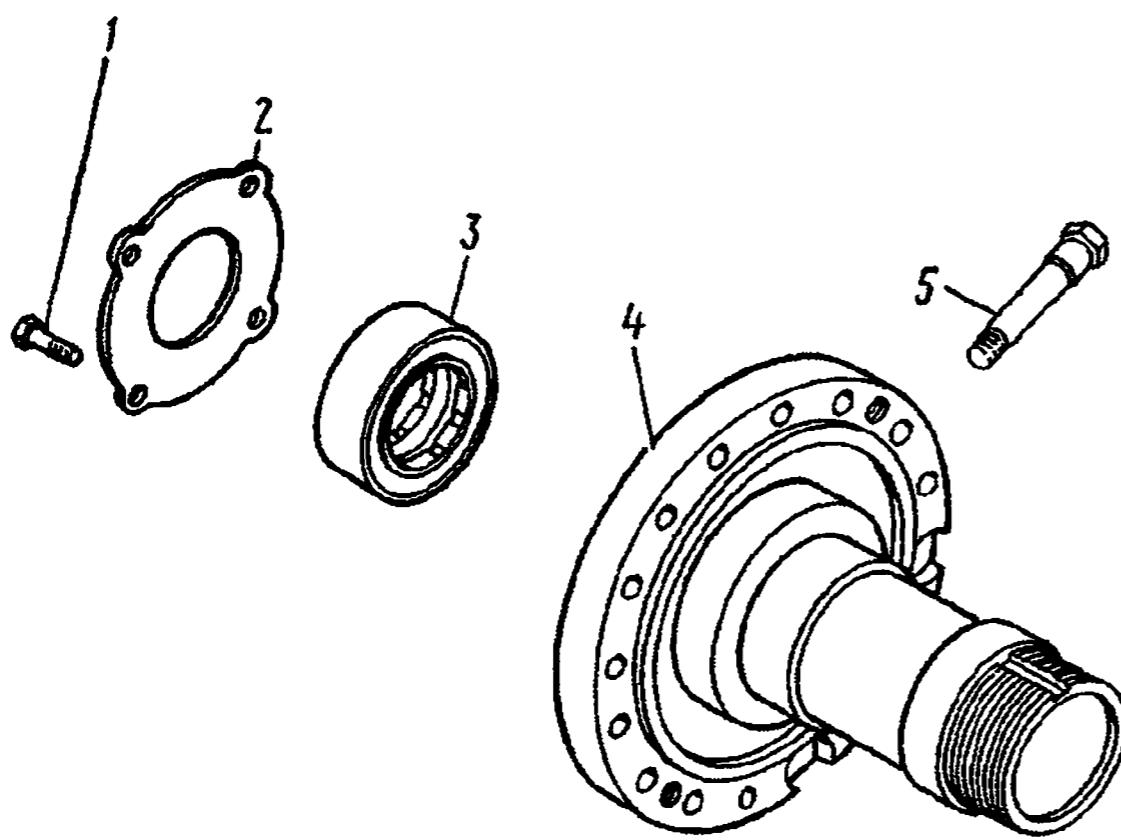


Рис. 229. Цапфа:

1 — болт самоконтрящийся; 2 — кольцо цапфы; 3 — головка подвода воздуха; 4 — цапфа левая; 5 — штуцер подвода воздуха

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
26. Снимите регулировочные шайбы 13, распорную втулку 14, наружное кольцо 16 подшипника	—
27. Спрессуйте с вала ведущее коническое зубчатое колесо 18, спрессуйте съемником (см. рис. 205) с зубчатого колеса внутреннее кольцо 17 подшипника (см. рис. 231)	Съемник
28. Выверните болты 1 (см. рис. 230) крепления крышки стакана. Снимите пружинные шайбы 2, скобу 3 главной передачи, крышку 4 стакана, прокладку 5	Ключ 19 мм
29. Раскерните и отверните гайку 6 крепления подшипников ведущего цилиндрического зубчатого колеса, снимите опорную шайбу 7	Торцовый ключ 55 мм
30. Вворачивая технологические болты, выпрессуйте стакан 11 из картера главной передачи, снимите регулировочные прокладки 12	Технологические болты (2 шт.)
31. Выпрессуйте из стакана 11 наружные кольца 9 и 13 подшипников	Оправка, молоток
32. Снимите внутреннее кольцо 8 конического подшипника, регулировочные шайбы 10	—
33. Выньте ведущее цилиндрическое зубчатое колесо из картера главной передачи	Съемник
34. Спрессуйте съемником (см. рис. 205) внутреннее кольцо 5 конического подшипника	Бородок, молоток
35. Спрессуйте с вала роликовый подшипник 1, ведомое коническое зубчатое колесо 4 и шпонку 3.	—
Примечание. Ведущее и ведомое коническое зубчатые колеса раскомплектованию не подлежат	—
36. Спрессуйте съемником (см. рис. 208) с чашек 6 (см. рис. 204) дифференциала внутренние кольца 5 подшипников	Съемник
37. Отверните гайки 14 болтов дифференциала и выньте болты 11 из чашек	Ключ 22 мм
38. Отделите от ведомого цилиндрического зубчатого колеса 10 чашки 6 дифференциала, выньте из чашек полуосевые зубчатые колеса 8, опорные шайбы 7 и крестовину 9 с сателлитами 13, снимите сателлиты 13, опорные шайбы 12.	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
Приложение. Чашки дифференциала раскомплектованию не подлежат	—
39. Промойте детали в керосине и проверьте их техническое состояние. Эту операцию должны выполнять два человека	Посуда для керосина
Технические условия на дефектацию и ремонт деталей промежуточного и заднего мостов	—
Технические условия на контроль, сортировку и ремонт ведущего конического зубчатого колеса (см. рис. 220), ведомого конического зубчатого колеса (см. рис. 221), ведомого цилиндрического зубчатого колеса, ведущего цилиндрического зубчатого колеса (см. рис. 222), чашек дифференциала (см. рис. 17), крестовины межколесного дифференциала и сателлитов межколесного дифференциала (см. рис. 219) изложены в операционной карте № 109	—
Картер заднего моста, картер промежуточного моста. Не допускается:	— погнутость картера;
	— трещины на картере и по сварным швам, устранимые заваркой.
	Техническое условие. Картер проверяйте на герметичность давлением 294 кПа (3 кгс/см <sup>2</sup> ).
	Вал ведущий промежуточного моста (рис. 232). Не допускается:
	— диаметр шейки А под подшипник менее 49,98 мм;
	— износ шлицев В, проверяемый замером бокового зазора в сопряжении с новыми деталями, более 0,2 мм.
	Картер главной передачи заднего моста (рис. 233). Не допускаются:
	— трещины или обломы, захватывающие посадочные поверхности подшипников;
	— диаметр отверстия А под передний подшипник ведущего конического зубчатого колеса более 140,05 мм;
	— диаметр отверстия С под подшипник ведущего цилиндрического зубчатого колеса более 120,07 мм;
	— диаметр отверстия В под задний подшипник ведущего вала более 110,06 мм;
	— диаметр отверстия Е под подшипники межколесного дифференциала более 140,08 мм;
	— диаметр отверстия D более 17,6 мм;
	— трещины на необрабатываемых поверхностях, трещины или обломы на фланце Н крепления картера главной передачи к картеру моста, устранимые заваркой
Сборка промежуточного (заднего) моста	—
40. Наденьте на шипы крестовины 9 (см. рис. 204) дифференциала сателлиты 13 и опорные шайбы 12. Вставьте в одну из чашек 6 опорную шайбу 7 зубчатого колеса и полуосевое зубчатое колесо 8, установите чашку в сборе в ведомое цилиндрическое зубчатое колесо 10, совместив отверстия. Установите на чашку крестовину 9 в сборе, полуосевое зубчатое колесо 8 на сателлиты, опорную шайбу 7 и другую чашку 6, совместив отверстия. Вставьте в отверстия чашек 6 и зубчатого колеса 10 болты 11, наверните на них гайки 14.	Ключ динамометрический
Технические условия. 1. При сборке дифференциала соблюдайте комплектность чашек. Чашки левая и правая должны иметь один порядковый номер. Номер комплекта выбит на каждой чашке. 2. Гайки затяните с моментом 137—156 Н·м (14—16 кгс·м). 3. В собранном дифференциале зубчатые колеса должны проворачиваться от руки легко, без заеданий. 4. Полуосевые зубчатые колеса и сателлиты перед установкой в чашки дифференциала необходимо окунуть в трансмиссионное масло	—

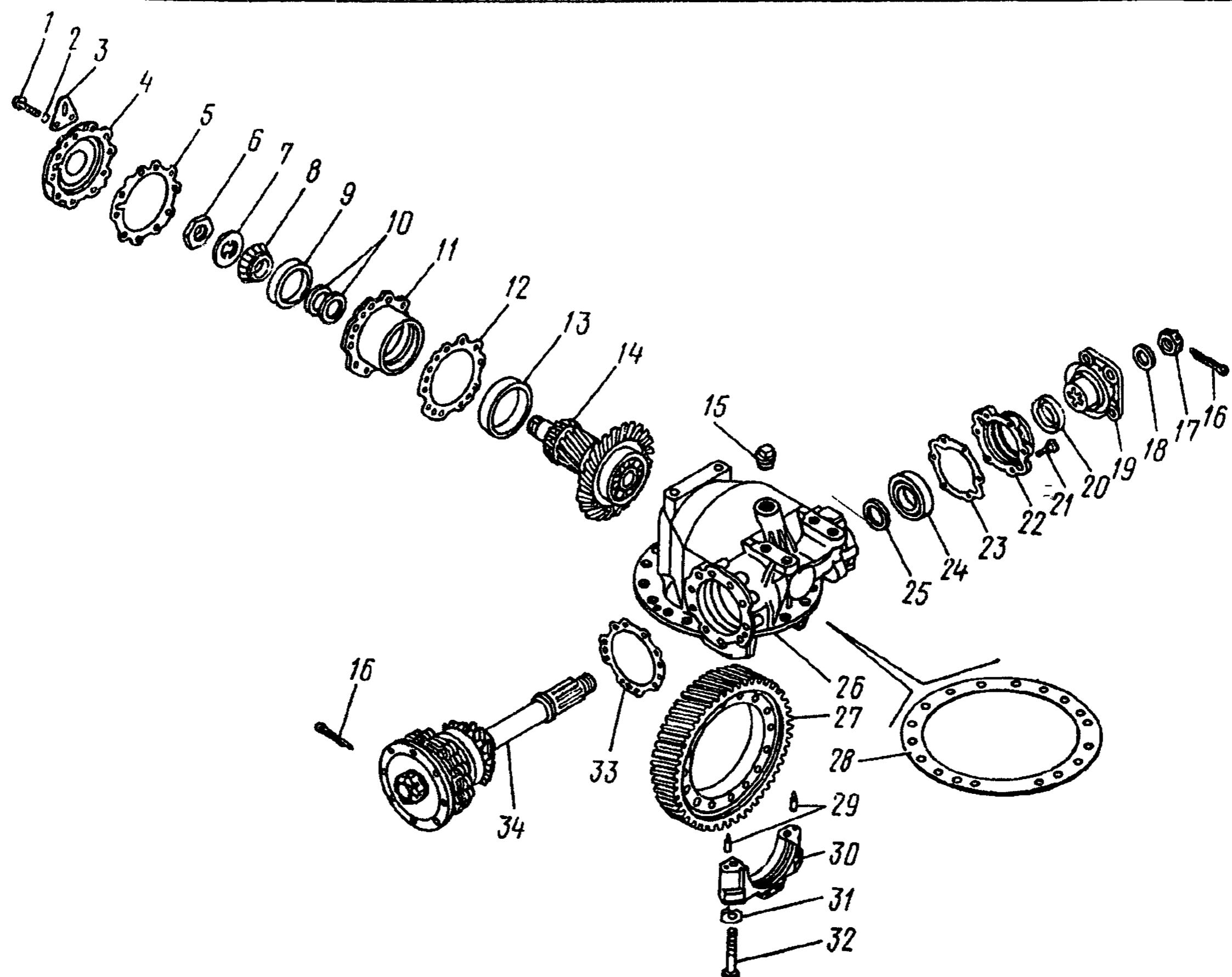


Рис. 230. Передача главная промежуточного моста:

1 — болт; 2 — шайба пружинная; 3 — скоба редуктора; 4 — крышка стакана; 5 — прокладка крышки стакана; 6 — гайка подшипника; 7 — шайба опорная; 8 — кольцо внутреннее в сборе; 9, 13 — кольца подшипника наружные; 10 — шайба регулировочная; 11 — стакан; 12 — прокладка регулировочная; 14 — колеса зубчатые ведомое коническое и ведущее цилиндрическое в сборе; 15 — пробка; 16 — сплинт; 17 — гайка; 18 — шайба; 19 — фланец ведущего вала в сборе; 20 — манжета в сборе; 21 — болт с пружинной шайбой в сборе; 22 — крышка; 23 — прокладка; 24 — подшипник роликовый цилиндрический в сборе; 25 — шайба опорная; 26 — картер; 27 — колесо зубчатое ведущее цилиндрическое; 28 — прокладка картера; 29 — штифт; 30 — крышка подшипника; 31 — пластина стопорная; 32 — болт крепления крышек подшипников; 33 — прокладка регулировочная; 34 — колесо зубчатое ведущее коническое в сборе

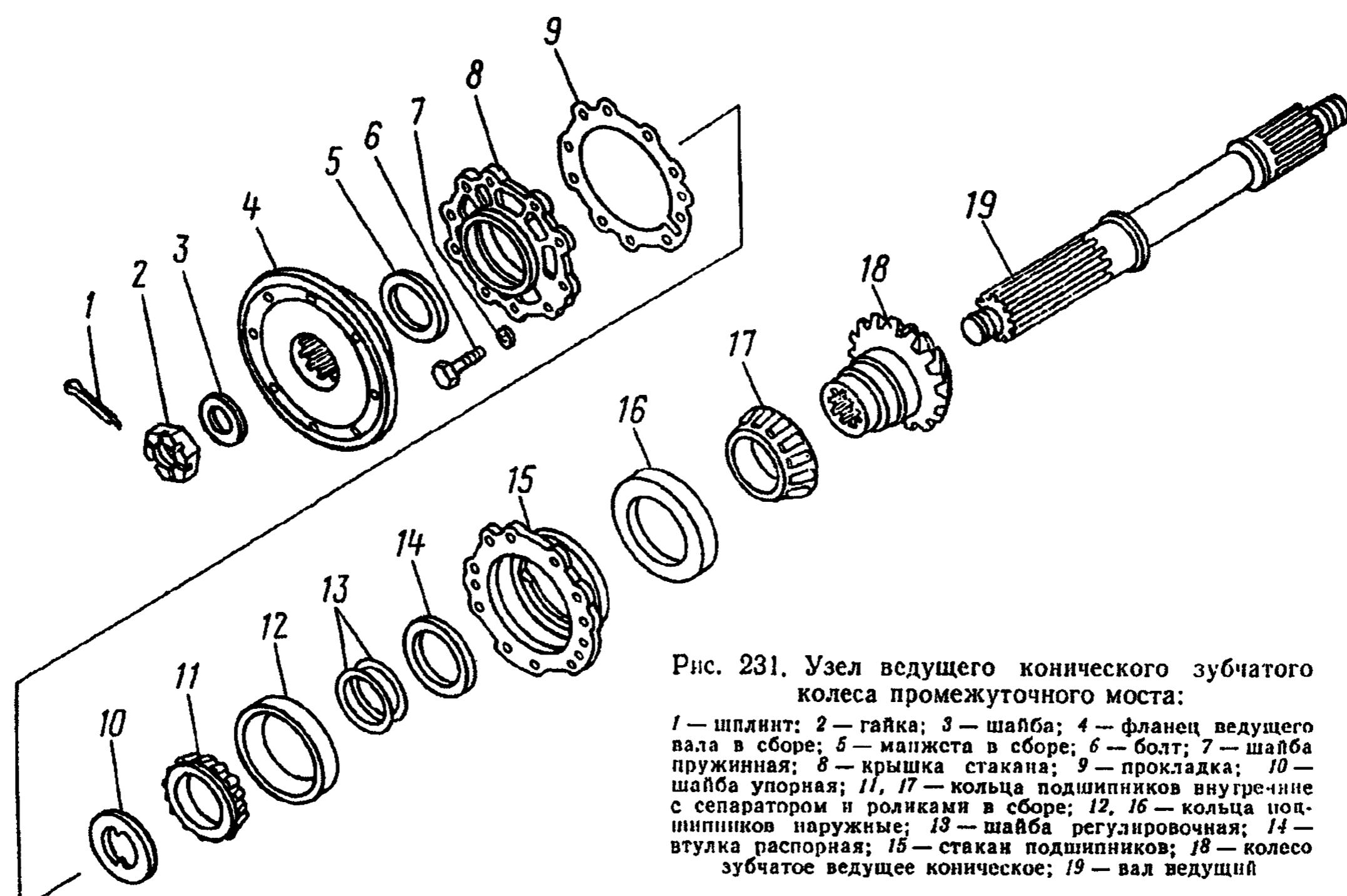


Рис. 231. Узел ведущего конического зубчатого колеса промежуточного моста:

1 — сплинт; 2 — гайка; 3 — шайба; 4 — фланец ведущего вала в сборе; 5 — манжета в сборе; 6 — болт; 7 — шайба пружинная; 8 — крышка стакана; 9 — прокладка; 10 — шайба упорная; 11, 17 — кольца подшипников внутренние с сепаратором и роликами в сборе; 12, 16 — кольца подшипников наружные; 13 — шайба регулировочная; 14 — втулка распорная; 15 — стакан подшипников; 18 — вал ведущий

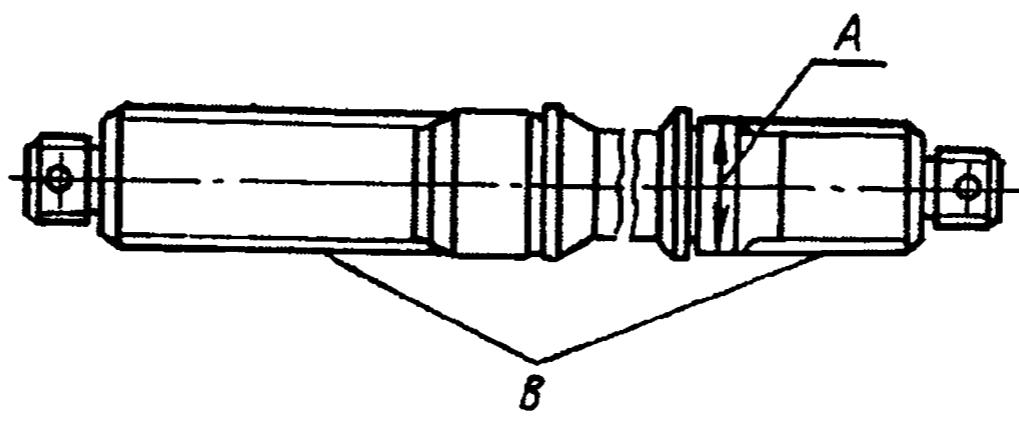


Рис. 232. Вал ведущий промежуточного моста

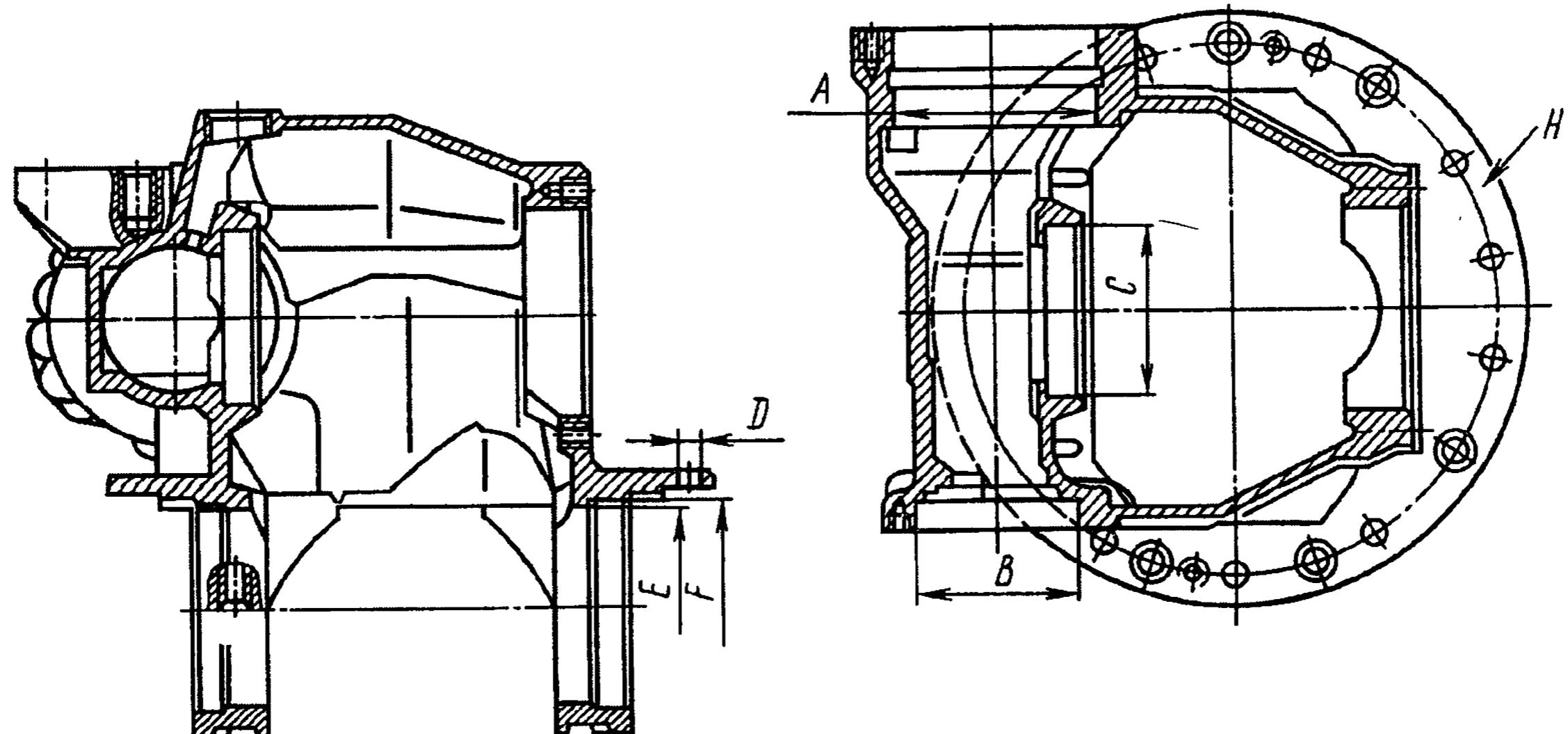


Рис. 233. Картер главной передачи заднего моста

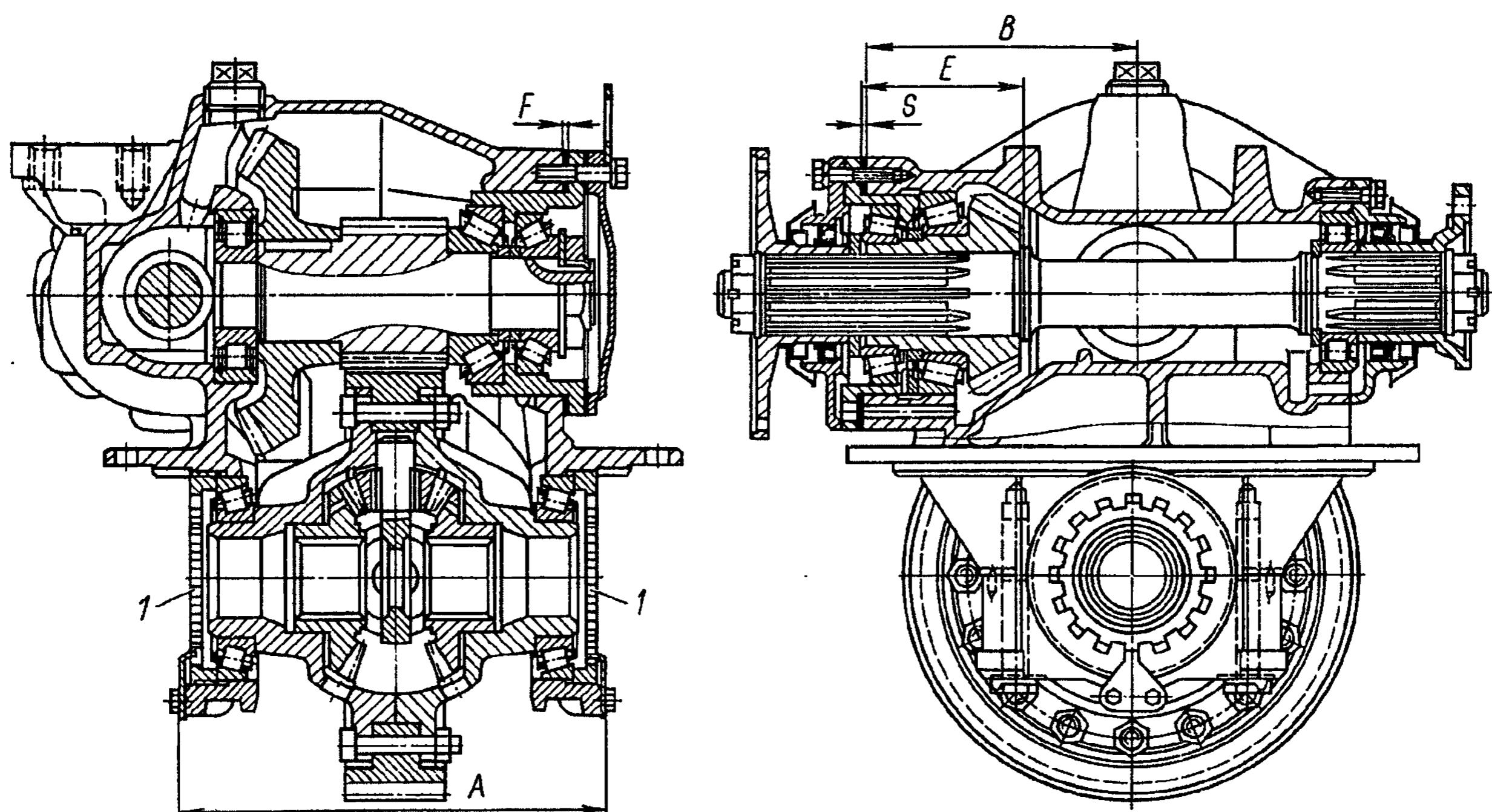


Рис. 234. Передача главная промежуточного моста:  
1 — гайки регулировочные

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
41. Напрессуйте на чашки 6 внутренние кольца 5 подшипников	Молоток, оправка Пресс, оправка
42. Установите на ведущий вал опорную шайбу 25 (см. рис. 230), напрессуйте роликовый цилиндрический подшипник 24	То же
43. Напрессуйте на зубчатое колесо 18 (см. рис. 231) внутреннее кольцо 17 подшипника. Установите на наружное кольцо 16 распорную втулку 14, регулировочные шайбы 13	»
44. Запрессуйте наружное кольцо 12 в стакан 15. Установите стакан с внутренним кольцом 11 подшипника на зубчатое колесо, упорную шайбу 10 на вал	Молоток
45. Запрессуйте манжету 5 в крышку 8. Установите прокладку 9, крышку в сборе на стакан 15	Накидной ключ 46 мм, плоскогубцы, отвертка
46. Установите на вал фланец 4 в сборе, шайбу 3, наверните и зашплинтуйте гайку 2	—
47. Отрегулируйте подшипники ведущего конического зубчатого колеса (см. переход 64 операционной карты № 109)	—
48. Определите толщину пакета регулировочных прокладок $S$ (рис. 234), устанавливаемых между фланцем стакана подшипника ведущего конического зубчатого колеса и картером главной передачи. Толщина пакета регулировочных прокладок определяется по формуле: $S = (81 + \text{поправка}) + E - B$ , где $E$ — действительный размер от торца ведущего конического зубчатого колеса до фланца стакана; $B$ — действительный размер главной передачи от переднего торца до оси ведомого конического зубчатого колеса; поправка равна 0,3 мм	—
49. Наберите пакет регулировочных прокладок, размеры которых приведены в табл. 20	—

Таблица 20

Обозначение	Толщина, мм
320-2402100	0,05
320-2402099	0,1
320-2402098	0,2
320-2402097	0,5
320-2402096	1,0

**Техническое условие.** Под фланцем стакана подшипника ведущего конического зубчатого колеса установите прокладки толщиной 0,05 мм не менее 2 штук и толщиной 1 мм не менее 2 штук. Остальные подберите по необходимости. Для получения герметичного соединения тонкие прокладки должны быть расположены по обеим сторонам пакета прокладок

50. Установите регулировочные прокладки 33 (см. рис. 230) на картер 26 главной передачи, ведущее коническое зубчатое колесо 34 в картер, навинтите болты с шайбами.

**Технические условия.** 1. Болты крепления крышки стакана ведущего конического зубчатого колеса вверните с моментом 59—88 Н·м (6—9 кгс·м). 2. Ведущее коническое зубчатое колесо, окончательно установленное в кар-

Динамометрическая рукоятка, сменная головка 19 мм, посуда со смазкой

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
51. Напрессуйте на чашки 6 внутренние кольца 5 подшипников	Ключ 17 мм
52. Запрессуйте в паз ведущего цилиндрического зубчатого колеса 4 (см. рис. 206) шпонку 3, напрессуйте на вал ведущего цилиндрического зубчатого колеса ведомое коническое зубчатое колесо 2, роликовый цилиндрический подшипник 1	Молоток, пресс, оправка
53. Напрессуйте с другой стороны вала внутреннее кольцо конического подшипника, установите регулировочные шайбы 10 (см. рис. 230). Запрессуйте в стакан 11 наружные кольца 13 и 9	Пресс, оправка
54. Установите внутреннее кольцо 8 подшипника в сборе с сепаратором на вал	—
55. Установите стакан 11 в сборе на внутренние кольца подшипников	—
56. Установите опорную шайбу 7, наверните гайку 6 крепления подшипников ведущего цилиндрического зубчатого колеса	Торцовый ключ 55 мм
57. Отрегулируйте подшипники вала ведущего цилиндрического зубчатого колеса (см. переход 72 операционной карты № 109)	—
58. Отверните гайку 6, снимите опорную шайбу 7, снимите стакан 11 с наружными 9 и 13 и внутренним 8 кольцами, регулировочные шайбы 10	Торцовый ключ 55 мм
59. Установите ведущее цилиндрическое зубчатое колесо 14 в сборе в картер 26 главной передачи.	—
<b>Техническое условие.</b> При сборке соблюдайте комплектность конических зубчатых колес. Устанавливайте ведущее и ведомое конические зубчатые колеса с одним порядковым номером. Номер комплекта выбит на каждом зубчатом колесе	—
60. Замерьте размер $F$ (см. рис. 234) между картером и фланцем стакана подшипников ведущего цилиндрического зубчатого колеса при беззазорном зацеплении конических зубчатых колес.	—
Определите толщину пакета регулировочных прокладок по формуле:	—
$S = F + D$ ;	—
где $D = 0,317 - 0,555$ мм — толщина пакета регулировочных прокладок, равная осевому смещению ведомого конического зубчатого колеса для компенсации бокового зазора в зацеплении зубчатых колес	—
61. Наденьте регулировочные прокладки 12 (см. рис. 230) на стакан 11 подшипников и запрессуйте стакан в картер, установите регулировочные шайбы 10, внутреннее кольцо 8 подшипника, опорную шайбу 7 и наверните гайку 6	Пресс, молоток, торцовый ключ 55 мм

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
62. Установите крышку 4 с прокладкой 5 на стакан, скобу 3 главной передачи на крышку 4 и вверните болты 1 с шайбами 2 в картер главной передачи.	Динамометрическая рукоятка, сменная головка 19 мм
<b>Техническое условие.</b> Затяните болты крепления крышки стакана подшипников ведущего цилиндрического зубчатого колеса с моментом 58,9—88,3 Н·м (6—9 кгс·м)	—
63. Замерьте боковой зазор в зубьях конической пары.	—
<b>Технические условия.</b> 1. Боковой зазор должен быть 0,20—0,35 мм. Зазор замерьте индикатором, установленным на широкой части зуба. 2. Боковой зазор необходимо проверять не менее чем для четырех зубьев ведомого зубчатого колеса и на равных расстояниях по окружности	—
64. Проверьте зацепление зубьев конических зубчатых колес по пятну контакта (см. переход 78 операционной карты № 109)	—
65. Выверните болты 32 крепления крышек 30, снимите стопорные пластины 31 и крышки	Ключ 27 мм
66. Установите дифференциал в сборе в картер главной передачи, заверните от руки регулировочные гайки 3 (см. рис. 204) до плотного прилегания их к кольцам подшипников	—
67. Установите на картер 26 (см. рис. 230) крышки 30 и вверните болты 32 со стопорными пластинами 31 с моментом 9,8—11,7 Н·м (10—12 кгс·м)	Динамометрическая рукоятка, сменная головка 27 мм
68. Регулировочными гайками 3 (см. рис. 204) установите правильное положение ведомого цилиндрического зубчатого колеса по отношению к ведущему.	—
<b>Техническое условие.</b> Венец ведомого цилиндрического зубчатого колеса должен быть расположен симметрично венцу ведущего зубчатого колеса. Пятно контакта на обеих сторонах зуба (вращение в обе стороны) должно соответствовать пятну, изображенному на рис. 156	—
69. Отрегулируйте подшипники дифференциала в следующем порядке:	—
— последовательно и равномерно затяните обе регулировочные гайки 1 (см. рис. 234) до увеличения расстояния А между крышками подшипников дифференциала на 0,1—0,15 мм (расстояние замеряйте между площадками для стопоров гаек);	—
— застопорите регулировочные гайки;	Динамометрический ключ
— затяните болты крепления крышек дифференциала с моментом 245—318 Н·м (25—32 кгс·м) и застопорите отгибанием пластин на одну из граней головок	Динамометрическая рукоятка, сменная головка 13 мм
70. Вверните болты 2 (см. рис. 204) крепления стопоров с моментом 19,6—23,9 Н·м (2,0—2,5 кгс·м)	Динамометрический ключ
71. Установите главную передачу 16 (см. рис. 227) в сборе и прокладку на картер 12 моста. Вверните в картер моста контрольные и сливные пробки. Этую операцию должны выполнять два человека	Молоток, оправка
72. Установите на шпильки 17, 18 разжимные втулки 13, пружинные шайбы 14 и наверните гайки 15 с моментом 137—156 Н·м (14—16 кгс·м)	—
73. Запрессуйте полуосевые сальники 7 в картер моста	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
74. Вверните в цапфу 4 (см. рис. 229) штуцер 5 подвода воздуха и установите головку 3 подвода воздуха в цапфу	Ключ 19 мм
75. Установите упорное кольцо 2 на цапфу и вверните болты 1	Ключ 13 мм, молоток
76. Установите цапфу 9 (см. рис. 227) в сборе на картер моста и закрепите ее болтами 8	Ключ 19 мм
77. Установите щиток 11 (см. рис. 228) рабочей тормозной системы, суппорт 9, наружный сальник, вверните болты 15 с пружинными шайбами 14	Ключ 13 мм
78. Установите оси 6 в отверстия суппорта, наденьте на них пружинные шайбы 13 и наверните гайки 12 на оси	Ключ 30 мм
79. Подсоедините шланг к головке подвода воздуха	Ключ 19 мм
80. Установите колодки 1 с роликами 17 на оси 6 колодок, наденьте на них накладку 3 и поставьте чеки 7. Установите пружину 18 тормозных колодок	Бородок, молоток
81. Установите на цапфу ступицу с тормозным барабаном в сборе (см. переходы 12—26 операционной карты № 43)	—
82. Установите тормозные камеры (см. переходы 14—18 операционной карты № 67)	—
83. Установите полуось 5 (см. рис. 227) с прокладкой 6 на шпильки 4 в картер моста	—
84. Наденьте на шпильки 4 конусные втулки 3, пружинные шайбы 2 и наверните гайки 1 с моментом 63,7—79 Н·м (6,5—8 кгс·м)	Динамометрическая рукоятка, сменная головка 19 мм
85. Установите корпус крана запора воздуха с прокладкой на фланец полуоси, наденьте на болты пружинные шайбы и вверните болты до отказа	Ключ 13 мм, технологические болты (2 шт.)
86. Выполните переходы 73—85 для другой стороны моста	—

## ПОДВЕСКА

### РЕМОНТ ПЕРЕДНЕЙ РЕССОРЫ

#### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 111

Инструмент и приспособления: ключи 14×17 (2 шт.), 17×19 (2 шт.), 24×27, тиски, бородок или зубило, плоскогубцы, молоток, набор щупов, измерительная металлическая линейка 200, посуда для смазки и керосина, кисть, сменные головки 14, 19 мм, динамометрическая рукоятка 131М, динамометрический ключ КРМ-60.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка передней рессоры</b>	
1. Закрепите рессору в тисках. Отвернув гайки 5 (рис. 235) болтов 3 крепления ушка передней рессоры, снимите накладку 4 ушка	Тиски, ключ 19 мм (2 шт.)
2. Отвернув гайку 6 болта 9, снимите ушко 8 рессоры	Ключ 24 мм

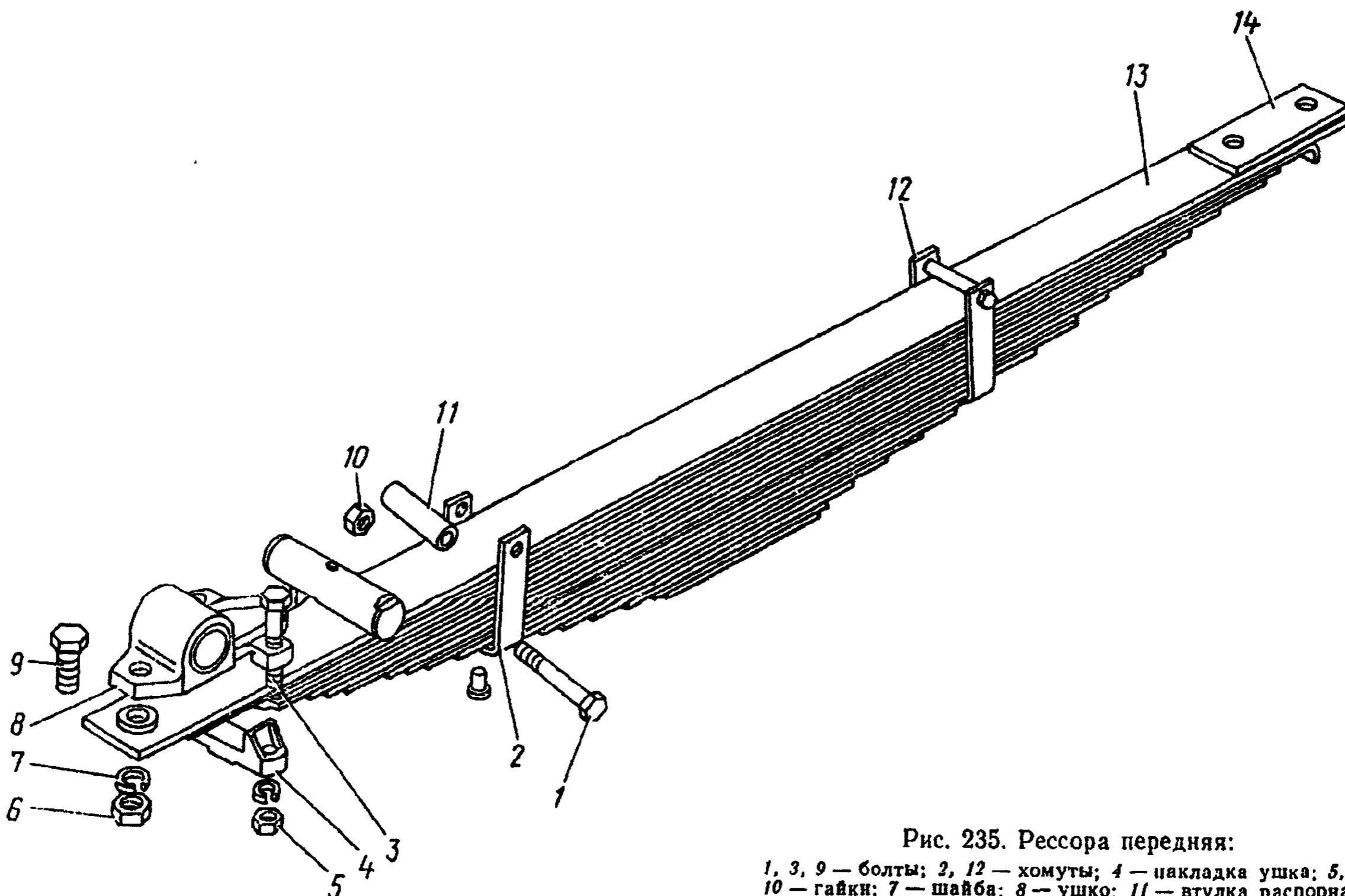


Рис. 235. Рессора передняя:

1, 3, 9 — болты; 2, 12 — хомуты; 4 — пакладка ушка; 5, 6, 10 — гайки; 7 — шайба; 8 — ушко; 11 — втулка распорная; 13 — листы рессоры; 14 — пакладка коренного листа

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления			
3. Отверните гайки 10, извлеките болт 1 и распорные втулки 11 из хомутов 2 и 12 рессоры	Ключ 14 мм (2 шт.), плоскогубцы			
4. Плавно разгрузите листы рессор в тисках и отделите их друг от друга	Тиски			
5. Очистите рессору от грязи и проверьте ее техническое состояние	Посуда для керосина			
Технические условия на дефектацию и ремонт деталей передней рессоры				
Не допускаются: — трещины и обломы на листах рессоры и хомутах; — трещины, обломы и выкрашивание торцов втулки; — внутренний диаметр втулки ушка рессоры более 40,75 мм; — толщина накладки коренного листа менее 4,5 мм; — ослабление посадки заклепок хомутов рессоры, устраняется заменой заклепок				
Техническое условие. Заклепки крепления хомутов передней рессоры должны быть расклепаны заподлицо с поверхностью листов рессоры, допускается зачистка заклепки;				
— деформация листов рессоры и несоответствие размерам, указанным в табл. 21.				
Таблица 21				
Номер листа	Сечение листа, мм	Длина листа в свободном состоянии, мм	Стрела прогиба в свободном состоянии, мм	Радиус кривизны листа, мм
1	8×75	1675	104	3350
2	10×75	1520	125	2310
3	(Т-образный профиль)	1445	128	2100
4		1360	115	2010
5		1205	93	1950

Номер листа	Сечение листа, мм	Длина листа в свободном состоянии, мм	Стрела прогиба в свободном состоянии, мм	Радиус кривизны листа, мм
6	(Т-образный профиль)	1105	78	1950
7		1005	65	1950
8		905	53	1950
9		810	42	1950
10		715	33	1930
11		620	24	2000
12		520	17	2000
13		420	11	2000
14		320	6	2130
15	8×75	220	3	2020

#### Сборка передней рессоры

6. Соберите листы, 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 рессор покройте графитной смазкой УСсА. 2. Смещение листов рессоры в поперечном направлении по отношению к первому листу допускается не более 2 мм на участке заделки 190 мм

7. Установите распорные втулки 11, (см. рис. 235) стяжные болты 1 в хомуты 2 и 12, затяните гайки 10 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

8. Установите ушко 8 на выдавку коренного листа рессоры, вверните болт 9 и затяните гайкой 6 с моментом 216—275 Н·м (22—28 кгс·м)

Ключ 24 мм, динамометрический ключ

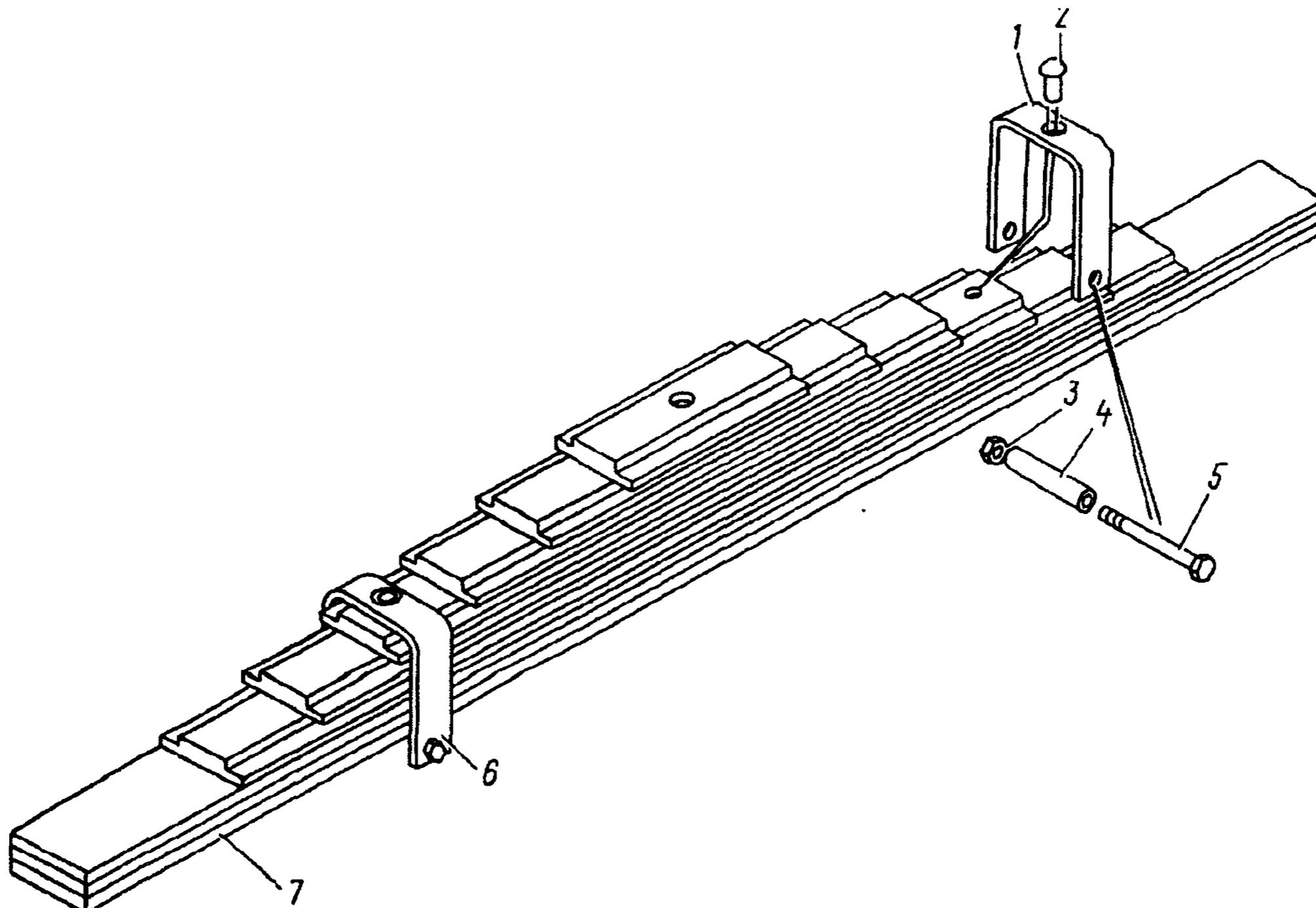


Рис. 236. Рессора задняя:  
1, 6 — хомуты; 2 — заклепка; 3 — гайка; 4 — втулка распорная; 5 — болт; 7 — листы рессоры

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
9. Установите накладку 4 ушка в прорези во втором, третьем и четвертом листах, закрепите стяжными болтами 3 и затяните гайками 5 с моментом 98,1—137 Н·м (10—14 кгс·м) 10. В средней части установите транспортный хомут (перед установкой на автомобиль хомут снимите).	Ключ 19 мм, сменная головка 19 мм, динамометрическая рукоятка
Техническое условие. Зазоры в средней части между листами рессоры, стянутой до соприкосновения листов, должны быть не более 1,2 мм, при этом зазоры на длине участка менее 75 мм не должны быть более 0,3 мм	—

## РЕМОНТ ЗАДНЕЙ РЕССОРЫ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 112

Инструмент и приспособления: ключи 14×17 (2 шт.), бородок или зубило, плоскогубцы, молоток, тиски, набор щупов, посуда для смазки и керосина, кисть, измерительная металлическая линейка длиной 200 мм.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка задней рессоры</b>	
1. Закрепите рессору в тисках. Отверните гайки 3 (рис. 236) стяжных болтов 5 хомутов 1 и 6 задней рессоры, снимите болты 5 и распорные втулки 4	Тиски, ключ 14 мм (2 шт.)

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
2. Плавно разгрузите листы рессоры в тисках и отделите друг от друга 3. Очистите рессору от грязи и проверьте ее техническое состояние	Тиски Посуда для керосина
Технические условия на дефектацию и ремонт деталей задней рессоры Не допускаются: — трещины и обломы листов рессоры; — износ выдавок листов рессоры; — ослабление посадки заклепок крепления хомутов рессоры, устранимое заменой заклепок; — толщина концов первого листа рессоры менее 9 мм.	—

Примечание. При износсе концов первого листа рессоры более 9 мм допускается замена местами первого и третьего листов рессоры;  
— деформация листов рессоры и nonсоответствие размерам, указанным в табл. 22.

Таблица 22

Номер листа	Сечение листа, мм	Длина листа в свободном состоянии, мм	Стрела прогиба в свободном состоянии, мм	Радиус кривизны листа, мм
1	14×90	1420	42	6000
2		1420	42	6000
3		1420	42	6000
4	18×90	1050	28,7	4800
5	(Т-образный профиль)	900	21,1	4800
6		750	14,7	4780
7		600	9,3	4840
8		450	5,3	4775
9		300	2,3	4890

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Сборка задней рессоры</b>	
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
<b>Разборка реактивной штанги</b>	
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 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;	
— скрученностю или погнутостью 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.	
<b>Сборка реактивной штанги</b>	
5. Зажмите головку 4 реактивной штанги в тисках	Тиски

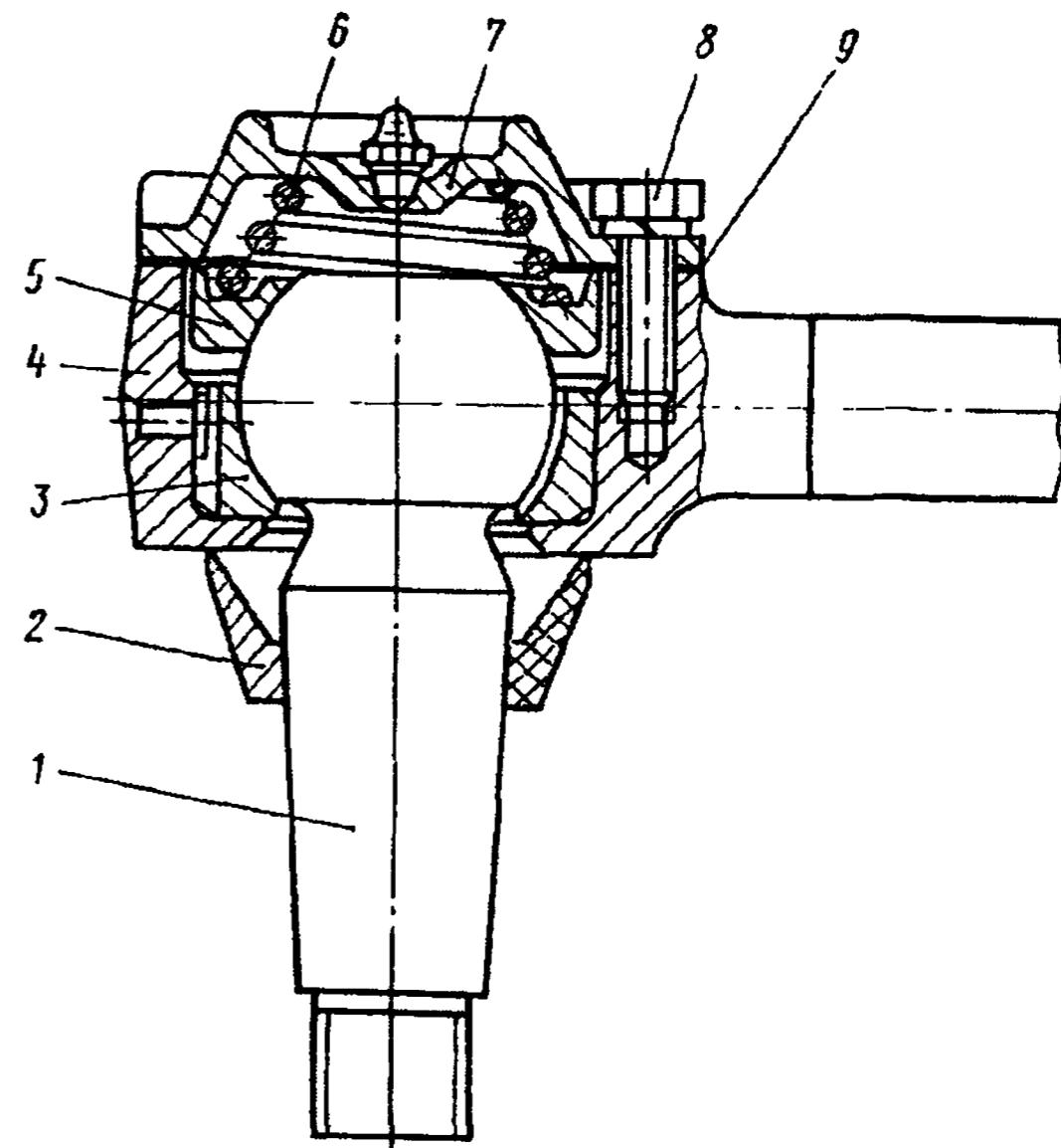


Рис. 237. Головка реактивной штанги:  
1 — палец шаровой; 2 — сальник; 3 — вкладыш внутренний; 4 — головка реактивной штанги; 5 — вкладыш наружный; 6 — пружина; 7 — крышка; 8 — болт; 9 — прокладка

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 штанги заполните смазкой Литол-24	
7. Установите прокладку 9 и крышку 7 наконечника реактивной штанги, вверните болты 8 8. Установите сальник 2	Ключ 14 мм

## 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
<b>Разборка амортизатора</b>	
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

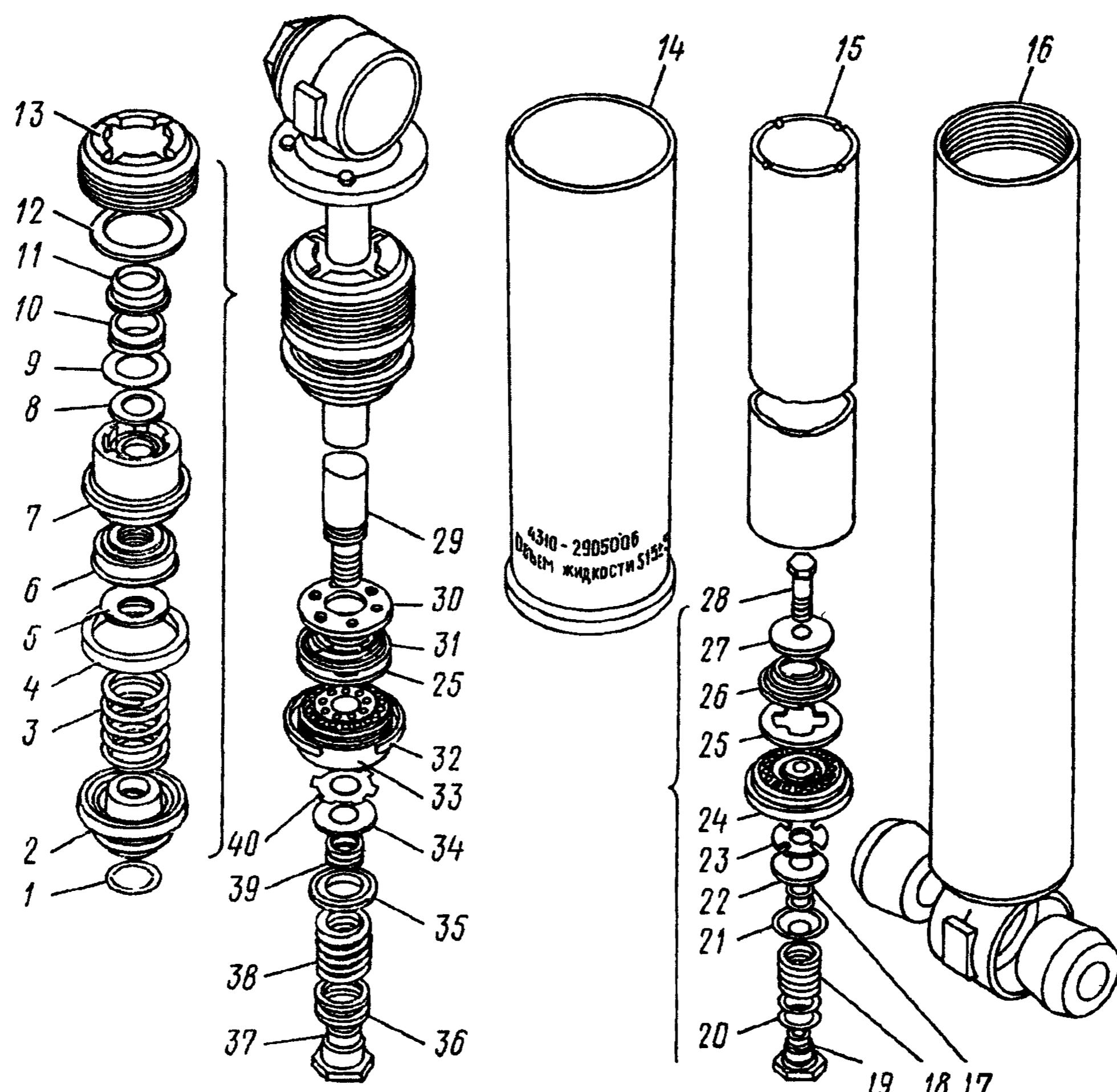


Рис. 238. Амортизаторы передние:

1 — сальник направляющей; 2 — направляющая штока; 3, 18, 26, 31, 38 — пружины; 4 — сальник резервуара; 5 — шайба сальника; 6 — сальник штока; 7 — обойма сальника; 8 — сальник штока; 9, 36, 39 — шайбы; 10 — сальник штока верхний; 11 — обойма сальника; 12 — прокладка; 13 — гайка резервуара; 14 — кожух; 15 — цилиндр рабочий; 16 — резервуар в сборе; 17 — шайба клапана сжатия; 19 — гайка клапана сжатия; 20 — шайба регулировочная; 21 — тарелка; 22 — диск клапана сжатия; 23 — диск дроссельный; 24 — корпус клапана сжатия; 25 — тарелка перепускного клапана; 27 — тарелка ограничительная; 28 — стержень клапана сжатия; 29 — шток с проушиной в сборе; 30 — тарелка ограничительная; 32 — кольцо поршневое; 33 — поршень; 34 — диск клапана отбоя; 35 — тарелка клапана; 37 — гайка клапана отбоя; 40 — диск дроссельный

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
до выхода направляющей 2 штока из резервуара 16 амортизатора.		10. Промойте детали в керосине и проверьте их техническое состояние	Посуда для керосина, кисть волосянная
<p>Примечание. Если обойма 7 сальников не поднимается, допускается постучать молотком по верхней части резервуара амортизатора, одновременно поднимая и покачивая за верхнюю проушину шток 29</p> <p>5. Выньте из цилиндра 15 шток 29 с поршнем 33 в сборе</p> <p>6. Выньте цилиндр 15 из резервуара 16, слейте амортизаторную жидкость из цилиндра и резервуара</p> <p>7. Закрепите в тисках шток с кожухом 14 за проушину, отверните гайку 37 клапана отбоя и снимите детали 30, 31, 25, 32—36, 38—40</p> <p>8. Из цилиндра 15 выньте клапан сжатия в сборе</p> <p>9. Закрепите в тисках клапан сжатия за стержень 28 клапана сжатия, отверните гайку 19 и снимите детали 17, 18, 20—27</p>	<p>—</p> <p>Посуда для масла</p> <p>Тиски, губки мягкие, ключ 22 мм, кернер</p> <p>Отвертка</p> <p>Тиски, ключ 17 мм, кернер, молоток</p>	<p>Технические условия на дефектацию и ремонт деталей амортизатора</p> <p><b>Резервуар амортизатора.</b> Не допускаются вмятины на поверхности резервуара глубиной более 2 мм.</p> <p><b>Шток амортизатора.</b> Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— диаметр штока менее 18,9 мм;</li> <li>— погнутость штока более 0,05 мм — проверяйте щупом на поверочной плите.</li> </ul> <p><b>Диски клапана отбоя</b> должны быть плоскими. При проверке клапана на плите под нагрузкой 2,45 Н (0,25 кгс) между плитой и плоскостью клапана не должно быть просвета.</p> <p><b>Рабочий цилиндр амортизатора.</b> Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— риски и задиры;</li> <li>— диаметр цилиндра под поршень более 40,05 мм.</li> </ul> <p><b>Направляющая штока.</b> Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— диаметр отверстия под шток более 19,05 мм;</li> </ul>	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>— биение внутренней поверхности направляющей штока относительно наружной более 0,05 мм.  <b>Поршень амортизатора.</b> Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— наружный диаметр поршня менее 49,8 мм</li> </ul> <p><b>Сборка амортизатора</b></p> <p>11. Закрепите в тисках стержень 28 (см. рис. 238) клапана сжатия, установите на него ограничительную тарелку 27, пружину 26 впускного клапана (меньшим опорным витком к ограничительной тарелке), тарелку 25 перепускного клапана, корпус 24 клапана сжатия, дроссельный диск 23, диск 22 клапана сжатия (3 шт.), шайбы 17 клапана сжатия (2 шт.), тарелку 21, пружину 18</p> <p>12. Установите на гайку 19 клапана сжатия регулировочные шайбы 20.</p> <p><b>Техническое условие.</b> Количество регулировочных шайб 20 и шайб 17 клапана сжатия подберите с таким расчетом, чтобы усилие сжатия собранного амортизатора при скорости 0,2 м/с составляло 589—883 Н (60—90 кгс), а при скорости 0,52 м/с 1177—1564 Н (120—160 кгс).</p> <p>13. Затяните гайку 19 клапана сжатия с моментом 19,6—24,4 Н·м (2—2,5 кгс·м)</p> <p>14. Закрепите в тисках верхнюю проушину штока (штоком вверх). На шток 29 наденьте гайку 13, прокладку 12, обойму 11 верхнюю сальника, сальник 10 верхний, шайбу 9, сальник 8 штока войлочный, обойму 7 с сальником 6 штока и сальником 4 резервуара (собранных ранее), шайбу 5, пружину 3 и направляющую 2 штока с сальником 1</p> <p>15. На шток 29 установите ограничительную тарелку 30, пружину 31 перепускного клапана, тарелку 25 перепускного клапана, поршень 33 с поршневым кольцом 32, диск 40 дроссельный, диск 34 клапана, тарелку 35 клапана отбоя, шайбы 36, пружину 38</p> <p><b>Техническое условие.</b> Количество шайб 36 клапана отбоя подберите с таким расчетом, чтобы усилие отбоя, собранного амортизатором при скорости 0,2 м/с, составляло 1764—2534 Н (180—240 кгс), при скорости 0,52 м/с 3630—4316 Н (370—440 кгс)</p> <p>16. Заверните гайку 37 клапана отбоя с моментом 35,3—39,2 Н·м (3,6—4,0 кгс·м)</p> <p>17. Закрепите резервуар 16 в тисках за нижнюю головку, установите клапан сжатия в сборе и рабочий цилиндр 15</p> <p>18. Залейте в цилиндр амортизационную жидкость АЖ-12Т</p> <p>19. Вставьте шток с поршнем в цилиндр 15 в сборе с резервуаром 16 и клапаном сжатия и медленно опустите</p> <p>20. Вставьте направляющую 2 штока и обойму 7 сальников, отверткой заправьте сальник 4 резервуара</p> <p>21. Заверните гайку 13 резервуара с моментом 177—196 Н·м (18—20 кгс·м) и снимите амортизатор с тисков</p> <p>22. Испытайте собранный амортизатор на стенде, который должен включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— механизм, обеспечивающий воспротиво-поступательное перемещение поршня с частотой 1,67 Гц (100±2 кол/мин) и ходом (100±1) мин;</li> </ul>	<p>Тиски, мягкие губки, молоток, плоскогубцы, отвертка</p> <p>—</p> <p>Ключ 17 мм</p> <p>Тиски, мягкие губки, плоскогубцы, отвертка</p> <p>То же</p> <p>Ключ 22 мм</p> <p>Тиски, мягкие губки</p> <p>Посуда для жидкости</p> <p>—</p> <p>Отвертка</p> <p>Ключ гайки амортизатора</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления				
<p>— устройство для измерения сил сопротивления амортизатора;</p> <p>— устройство для записи рабочих диаграмм.</p> <p>Стенд должен обеспечивать следующую точность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— хода поршня амортизатора—±1 мм;</li> <li>— частоты колебаний поршня — ±0,033 Гц (±2 кол/мин);</li> <li>— силы сопротивления амортизатора — ±1 % от силы, регистрируемой устройством стендса, но не более ±490 Н (±50 кгс).</li> </ul> <p><b>Технические условия.</b> 1. Шток с поршнем в сборе должен перемещаться в направляющей и рабочем цилиндре амортизатора свободно, без заеданий, по всей длине хода при любом угловом положении штока относительно цилиндра. При этом максимальная сила трения (с учетом усилия сдвига) как на ходе сжатия, так и на ходе отбоя не должна превышать 196 Н (20 кгс). 2. Величины максимальных сил сопротивления амортизаторов на ходах сжатия и отбоя, определяемые по рабочим диаграммам, должны находиться в пределах, указанных в табл. 23.</p>					
<b>Таблица 23</b>					
<b>Сила сопротивления, Н (кгс)</b>					
Скорость поршня, м/с	при ходе сжатия	при ходе отбоя			
	Клапанный режим	Дроссельный режим	Клапанный режим	Дроссельный режим	
0,52	1176—1568 (120—160)	—	3626—4312 (370—440)	—	
0,2	—	588—882 (60—90)	—	1764—2352 (180—240)	
<p>В дроссельном режиме работы максимальная скорость 0,2 м/с обеспечивается при частоте 0,83 Гц (50 кол/мин) и ходе поршня 75 мм. Скорость поршня 0,52 м/с в клапанном режиме работы обеспечивается при частоте 1,67 Гц (100 кол/мин) и ходе поршня 100 мм. 3. Амортизаторы должны быть герметичными: течь жидкости по уплотнениям и сварным швам не допускается.</p>					
<p><b>Примечание.</b> Допускается проводить проверку амортизаторов на отсутствие течи вылаживанием в течение 12 ч в чистом сухом помещении. При этом предварительно вытертые насухо амортизаторы должны находиться в горизонтальном положении, а штоки амортизаторов должны быть вдвинуты до отказа.</p>					
<b>КОЛЕСА И СТУПИЦЫ</b>					
<b>РЕМОНТ СТУПИЦЫ КОЛЕСА</b>					
<b>В СБОРЕ С ТОРМОЗНЫМ БАРАБАНОМ</b>					
<b>ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 115</b>					
<p><b>Инструмент и приспособления:</b> торцовый ключ 30×32, медная выколотка, отвертка, молоток, кернер, оправки диаметром 140 мм и 160 мм, приспособления для расточки тормозных барабанов, приспособление для выпрессовки наружных колец подшипников ступиц переднего и заднего колес из комплекса И801-02, посуда для керосина, волосяная кисть.</p>					
Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления				
<b>Разборка ступицы колеса с тормозным барабаном в сборе</b>					
1. Раскерните и отверните гайки 5 (рис. 239) крепления тормозного барабана и выпрессуйте шпильки 3 из отверстий ступицы колеса	Торцовый ключ 30 мм, молоток, кернер, выколотка				

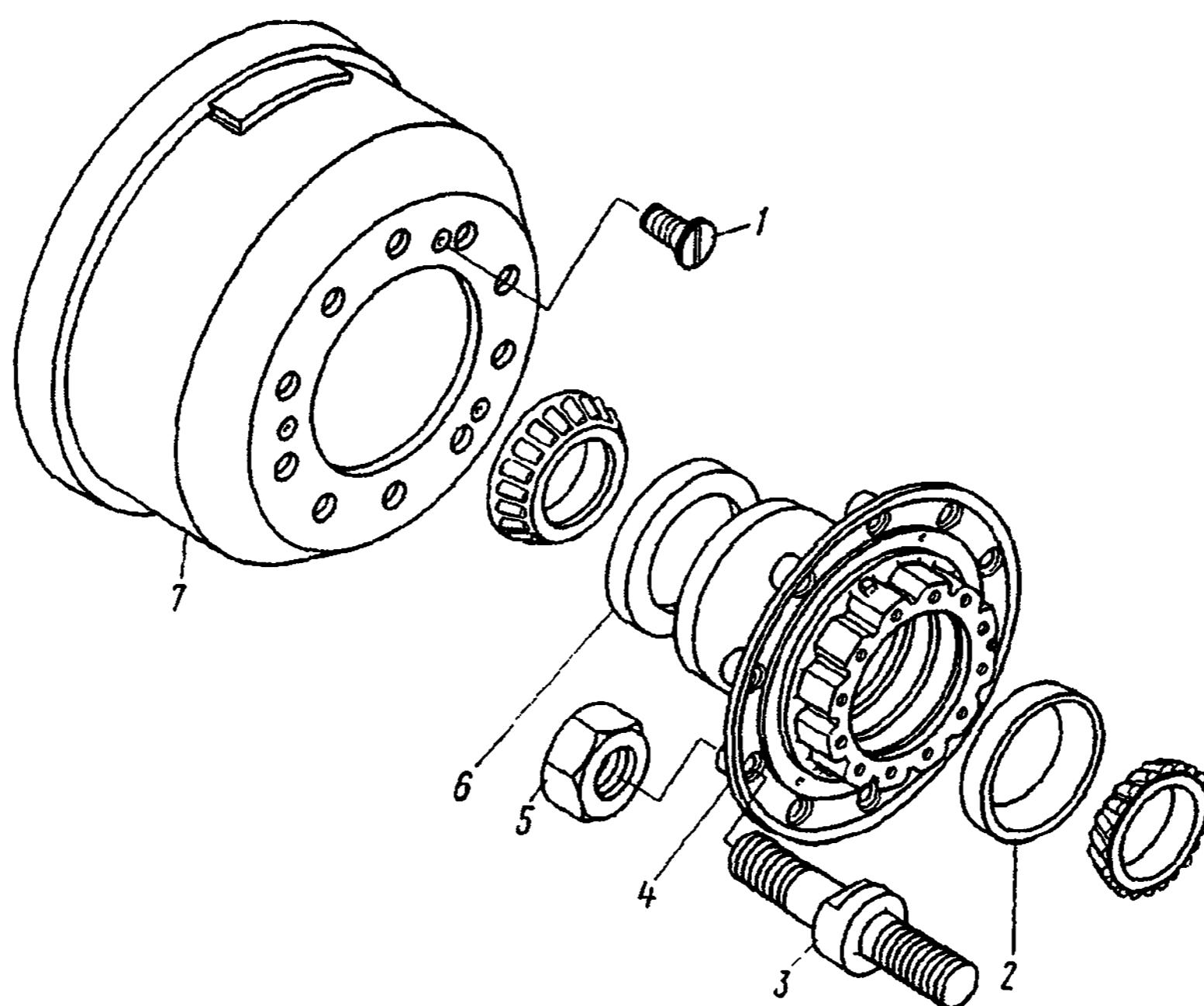


Рис. 239. Ступица с тормозным барабаном:  
1 — винт; 2, 6 — кольца наружные подшипников; 3 — шпилька; 4 — ступица; 5 — гайка;  
7 — барабан тормозной

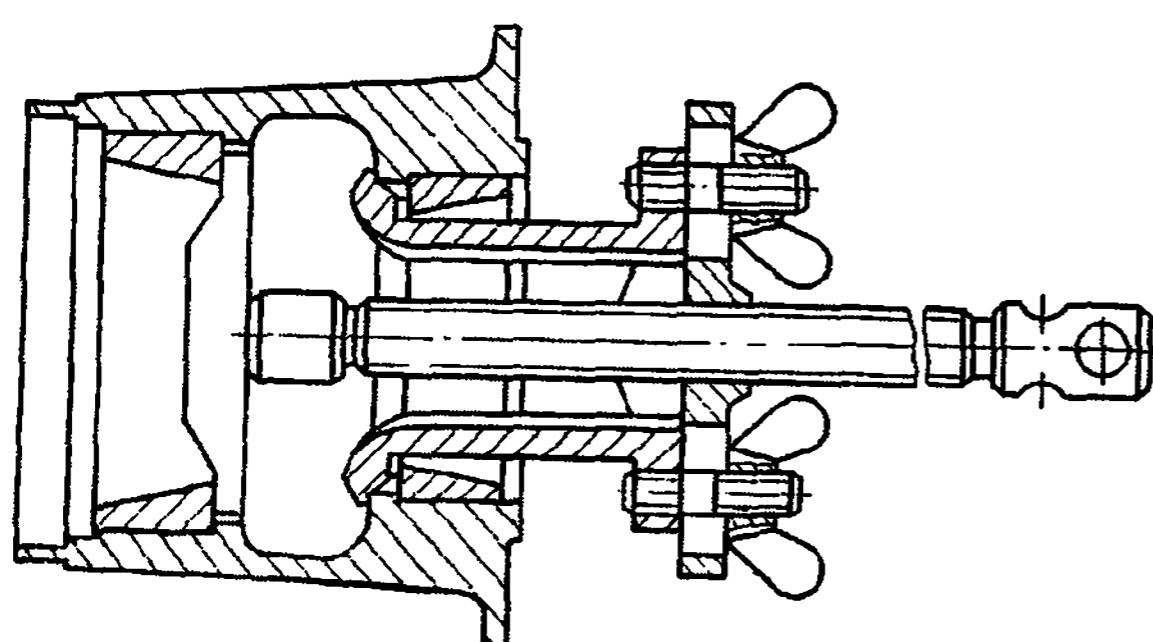


Рис. 240. Приспособление для выпрессовки наружных колец подшипников ступиц переднего и заднего колес

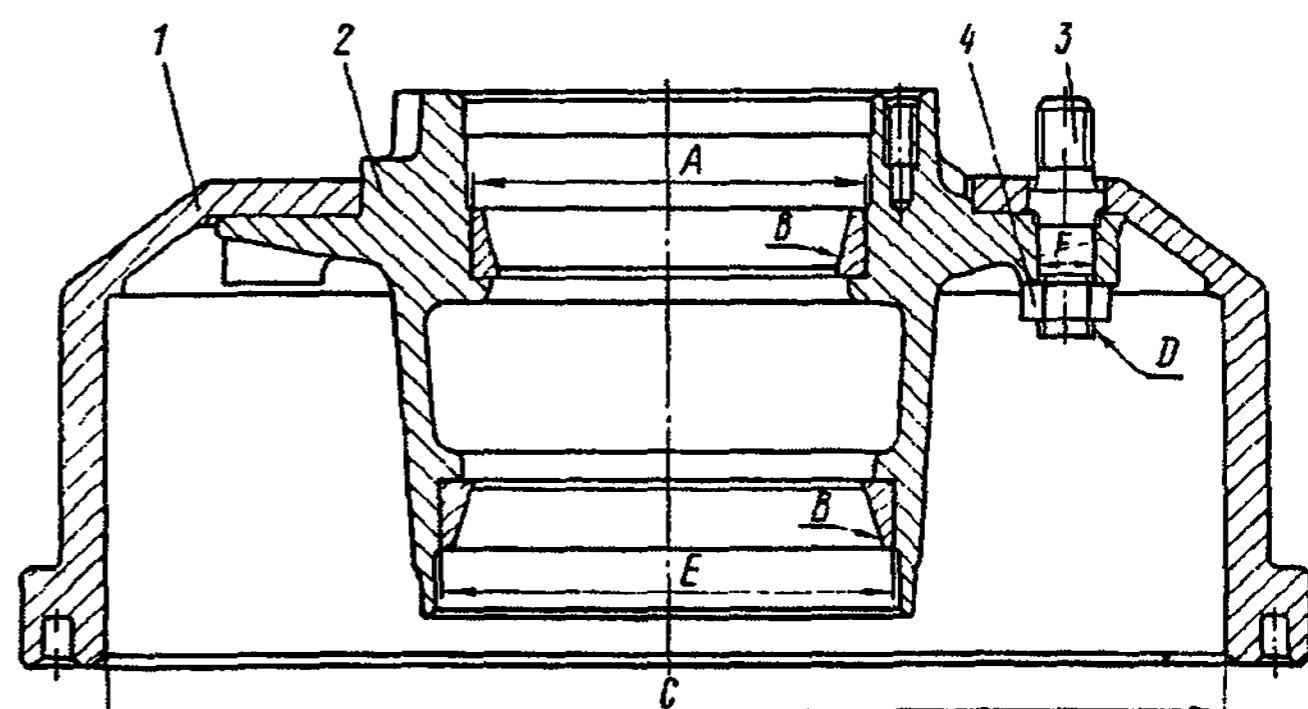


Рис. 241. Ступица колеса в сборе:  
1 — барабан тормозной; 2 — ступица колеса с наружными кольцами в сборе; 3 — шпилька; 4 — гайка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
2. Выверните винты 1, снимите тормозной барабан 7 со ступицы 4 3. Приспособлением (рис. 240) выпрессуйте наружные кольца 2 и 6 (см. рис. 239) подшипников ступицы	Отвертка, молоток Приспособление
П р и м е ч а н и е. Переход 3 выполняйте при замене (ремонте) подшипников или ступицы	
4. Промойте детали в керосине и проверьте их техническое состояние	Посуда для керосина, кисть
Технические условия на дефектацию и ремонт деталей ступицы колеса с тормозным барабаном в сборе	
Ступица колеса с тормозным барабаном в сборе (рис. 241). Не допускается радиальное биение поверхности С при установке ступицы 2 колеса с тормозным барабаном 1 в сборе по наружным кольцам В подшипников более 0,2 мм, не устранимое расточкой барабана под ремонтный размер $\varnothing 406^{+0,38}$ мм.	
Ступицы колеса. Не допускаются: — трещины и обломы;	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
— диаметр А более 139,072 мм; — диаметр Е более 159,072 мм; — диаметр отверстий F под шпильки колеса более 20,045 мм. <i>Тормозной барабан. Не допускаются:</i> — трещины и обломы; — задиры или нецилиндричность поверхности С более 0,2 мм; — диаметр С более 405,5 мм. <i>Шпилька колеса. Не допускается ослабление посадки шпильки в отверстии F.</i>	
Сборка ступицы колеса с тормозным барабаном в сборе	
5. Запрессуйте наружные кольца 2 и 6 (см. рис. 239) подшипников до упора в бурт ступицы	Оправки диаметром 140 мм и 160 мм, молоток
6. Установите шпильки 3 в отверстия до упора	Медная выколотка, молоток

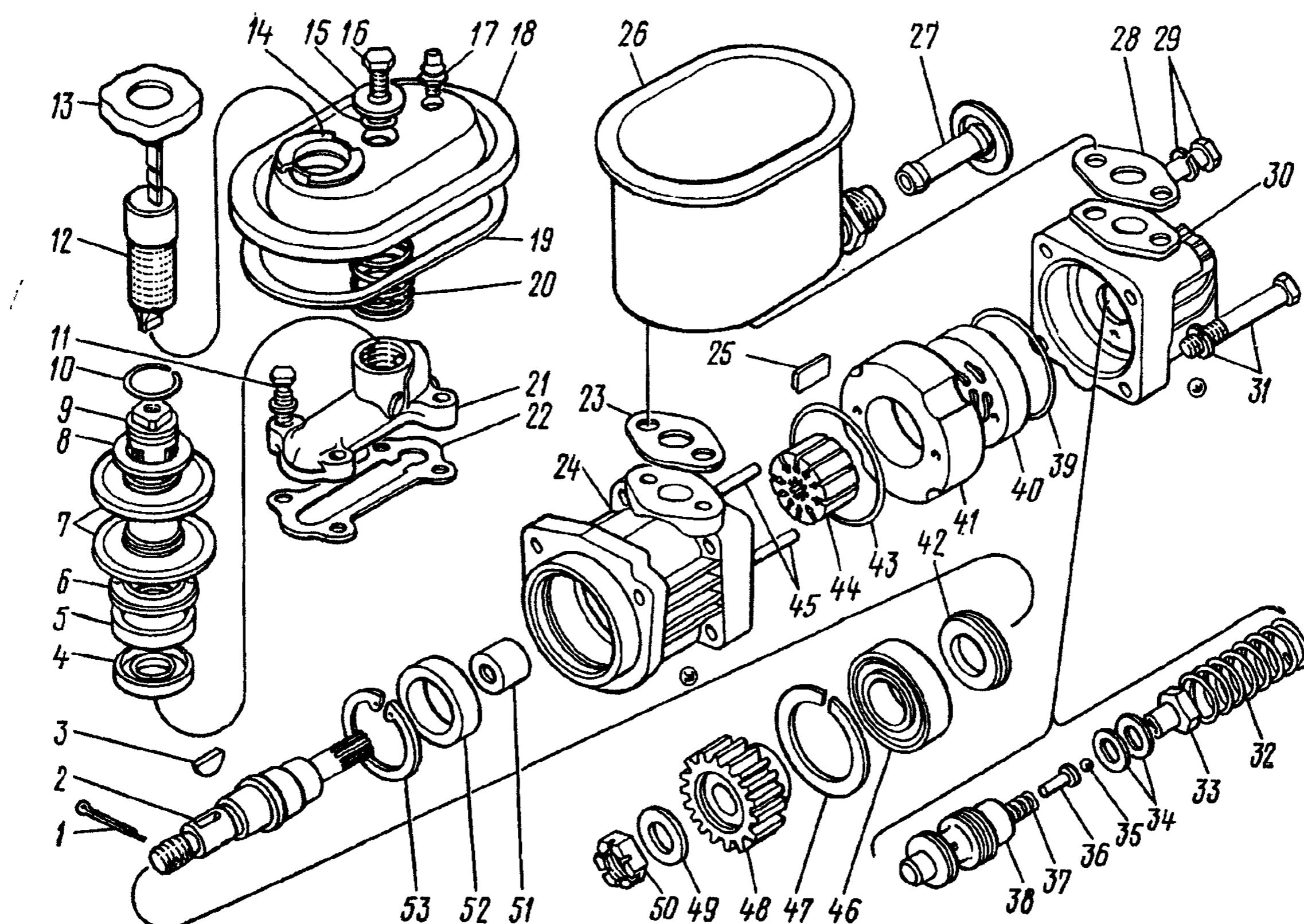


Рис. 242. Насос гидроусилителя руля:

1 — шплинт; 2 — вал насоса; 3 — шпонка; 4 — днище фильтра; 5, 52 — манжеты; 6 — пластина фильтра; 7 — элемент фильтрующий в сборе; 8, 15, 49 — шайбы; 9 — труба фильтра; 10, 47, 53 — кольца упорные; 11, 29, 31 — болты с шайбой; 12 — фильтр заливной в сборе; 13 — пробка заливной горловины; 14, 39, 43 — кольца уплотнительные; 16 — болт; 17 — клапан предохранительный в сборе; 18 — крышка бачка; 19, 22, 23, 28 — прокладки; 20, 32, 37 — пружины; 21 — коллектор насоса; 24 — корпус насоса; 25 — лопасть; 26 — бачок; 27 — трубка бачка; 30 — крышка насоса; 33 — седло предохранительного клапана; 34 — шайба регулировочная; 35 — шарик; 36 — направляющая пружины; 38 — золотник перепускной; 40 — диск распределительный; 41 — статор насоса; 42 — кольцо маслостопонное; 44 — ротор насоса; 45 — штифт; 46, 51 — подшипники; 48 — шестерня привода насоса; 50 — гайка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
7. Вверните винты 1 в тормозной барабан	Отвертка, молоток
Примечание. Головки винтов не должны выступать над поверхностью барабана	
8. Установите на ступицу 4 тормозной барабан 7, заверните гайки 5 и вдавите края гайки в двух точках D (см. рис. 241) в шпильку колеса	Торцовый ключ 30 мм, молоток, кернер, медная выколотка
9. Установите ступицу с тормозным барабаном в сборе по наружным кольцам подшипников в приспособление для расточки барабанов. Проверьте биение поверхности С.	Приспособление
Расточите поверхность С барабана до устранения биения, нецилиндричности и задиров под ремонтный размер $\varnothing 406^{+0.38}$ мм.	
Технические условия. 1 После расточки рабочая поверхность тормозного барабана должна отвечать требованиям технических условий на дефектацию и ремонт тормозного барабана. 2 Замена наружных колец подшипников после расточки тормозного барабана не допускается.	

## РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РУЛЕВЫЕ ТЯГИ

### РЕМОНТ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ

#### РУЛЕВОГО ПРИВОДА

#### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 116

Инструмент и приспособления: ключи 11×12, 13×14, 17×19, 22×24, торцевые ключи 10, 17, плоскогубцы, отвертка, молоток, спецпассатижи И801.22.000-01, И801.23.000-01 (см. рис. 59 и 76), тиски с накладками, съемник подшипников углового редуктора рулевого механизма из комплекта И801-02, надставка медная, пресс, бородок, оправка, манометр, вентиль, шланги, салфетка, посуда для топлива, волосяная кисть, динамометрическая рукоятка 131М.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка насоса гидроусилителя рулевого привода</b>	
1. Закрепите насос в тисках	Тиски с накладками Ключ 13 мм
2. Выверните болт 16 (рис. 242), снимите шайбу 15, уплотнительное кольцо 14, крышку 18, прокладку 19, пробку 13 заливной горловины, фильтр 12, выверните клапан 17	
3. Выверните фильтр в сборе, снимите с трубы 9 упорное кольцо 10, шайбу 8, фильтрующие элементы 7, пластины 6, манжету 5, днище 4	Ключ 17 мм, спецпассатижи И801.22.000-01

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
4. Выверните болты 11 с шайбами, выньте трубку 27 бачка, снимите коллектор 21 с уплотнительной прокладкой 22 и бачок 26 с уплотнительными прокладками 23 и 28	Торцовый ключ 10 мм, отвертка	Зубчатое колесо насоса (рис. 245). Не допускаются:	
5. Установите насос вертикально зубчатым колесом 48 вниз	— трещины и обломы;	— износ, выкрашивание и задиры на рабочих поверхностях зубьев A;	
6. Выверните болты 29 и 31 с шайбами, снимите крышку 30 с уплотнительными кольцами 39, пружиной 32 и перепускным клапаном в сборе, а также распределительный диск 40	Тиски с на-кладками Торцовый ключ 17 мм	— диаметр B более 22,03 мм.	
7. Выньте перепускной клапан из крышки 30, закрепите в тисках.	Тиски с на-кладками	Ротор и лопасти насоса (рис. 246). Не допускаются:	
Техническое условие. Крышка насоса и перепускной клапан раскомплектовану не подлежат	Ключ 12 мм	— трещины и обломы;	
8. Выверните из золотника 38 седло 33 предохранительного клапана с регулировочными шайбами 34, выньте предохранительный клапан (шарик) 35 и направляющую 36 с пружиной 37	—	— задиры и наволакивание металла на рабочих поверхностях лопастей;	
9. Отметьте положение статора 41 относительно корпуса 24 насоса и снимите статор со штифтов 45	—	— износ пазов ротора и сопряженных поверхностей лопастей до зазора между лопастями и ротором более 0,08 мм;	
10. Выньте уплотнительное кольцо 43	—	— ширина С ротора менее 21,96 мм;	
11. Снимите ротор 44, обернув салфеткой и придерживая лопасти 25 от выпадания из пазов, отложите для дальнейшего осмотра	Отвертка, хлопчатобумажная салфетка	— износ шлицев A по ширине до бокового зазора в сопряжении с новым валом более 0,15 мм;	
Примечание. При разборке пометьте все пазы и лопасти так, чтобы потом собрать детали в прежнем положении и порядке	Плюскогубцы, тиски, ключ 24 мм	— высота Е лопастей менее 8,5 мм.	
12. Закрепите зубчатое колесо 48 в тисках, вынув шплинт 1, отверните гайку 50 (левое вращение), снимите шайбу 49	Съемник, молоток, медная надставка	Длина В лопасти может быть меньше ширины С паза ротора на 0,01 мм.	
13. Спрессуйте съемником зубчатое колесо 48 с вала 2, снимите шпонку 3	Специальные пассатики И801.23.000-01, оправка, пресс	Ширина ротора должна быть на 0,01—0,02 мм меньше ширины статора. Ротор, лопасти и статор не должны раскомплектовываться.	
14. Снимите упорное кольцо 47, выпрессуйте подшипник 46 с валом 2 из корпуса 24 насоса	Пресс, оправка	Статор насоса (рис. 247). Не допускаются:	
15. Спрессуйте с вала 2 подшипник 46, снимите маслоотгонное кольцо 42	Специальные пассатики И801.23.000-01, отвертка	— трещины и обломы;	
16. Выньте упорное кольцо 53 и манжету 52	Молоток, медная наставка	— наволакивание металла, задиры и риски на поверхности A;	
17. Выпрессуйте игольчатый подшипник 51 из корпуса насоса	Посуда для топлива, кисть	— рубчатый износ внутренней поверхности A;	
18. Промойте детали и проверьте их техническое состояние		— диаметр B более 42,5 мм;	
Технические условия на дефектацию и ремонт деталей насоса гидроусилителя рулевого привода		— диаметр C более 49,5 мм.	
Детали, входящие в комплексы «ротор — статор — лопасти» и «крышка насоса — золотник перепускного клапана», подбирают на заводе-изготовителе по группам, поэтому при разборке эти комплексы не нарушаите, при выходе из строя одной из деталей меняйте весь комплект.		Диск распределительный (рис. 248). Не допускаются:	
Корпус насоса гидроусилителя (рис. 243). Не допускаются:		— трещины и обломы;	
— трещины и обломы;		— наволакивание металла, задиры и выработка на поверхности B диска;	
— диаметр A отверстия под шариковый подшипник более 62,04 мм;		— высота A диска менее 13,8 мм.	
— диаметр C отверстия под игольчатый подшипник более 22,02 мм;		Поверхность В притирайте на плите.	
— задиры и выработка на поверхности B под ротор.		Бачок насоса. Не допускаются:	
Валик насоса (рис. 244). Не допускаются:		— вмятины на поверхности бачка глубиной более 2 мм с резкими переходами;	
— трещины и обломы;		— трещины в местах приварки штуцера.	
— диаметр A менее 25 мм;		Фильтр заливной. Не допускаются:	
— диаметр B шейки менее 11,97 мм;		— вмятины на поверхности корпуса фильтра;	
— диаметр D шейки менее 19,92 мм;		— повреждения сетки фильтра.	
— диаметр C менее 23,7 мм;		Фильтрующий элемент насоса. Не допускаются:	
— ширина Е шпоночного паза более 5,02 мм.		— вмятины, погнутости;	
		— повреждения сеток фильтра.	
		Крышка бачка насоса (рис. 249). Не допускаются:	
		— вмятины на поверхности A крышки;	
		— срыв резьбы C под предохранительный клапан более одной нитки;	
		— отставание пластины B в местах сварки.	
		Крышка насоса (рис. 250). Не допускаются:	
		— трещины и обломы;	
		— износ или срыв резьбы более одной нитки;	
		— задиры и вкрапления посторонних частиц на поверхности D;	
		— повреждение конической (рабочей) поверхности уплотнительного седла 2;	
		— диаметр D под золотник 1 клапана более 20,03 мм;	
		— зазор (суммарный) между стенкой гнезда под золотником и золотником более 0,025 мм.	
		При зазоре более 0,025 мм замените комплект «Крышка насоса — золотник перепускной». При отсутствии запасного комплекта можно установить новый золотник 5320-3407271 нулевой группы (диаметр D равен 19,997—20,002 мм). После сборки насоса проверьте работу клапана (см. переход 30)	
		Сборка насоса гидроусилителя рулевого привода	
		19. Наденьте на вал 2 (см. рис. 242) маслоотгонное кольцо 42 и напрессуйте подшипник 46	Молоток, оправка
		20. Установите корпус 24 насоса вертикально и напрессуйте игольчатый подшипник 51	То же
		21. Запрессуйте манжету 52 и установите упорное кольцо 53	Молоток, спираль, специальные пассатики И801.23.000-01

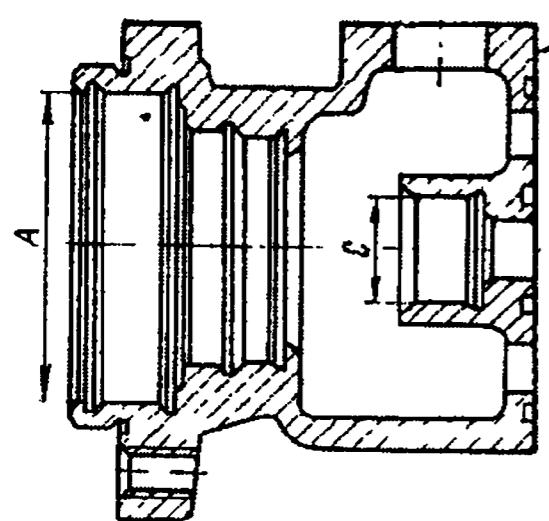


Рис. 243. Корпус насоса гидроусилителя

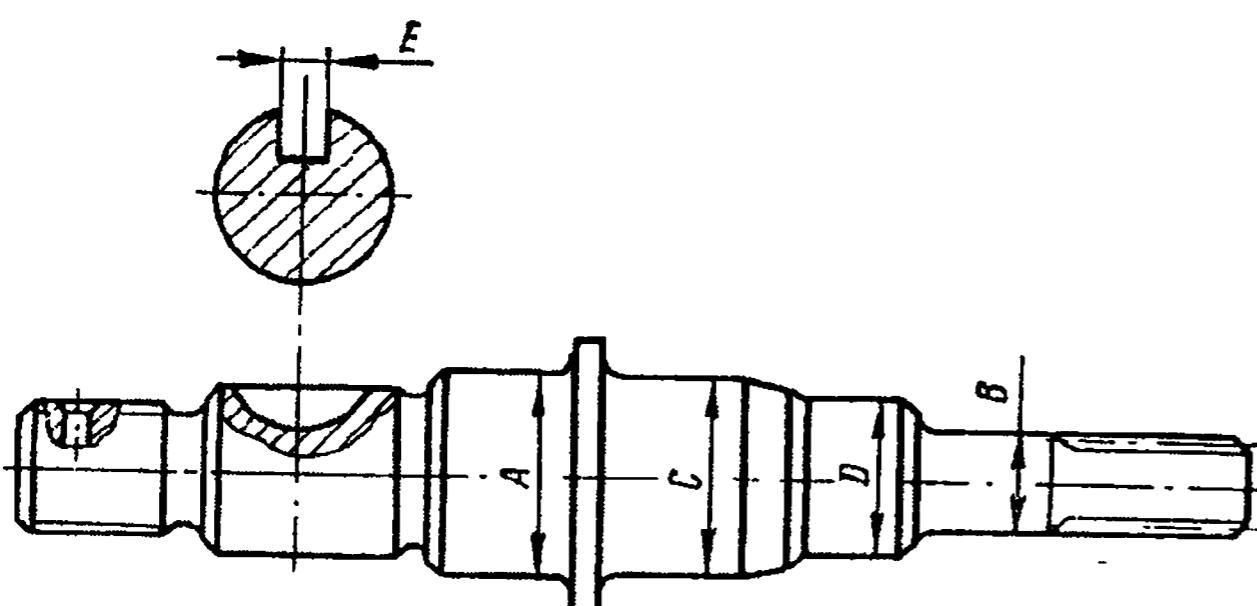
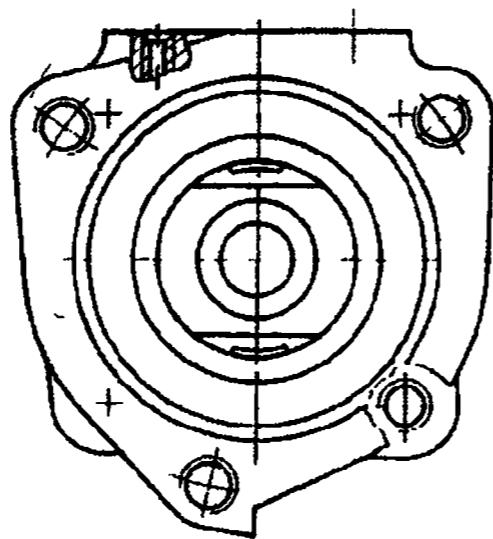


Рис. 244. Валик насоса

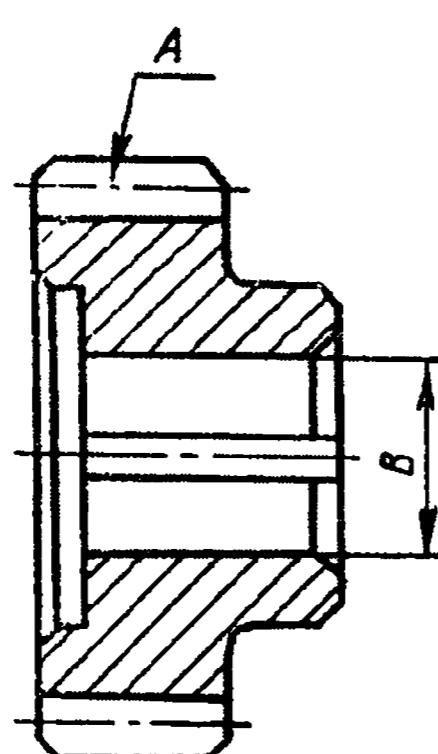


Рис. 245. Колесо зубчатое насоса

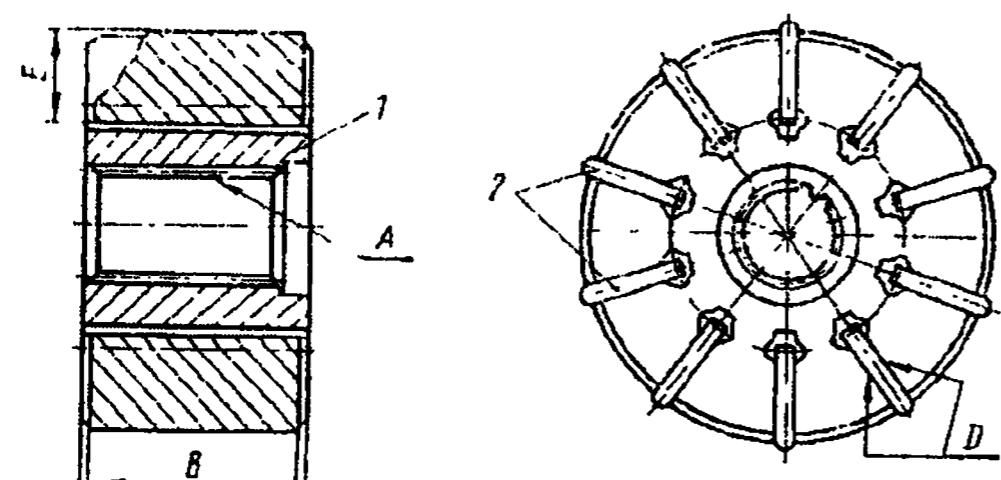


Рис. 246. Ротор и лопасти насоса:  
1 — ротор; 2 — лопасть

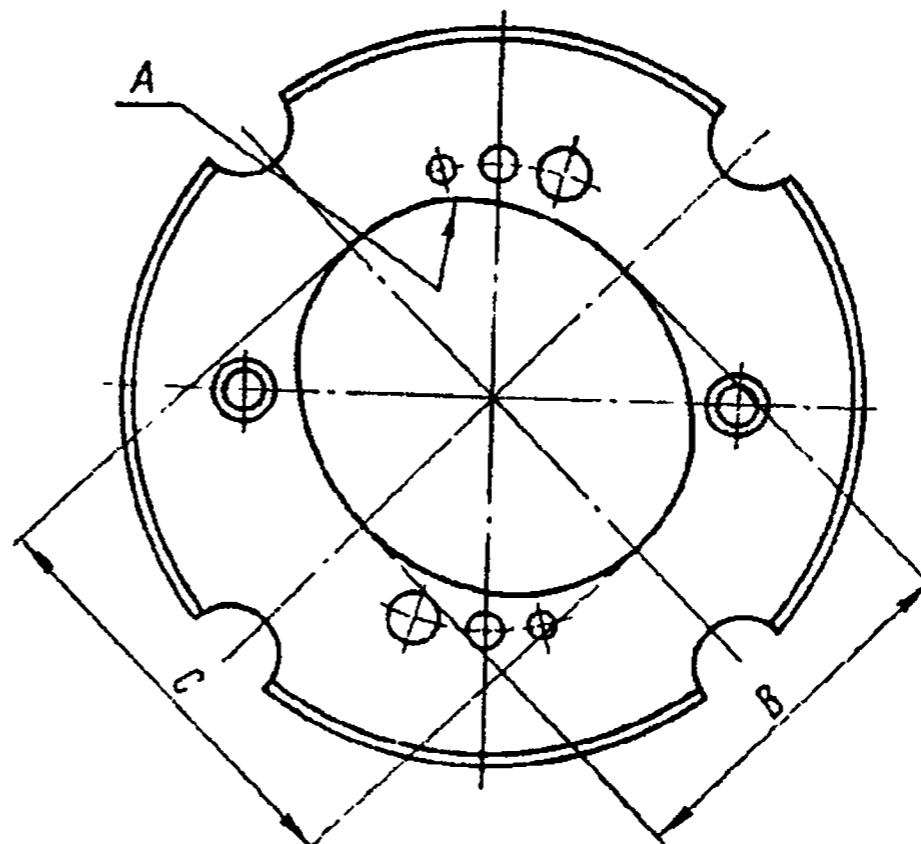


Рис. 247. Статор насоса

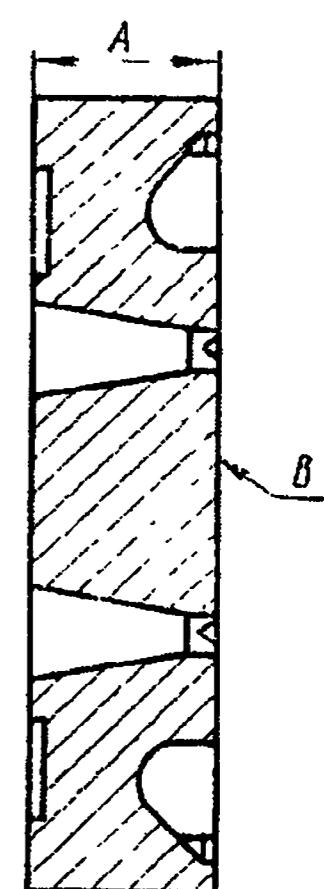


Рис. 248. Диск распределительный

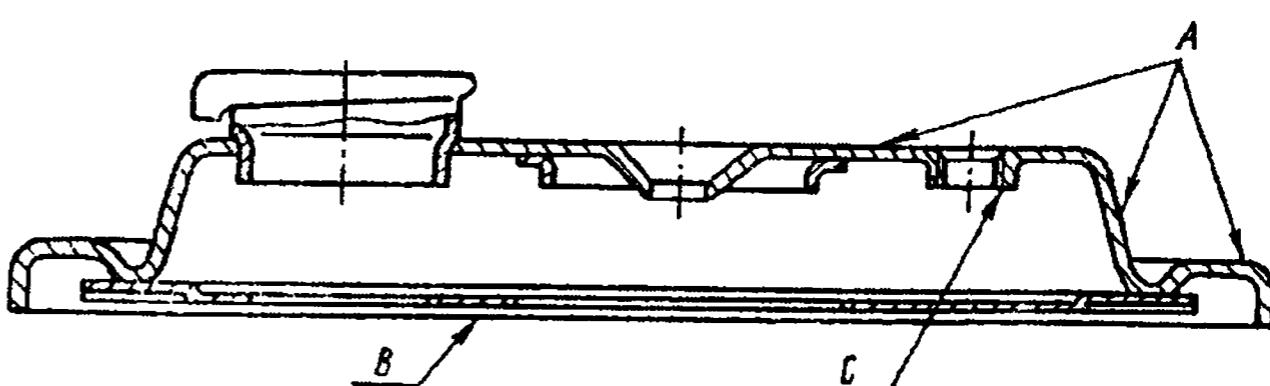


Рис. 249. Крышка бачка насоса

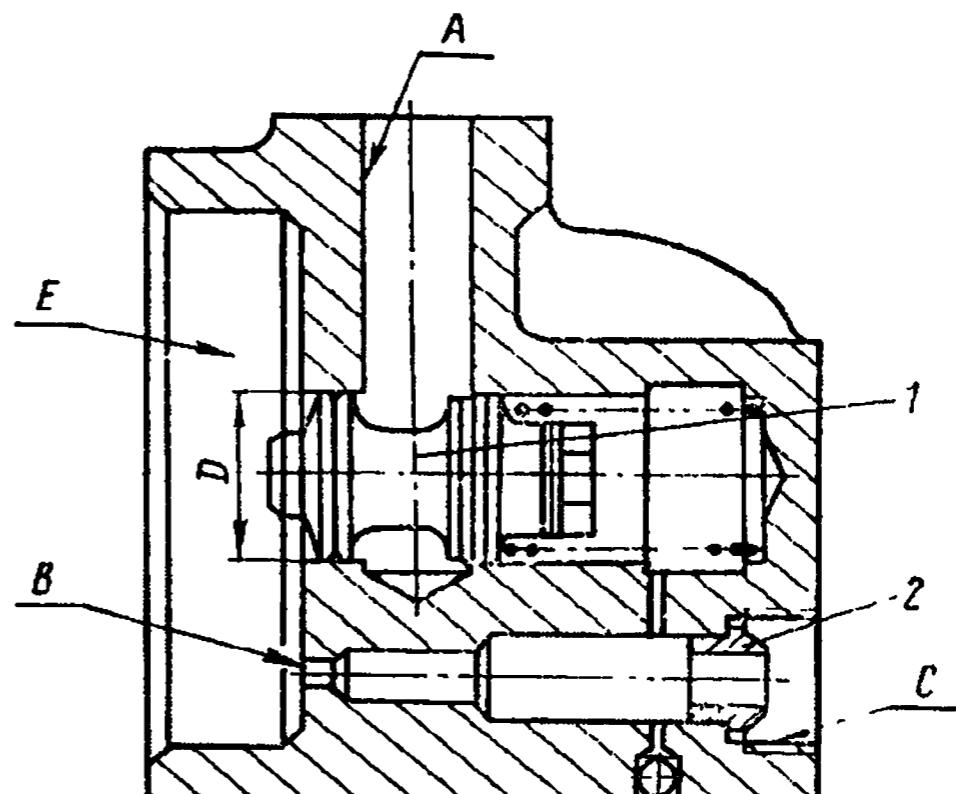


Рис. 250. Крышка насоса в сборе:  
1 — золотник перепускной; 2 — седло уплотнительное

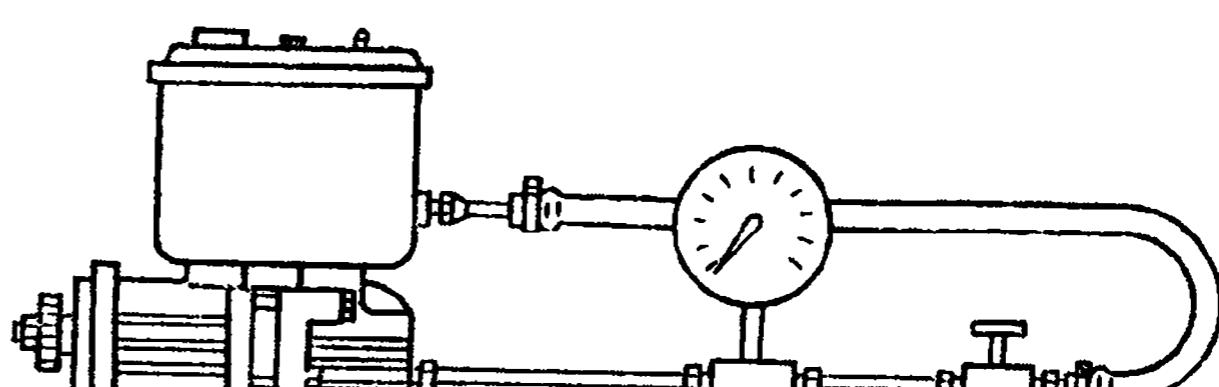


Рис. 251. Гидросистема для проверки работоспособности насоса гидроусилителя рулевого механизма

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
22. Запрессуйте вал 2 в сборе в корпус насоса и закрепите упорным кольцом 47	То же
23. Закрепите корпус насоса в тисках	—
24. Установите ротор 44 (выточкой в сторону распределительного диска) на шлицы вала 2	Тиски с на-кладками
25. Вложите в пазы ротора в соответствии со сделанными при разборке метками лопасти 25, каждую на свое место и в прежнем положении	—
Техническое условие. Лопасти должны свободно перемещаться в пазах ротора	—
26. Установите уплотнительное кольцо 43, установите на штифты 45 статор 41 по меткам, нанесенным при разборке	—
27. Установите на статор диск 40 и уплотнительное кольцо 39	—
28. Соберите перепускной клапан, установив в золотник 38 пружину 37, направляющую 36, шарик 35, регулировочные шайбы 34, заверните седло 33 с моментом 14,7—19,6 Н·м (1,5—2 кгс·м)	Ключ 12 мм, динамометрическая рукоятка
Техническое условие. При подводе масла к отверстию в седле 33 предохранительный клапан должен открываться под давлением 8,3—8,8 МПа (85—90 кгс/см <sup>2</sup> ) и пропускать непрерывную струю масла. Давление срабатывания клапана регулируется подбором соответствующего количества шайб 34	—
29. Установите пружину 32 на корпус перепускного клапана, направив шестигранную головку седла предохранительного клапана золотника 38 в сторону пружины	—
30. Вставьте перепускной клапан в сборе с пружиной в гнездо крышки 30, проверьте работу клапана	—
Технические условия. 1. Раэмер между торцом клапана и плоскостью разъема крышки должен быть 14,5 мм. 2. При полном сжатии пружины 32 клапан должен свободно перемещаться в обе стороны. Утечка масла через отверстие в крышке А (см. рис. 250) при температуре масла 20—25 °C и давлении в полости нагнетания Е 5,9 МПа (60 кгс/см <sup>2</sup> ) при заглушенном канале С должна быть не более 150 см <sup>3</sup> /мин. Закрыв канал В и открыв канал С, подведите масло в полость нагнетания Е под давлением 17,7—176,6 кПа (1,2—1,8 кгс/см <sup>2</sup> ); при этих условиях перепускной клапан должен открываться. Для испытаний используйте масло марки «Р»	—
31. Установите крышку 30 (см. рис. 242) в сборе с перепускным клапаном на корпус 24 насоса, придерживая клапан рукой	—
32. Вверните в крышку болты 29 и 31 с шайбами и затяните с моментом 34,3—41,2 Н·м (3,5—4,2 кгс·м)	Торцовый ключ 17 мм, динамометрическая рукоятка
33. Установите в паз вала 2 шпонку 3, наденьте зубчатое колесо 48, установите шайбу 49, наверните гайку 50 с моментом 49,0—60,8 Н·м (5—6,2 кгс·м) и установите шплинт	Молоток, ключ 22×24, медная наставка, плоскогубцы, динамометрическая рукоятка, отвертка
Техническое условие. Вал 2 должен свободно, без защелкивания, поворачиваться от руки	—
34. На трубу 9 фильтра напрессуйте днище 4	Молоток, оправка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
35. На днище 4 наденьте манжету 5, пластину 6, установите фильтрующие элементы 7, шайбу 8, упорное кольцо 10	Спецлассас-тижи И801.22.000-01
36. Установите насос горизонтально и зажмите в тисках	Тиски
37. Выровняйте фланцы корпуса 24 и крышки 30. На фланцы корпуса и крышки насоса установите две прокладки 23 и 28 и бачок 26	—
38. Положите в бачок прокладку 22, коллектор 21, установите трубку 27 и вверните болты 11 с шайбами с моментом 5,88—7,85 Н·м (0,6—0,8 кгс·м)	Торцовый ключ 10 мм, динамометрическая рукоятка
39. Вверните фильтр в сборе в коллектор 21 с моментом 23,5—34,3 Н·м (2,4—3,5 кгс·м)	Ключ 17 мм, динамометрическая рукоятка
40. Установите прокладку 19, крышку 18 бачка с пружиной 20, уплотнительное кольцо 14, шайбу 15, вверните болт 16 с моментом 43,2—54,9 Н·м (4,4—5,6 кгс·м)	Ключ 13 мм, динамометрическая рукоятка
41. Вставьте фильтр 12 и установите пробку 13 заливной горловины	—
42. Вверните предохранительный клапан 17 в сборе	Торцовый ключ 10 мм
43. Проверьте работу насоса гидроусилителя рулевого привода	Стенд, манометр, вентиль, шланг
Примечание. Для проверки насоса гидроусилителя рулевого управления соберите на стенде гидравлическую систему (рис. 251), включающую в себя: — манометр со шкалой давления до 9,8—14,7 МПа (100—150 кгс/см <sup>2</sup> ); — вентиль; — шланг.	—
Перед испытанием бачок насоса должен быть заполнен маслом марки «Р» до верхней метки на указателе, воздух из системы удален.	—
В режиме холостого хода двигателя при частоте вращения коленчатого вала 600 мин <sup>-1</sup> проверьте давление, развиваемое насосом при закрытом вентиле (закрывайте вентиль постепенно).	—
Если давление не достигает 8,3—8,8 МПа (85—90 кгс·м <sup>2</sup> ), это указывает на неисправность насоса или его предохранительного клапана. Вентиль нельзя держать закрытым более 15 с, температура масла в бачке должна быть не выше 65—75 °C. При работе насоса не должно ощущаться дрожания, толчков, ис должно быть резкого шума. Шум при срабатывании предохранительного клапана не является браковочным признаком.	—

## РЕМОНТ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 117

Инструмент и приспособления: тиски, ключ для круглой шлицевой гайки, молоток, отвертка, плоскогубцы, посуда для смазки и топлива, волосяная кисть, медные надставки, оправка, динамометрическая рукоятка 131М.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка рулевой колонки</b>	
1. Установите рулевую колонку в тисках, разогните ус шайбы 8 (рис. 252), отверните гайку 9	Отвертка, ключ для круглой шлицевой гайки, тиски
2. Выньте обойму 7, снимите подшипник 6	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
3. Выньте (вверх) вал 4 из трубы 5 колонки	—
4. Снимите кольцо 1 упорное, кольцо 2 разжимное, подшипник 3	—
5. Промойте детали и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, кисть
<b>Технические условия на дефектацию и ремонт деталей рулевой колонки</b>	
Вал рулевой колонки (рис. 253). Не допускаются:	
— трещины и обломы;	
— износ или срыв более двух шлицев A и C;	
— скручиваемость шлицев A и C;	
— погнутость устранимой правкой, при этом биение поверхностей B и D относительно друг друга не более 0,3 мм.	
Труба колонки. Не допускаются трещины и обломы на хомутике, трубе, фланце. Отдельные вмятины правьте рихтовкой. Трещины на трубе и фланце, кроме мест, расположенных у гнезд подшипников, заваривайте, при наличии трещин на хомутике замените трубу колонки в сборе.	
Подшипники пригодны к дальнейшей эксплуатации, если их обоймы проворачиваются легко, без заеданий и ощущимых свободных перемещений.	
<b>Сборка рулевой колонки</b>	
6. Установите на вал 4 (см. рис. 252) подшипник 3, разжимное 2 и упорное 1 кольца	Медная надставка, молоток, отвертка, посуда для смазки
Примечание. Перед установкой смажьте верхний и нижний подшипники смазкой Литол-24 или Солидолом Ж	
7. Вставьте сверху вал в сборе в трубу 5 колонки	—
8. Вставьте нижний подшипник 6, обойму 7, стопорную шайбу 8. Заверните гайку 9 с моментом 58,9—78,5 Н·м (6—8 кгс·м)	Медная надставка, молоток, спецключ для круглой шлицевой гайки, рукоятка динамометрическая
<b>Техническое условие.</b> Вращение вала рулевой колонки в подшипниках должно быть свободно, без заеданий. Момент силы, необходимый для поворота вала, 29,4—49,0 Н·м (3—5 кгс·м)	
<b>Осьевое перемещение вала не допускается</b>	
9. Отогните ус шайбы 8 в шлиц гайки 9	Бородок, молоток

## РЕМОНТ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА С ГИДРОУСИЛИТЕЛЕМ И КЛАПАНОМ УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 118

Инструмент и приспособления: спецпассатижи И801.23.000-01 и И801.22.000-01 (см. рис. 59 и 76), ключи 8×10, 13×14, 17×19, 19×22, шестигранный ключ 12 мм, разводной ключ 36 мм, накидной ключ 30 мм, молоток, плоскогубцы, кернер, отвертка, медная выколотка, пресс, тиски с накладками, бородок, оправка, посуда для смазки, волосяная кисть, съемник подшипников углового редуктора из комплекта И801-02, динамометрический ключ КРМ-60, динамометрическая рукоятка 131М, приспособление для выпрессовки шариковой гайки, ключ для отворачивания упорной крышки.

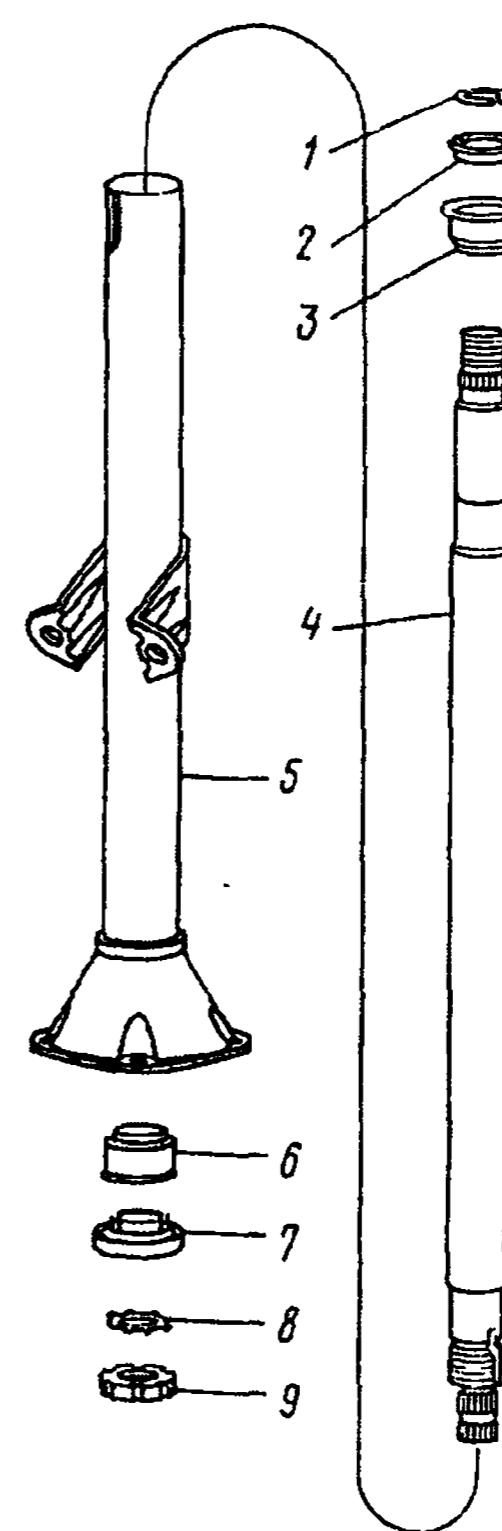


Рис. 252. Колонка рулевого управления:

1 — кольцо упорное; 2 — кольцо разжимное; 3, 6 — подшипник в сборе; 4 — вал колонки; 5 — труба колонки; 7 — обойма; 8 — шайба стопорная; 9 — гайка

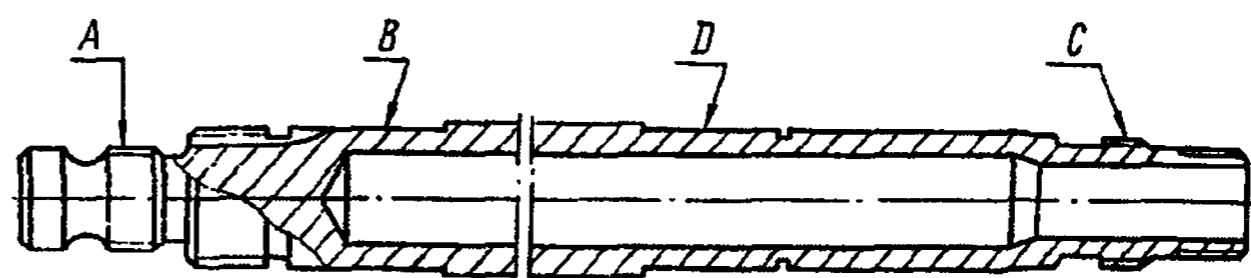


Рис. 253. Вал рулевой колонки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка рулевого механизма</b>	
1. Закрепите рулевой механизм в тисках. Установите вал 22 (рис. 254) сошки в среднее положение	Тиски
2. Отверните гайку 13, выверните болты 12 с шайбами	Ключи 17, 22 мм Молоток, отвертка
3. Выньте боковую крышку 14 в сборе с валом 22 сошки	
4. Выверните винт 20, придерживая вал 22, снимите крышку 14, выньте манжету 15, снимите уплотнительное кольцо 16 и выньте уплотнительное кольцо из канала низкого давления крышки 14	Отвертка
5. Снимите упорное кольцо 18, шайбу 19, винт 20, шайбу 21, уплотнительное кольцо 17	Спецпассатижи И801.23.000-01
6. Выверните болты 1 с шайбами, снимите крышку 2 и уплотнительное кольцо 3.	Ключ 13 мм
Примечание. При дальнейшей разборке во избежание высыпания шариков 38 из шариковой гайки 37 и заклинивания винта 47 не допускайте проворота ведущего зубчатого колеса 3 (см. рис. 256) более чем на один оборот от его среднего положения.	

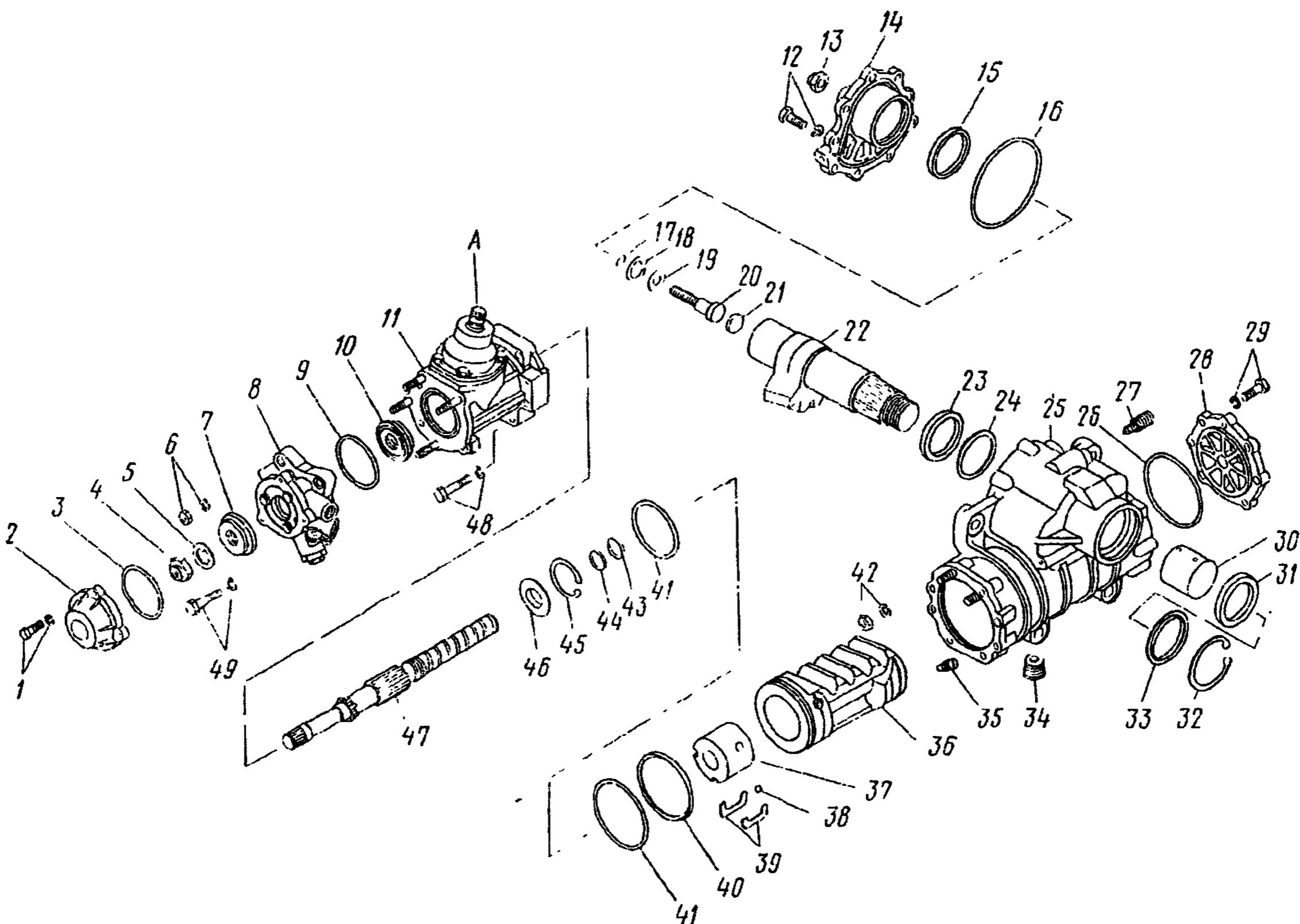


Рис. 254. Рулевой механизм с гидроусилителем в сборе:

1, 12, 29, 48, 49 — болты с шайбами; 2 — крышка передняя; 3, 9, 16, 17, 26, 40, 43 — кольца уплотнительные; 4, 19 — гайки; 5, 19 — шайбы; 6, 42 — гайки с шайбами; 7, 10 — подшипники; 8 — клапан управления в сборе; 11 — ведуктор угловой в сборе; 14 — крышка боковая; 15, 23, 31, 33 — манжеты; 18, 32, 45 — кольца упорные; 20, 35 — винты; 21, 24 — шайбы упорные; 22 — вал сошки; 25 — картер; 27 — клапан перепускной; 28 — крышка задняя; 30 — втулка картера; 34 — пробка магнитная; 36 — рейка-поршень; 37 — гайка шариковая; 38 — шарик; 39 — желоб шариковой гайки; 41, 44 — кольца распорные; 46 — втулка плавающая; 47 — винт рулевого управления

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
7. Отверните гайку 4 (см. рис. 254), снимите шайбу 5 и подшипник 7	Ключ разводной 36 мм, молоток, оправка
Примечание. Во избежание поломки усика шайбы 5 и повреждения резьбы винта 47 при отворачивании гайки 4 зафиксируйте от проворота вал ведущего зубчатого колеса углового редуктора.	
8. Выверните болт 49 и отверните гайки 6 с шайбами	Ключ 17 мм
Примечание. Предохраните от выпадания реактивные плунжеры 2, 4, 7 (см. рис. 259) клапана управления	
9. Снимите с винта клапан 8 (см. рис. 254) управления в сборе, подшипник 10, уплотнительное кольцо 9 и выньте уплотнительные кольца из каналов высокого давления редуктора 11	Отвертка
10. Выверните болты 48 и отверните гайки 42 с шайбами, снимите угловый редуктор 11 в сборе с винтом и поршнем	Ключ 17 мм
11. Снимите упорное кольцо 45, выньте винт 47 с поршнем 36 из углового редуктора 11 и установите в тиски	Спецпассатики И801.23.000-01, тиски с зажимками
12. Выверните приспособлением установочные винты 35. Приспособление для выпрессовки шариковой	Приспособление для выпрессовки шариковой

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
вую гайку 37 (см. рис. 254), выверните винт 47 из поршня 36, придерживая от выпадания желобки 39	гайки и выворачивания винтов
13. Выньте желобки 39, выворачивая винт 47, высыпьте шарики 38 (всего 31 шарик).	—
Примечание. Во избежание раскомплектования винт и гайку пометьте одинаковыми метками, шарики сложите в одну упаковку (пакет, коробку и т. п.), которую пометьте такой же меткой	
14. Снимите плавающую втулку 46, уплотнительное кольцо 43 и распорное кольцо 44	—
15. Выверните сливную пробку 34 и перепускной клапан 27 в сборе	Шестигранный ключ 12 мм, ключ 14 мм
16. Снимите упорное кольцо 32, выньте манжеты 33, 31, выпрессуйте втулку 30.	Спецпассатики И801.23.000-01, выколотка, молоток
Примечание. Втулку 30 выпрессуйте при необходимости ее замены	
17. Выверните болты 29 с шайбами, снимите заднюю крышку 28 с уплотнительным кольцом 26	Ключ 17 мм
18. Угловой редуктор зажмите в тиски, выверните болты 15 (рис. 256) с шайбами, снимите защитный колпачок 9 и крышку 16 корпуса ведущего зубчатого колеса	Тиски, ключ 8 мм, отвертка

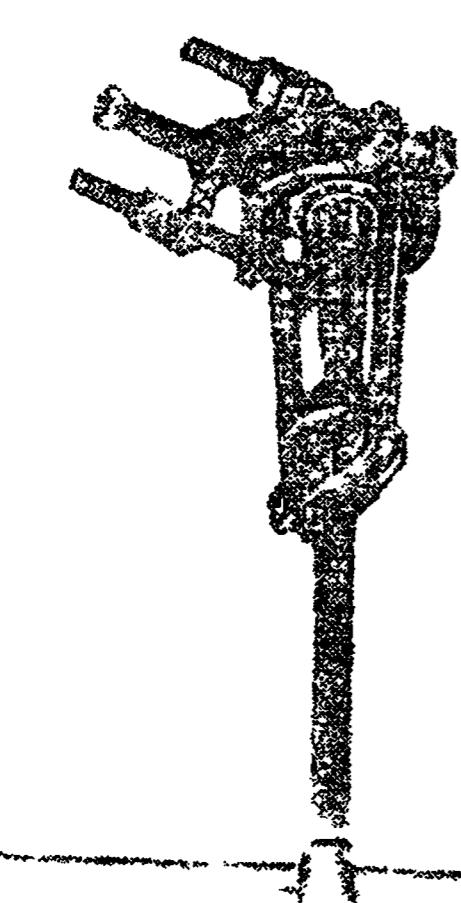
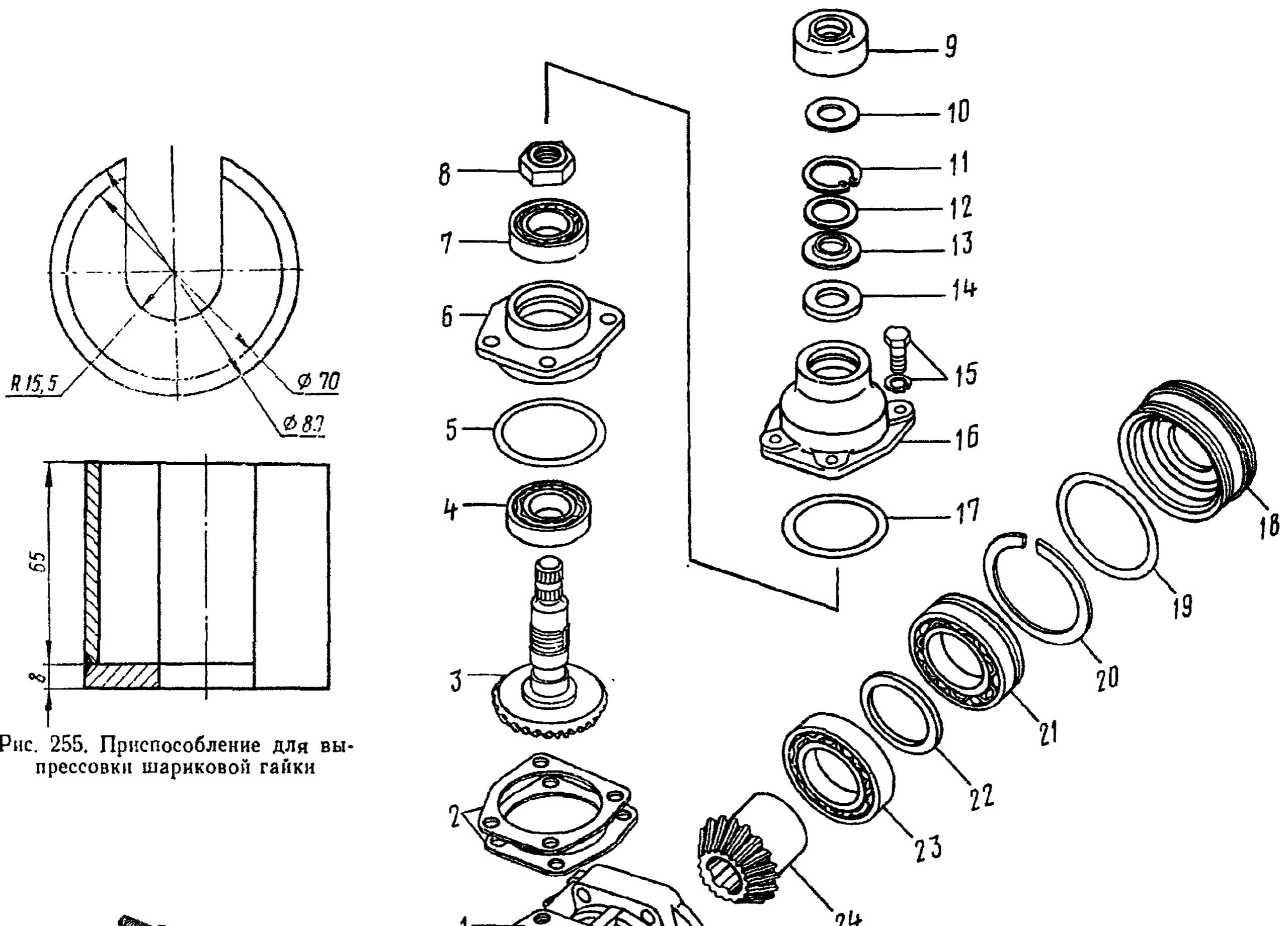


Рис. 257. Снятие подшипников углового редуктора

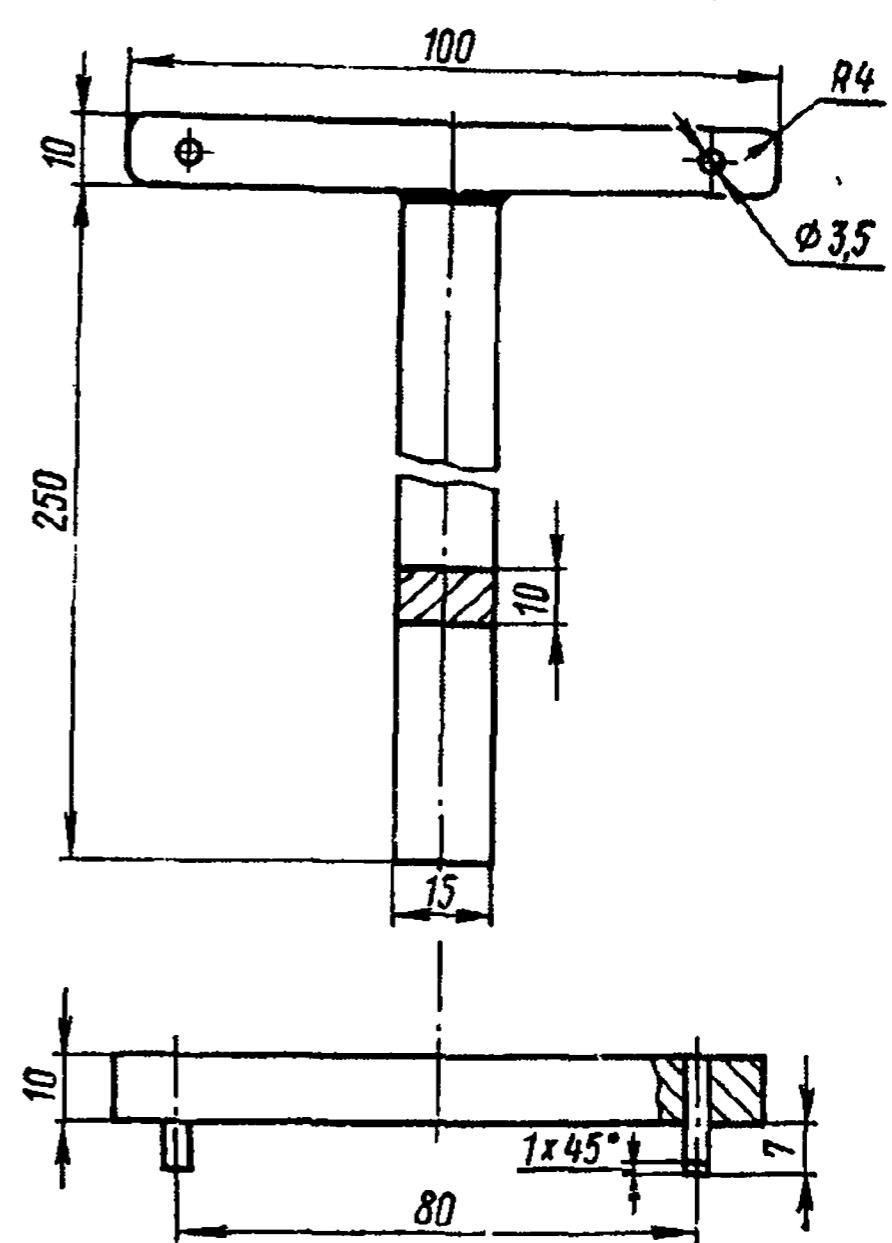
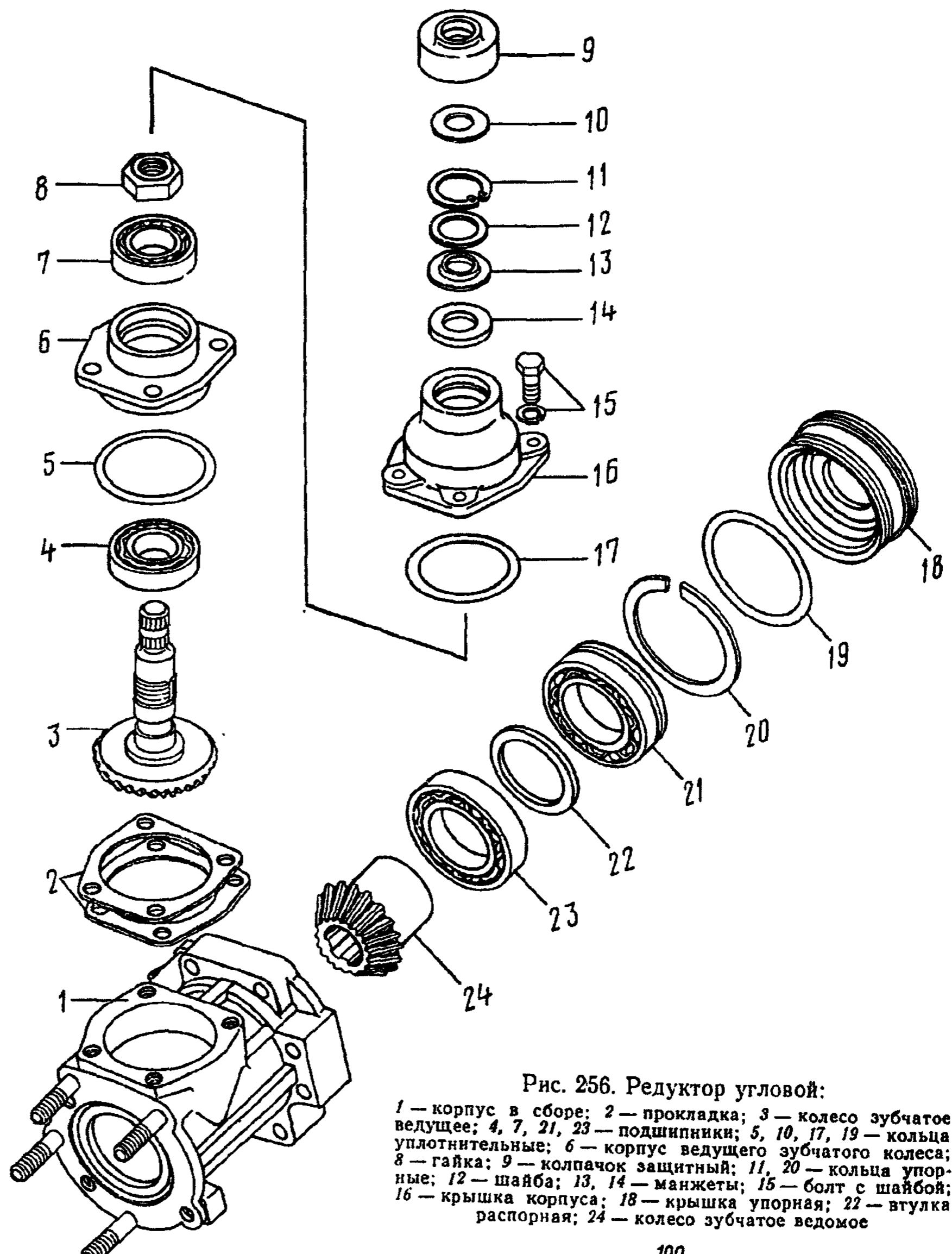


Рис. 258. Ключ для отворачивания упорной крышки

Содержание операции (перехода)	в приспособления	Содержание операции (перехода)	в приспособления
19. Выньте уплотнительное кольцо 10, упорное кольцо 11, шайбу 12, манжеты 13, 14, кольцо 17, снимите ведущее зубчатое колесо 3 с корпусом 6 в сборе, регулировочные прокладки 2, отверните гайку 8, снимите уплотнительное кольцо 6	Спецпассатики И801.23.000-01, разводной ключ 36 мм, молоток, оправка	Вал сошки (рис. 262). Не допускаются:	
20. Выньте зубчатое колесо 3 с подшипником 4, выпрессуйте подшипник 7 из корпуса 6	Выколотка, молоток	— трещины и обломы;	
21. Спрессуйте съемником (рис. 257) подшипник 4 (см. рис. 256) с вала зубчатого колеса	Съемник	— выкрашивание, износ или раковины на рабочих поверхностях зубьев B;	
22. Выверните упорную крышку 18, снимите уплотнительное кольцо 19	Специальный ключ (рис. 258)	— износ или срез, скрученность шлицев E;	
23. Выпрессуйте ведомое зубчатое колесо 24 в сборе с подшипниками, снимите упорное кольцо 20	Молоток, оправка, отвертка спецпассатики И801.22.000-01	— диаметры A и B вала менее 57,92 мм;	
24. Выпрессуйте съемником (см. рис. 257) подшипники 21 и 23 (см. рис. 256).	Съемник	— ширина D канавки более 1,85 мм.	
Примечание. Ведущее 3 и ведомое 24 зубчатые колеса подобраны парой и раскомплектованию не подлежат	—	Винт рулевого управления (рис. 263). Не допускаются:	
25. Выньте из корпуса 19 (рис. 259) клапана управления реактивные плунжеры 2, 4, 7, обратный клапан 9, реактивные пружины 3, 6	—	— трещины и обломы;	
26. Выньте золотник 1 клапана управления.	—	— вмятины от шариков, задиры на поверхности B;	
Примечание. Реактивные плунжеры и золотник подобраны к отверстиям в корпусе клапана и раскомплектованию не подлежат	Накидной ключ 30 мм, отвертка	— ширина F шлицев менее 5,95 мм;	
27. Отверните гайку 16, выверните регулировочный винт 17, осторожно, чтобы не выпали детали 14 и 15, выньте пружину 15, иглу 14 предохранительного клапана, снимите уплотнительное кольцо 18	Отвертка, плоскогубцы	— ширина C канавки для уплотнительного кольца более 2,5 мм;	
28. Разберите обратный клапан 9 (если это необходимо для очистки или замены деталей) в следующем порядке:	—	— диаметр шейки A менее 29,9 мм;	
— разогните и выньте шплинт 8;	—	— ширина E канавки более 5,5 мм;	
— осторожно выньте шарик 10	—	— износ или срыв резьбы D более одной нитки.	
Технические условия на дефектацию и ремонт деталей рулевого механизма		Винт и шариковая гайка раскомплектованию не подлежат. При выбраковке винта шариковая гайка также должна быть выбракована и наоборот.	
Подшипники. Игольчатые подшипники пригодны к дальнейшей эксплуатации в том случае, если иглы не имеют видимого износа, а на рабочих поверхностях колец отсутствуют ямки-следы от вдавливания игл (бриннелирование).		Осьное перемещение винта относительно гайки не допускается более 0,3 мм (в сборе с шариками, в средней части винтовой канавки). Гайка должна вращаться без рывков и заеданий.	
Шарикоподшипники годны к дальнейшей эксплуатации, если кольца проворачиваются легко, без ощутимого перекатывания, осевой зазор не должен превышать 0,3 мм.		Корпус углового редуктора (рис. 264). Не допускаются:	
Картер рулевого механизма (рис. 260). Не допускаются:		— трещины и обломы;	
— трещины и обломы, видимое коробление;		— износ или срыв резьбы A и B более одной нитки;	
— диаметр A отверстия под поршень-рейку более 105,05 мм;		— диаметр C более 80,05 мм;	
— диаметр D по втулке более 58,04 мм;		Зубчатое колесо ведущее (рис. 265). Не допускаются:	
— наличие грязи во внутренних каналах Ø 6 мм.		— трещины и обломы;	
Продольные риски и царапины на зеркале цилиндра не являются браковочным признаком. Отдельные задиры на зеркале цилиндра удалайте шабером.		— выкрашивание, раковины и износ рабочих поверхностей зубьев A;	
Поршень-рейка (рис. 261). Не допускаются:		— диаметр С шеек вала зубчатого колеса менее 25,0 мм;	
— трещины и обломы;		— диаметр B шейки вала менее 21,97 мм;	
— выкрашивание или раковины на рабочих поверхностях зубьев;		— износ или срыв более одной шлицы D;	
— диаметр С поршня менее 104 мм;		— скрученность шлицев D.	
— диаметр A канавки менее 93,45 мм;		Ведущее и ведомое зубчатые колеса раскомплектованию не подлежат. При выбраковке ведущего зубчатого колеса ведомое зубчатое колесо также должно быть выбраковано и наоборот. Пятно контакта зубчатых колес должно не выходить на края зуба и занимать не менее $\frac{2}{3}$ и $\frac{1}{2}$ высоты зуба.	
— износ или срыв резьбы B более 1 нитки.		Зубчатое колесо ведомое (рис. 266). Не допускаются:	
		— трещины и обломы;	
		— износ рабочих поверхностей зубьев A; выкрашивание, раковины;	
		— диаметр шейки С вала зубчатого колеса менее 50,007 мм;	
		— ширина B шлицев более 6,08 мм.	
		Гайка упорная (рис. 267). Не допускаются:	
		— трещины и обломы;	
		— выкрашивание и риски на поверхности B;	
		— ширина канавки С более 2,3 мм;	
		— износ или срыв резьбы A более одной нитки.	
		Втулка плавающая (рис. 268). Не допускаются:	
		— трещины и обломы;	
		— износ и выкрашивание на поверхностях A, C;	
		— внутренний диаметр B втулки более 30,043 мм.	
		Корпус клапана управления гидроусилителем (рис. 269). Не допускаются:	
		— трещины и обломы;	
		— риски, задиры на поверхностях A, C;	
		— разрушение кромок B;	
		— забоины или неравномерный (овальный) износ поверхности H (в этом случае седло клапана замените);	
		— износ или срыв резьбы F, D, E более одной нитки.	
		Золотник клапана управления гидроусилителем (рис. 270). Не допускаются:	
		— трещины и обломы;	
		— риски и задиры на поверхности A.	
		Рабочие кромки B должны быть острыми. Корпус клапана и золотник не подлежат раскомплектованию. При выбраковке золотника корпус клапана также должен быть выбракован и наоборот.	
		Игла предохранительного клапана (рис. 271). Не допускаются:	
		— обломы на поверхности B;	

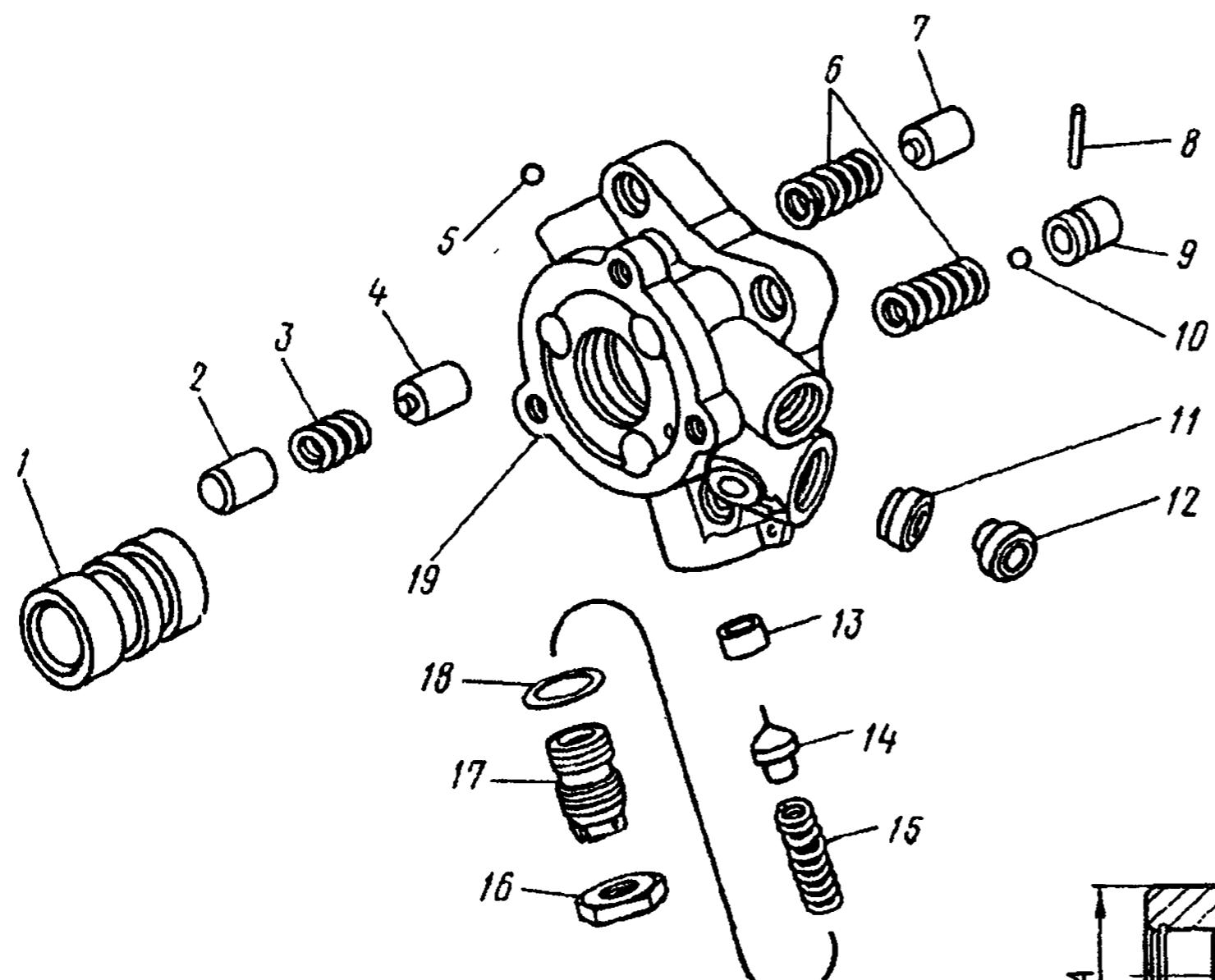


Рис. 259. Клапан управления гидроусилителем руля:

1 — золотник; 2, 4, 7 — плунжеры реактивные; 3, 6, 15 — пружины; 5, 10 — шарики; 8 — шплинт; 9 — клапан обратный в сборе; 11, 12, 13 — седла клапана; 14 — игла предохранительного клапана; 16 — гайка; 17 — винт регулировочный; 18 — кольцо уплотнительное; 19 — корпус клапана

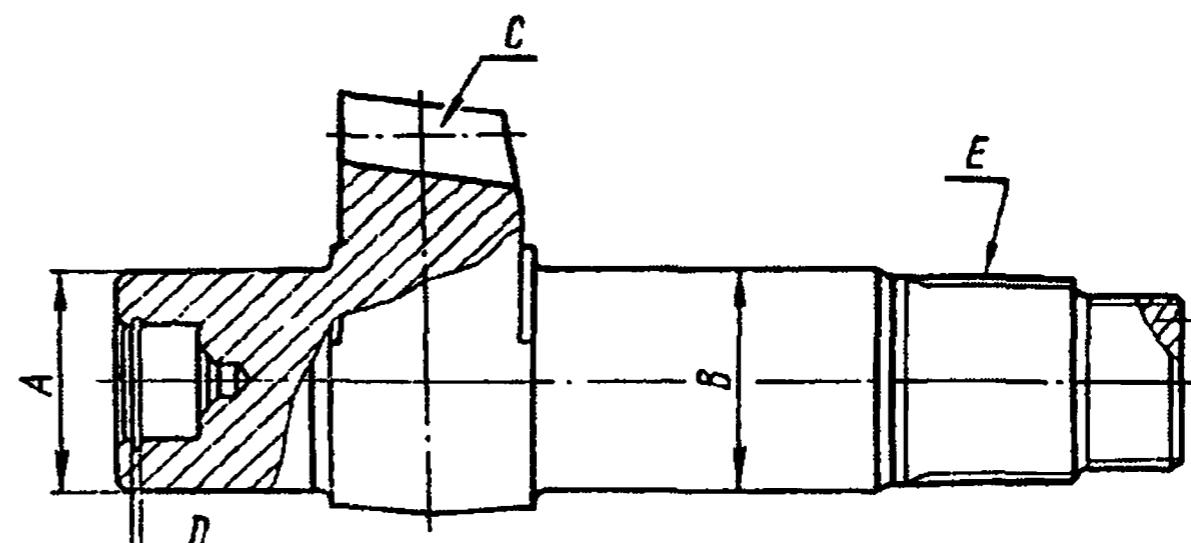


Рис. 262. Вал сошки

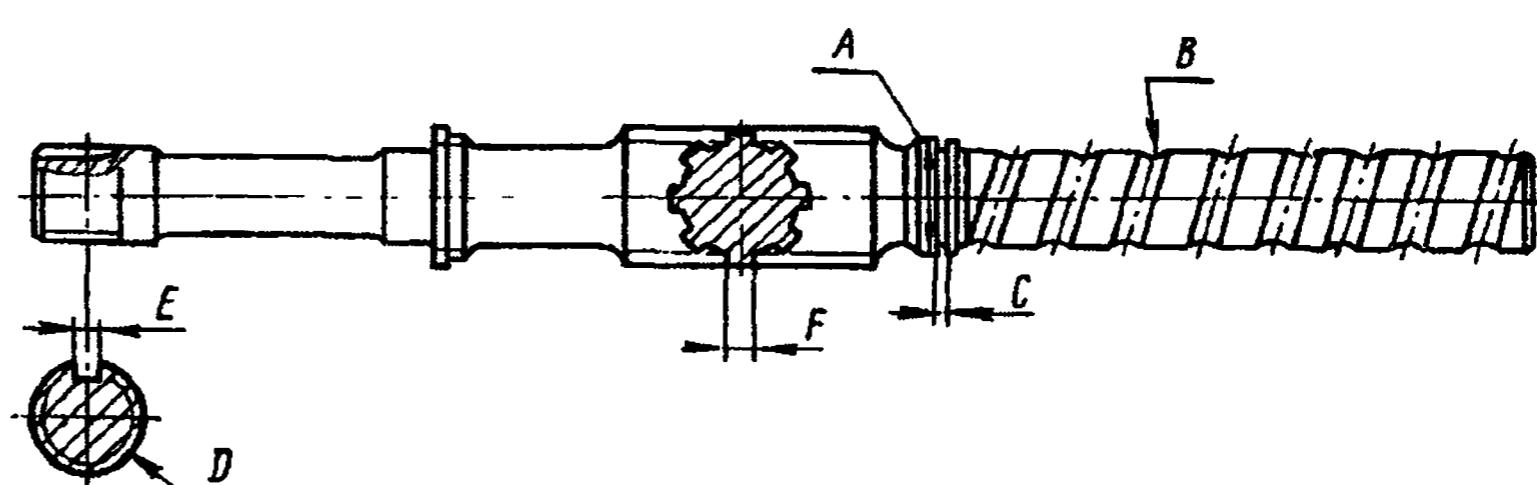


Рис. 263. Винт рулевого управления

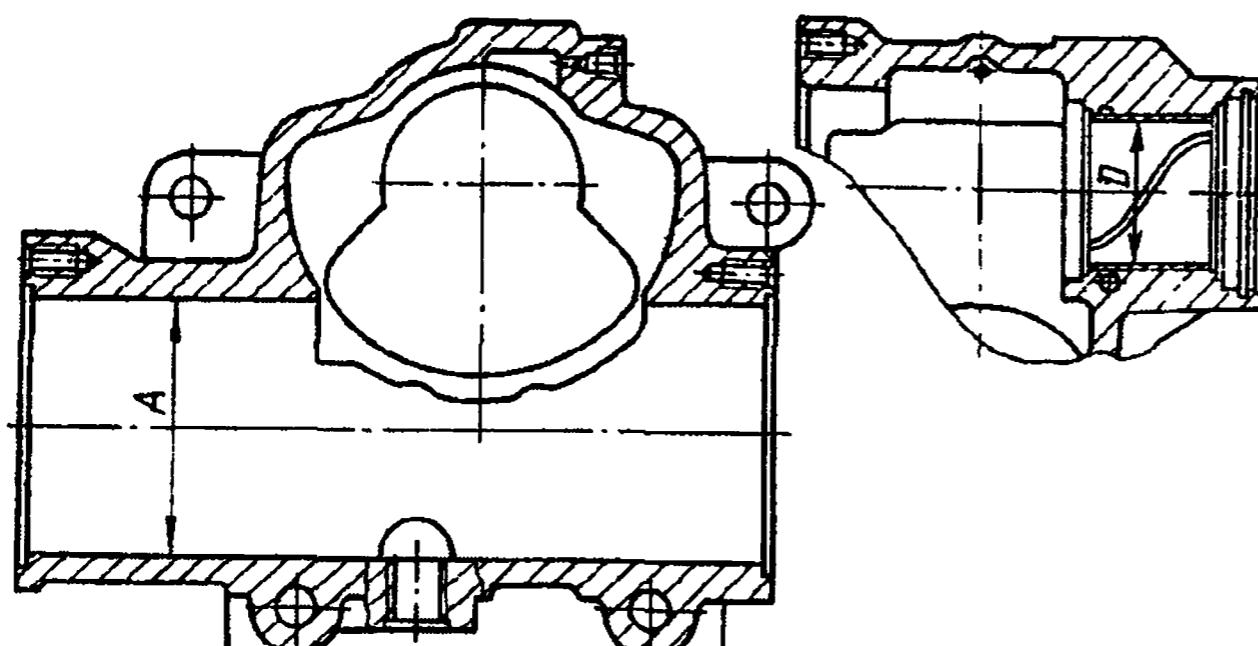


Рис. 260. Картер рулевого механизма

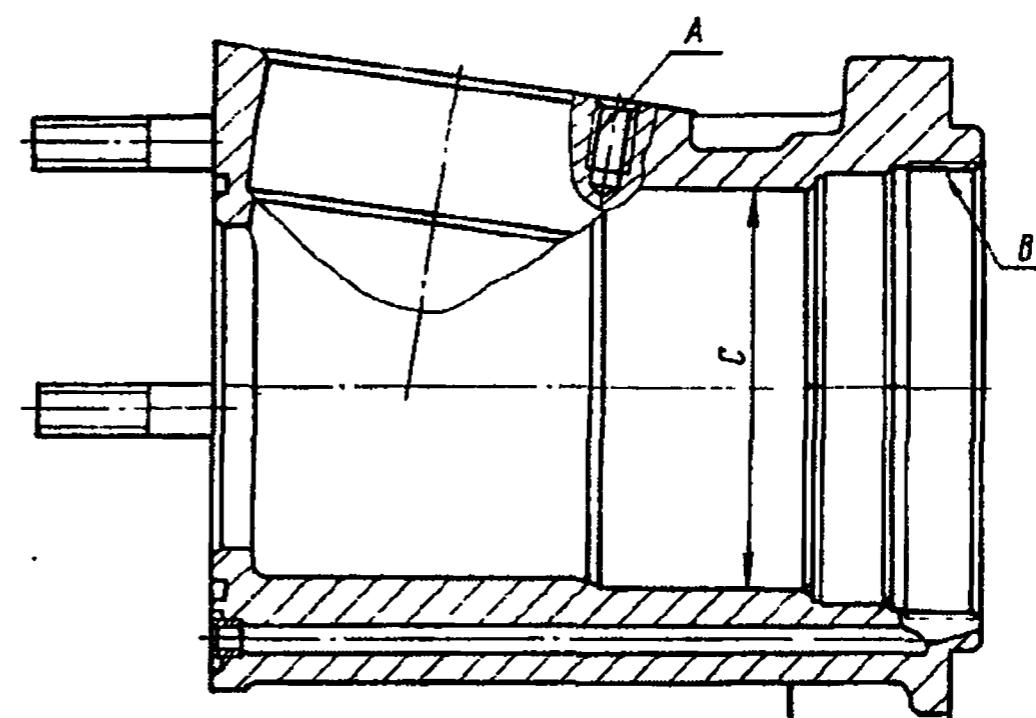


Рис. 264. Корпус углового редуктора

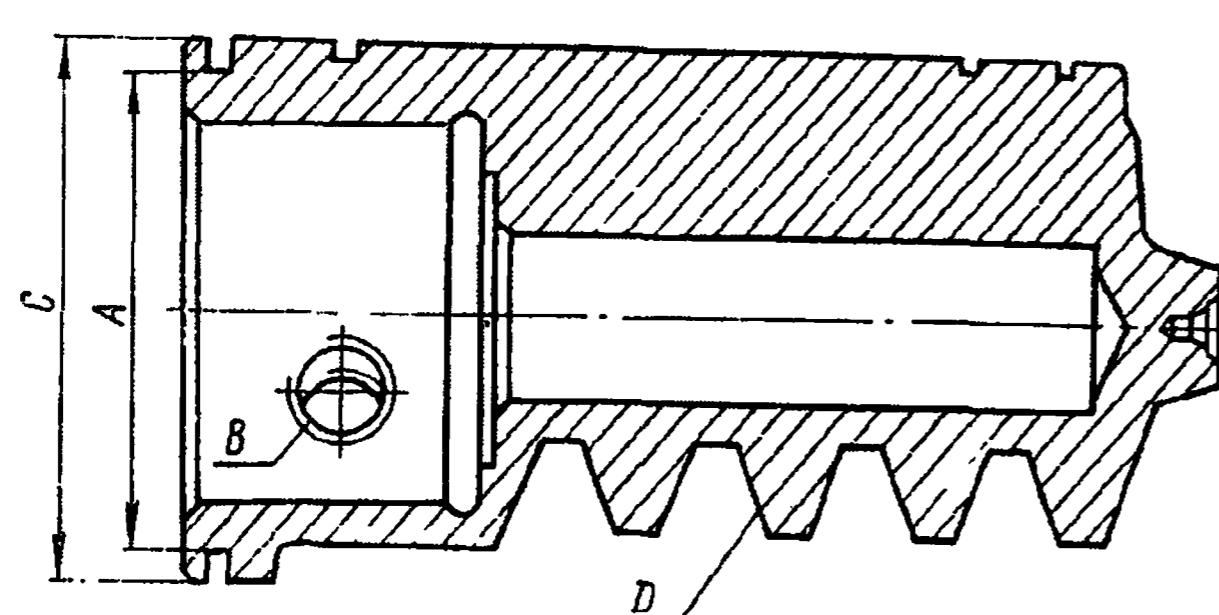


Рис. 261. Поршень-рейка

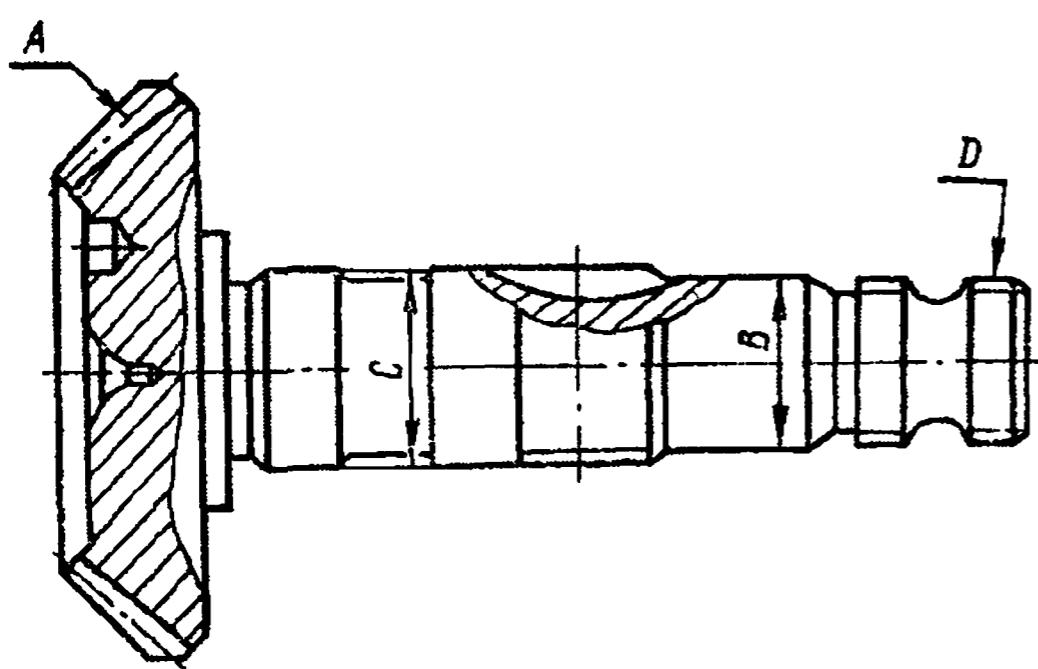


Рис. 265. Колесо зубчатое ведущее

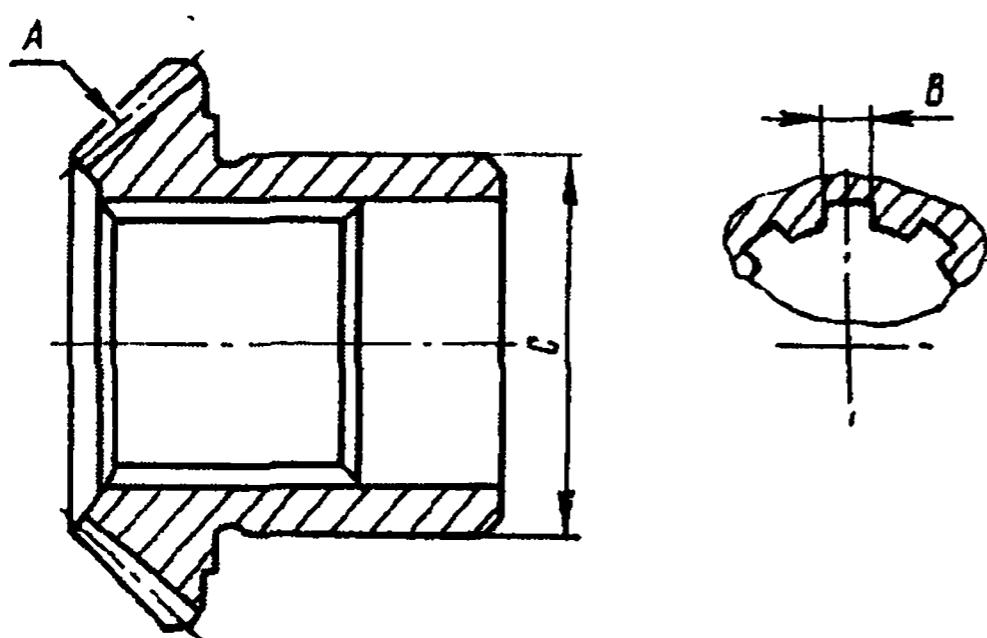


Рис. 266. Колесо зубчатое ведомое

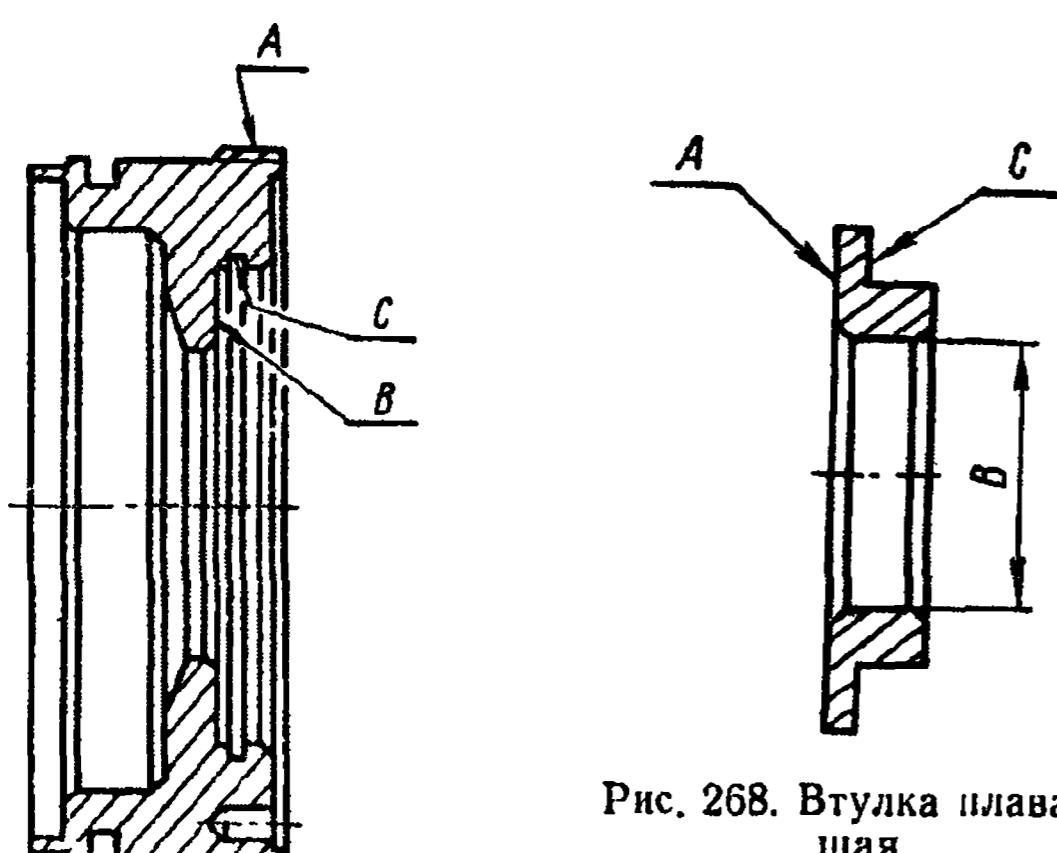


Рис. 268. Втулка плавающая

Рис. 267. Гайка упорная

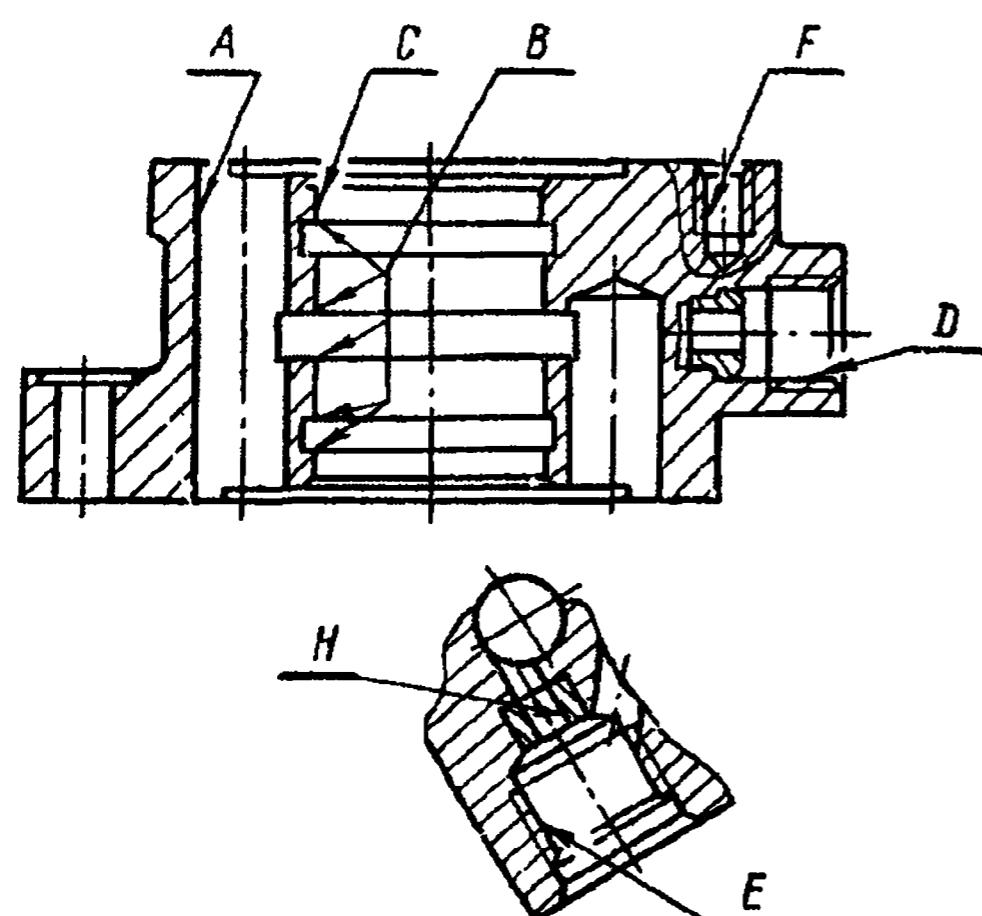


Рис. 269. Корпус клапана управления гидроусилителем

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<ul style="list-style-type: none"> <li>— вкрапление посторонних частиц и неравномерный или односторонний износ поверхности A;</li> <li>— погнутость иглы B</li> </ul>	
<b>Сборка рулевого механизма</b>	
<b>Технические условия.</b> 1. Все сопрягаемые детали рулевого механизма перед установкой смажьте маслом «Р». 2. Манжеты и уплотнительные кольца перед установкой покройте смазкой Литол-24	
29. В корпус обратного клапана 9 (см. рис. 259) вложите шарик 10 и установите шплинт 8.	Отвертка
<b>Технические условия.</b> 1. Концы шплинта загните в колышевую канавку корпуса обратного клапана 9 заподлицо с наружной поверхностью. Выступание отогнутых концов шплинта не допускается.	
2. Бывшую в употреблении шплинт-проволоку повторно устанавливать не допускается	
30. В корпус 19 клапана управления вставьте золотник 1.	
<b>Техническое условие.</b> Золотник устанавливайте проточкой в сторону углового редуктора. Перемещение золотника должно быть плавным, без заеданий	
31. В глухие отверстия клапана управления вложите пружины 6, плунжеры 7 и обратный клапан 9. В сквозные отверстия вставьте по два плунжера 2 и 4 с пружинами 3.	
<b>Техническое условие.</b> Плунжеры устанавливайте фасками наружу, только в свои гнезда согласно меткам, сделанным при разборке. Плунжеры должны перемещаться плавно, без заеданий	
32. На регулировочный винт 17 наденьте уплотнительное кольцо 18. Вложите в гнездо иглу предохранительного клапана 14, пружину 15, вверните регулировочный винт 17 и наверните гайку 16.	Накидной ключ 30 мм, посуда для смазки
33. На ведомое зубчатое колесо 24 (см. рис. 256) напрессуйте подшипник 23, установите втулку 22, напрессуйте подшипник 21, в проточку подшипника 21 установите упорное кольцо 20.	Молоток, оправка, спецпасатыжи И801.23.000-01
<b>Техническое условие.</b> Подшипник 21 устанавливайте так, чтобы проточка на наружной обойме была обращена наружу (в противоположную сторону от зубчатого колеса 24)	
34. Установите ведомое зубчатое колесо в сборе в корпус 1 редуктора	
35. Установите на упорную крышку 18 уплотнительное кольцо 19 и вверните крышку в корпус 1 редуктора до упора. Законтрите крышку, вдавив кромку буртика корпуса редуктора в прорезь крышки	
36. В корпус 6 ведущего зубчатого колеса запрессуйте подшипник 7. Напрессуйте на зубчатое колесо 3 подшипник 4, запрессуйте их в корпус 6, установите уплотнительное кольцо 5	
37. Заверните гайку 8, буртик гайки вдавите в паз вала зубчатого колеса 3.	
<b>Техническое условие.</b> Зубчатое колесо должно проворачиваться свободно, без осевого перемещения	
38. В крышку 16 корпуса ведущего зубчатого колеса запрессуйте манжеты 13, 14, шайбу 12, упорное кольцо 11	Молоток, оправка, спецпасатыжи И801.23.000-01, посуда для смазки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
39. Установите на верхний фланец корпуса редуктора 1 прокладки 2, ведущее зубчатое колесо 3 в сборе, крышку 16 корпуса ведущего зубчатого колеса в сборе, отрегулируйте зацепление зубчатых колес 3 и 24 и закрепите крышку 16 болтами 15 с шайбами.	Ключ 8 мм, посуда для смазки
<b>Техническое условие.</b> Боковой зазор в зацеплении регулируйте подбором прокладок 2, при этом допускается устанавливать прокладки толщиной 0,05 мм в количестве не менее 3 шт. Боковой зазор между любыми парами зубьев должен быть 0,02—0,09 мм. Пятое контакта должно находиться в средней части зуба. Момент проворота ведущего зубчатого колеса не должен превышать 49,0 Н·м (5 кгс·см).	
40. Установите уплотнительное кольцо 10 и защитный колпачок 9	—
41. Запрессуйте втулку 30 (см. рис. 254), манжеты 31 и 33, установите упорное кольцо 32	Молоток, оправка, посуда для смазки
42. Установите в картер 25 шайбу 24, запрессуйте манжету 23, вложите в проточку крышки 28 уплотнительное кольцо 26	Молоток, оправка, посуда для смазки, спецпассатижи И801.23.000-01
43. Установите на винт 47 распорное 44 и уплотнительное 43 кольца	Оправка, посуда для смазки
44. Установите втулку 46, наденьте упорное кольцо 45, шариковую гайку 37.	Спецпассатижи И801.23.000-01
<b>Техническое условие.</b> Шариковую гайку установите в сторону винтовой канавки, с другой стороны к шлицам винта.	Посуда для смазки
45. Установите шарики 38 в один желоб 39 в количестве 8 шт. и наденьте вторым желобом.	—
<b>Примечания.</b> 1. Перед установкой шариков внутреннюю поверхность желобов покройте тонким слоем смазки Литол-24.	Посуда для смазки
2. Для предотвращения выпадания шариков из желобов замажьте выходы из желобов смазкой Литол-24.	—
46. Медленно вращая винт 47 против часовой стрелки, заложите 23 шарика через обращенное к буртику винта отверстие в гайке 37. Вложите желоба со стальными шариками в пазы гайки и обвязите гайку бечевкой.	—
<b>Техническое условие.</b> Гайка должна проворачиваться в средней части винта плавно под действием момента силы 0,294—0,785 Н·м (3—8 кгс·см). По краям винта посадка гайки свободная. Если нет указанного момента сопротивления повороту, шарики замените на более полные (с большими диаметрами). Не допускается использовать шарики, у которых разность диаметров более 0,002 мм	—
47. Установите на рейку-поршень 36 распорное 41 и уплотнительное 40 кольца	Отвертка, молоток, кернер, динамометрическая рукоятка
48. На шариковую гайку 37 наденьте рейку, поршень 36, вверните установочные винты 35 с моментом 49,0—58,9 Н·м (5—6 кгс·см) и вдавите края винтов в двух местах в проточку поршня (рис. 272)	—
<b>Примечания.</b> 1. Если прорезь в головке винта расположится вдоль проточки на поршине, винт 35 (см. рис. 254) замените на новый. Выступание винта или выдавок от края над цилиндрической поверхностью поршень-рейки недопустимо.	
2. Поршень 36 предохраните от проворачивания относительно винта 47 во избежание рассыпания шариков	

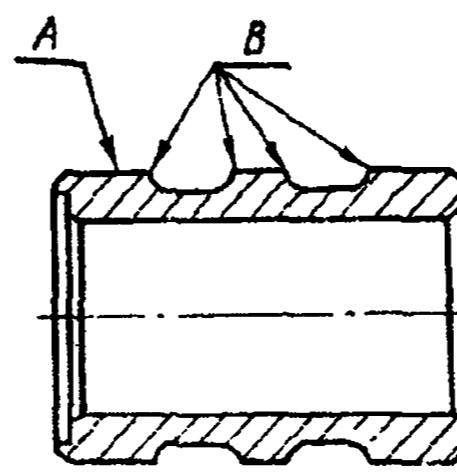


Рис. 270. Золотник клапана управления гидроусилителем

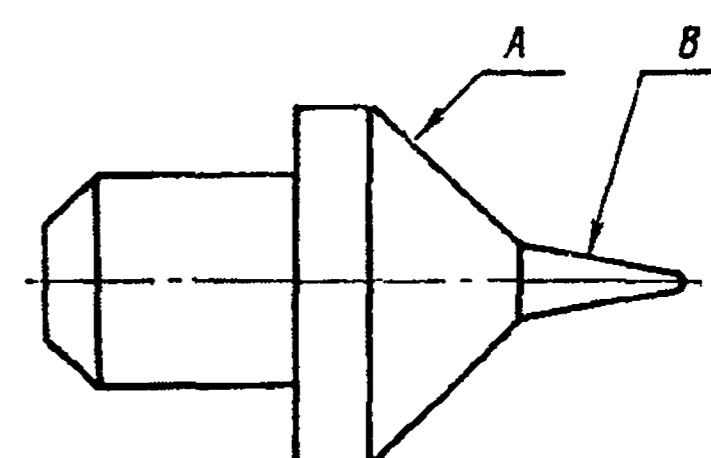


Рис. 271. Игла предохранительного клапана

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
49. Установите винт 47 в сборе с поршнем 36 в картер 25 углового редуктора, плавающую втулку 46 прижмите к упорной гайке, установите в канавку гайки кольцо 45	Спецпассатижи И801.23.000-01
50. Установите уплотнительные кольца в каналы высокого и низкого давления переднего фланца картера 25, вставьте в картер поршень 36 в сборе угловым редуктором 11 и скрепите их болтами 48 и гайками 42 с пружинными шайбами. Момент затяжки 34,3—41,2 Н·м (3,5—4,2 кгс·м)	Ключ 17 мм, динамометрическая рукоятка
51. На выступающий из корпуса углового редуктора конец винта 47 наденьте подшипник 10, в канавку на переднем торце корпуса редуктора установите уплотнительное кольцо 9, уплотнительные кольца в каналы высокого давления, установите клапан 8 управления в сборе и наружный подшипник 7.	Молоток, оправка
<b>Техническое условие.</b> При установке подшипники ориентируйте большими кольцами в сторону клапана управления	
52. Установите пружинную шайбу 5 и, заворачивая гайку 4, отрегулируйте момент проворота клапана управления относительно винта. Вдавите край гайки в паз винта.	Разводной ключ 36 мм, молоток, кернер, динамометрическая рукоятка
<b>Технические условия.</b> 1. Шайбу устанавливайте вогнутой стороной к подшипнику.	
2. При заворачивании гайки удерживайте от проворота ведущее зубчатое колесо А.	
3. Момент проворота клапана управления относительно винта должен быть 0,981—1,227 Н·м (10,0—12,5 кгс·см)	
53. Затяните гайки 6 и болт 49 с моментом 34,3—41,2 Н·м (3,5—4,2 кгс·м)	Ключ 17 мм, динамометрическая рукоятка
54. Установите крышку 2 с уплотнительным кольцом 3, установите и затяните болты 1 с шайбами с моментом 20,6—27,5 Н·м (2,1—2,8 кгс·м)	То же
55. На винт 20 регулировочный наденьте уплотнительное кольцо 17	
56. Установите в вал 22 сошки упорную шайбу 21, винт 20, регулировочную шайбу 19, упорное кольцо 18. Подбором регулировочной шайбы 19 соответствующей толщины отрегулируйте осевое перемещение вала 22.	Посуда для смазки Спецпассатижи И801.23.000-01
<b>Техническое условие.</b> Осевое перемещение вала сошки относительно регулировочного винта должно быть 0,02—0,08 мм	



Рис. 272. Стопорение установочных винтов в проточке поршня

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
57. В боковую крышку 14 запрессуйте манжету 15, установите уплотнительное кольцо в канал низкого давления	Молоток, оправка, посуда для смазки	— маслобак; — рулевой механизм.	
58. На винт 20 наверните до упора боковую крышку 14 в сборе, наживите гайку 13	—	Гидросистема должна быть заправлена маслом марки «Р», воздух из системы должен быть удален.	
59. В канавки боковой крышки установите уплотнительное кольцо 16	Посуда для смазки Ключ 17 мм	Перед испытанием масло в баке разогрейте до температуры 65—75 °C, включая насос и поворачивая ведущее зубчатое колесо рулевого механизма в крайнее положение до упора. В этом положении допускается удерживать его не более 15 с	
60. Поршень 36 установите в среднее положение, вставьте в картер 25 боковую крышку 14 в сборе с валом 22 сошки так, чтобы средний зуб сектора вала сошки вошел во вторую впадину поршня (рис. 273), и закрепите крышку болтами 12 (см. рис. 254) с шайбами.		66. Затяните гайку 16 с моментом 39,2—58,9 Н·м (4—6 кгс·м)	Ключ накидной 30 мм, рукоятка динамометрическая
Примечание. Предохраните манжеты 23 и 31 от повреждения шлицами вала сошки		67. Установите чехол предохранительного клапана и запломбируйте клапан, пропустив проволоку через чехол, винт регулировочный и отверстие в ушке корпуса клапана управления	Пломбир
61. Установите заднюю крышку 28 и закрепите болтами 29 с шайбами	Ключ 17 мм	68. Проверьте рулевой механизм	—
62. Вверните перепускной клапан 27 в сборе и магнитную пробку 34 с моментом 29,4—39,2 Н·м (3—4 кгс·м)	Шестигранный ключ 12 мм, динамометрическая рукоятка	Технические условия.	
63. Отрегулируйте боковой зазор в зацеплении «рейка — сектор» вращением регулировочного винта 20.	Отвертка, динамометрический ключ	Свободный ход рулевого механизма (угол поворота вала ведущего зубчатого колеса до повышения давления в рабочей полости на 0,098 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ) в нагнетательном трубопроводе) должен быть не менее 3° и не более 5° в каждую сторону.	
Техническое условие. Момент силы, необходимый для вращения вала ведущего зубчатого колеса, должен быть:		Суммарный свободный ход (сумма углов свободного хода) при поворотах направо и налево допускается не более 10°.	
— после поворота ведущего зубчатого колеса более чем на два оборота в любую сторону от среднего положения 1,47—2,94 Н·м (0,15—0,30 кгс·м);		Рулевой механизм должен быть герметичным в обоих крайних положениях поршня при давлении 8,8 МПа (90 кгс/см <sup>2</sup> ) в течение 3 мин в каждом положении. Указанная проверка герметичности обеспечивается установкой клапана на возвратной линии.	
— при повороте ведущего зубчатого колеса с переходом через среднее положение при гарантированном зазоре в зубчатом зацеплении пары «сектор — рейка» — 1,96—4,42 Н·м (0,20—0,45 кгс·м);		При нейтральном положении золотника давление в сливной магистрали должно быть не более 0,29 МПа (3 кгс/см <sup>2</sup> ) (диаметр контрольного сливного трубопровода не более 12 мм, длина не менее 800 мм).	
— при повороте ведущего зубчатого колеса с переходом через среднее положение при отсутствии зазора в зацеплении «сектор — рейка» (зазор выбирайте вращением винта 20) на 0,98—1,47 Н·м (0,10—0,15 кгс·м) более, чем при гарантированном зазоре, но не более 5,4 Н·м (55 кгс·м).		При повороте ведущего зубчатого колеса до упора и давлении в рабочей полости 7,36 МПа (75 кгс/см <sup>2</sup> ) через сливной трубопровод может вытекать не более 1500 см <sup>3</sup> масла в минуту. Время замедра не более 20 с, начало замедра не менее чем через 5 с после поворота вала до упора.	
64. Затяните гайку 13 с моментом 56,9—64,7 Н·м (5,8—6,6 кгс·м), удерживая регулировочный винт	Ключи 10, 22 мм, динамометрическая рукоятка Отвертка	При снятии усилия с вала ведущего зубчатого колеса давление в напорной магистрали должно понижаться до 0,3 МПа (3 кгс/см <sup>2</sup> ). Проверьте в обе стороны.	
65. Отрегулируйте предохранительный клапан рулевого механизма вращением регулировочного винта 17 (см. рис. 259).		Поворот вала сошки из одного крайнего положения в другое должен происходить при приложении к нему момента сил не более 147 Н·м (15 кгс·м).	
Технические условия. 1. Предохранительный клапан рулевого механизма должен открываться при давлении 7,36—7,85 МПа (75—80 кгс/см <sup>2</sup> ).			
2. Возникающий при работе клапана шум не является браковочным признаком.			
Примечание. Для регулирования и проверки рулевого механизма соберите гидравлическую систему, включающую в себя следующие элементы:			
— гидронасос подачей 9—12 л/мин с предохранительным клапаном, отрегулированным на давление 8,826 МПа (90 кгс/см <sup>2</sup> );			
— подводящие и отводящие магистрали;			
— манометры со шкалой до 9,81 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> );			

## РЕМОНТ ТЯГИ СОШКИ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 119

Инструмент и приспособления: пресс, ключ 10×12, специальный ключ 65 мм, сменная головка 36 мм и вороток, плоскогубцы, молоток, отвертка, бородок, надставка, оправка, медная выколотка, посуда для смазки и топлива, тиски, воловья кисть.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка тяги сошки</b>	
1. Закрепите тягу 9 (см. рис. 55) сошки в тисках, выньте шплинт 11, отверните гайку 12	Плоскогубцы, сменная головка 36 мм, вороток, тиски
2. Снимите обойму 14, накладку 13	—
3. Выверните масленку 7 со штуцером 8	Ключ 10×12
4. Отогните шайбу 2	Отвертка
5. Выверните крышку 1, снимите шайбу 2	Специальный ключ 65 мм
6. Выньте пружину 3, вкладыш 4, шаровой палец 5 и вкладыш 6	Молоток, бородок
7. Выполните операции 1—6 для задней головки тяги	—
8. Промойте детали и проверьте их техническое состояние.	—
<b>Технические условия на дефектацию и ремонт деталей тяги сошки рулевого управления</b>	
Тяги сошки рулевого управления (рис. 274). Не допускаются:	
— трещины и обломы;	
— диаметр А головки тяги сошки более 56,2 мм. Погнутость тяги устранийте правкой (при проверке тяги на плите щуп 2 мм не должен проходить).	
Палец шаровой (рис. 275). Не допускаются:	
— трещины и обломы;	
— выкрашивание на поверхностях А и В;	
— диаметр А сферической поверхности пальца менее 44,8 мм.	
Вкладыш тяги верхний (рис. 276). Не допускается:	
— выкрашивание на поверхности А;	
— диаметр А сферической поверхности более 45,2 мм.	
Вкладыш тяги нижний (рис. 277). Не допускается выкрашивание на сферической поверхности А.	
Накладки защитные. Не допускаются взрывы, трещины, потеря упругости	
<b>Сборка тяги сошки</b>	
9. Установите верхний вкладыш 6 (см. рис. 55) тяги	Пресс
10. Покройте смазкой Литол-24 или Солидолом Ж сферу пальца 5 и установите палец во вкладыш 6	Посуда для смазки, волоссяная кисть
11. Установите нижний вкладыш 4, пружину 3, шайбу 2, крышку 1	—
12. Заверните крышку 1, сжимая пружину, загните края шайбы 2 на лыски крышки 1 и тяги 9	Пресс, специальный ключ 65 мм
13. Наденьте на палец 5 защитную накладку 13 и обойму 14 накладки, наверните гайку 12 и установите шплинты 11	Сменная головка 36 мм и вороток, плоскогубцы
14. Вверните масленку 7 со штуцером 8	Ключ 10 мм
15. Повторите переходы 9—14 для задней головки тяги.	
Примечания. 1. Задняя головка тяги не имеет обоймы накладки.	
2. Полости шарнира заполните смазкой согласно химико-технологической карте (см. приложение 2, п. 26).	
3. Шаровой палец должен качаться от руки	

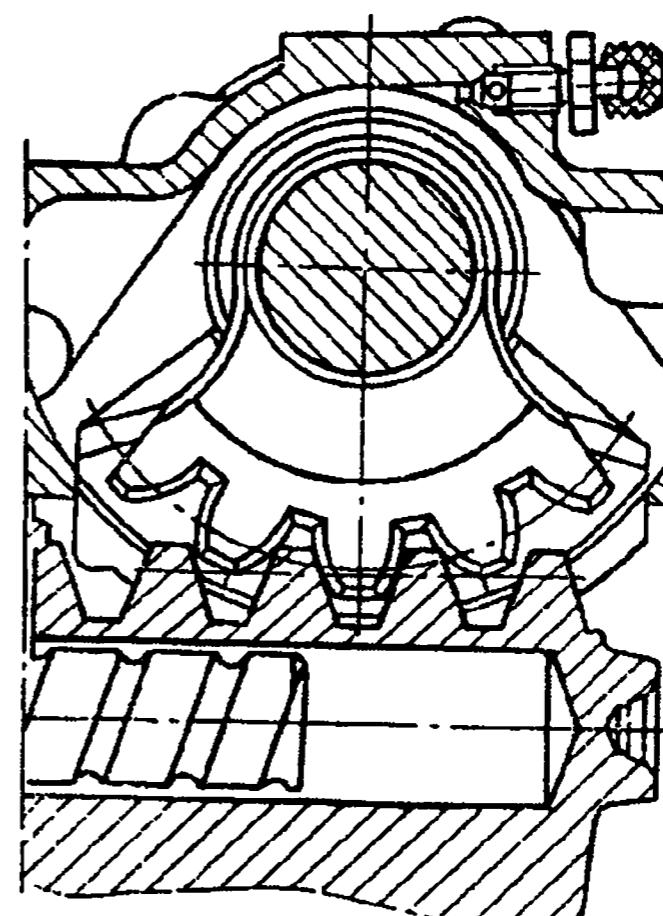


Рис. 273. Установка вала сошки

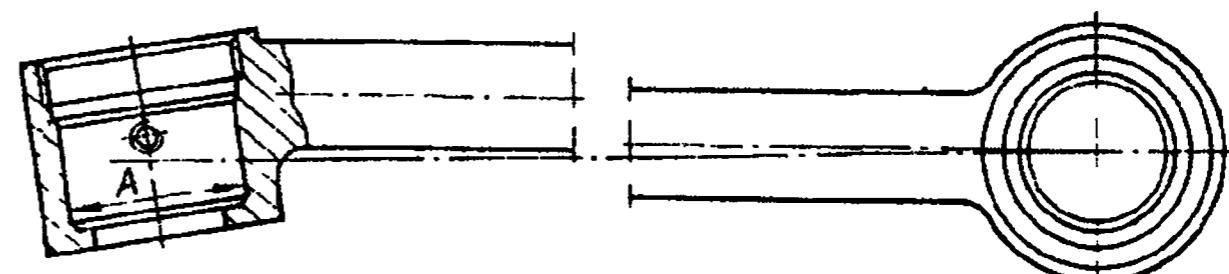


Рис. 274. Тяга сошки рулевого управления

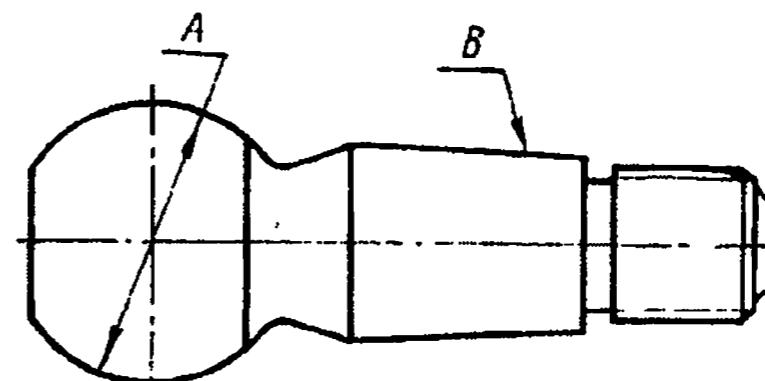


Рис. 275. Палец шаровой

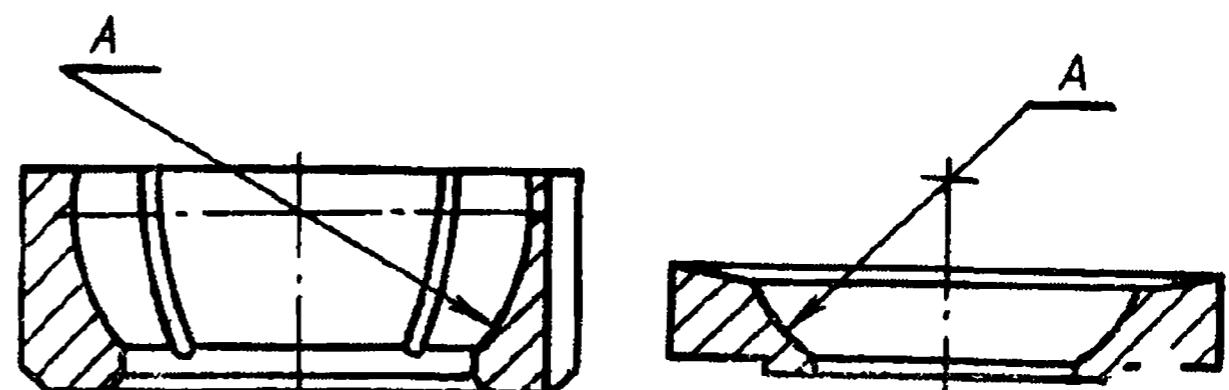


Рис. 276. Вкладыш тяги верхний

Рис. 277. Вкладыш тяги нижний

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка тяги рулевой трапеции</b>	
1. Закрепите тягу 18 (см. рис. 57) рулевой трапеции в тисках, выньте шплинт 14, отверните гайку 13	Сменная головка 36 мм и вороток, тиски, плоскогубцы
2. Снимите обойму 12 и накладку 11 защитную	—
3. Отверните гайку 17, снимите шайбу 16, болты 9	Ключ 19 мм (2 шт.)
4. Отверните левый наконечник 19 рулевой трапеции	Вороток
5. Удерживая крышку 3, выверните болты 1	Пресс, ключ 10 мм

## РЕМОНТ ТЯГИ РУЛЕВОЙ ТРАПЕЦИИ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 120

Инструмент и приспособления: пресс, ключи 13×14, 17×19 (2 шт.), 10×12, сменная головка 36 мм и вороток, отвертка, молоток, бородок, измерительная металлическая рулетка, плоскогубцы, посуда для смазки и топлива, волоссяная кисть, тиски.

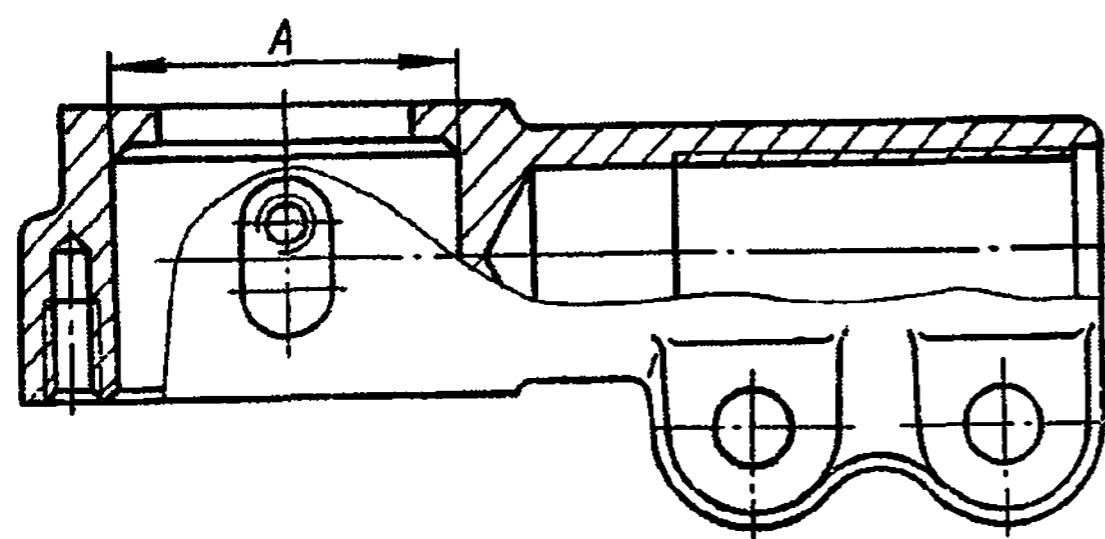


Рис. 278. Наконечник тяги рулевой трапеции

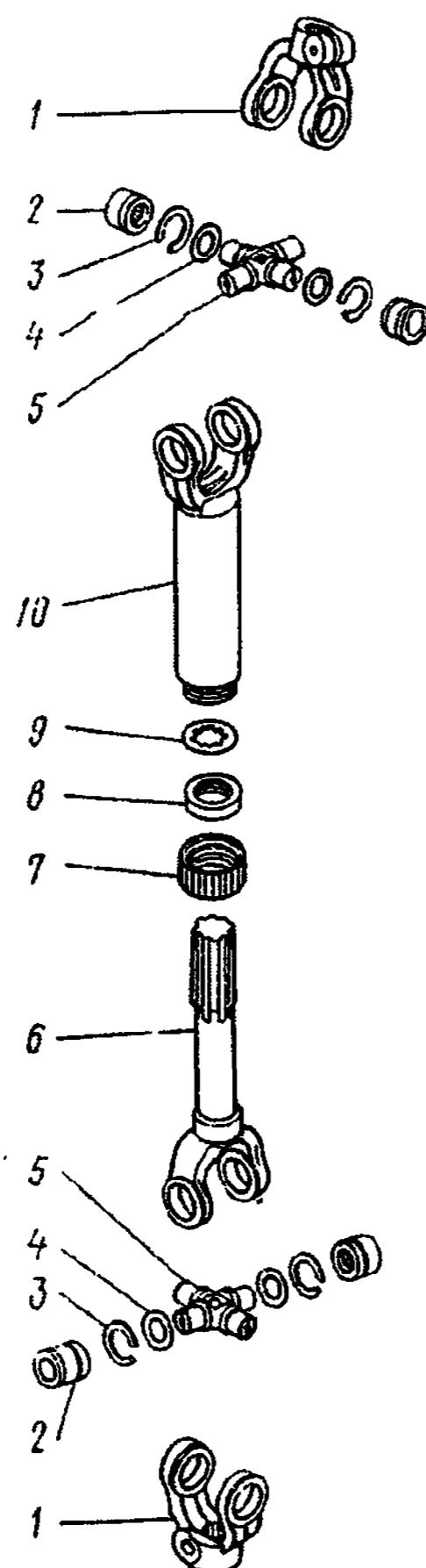


Рис. 279. Вал карданного рулевого управления:

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, выпрессуйте пружину 5, вкладыш 6, палец 7, вкладыш 8 7. Выверните масленку 15 8. Выполните переходы 1—7 для правого наконечника.  Примечание. Наконечники тяги рулевой трапеции имеют резьбу: правый — M30×1,5-8g, а левый — M30×2-8g	Молоток, бородок Ключ 10 мм
9. Промойте детали, проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Технические условия на дефектацию и ремонт деталей тяги рулевой трапеции</b>	
Тяга рулевой трапеции. Не допускаются трещины и обломы.	
Погнутость тяги устранийте правкой (при проверке тяги на плите шуп 3 мм не должен проходить).	
Наконечник тяги рулевой трапеции (рис. 278). Не допускаются:	
— трещины и обломы;	
— диаметр А головки наконечника тяги более 56,2 мм.	
Шаровые пальцы, верхние и нижние вкладыши, а также защитные накладки тяги рулевой трапеции дефектируются по тем же требованиям, что и аналогичные детали тяги сошки (см. операционную карту № 119).	
<b>Сборка тяги рулевой трапеции</b>	
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	Посуда для смазки, волосяная кисть
12. Установите нижний вкладыш 6, пружину 5, прокладку 4, крышку 3	—
13. Прижмите крышку 3, вверните болты 1	Пресс, ключ 10 мм
14. Вверните масленку 15	Ключ 10 мм, вороток
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.	Измерительная рулетка
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	Сменная головка 36 мм и вороток, плоскогубцы
20. Установите болты 9, шайбы 16 и заверните гайки 17	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
<b>Разборка карданного вала</b>	
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 прихватываний деталей шарнира из-за коррозии	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
3. Закрепите вилку 1 в тисках, выпрессуйте подшипники 2, выньте из вилки крестовину 5 и снимите уплотнительные кольца 4	Отвертка, молоток, тиски, посуда для керосина, медная выколотка
4. Разберите второй шарнир карданного вала (см. переходы 2—3) 5. Промойте детали в керосине и проверьте их техническое состояние	— Посуда для керосина, кисть
<b>Технические условия на дефектацию и ремонт деталей карданного вала рулевого управления</b>	
<p><b>Подшипники.</b> Игольчатые подшипники пригодны к дальнейшей эксплуатации в том случае, если иглы не имеют износа и калибр диаметром 15,275 мм не проходит в отверстие подшипника</p> <p>При потере упругости и уплотняющих свойств резиновые кольца замените.</p> <p><b>Крестовина</b> (рис. 280). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— диаметр <i>A</i> шеек менее 15,1 мм;</li> <li>— следы от игл подшипников (бринелирование) на поверхности шеек <i>A</i>.</li> </ul> <p><b>Шлицевой стержень карданного вала</b> (рис. 281). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— ширина <i>C</i> шлицев менее 4,9 мм;</li> <li>— диаметр <i>A</i> под шейки крестовины более 28 мм.</li> </ul> <p>Шлицевой стержень и шлицевая втулка спарены и поэтому не должны обезличиваться. При выбраковке стержня втулка также должна быть выбракована и наоборот.</p> <p><b>Шлицевая втулка</b> (рис. 282). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— ширина <i>C</i> впадины более 5,07 мм;</li> <li>— диаметр <i>B</i> под обойму более 28 мм.</li> </ul> <p><b>Вилка карданного вала</b> (рис. 283). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины, обломы;</li> <li>— износ и срыв более двух шлицев <i>A</i>;</li> <li>— скручиваемость шлицев <i>A</i>;</li> <li>— диаметр <i>B</i> отверстий по шейке крестовины более 28 мм</li> </ul>	

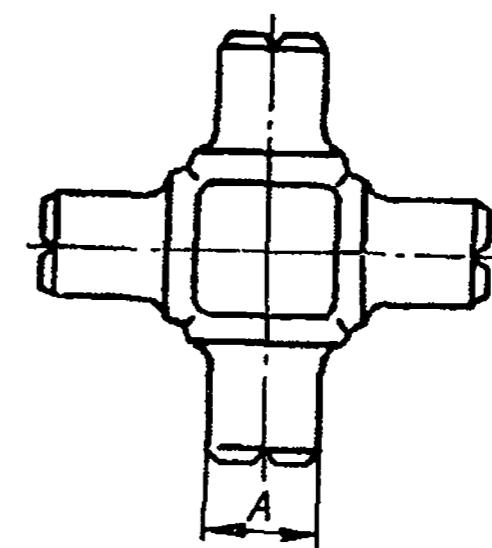


Рис. 280. Крестовина

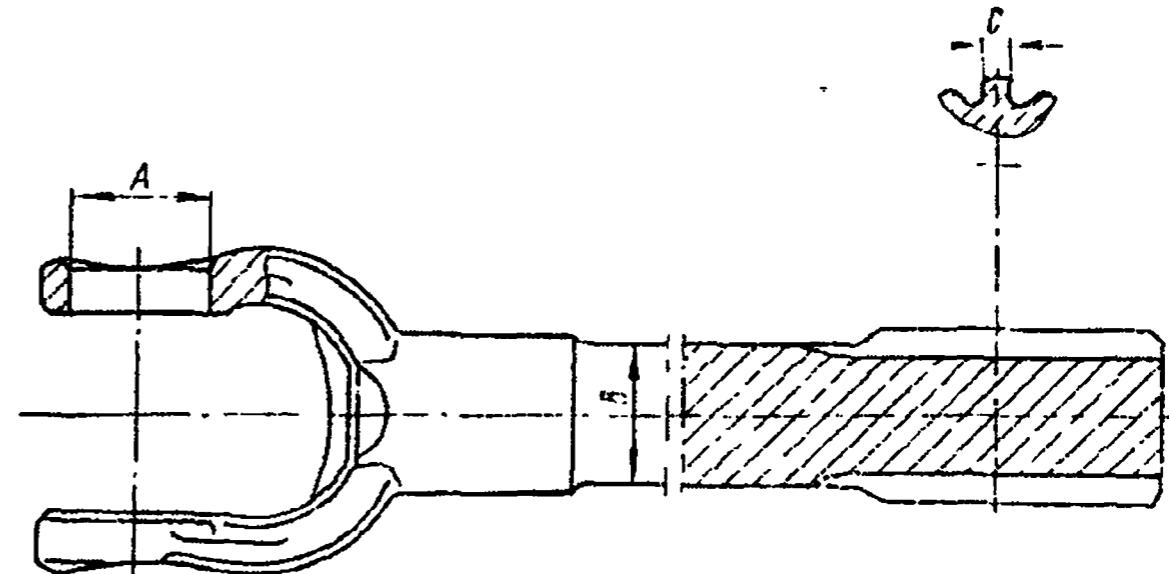


Рис. 281. Стержень шлицевой карданного вала

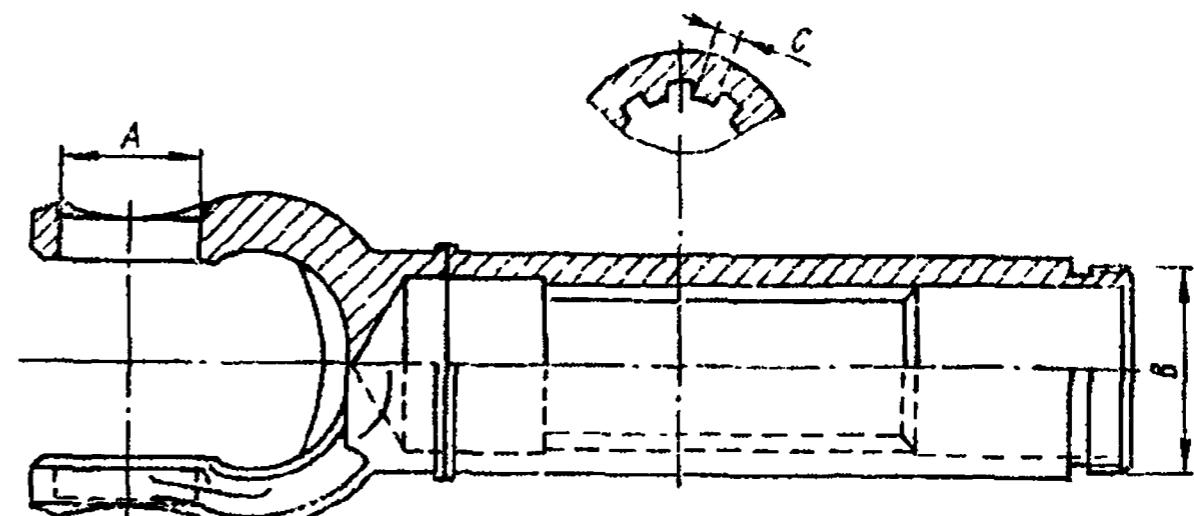


Рис. 282. Втулка шлицевая с вилкой

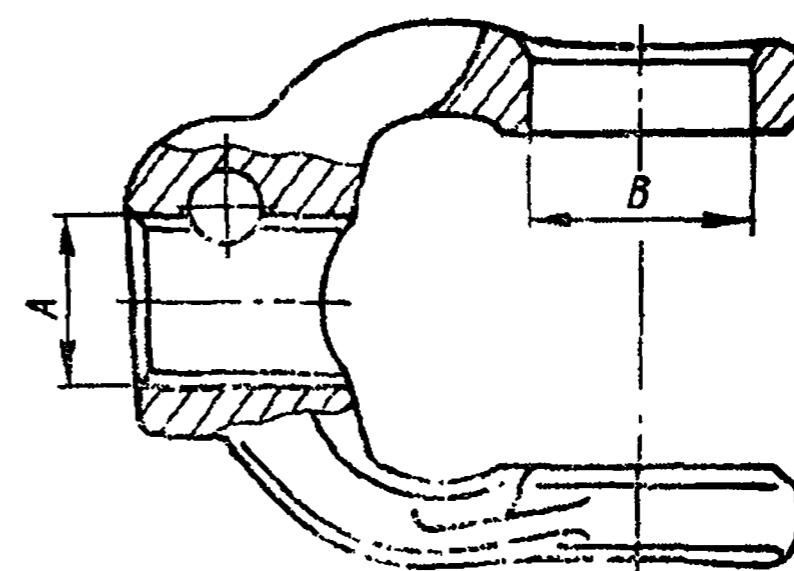


Рис. 283. Вилка карданного вала

## ТОРМОЗА

### РЕМОНТ КОМПРЕССОРА

#### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 122

Инструмент и приспособления: стенд, тиски, слесарный верстак, пресс, отвертка, медный молоток, вороток, бородок, плоскогубцы, специальные пассатики И801.22.000-01, И801.23.000-01, зубило, ключ для круглых шлицевых гаск 45—52 мм, торцовый квадратный ключ 10 мм, латунная оправка, ключ 22×24, смесиные головки 12 и 13 мм, деревянная подкладка, набор щупов, динамометрическая руко-

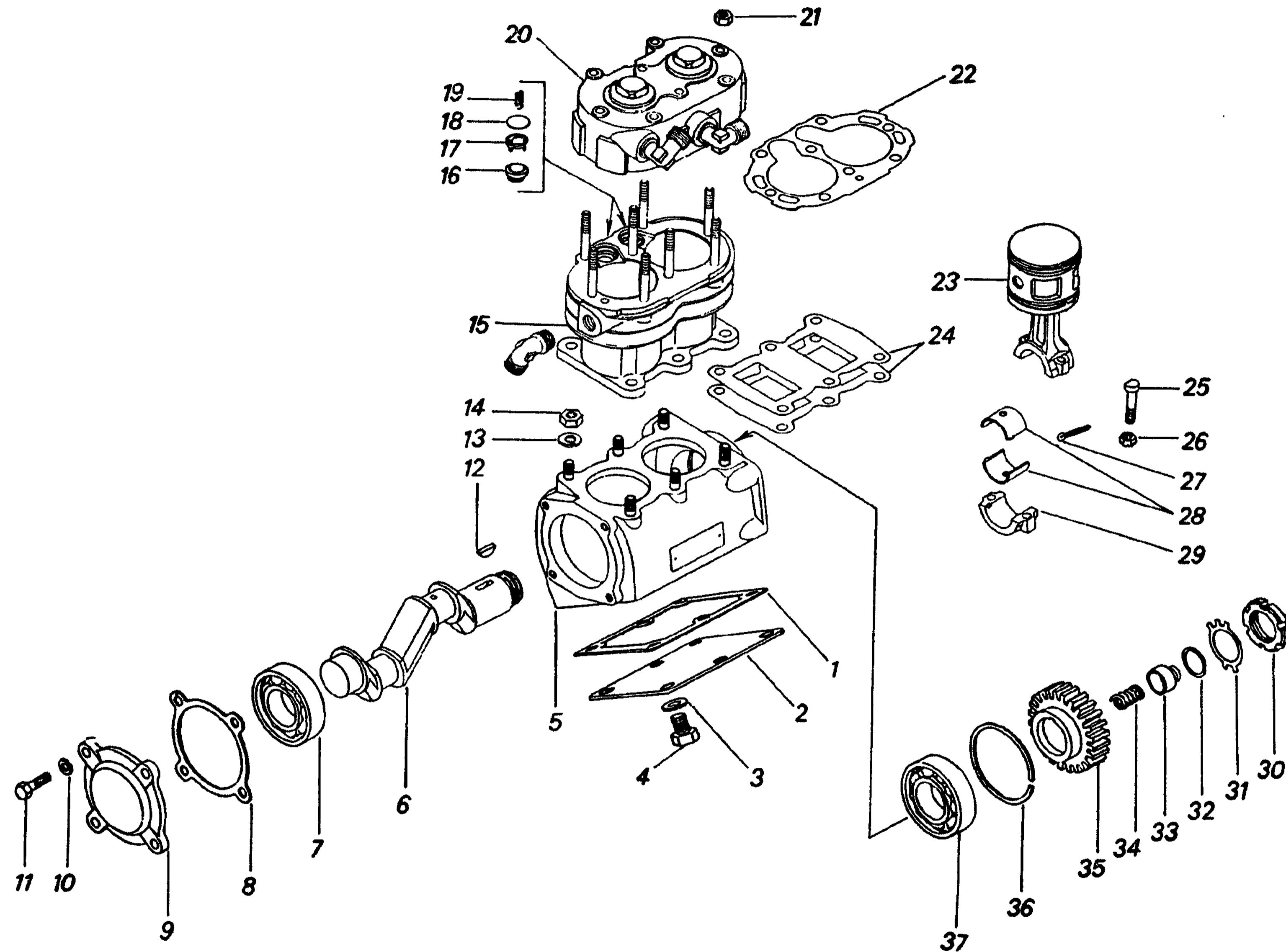


Рис. 284. Компрессор пневмомоторозов:

1, 8, 22 — прокладки; 2 — крышка картера нижняя; 3, 10, 13 — шайбы пружинные; 4, 11, 25 — болты; 5 — картер; 6 — вал коленчатый; 7, 37 — подшипники; 9 — крышка; 12 — шпонка; 14, 21, 26 — гайки; 15 — блок цилиндров; 16 — седло впускного клапана; 17 — направляющая впускного клапана; 18 — клапан впускной;

19, 34 — пружины; 20 — головка компрессора в сборе; 23 — поршень с шатуном; 24 — пластина отражателя; 27 — шплинт; 28 — вкладыш; 29 — крышка шатуна; 30 — гайка упорная; 31 — шайба замковая; 32, 36 — кольца упорные; 33 — уплотнитель; 35 — колесо зубчатое привода

ятка 131М, посуда для топлива и смазки, волосяная кисть, шланг для обдува деталей воздухом, съемник зубчатого колеса привода компрессора из комплекта И801-02.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка компрессора</b>	
1 Установите компрессор на стенд	Стенд
2 Отверните гайки 21 (рис. 284) крепления головки 20 компрессора	Сменная головка 13 мм, вороток
3 Снимите головку 20 компрессора в сборе с нагнетательными клапанами, прокладку 22 головки, пружины 19 впускных клапанов	Слесарный верстак, отвертка
4 Выньте из гнезд блока цилиндров впускные клапаны 18, направляющие 17 впускных клапанов, выпрессуйте седла 16	Плоскогубцы, бородок, молоток, оправка
5 Закрепите головку 20 компрессора в тисках	Тиски
6 Выверните пробки 1 (рис. 285) нагнетательных клапанов и выньте из головки прокладки 2 пробок, пружины 3 клапанов, нагнетательные клапаны 4, выверните седла 5 клапанов и выньте прокладки 6 седел	Ключ 22 мм, торцовый квадратный ключ 10 мм
7 Снимите головку 7 с тисков	—
8. Рассторите замковую шайбу 31 (см. рис. 284) и отверните гайку 30 крепления зубчатого колеса привода коленчатого вала, снимите упорное кольцо 32, уплотнитель 33, пружину 34 уплотнителя	Зубило, молоток, ключ для круглых шлицевых гаек, специальные пассатики И801.23.000-01
9. Съемником (рис. 286) снимите зубчатое колесо 35 (см. рис. 284) привода и выньте шпонку 12 из паза коленчатого вала 6	Съемник, молоток, деревянная подкладка, зубило
10. Поверните компрессор на стенде до положения, удобного для снятия нижней крышки 2	—
11. Выверните болты 4 с пружинными шайбами 3, снимите крышку 2, прокладку 1	Сменная головка 13 мм, вороток, отвертка
12. Поверните коленчатый вал до положения, удобного для отворачивания гаек шатунных болтов	—
13. Выньте шплинт 27, отверните гайку 26 болтов 25 шатунов	Плоскогубцы, сменная головка 12 мм, вороток, отвертка
14. Снимите крышку 29 шатуна, выньте поршень 23 в сборе с шатуном из цилиндра.	Молоток, выколотка
Примечание. Вынимайте поршень, постукивая членком молотка в торец нижней головки шатуна.	Отвертка
15. Выньте вкладыши 28 из шатунов, совместите крышку 29 с шатуном и соедините без затяжки болтами 25 с гайками 26	—
16. Выполните переходы 14, 15 для второго шатуна	—
17. Поверните компрессор на стенде блоком цилиндров вверх	Сменная головка 13 мм, вороток, отвертка
18 Выверните болты 11 с пружинными шайбами 10. Снимите крышку 9 с прокладкой 8	То же
19. Отверните гайки 14 с пружинными шайбами 13 крепления блока 15 цилиндров к картеру 5 компрессора. Снимите блок цилиндров с пластинациами 24 отражателя	—
20. Снимите картер компрессора со стендса	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	
21 Снимите упорное кольцо 36, выпрессуйте коленчатый вал с подшипниками из картера 5 компрессора	Специальные пассатики И801.23.000-01, пресс, оправка Тиски	
22. Установите поршень 1 (рис. 287) с шатуном в сборе в тиски	Специальные пассатики И801.22.000-01, И801.23.000-01, выколотка, отвертка	
23. Снимите с поршня 6 компрессионные 5 и маслосъемное 7 кольца, упорное кольцо 3 поршневого пальца	—	
24. Снимите шатун в сборе с поршнем с тисков	Деревянная подкладка, латунная оправка, молоток	
25. Выпрессуйте поршневой палец 4 и отсоедините поршень 6 от шатуна 8	Тиски, латунная оправка, молоток	
26. Установите шатун 8 в тиски, выпрессуйте втулку 2 из верхней головки шатуна	—	
27. Снимите шатун с тисков	—	
28 Выполните переходы 22—27 для второго шатуна с поршнем	—	
29. Промойте детали компрессора в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, шланг для обдува сжатым воздухом	
<b>Технические условия на дефектацию и ремонт деталей компрессора</b>		
Блок цилиндров компрессора (рис. 288). Не допускаются:		
— трещины, обломы и пробоины;		
— задиры и риски на внутренней поверхности А цилиндров;		
— диаметр С под седло впускного клапана более 17,027 мм;		
— неплоскость привалочных поверхностей В под картер и головку компрессора более 0,1 мм.		
При износе поверхности А цилиндров по диаметру более чем на 0,02 мм необходима расточка цилиндров под ремонтный размер или их гильзовка (табл. 24).		
<b>Таблица 24</b>		
Наименование размера	Диаметр цилиндра, мм	Маркировка
Номинальный	60 <sup>+0,03</sup>	0
1-й ремонтный	60,4 <sup>+0,03</sup>	+0,4
2-й ремонтный	60,8 <sup>+0,03</sup>	+0,8
<b>Картер компрессора</b> (рис. 289). Не допускаются:		
— трещины, обломы и пробоины;		
— диаметр А под шарикоподшипники более 72,05 мм;		
— неплоскость привалочных поверхностей В под блок цилиндров, нижнюю и заднюю крышки картера более 0,1 мм.		
<b>Головка компрессора</b> (рис. 290). Не допускаются:		
— трещины, обломы, пробоины и вмятины;		
— неплоскость поверхности А прилегания к блоку цилиндров более 0,1 мм;		
— риски и следы выработки на поверхности седел нагнетательных клапанов — устраните притиркой или шлифованием;		
— диаметр отверстия В для установки нагнетательного клапана более 28,8 мм.		
<b>Коленчатый вал компрессора</b> (рис. 291). Не допускаются:		
— трещины и обломы, повреждения галтелей D;		
— задиры и риски на рабочих поверхностях вала;		
— нецилиндричность шатунных шеек А более 0,012 мм;		
— диаметр С под шарикоподшипники и зубчатое колесо менее 35 мм;		
— диаметр В под уплотнитель более 25,05 мм;		

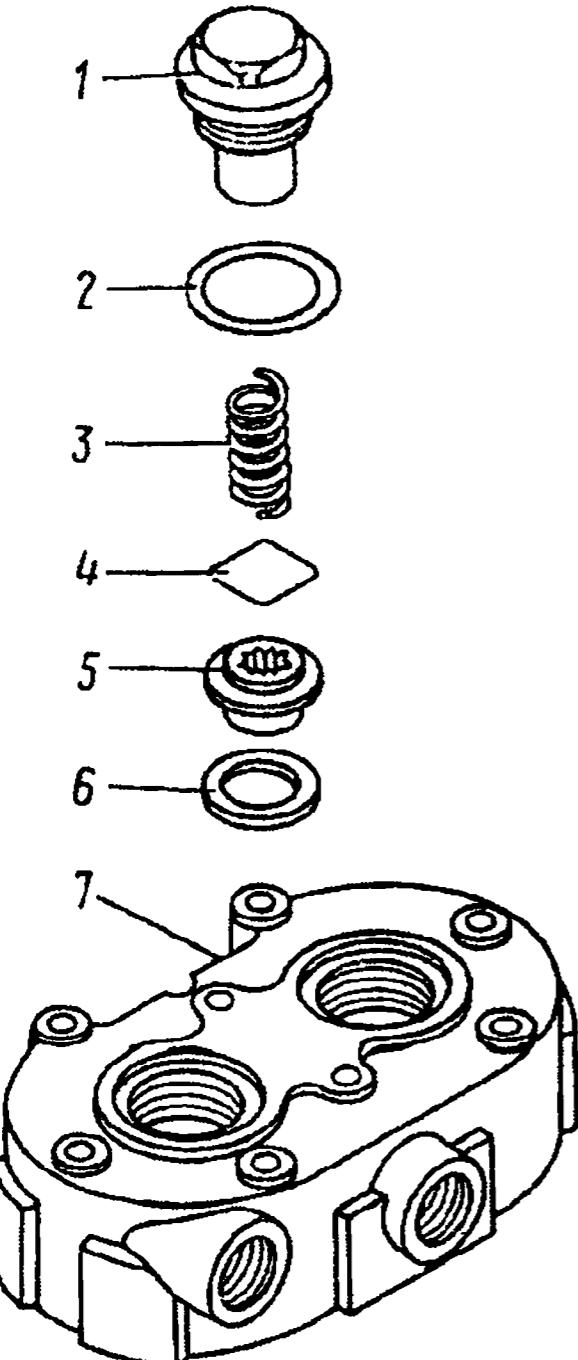


Рис. 285. Головка компрессора:  
1 — пробка нагнетательного клапана; 2, 6 — прокладки; 3 — пружина; 4 — клапан нагнетательный; 5 — седло нагнетательного клапана; 7 — головка компрессора

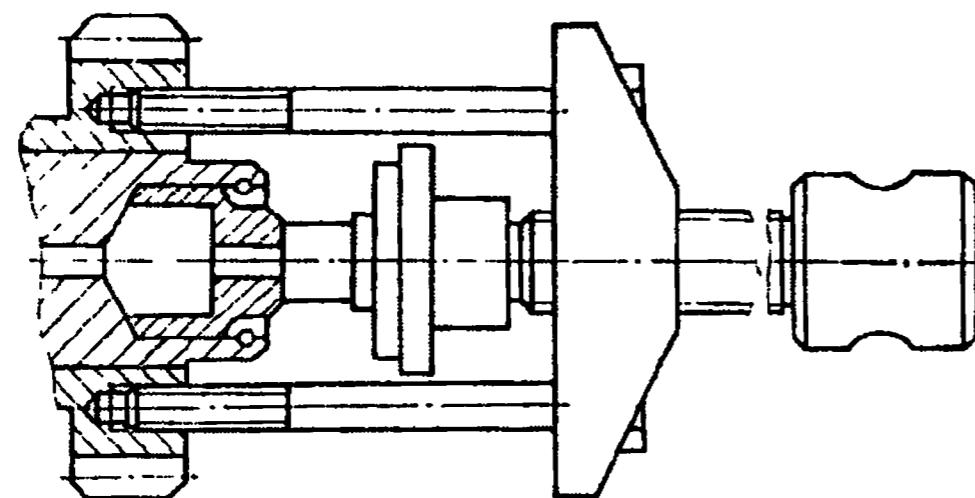


Рис. 286. Снятие зубчатого колеса привода компрессора

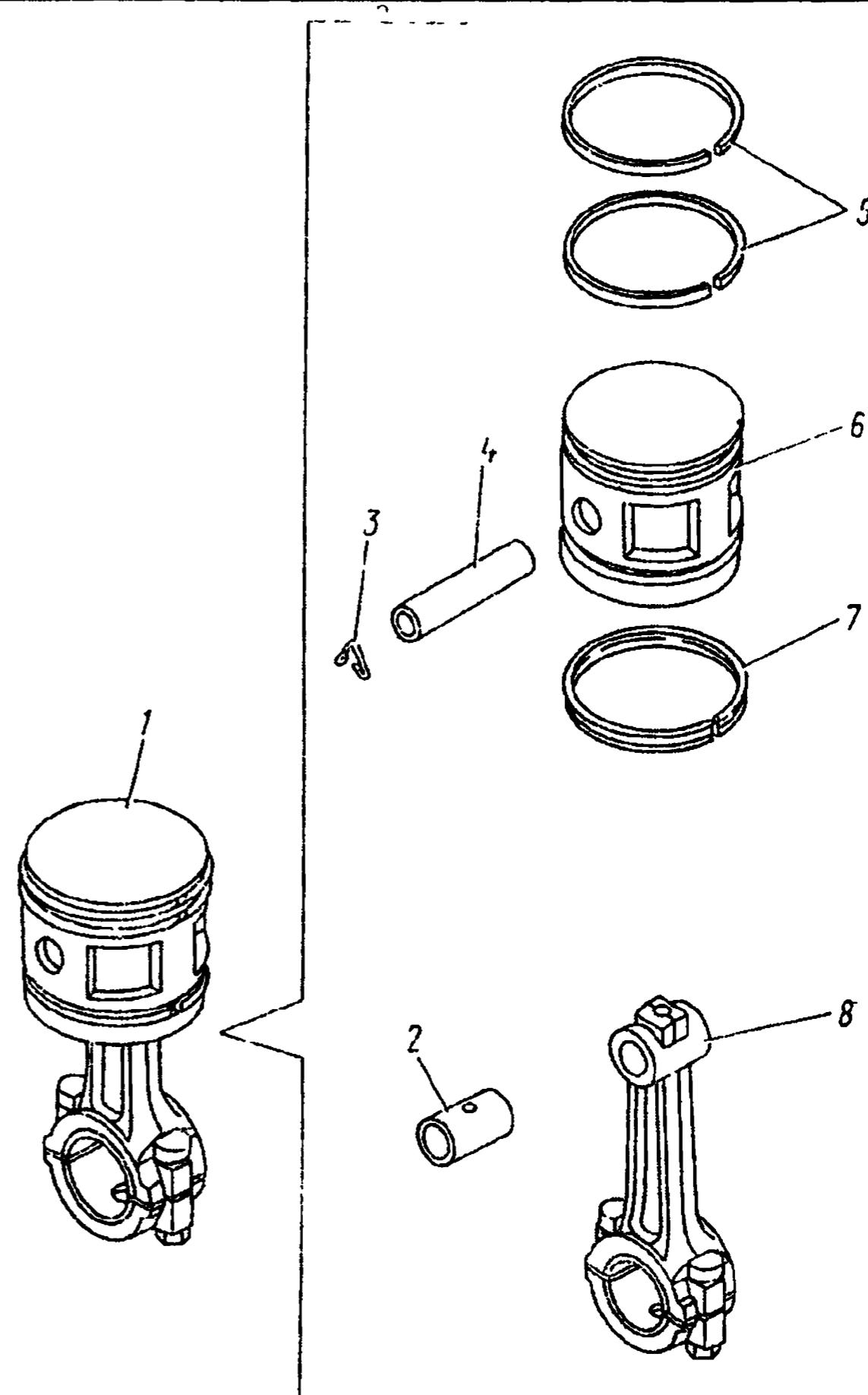


Рис. 287. Поршень с шатуном в сборе:  
1 — поршень с шатуном в сборе; 2 — втулка; 3 — кольцо упорное;  
4 — палец поршневой; 5 — кольцо компрессионное; 6 — поршень;  
7 — кольцо маслосъемное; 8 — шатун в сборе с крышкой

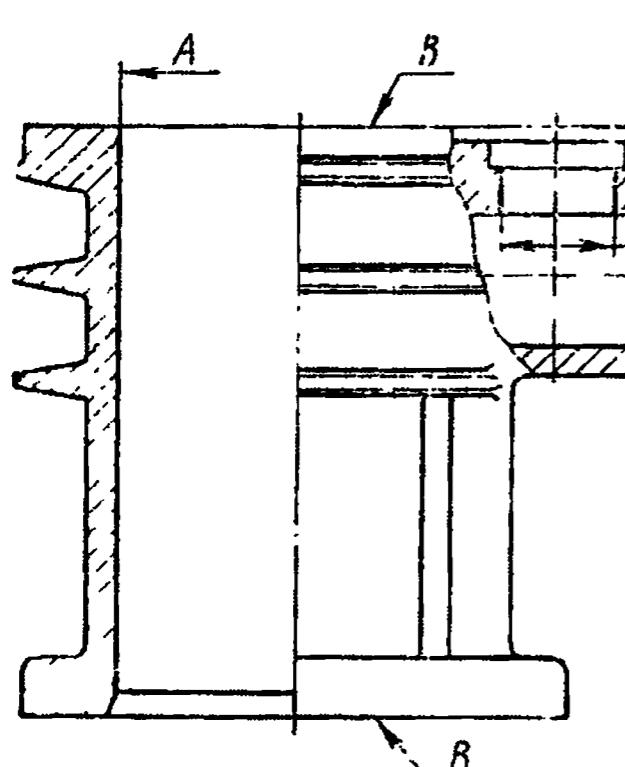


Рис. 288. Блок цилиндров компрессора

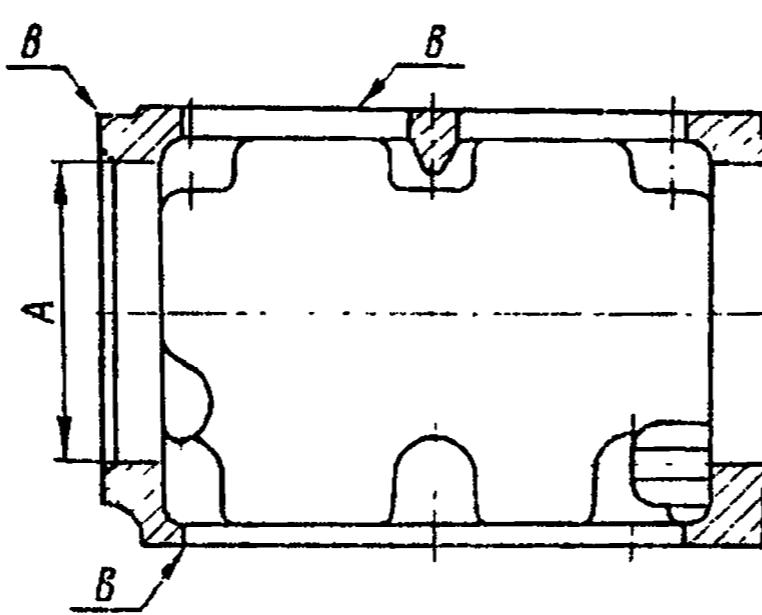


Рис. 289. Картер компрессора

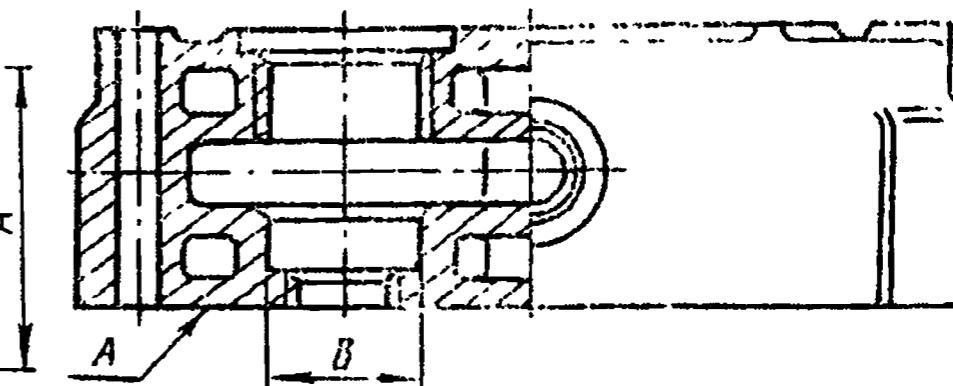


Рис. 290. Головка компрессора

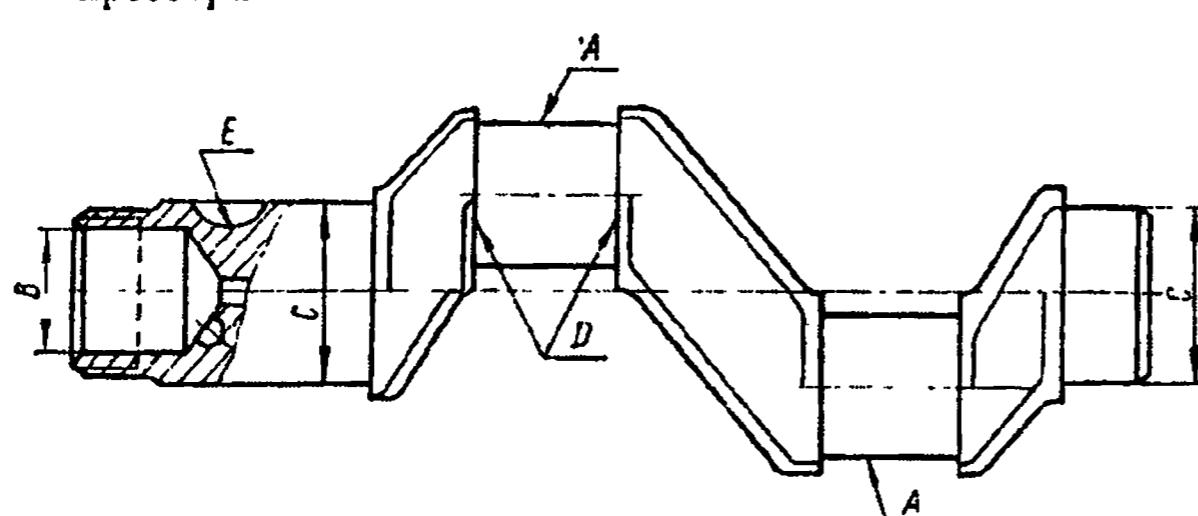


Рис. 291. Вал коленчатый компрессора

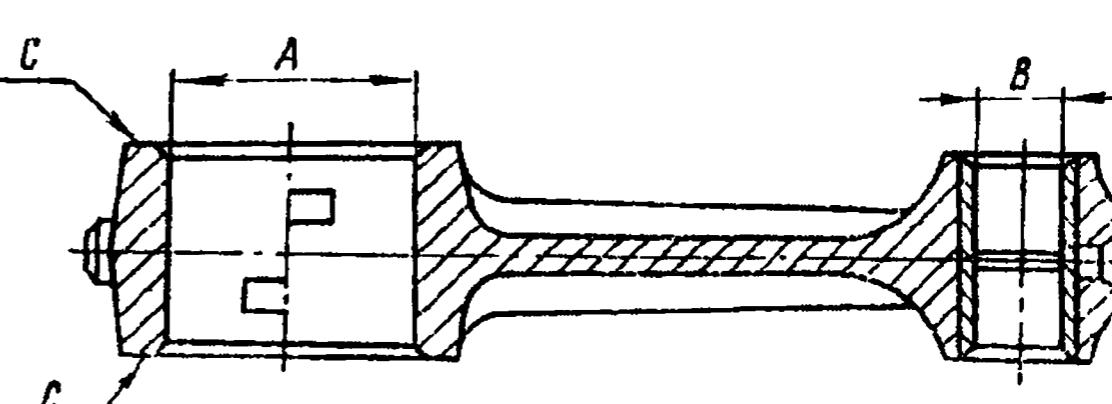


Рис. 292. Шатун компрессора

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	
— ширина шпоночного паза $E$ более 5,02 мм; — износ шатунных шеек $A$ более чем на 0,06 мм от номинального или ремонтного размера (см. табл. 25)		
<b>Таблица 25</b>		
Наименование размера	Диаметр шатунной шейки, мм	Маркировка
Номинальный	28,5 <sub>-0,021</sub>	0
1-й ремонтный	28,2 <sub>-0,021</sub>	—0,3
2-й ремонтный	27,9 <sub>-0,021</sub>	—0,6
<b>Шатун компрессора</b> (рис. 292). Не допускаются:		
— трещины и обломы;		
— задиры и риски на поверхностях $C$ ;		
— непараллельность осей отверстий верхней и нижней головок шатуна (изгиб) на длине 100 мм более 0,1 мм;		
— перекос осей отверстий верхней и нижней головок шатуна (скручивание) на длине 100 мм более 0,15 мм;		
— неперпендикулярность поверхностей $C$ относительно оси отверстия нижней головки шатуна на длине 100 мм более 0,15 мм;		
— диаметр $A$ нижней головки шатуна более 32,02 мм;		
— диаметр $B$ втулки верхней головки шатуна более 12,507 мм. При ослаблении посадки втулки верхней головки шатуна замените втулку. При замене втулки просверлите в ней смазочное отверстие и разверните под номинальный размер.		
Шатуны сортируйте на группы через 0,003 мм по меньшему диаметру отверстия и маркируйте, как указано в табл. 26.		
<b>Таблица 26</b>		
Группа	Диаметр отверстия под палец во втулке, мм	Цвет маркировки
I	12,507—12,504	Белый
II	12,504—12,501	Зеленый
III	12,501—12,498	Синий
IV	12,498—12,495	Красный
<b>Пробка нагнетательного клапана</b> (рис. 293). Не допускается высота $l$ пробки менее 31,5 мм.		
<b>Крышка картера компрессора задняя</b> . Не допускается:		
— неплоскость торцовой поверхности крышки, прилегающей к картеру компрессора, более 0,15 мм;		
— трещины или обломы крышки, кроме ушков. Трещины и обломы ушков крышки заварите, а сварные швы зачистите.		
<b>Уплотнитель</b> (рис. 294). Не допускаются:		
— трещины;		
— забоины, риски на торце $A$ ;		
— диаметр $B$ менее 24,94 мм.		
<b>Зубчатое колесо привода компрессора</b> (рис. 295). Не допускается:		
— толщина $A$ зуба по хорде делительной окружности менее 4,2 мм;		
— ширина $B$ шпоночного паза более 5,15 мм.		
<b>Поршень компрессора</b> (рис. 296). Не допускаются:		
— забоины, задиры и риски на рабочей поверхности поршня;		
— износ диаметров $A$ и $C$ поршня более чем на 0,015 мм от номинального или ремонтного размеров поршня (см. табл. 27). Маркировка поршней ремонтного размера нанесена на наружной поверхности днища;		
— диаметр $B$ отверстия в бобышке поршня под палец более 12,5 мм.		

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления		
По диаметру отверстия в бобышках поршни сортируйте на группы через 0,003 мм по большему диаметру и маркируйте, как указано в табл. 28.			
<b>Таблица 27</b>			
Наименование размера	Диаметр поршня, мм	Маркировка	
	A	B	
Номинальный	59,9 <sub>-0,06</sub>	59,8 <sub>-0,195</sub>	—
1-й ремонтный	60,3 <sub>-0,06</sub>	60,2 <sub>-0,195</sub>	+0,4
2-й ремонтный	60,7 <sub>-0,06</sub>	60,6 <sub>-0,195</sub>	+0,8
<b>Таблица 28</b>			
Номер группы	Диаметр отверстия под палец в бобышке поршня, мм	Цвет маркировки	
I	12,500—12,497	Белый	
II	12,497—12,494	Зеленый	
III	12,494—12,491	Синий	
IV	12,491—12,488	Красный	
<b>Палец поршневой</b> . Не допускаются:			
— риски, черновины, забоины и следы коррозии на рабочей поверхности пальца под втулку;			
— диаметр пальца менее 12,488 мм.			
Пальцы сортируйте на группы через 0,003 мм по большему размеру и маркируйте, как указано в табл. 29.			
<b>Таблица 29</b>			
Группа	Диаметр пальца, мм	Цвет маркировки	
I	12,500—12,497	Белый	
II	12,497—12,494	Зеленый	
III	12,494—12,491	Синий	
IV	12,491—12,488	Красный	
<b>Вкладыш шатуна</b> . Не допускаются:			
— риски, задиры, забоины;			
— износ толщины вкладыша более чем на 0,01 мм от номинального или ремонтного размеров (см. табл. 30).			
<b>Таблица 30</b>			
Наименование размера	Толщина, мм	Маркировка	
Номинальный	1,75 <sub>-0,020</sub>	—	
1-й ремонтный	1,9 <sub>-0,020</sub>	—0,3	
2-й ремонтный	2,05 <sub>-0,020</sub>	—0,6	
<b>Кольца поршневые компрессора</b> (рис. 297). Не допускаются:			
— трещины, сколы, забоины;			
— зазор в замке поршневых колец более 0,6 мм.			
Поршневые кольца сортируйте на группы в зависимости от увеличения местного просвета между наружным диаметром кольца и кольцевым калибром диаметром $A$ более чем на 0,02 мм (на суммарной дуге 120°, в одном месте не более 60° и не ближе 15° от замка) от номинального или ремонтного размеров калибров (см. табл. 31).			

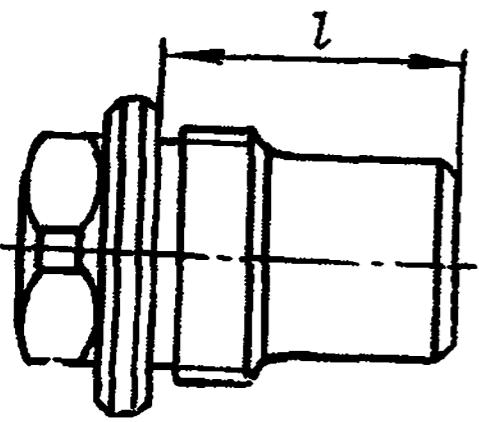


Рис. 293. Пробка нагнетательного клапана

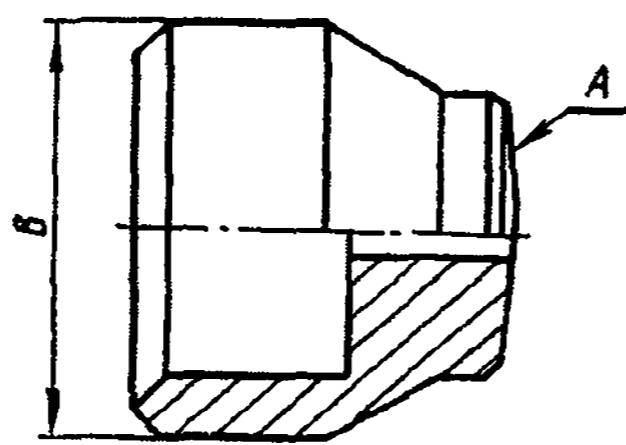


Рис. 294. Уплотнитель

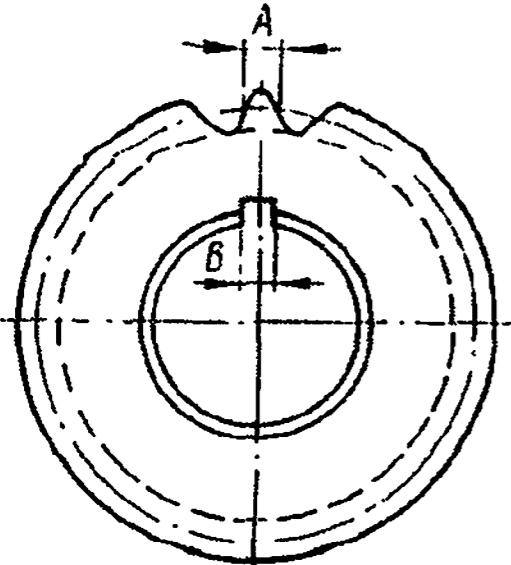


Рис. 295. Колесо зубчатое привода компрессора

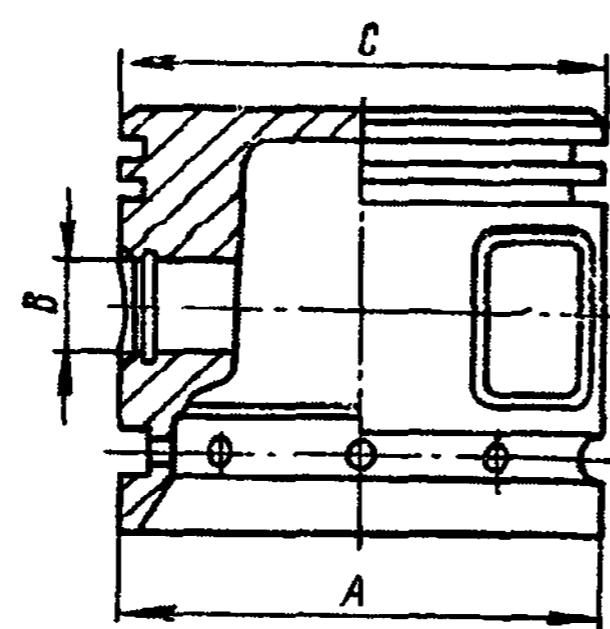


Рис. 296. Поршень компрессора

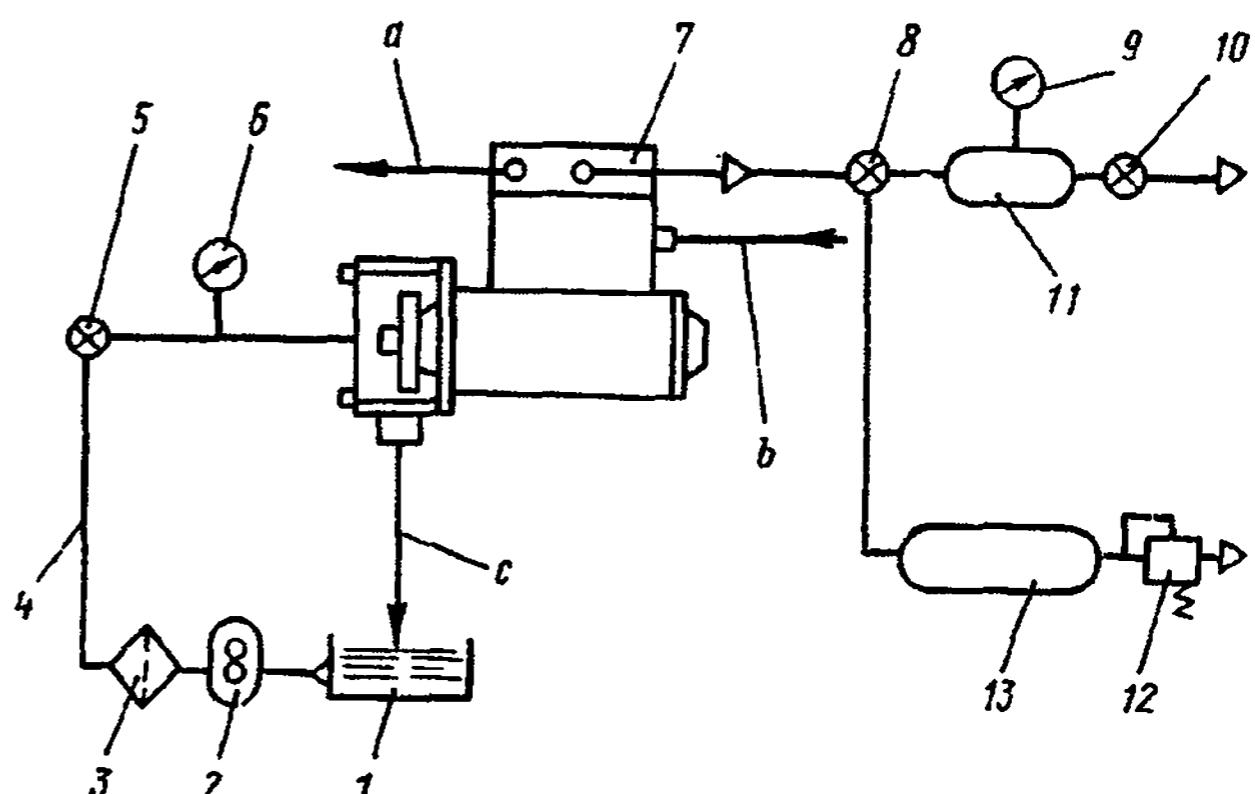


Рис. 299. Схема подключения компрессора:

1 — бак масляный; 2 — насос масляный; 3 — фильтр масляный; 4 — трубопровод с подводом масла; 5, 10 — краны; 6, 9 — манометры; 7 — компрессор; 8 — кран трехходовой; 11, 13 — ресиверы; 12 — клапан предохранительный на 883 кПа (9,0 кгс/см<sup>2</sup>); а — отвод охлаждающей жидкости; б — подвод охлаждающей жидкости; в — слив масла

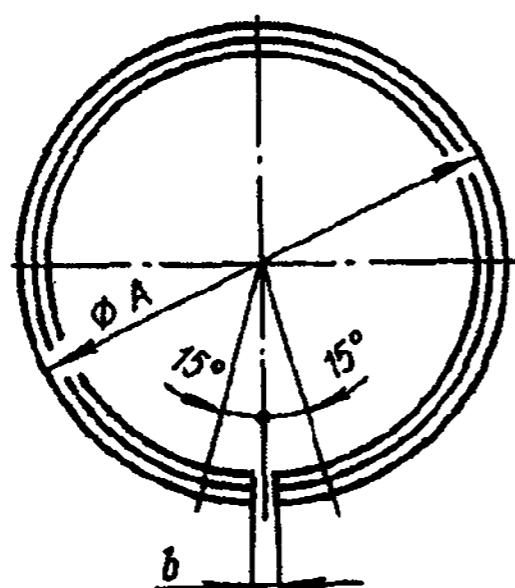


Рис. 297. Кольца поршневые компрессора:  
б — 0,2—0,6 мм при установке в кольцевой калибр диаметра А

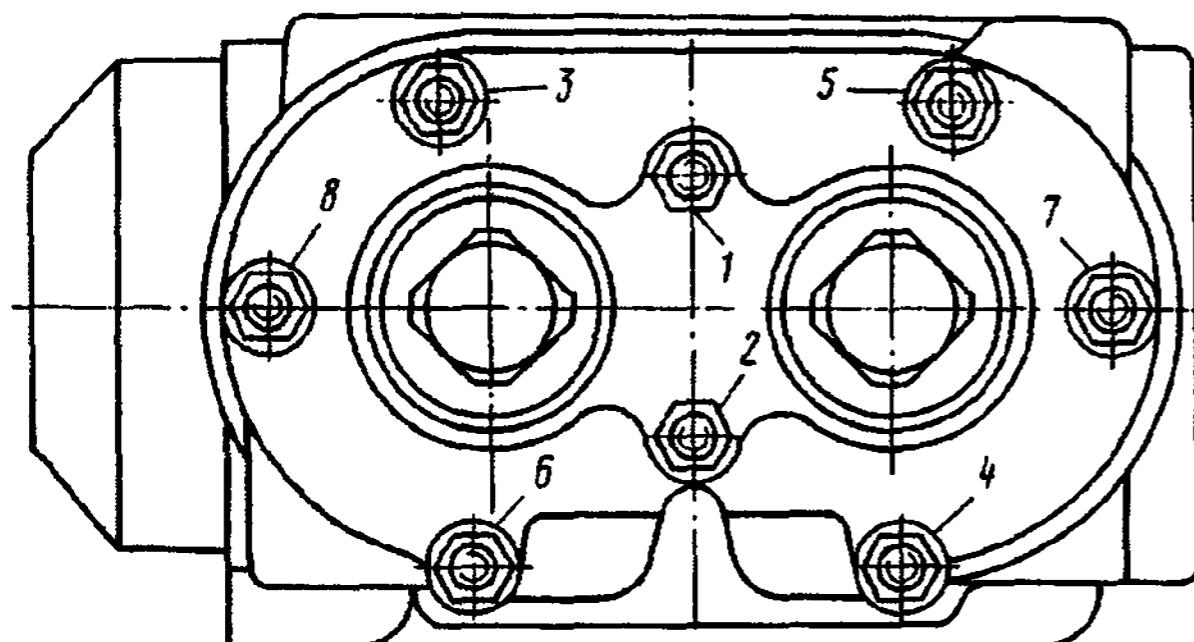


Рис. 298. Схема затяжки гаек крепления головки компрессора

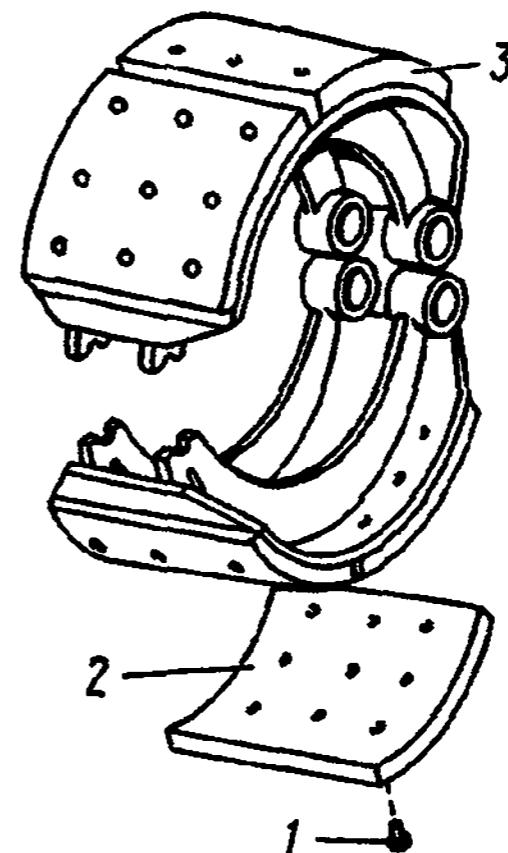


Рис. 300. Колодки тормозные:  
1 — заклепка; 2 — накладка; 3 — колодки тормозные

Содержание операции (перехода)		Инструмент и приспособления
<b>Таблица 31</b>		
Наименование размера	Диаметр А калибра, мм	Маркировка (зеленой краской)
Номинальный 1-й ремонтный	60 60,4	— Одна полоса шириной 10 мм
2-й ремонтный	60,8	Две полосы шириной 10 мм
<b>Сборка компрессора</b>		
30. Установите шатун 8 (см. рис. 287) в тиски	Верстак слесарный, тиски	
31. Запрессуйте в верхнюю головку шатуна втулку 2.	Оправка латунная, молоток	
<b>Техническое условие.</b> При запрессовке втулки отверстие для смазки во втулке совместите с масляным каналом в шатуне		
32. Снимите шатун с тисков	—	
33. Подберите по группам поршневые пальцы 4 к поршням 6 и шатунам с запрессованными втулками по маркировке согласно табл. 32	Набор щупов	
<b>Таблица 32</b>		
Группа	Цвет маркировки	
I	Белый	
II	Зеленый	
III	Синий	
IV	Красный	
<b>Технические условия.</b> 1. Поршневой палец должен быть подобран к отверстиям в бобышках поршня с зазором 0,003 мм и входить в отверстие поршня под действием легких ударов молотка.		
2. Зазор в сопряжении поршневого пальца со втулкой верхней головки шатуна должен быть 0,004—0,010 мм. Палец должен плотно входить в отверстие втулки под усилием большого пальца руки.		
Комплектуйте шатуны и поршни с пальцами одной группы.		
34. Подберите поршни к цилиндрам по маркировке согласно табл. 33	Набор щупов	
<b>Таблица 33</b>		
Наименование размера	Маркировка	
Номинальный	—	
1-й ремонтный	+0,4	
2-й ремонтный	+0,8	
35. Подберите поршневые кольца 5 и 7 к поршням 6 согласно табл. 34	Набор щупов	
<b>Таблица 34</b>		
Наименование размера	Маркировка колец	Маркировка поршня
Номинальный 1-й ремонтный	— Одна полоса шириной 10 мм	+0,4
2-й ремонтный	Две полосы шириной 10 мм	+0,8

Содержание операции (перехода)		Инструмент и приспособления
<b>Техническое условие.</b> Торцевый зазор поршневых колец и канавки поршня должны быть 0,035—0,09 мм		
36. Установите шатун 8 в поршень 6 в совмещенные отверстия верхней головки шатуна и бобышки поршня запрессуйте подобранный в соответствии с переходом 33 поршневой палец 4, предварительно смазав его моторным маслом М10Г2К	Деревянная подкладка, медный молоток, посуда для масла, кисть	
37. Установите шатун в сборе с поршнем нижней головкой в тиски	Слесарный верстак, тиски	
38. Установите на поршень 6 подобранные согласно п. 5 маслосъемные кольца 5, 7 и упорные кольца 3 поршневого пальца 4	Отвертка, медный молоток, специальные пассатижи И801.22.000-01, И801.23.000-01	
<b>Технические условия.</b> 1. Компрессионные кольца устанавливаются на поршень ступенчатой проточкой вверх.		
2. Стыки компрессионных колец, установленных на поршень, должны быть направлены в противоположные стороны		
39. Снимите шатун в сборе с поршнем тисков	—	
40. Выполните переходы 30—39 для другого шатуна с поршнем	—	
41. Установите головку 7 (см. рис. 285) компрессора в тиски	Тиски	
42. Установите в головку 7 прокладки 6 седел нагнетательных клапанов, вверните седла 5 клапанов, нагнетательные клапаны 4, пружины 3 клапанов, прокладки 2 пробок. Вверните пробки 1 нагнетательных клапанов	Ключ 22 мм, отвертка, торцовый квадратный ключ 10 мм	
43. Снимите головку 7 с тисков	—	
44. Запрессуйте в картер 5 (см. рис. 284) компрессора коленчатый вал 6 с подшипниками, установите упорное кольцо 36	Пресс, оправка, специальные пассатижи И801.23.000-01	
45. Установите в паз коленчатого вала 6 шпонку 12, наденьте на вал зубчатое колесо 35 привода и замковую шайбу 31. Наверните гайку 30 и вдавите края замковой шайбы 31 в пазы гайки 30 крепления зубчатого колеса	Молоток, оправка, ключ для круглых шлицевых гаек, зубило	
46. Установите в коленчатый вал пружину 34 уплотнителя, уплотнитель 33 и упорное кольцо 32.	Специальные пассатижи И801.23.000-01	
<b>Примечание.</b> Уплотнитель должен перемещаться свободно от руки		
47. Установите картер 5 компрессора на стенд	Стенд	
48. Установите на картер заднюю крышку 9 с прокладкой 8. Вверните болты 11 с пружинными шайбами 10	Сменная головка 13 мм, вороток	
49. Установите блок 15 цилиндров на картер 5 с пластинами 24 отражателя, наверните гайки 14 с пружинными шайбами 13	То же	
50. Поверните блок цилиндров с картером в сборе на стенд картером вверх	—	
51. Продуйте сжатым воздухом цилиндры блока и шатунные шейки коленчатого вала	Шланг для обдува деталей сжатым воздухом	
52. Установите на шатун и в крышку 29 шатуна вкладыш 28 одного ремонтного размера с шейками коленчатого вала по маркировке согласно табл. 35		

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Таблица 35</b>	
Наименование размера	Маркировка
Номинальный 1-й ремонтный 2-й ремонтный	— —0,3 —0,6
53. Установите поршень 23 с шатуном в сборе в цилиндр.	—
Техническое условие. Смажьте поверхности цилиндров, поршиней и шатунных шеек коленчатого вала моторным маслом М10Г <sub>2</sub> К	
54. Установите крышку 29 в сборе с вкладышем на шейку коленчатого вала, предварительно смазав вкладыш моторным маслом М10Г <sub>2</sub> К	Посуда для масла, кисть
55. Заверните гайки 26 с моментом 15,5—17,5 Н·м (1,6—1,8 кгс·м), установите шплинты 27	Сменная головка 12 мм, динамометрическая рукоятка, плоскогубцы, молоток
Техническое условие. При несовпадении паза под шплинт в гайке с отверстием в болте гайку подтяните моментом 19,88 Н·м (2,25 кгс·м) до их совмещения	
56. Выполните переходы 52—55 для второго шатуна	—
57. Проверьте легкость вращения коленчатого вала.	Динамометр
Примечание. Момент, необходимый для проворачивания коленчатого вала, не должен превышать 7,85 Н·м (0,8 кгс·м)	
58. Установите на картер 5 компрессора нижнюю крышку 2 с прокладкой 1 и вверните болты 4 крепления с пружинными шайбами 3.	Сменная головка 13 мм, вороток, посуда с нитроэмалью, кисть
Примечание. Смажьте плоскость прилегания нижней крышки к картеру нитроэмалью	
59. Поверните компрессор на стенде	—
60. Запрессуйте в блок 15 цилиндров седла 16 впускных клапанов, установите направляющие 17 клапанов, впускные клапаны 18	Бородок, молоток, плоскогубцы, оправка
61. Установите на блок 15 цилиндров головку 20 компрессора в сборе с нагнетательными клапанами, прокладку 22 головки, пружины 19 впускных клапанов	—
62. Наверните на шпильки гайки 21 крепления головки и затяните их.	Сменная головка 13 мм, динамометрическая рукоятка
Техническое условие. Затягивайте гайки равномерно в два приема (не затягивая сразу полным усилием) в порядке, указанном на рис. 298. Окончательный момент затяжки должен быть 11,8—17,5 Н·м (1,2—1,6 кгс·м)	
63. Снимите компрессор со стенд	—
64. Проведите испытание компрессора на работоспособность и герметичность	Стенд

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	
<b>Порядок испытаний:</b>		
1. Подключите компрессор по схеме, изображенной на рис. 299.		
2. Испытайте компрессор в режимах, приведенных в табл. 36. Применяйте моторное масло М10Г <sub>2</sub> К. Давление масла, поступающего в компрессор 7, должно быть в пределах 245,3—294 кПа (2,5—3,0 кгс/см <sup>2</sup> ), а его температура должна быть не ниже 35—50 °С. Допускается испытывать компрессор вместе с обкаткой двигателя.		
<b>Таблица 36</b>		
Режим работы	Частота вращения коленчатого вала, мин <sup>-1</sup>	Время работы, мин
Холостой ход Работа на калибр диаметром 1,6 мм длиной 3 мм	1200—1350 1200—1350	2 3
Холостой ход Работа на калибр диаметром 1,6 мм длиной 3 мм	1800—2000 1800—2000	2 3
3. При испытании по п. 2 проверяйте на ощупь, не течет ли масло и не перегреваются ли подшипники, а также на слух, нет ли чрезмерного шума (стука поршней, пальцев и пульсации клапанов).		
4. При работе компрессора на калибр давление в ресивере 11 объемом 1 л должно быть не менее 589 кПа (6 кгс/см <sup>2</sup> ).		
5. Количество масла, вытекающего из сливного отверстия, не должно превышать 750 г/мин при частоте вращения коленчатого вала 1200—1350 мин <sup>-1</sup> .		
6. За 10 с не должно образовываться масляного пятна диаметром 20 мм на экране, расположенному на расстоянии 50 мм от выходного отверстия, при частоте вращения коленчатого вала компрессора 1800—2000 мин <sup>-1</sup> .		
7. При проверке выпускных клапанов на герметичность при неработающем компрессоре давление в ресивере 11 объемом 1 л не должно упасть от 686 кПа (7,0 кгс/см <sup>2</sup> ) более чем на 39,2 кПа (0,4 кгс/см <sup>2</sup> ) в течение 1 мин.		
<b>РЕМОНТ ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК</b>		
<b>ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 123</b>		
Инструмент и приспособления: станок для срезки тормозных накладок, кондуктор, станок настольно-сверлильный, штангенциркуль, пресс для клепки накладок, набор щупов, станок для расточки тормозных барабанов и обточки тормозных накладок, резец проходной.		
Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	
1. Установите тормозные колодки на станок	Станок для срезки тормозных накладок	
2. Срежьте старые накладки 2 (рис. 300) с тормозных колодок 3	То же	
3. Снимите тормозные колодки со станка	—	
4. Закрепите новые накладки на тормозных колодках.	Кондуктор	
Примечание. Заменяйте накладки в комплекте на двух колодках		

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
5. Просверлите отверстия диаметром $8,5+0,16$ мм в накладках тормозных колодок	Настольно-сверлильный станок, штангенциркуль То же
6. Рассверлите отверстия под заклепки в накладках тормозных колодок.	—
Техническое условие. Диаметр рассверливания $16,5+0,16$ мм, глубина рассверливания не должна доходить до основания накладки на 4,0 мм	—
7. Вставьте в отверстия накладок 2 заклепки 1 и расклепайте их.	Пресс для клепки накладок, набор шупов
Техническое условие. Накладка должна плотно прилегать к ободу колодки. Зазор между накладкой и колодкой не должен превышать 0,1 мм	—
8. Установите и закрепите тормозные колодки на станке	Станок для расточки тормозных барабанов и обточки тормозных накладок Резец проходной, штангенциркуль
9. Обточите наружные поверхности тормозных колодок.	—
Техническое условие. Накладки проточите под размер тормозного барабана	—
10. Снимите тормозные колодки со станка!	—

## РЕМОНТ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 124

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, мягкие губки, торцовые ключи 10 мм,  $13 \times 17$ , ключи  $8 \times 10$ ,  $27 \times 30$ ,  $14 \times 17$ , 50 мм, специальные пассатижи И801.22.000-01, посуда для топлива, спирта и смазки, кисть, волосяная щетка, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка регулятора давления</b>	
1. Установите регулятор в тиски	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки
2. Выверните из регулятора регулировочный винт 18 (рис. 301)	Торцовый винт 13 мм, ключ 14 мм Ключ 50 мм
3. Выверните из корпуса 13 регулятора верхнюю крышку 20	—
4. Выньте из корпуса 13 следующий поршень 10 в сборе	Специальные пассатижи И801.22.000-01
5. Снимите упорное кольцо 11 с поршня и выньте из корпуса поршня тарелку 21 с пружиной 22, выпускной 8 и выпускной 12 клапаны	Ключ 50 мм
6. Выверните из корпуса 13 регулятора нижнюю крышку 31 с поршнем 15, пружиной 25, седлом 27, клапаном 28 и пружиной 26, снимите фильтр 14	Ключ 10 мм, ключ торцовый 10 мм
7. Отверните гайки 29 крепления поршня и снимите разгрузочный клапан 28, седло 27 и пружину 26 поршня	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
8. Отверните гайку 2 и выньте из корпуса 4 клапана поршень с уплотнительными кольцами 3 и 5 и пружину 7 со штифтом 6	Ключ 27 мм
9. Снимите корпус 13 регулятора с тисков	—
10. Промойте детали регулятора в дизельном топливе, фильтр в спирте, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива и спирта, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка регулятора давления</b>	
11. Установите в корпус 13 клапана для накачки шин штифт с пружиной 7 и поршень с уплотнительными кольцами 3 и 5. Установите корпус 4 клапана в корпус 13 регулятора и заверните гайку 2 крепления клапана	Слесарный верстак, ключ 27 мм
12. Установите на тягу 17 поршня пружину 26, седло 27, разгрузочный клапан 28, заверните гайки 29 крепления	Ключ 10 мм, ключ торцовый 10 мм
13. Установите корпус 13 регулятора в тиски	Тиски, мягкие губки
14. Установите в корпус регулятора фильтр 14	—
15. Установите в нижнюю крышку 31 поршень 15 в сборе с пружиной 25, клапаном 28, седлом 27, пружиной 26 и вверните крышку 31 в корпус 13 регулятора.	Ключ 50 мм, посуда для смазки, кисть
Примечание. Перед установкой рабочую поверхность поршня покройте смазкой ЦИАТИМ-221	
16. Установите в поршень 10 выпускной 8, выпускной 12 клапаны, пружину 22 с тарелкой 21 и направляющей 23, упорное кольцо 11	Специальные пассатижи И801.22.000-01
17. Переустановите регулятор в тисках	—
18. Вверните в корпус регулятора верхнюю крышку 20 и регулировочный винт 18	Ключи 50 и 14 мм, торцовый ключ 13 мм
19. Снимите регулятор с тисков	—
20. Проведите испытание регулятора давления на работоспособность и герметичность	Стенд
<b>Порядок испытания:</b>	
1. Подключите регулятор по схеме, изображенной на рис. 302. Отверните гайку-барашек от клапана 4 отбора воздуха.	—
2. Проверьте давление срабатывания предохранительного клапана. Для этого специальной накидной гайкой переместите клапан 4 отбора воздуха так, чтобы была перекрыта подача воздуха в ресивер 7. Медленно подавайте сжатый воздух в прибор 7 с помощью крана 1. При достижении на манометре 10 давления 981—1324 кПа ( $10,0$ — $13,5$ кгс/см $^2$ ) предохранительный клапан должен открываться и воздух должен выходить через патрубок 9 прибора.	—
3. Многократным отключением и включением подачи воздуха проверьте работу предохранительного клапана. Затем снимите специальную накидную гайку, освободив клапан 4 отбора воздуха.	—
4. Проверьте и отрегулируйте давление включения и отключения подачи воздуха в ресивере 7. При достижении на манометре 5 давления 687—736 кПа ( $7,0$ — $7,5$ кгс/см $^2$ ) должен мгновенно открываться клапан холостого хода и воздух должен выходить через патрубок 9 регулятора.	—
При понижении (с помощью крана 6) на манометре 5 давления до 608—637,5 кПа ( $6,2$ — $6,5$ кгс/см $^2$ ) клапан холостого хода должен мгновенно закрыться и воздух должен поступать в ресивер. Регулируйте указанные	—

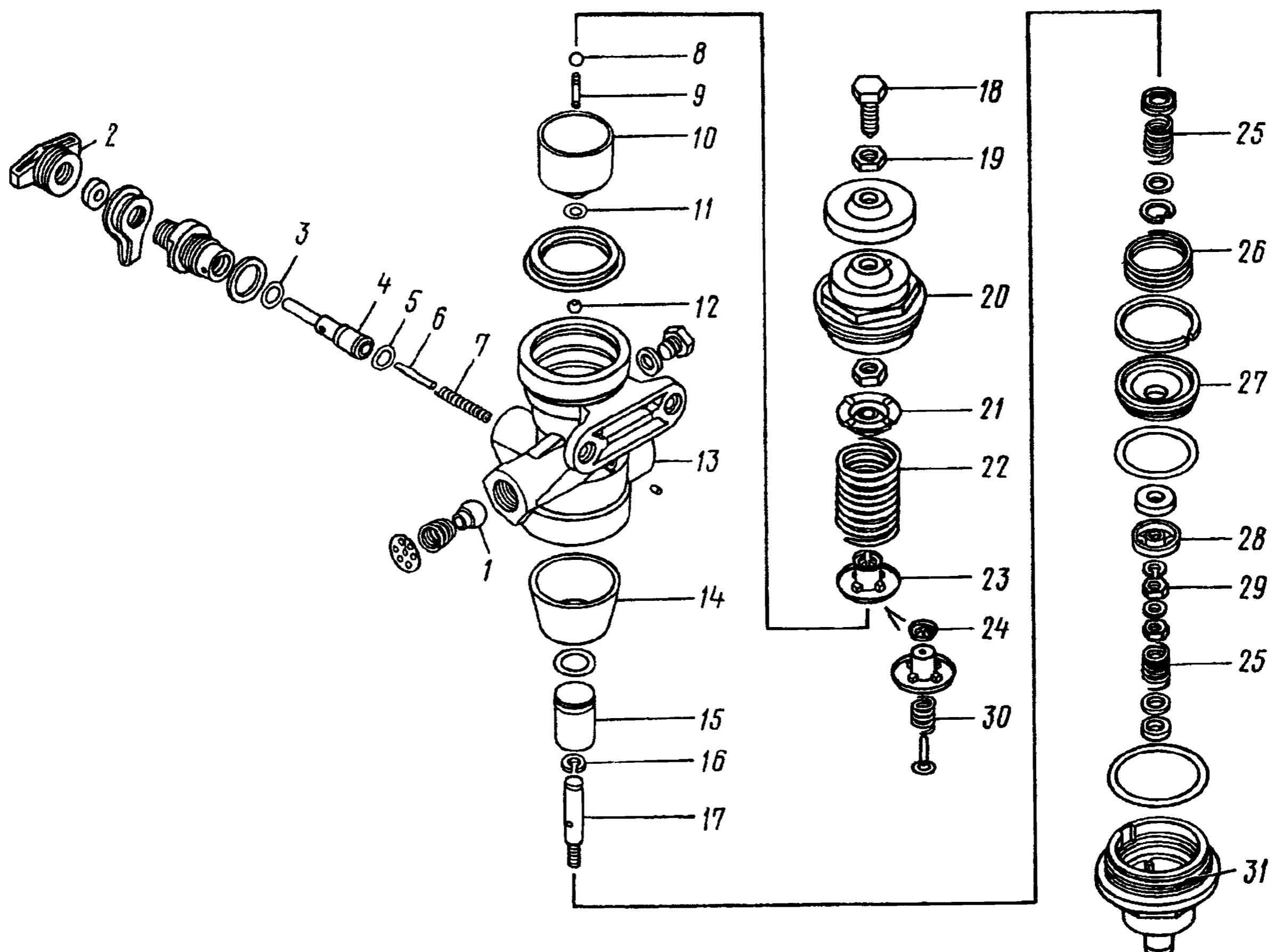


Рис. 301. Регулятор давления:

1 — клапан обратный; 2 — гайка-баращек; 3, 5 — кольцо уплотнительное; 4 — корпус клапана для накачки шин; 6 — штифт; 7, 22, 25, 26, 30 — пружины; 8 — клапан выпускной; 9 — корпус клапана; 10 — поршень следящий; 11, 16, 24 — кольца упорные; 12 — клапан выпускной; 13 — корпус регулятора давления; 14 — фильтр; 15 — поршень разгрузочный; 17 — тяга клапана; 18 — винт регулировочный; 19, 29 — гайки; 20 — крышка регулятора верхняя; 21 — тарелка пружины; 23 — направляющая пружины в сборе; 27 — седло клапана; 28 — корпус клапана разгрузочного; 31 — крышка регулятора нижняя

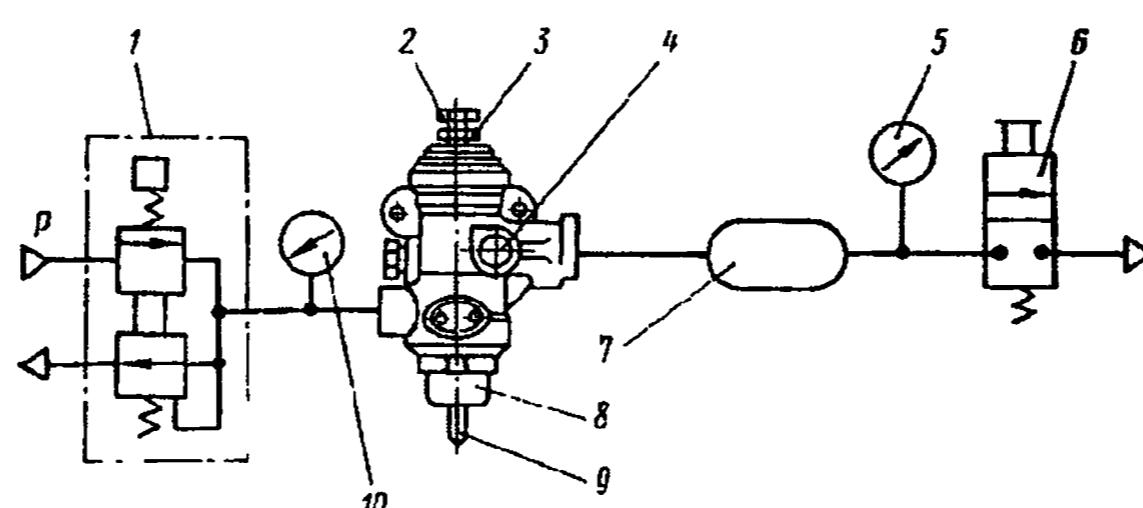


Рис. 302. Схема подключения регулятора давления:

1 — кран точного регулирования; 2 — винт регулировочный; 3 — контргайка; 4 — клапан отбора воздуха; 5, 10 — манометры; 6 — кран; 7 — ресивер; 8 — прибор (регулятор давления); 9 — патрубок; Р=1372 кПа (14 кгс/см<sup>2</sup>)

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p>давления с помощью регулировочного винта 2. При этом стеснитесь, насколько это возможно, достичь верхних значений давления, так как вследствие усадки пружины через некоторое время возможно уменьшение установленного давления.</p> <p>5. Многократным понижением и повышением давления в ресивере вновь проверьте работу прибора 8. После этого закончите регулировочный винт 2 гайкой 3.</p> <p>6. Проверьте прибор 8 на герметичность. Для этого краном 1 отключите подачу воздуха от компрессора. Краном 6 понизьте давление в ресивере до давления включения. Вновь наполните ресивер до давления на 49,0 кПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) ниже давления отключения. При наполнении ресивера через выпускное отверстие под колпачком у регулировочного винта 2 допускается незначительная утечка воздуха (0,1 см<sup>3</sup>/с). Затем заполните ресивер 7 настолько, чтобы прибор 8 переключился на холостой ход. При этом утечка воздуха через выпускное отверстие у регулировочного винта 2 не допускается. Понизьте давление в ресивере до положения включения. Прекратите подачу воздуха от компрессора и выпустите воздух из подводящего трубопровода. Проверьте обратный клапан на герметичность, при этом давление в ресивере должно быть не менее 441 кПа (4,5 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>По окончании испытания наверните на клапан отбора воздуха гайку-барашек и затяните.</p>	

## РЕМОНТ ТРОЙНОГО ЗАЩИТНОГО КЛАПАНА

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 125

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, мягкие губки, отвертка, специальные пассатижи И801.23.000-01, кисть, посуда для топлива и смазки, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка тройного защитного клапана</b>	
1. Установите клапан 5 (рис. 303) в тиски	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки
2. Снимите с крышек 26 защитные колпачки 29, выверните регулировочные винты 30	»
3. Выверните винты 28 крепления крышек с шайбами 27	»
4. Снимите крышки 26, тарелки 25 пружин, пружины 24, направляющие 23, мембранию 1, толкателя 2, клапаны 4	—
5. Переустановите клапан 5 в тисках, развернув его на 180°	Отвертка
6. Снимите с крышки 19 защитный колпачок 17, выверните регулировочный винт 18	»
7. Выверните винты 16 с шайбами 15	»
8. Снимите крышку 19, тарелку 20, пружину 21, направляющую 22, мембранию 14, толкатель 13, клапан 11, пружину 12 толкателя	Специальные пассатижи И801.23.000-01
9. Выньте из корпуса 5 упорное кольцо 10, направляющую 9, шайбу 8 клапана 6, пружины 7 клапанов	—
10. Снимите корпус с тисков	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
11. Промойте детали клапана в дизельном топливе, обдувите его сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, кисть, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка тройного защитного клапана</b>	
12. Установите корпус клапана в тиски	Тиски, мягкие губки
13. Установите в корпус клапаны 6, пружины 7, шайбу 8, направляющую 9, упорное кольцо 10, клапан 11, пружину 12, толкатель 13, мембранию 14, направляющую 22, пружину 21, тарелку 20.	Специальные пассатижи И801.23.000-01, посуда для смазки, кисть
Примечание. Здесь и далее перед установкой рабочие поверхности направляющих, пружин, клапанов и толкателей покройте смазкой ЦИАТИМ-221	
14. Установите на корпус 5 клапана крышку 19, вверните винты 16 с шайбами 15	Отвертка
15. Переустановите клапан в тисках	—
16. Установите клапаны 4, пружины 3, толкатели 2, мембранию 1, направляющую 23, пружину 24, тарелку 25	—
17. Вверните регулировочные винты 18 и 30 на глубину 9 мм.	Отвертка
Примечание. Перед сборкой винты покройте уплотняющей композицией ДИ-2	
18. Закройте крышки 19, 26 защитными колпачками 17 и 29	—
19. Снимите клапан с тисков	—
20. Проведите испытание клапана на работоспособность и герметичность	Стенд
<b>Порядок испытаний:</b>	
1. Подключите клапан по схеме, изображенной на рис. 304, и снимите защитные колпачки.	1. Подключите клапан по схеме, изображенной на рис. 304, и снимите защитные колпачки.
2. Отрегулируйте работу контуров I и II. Включите кран 2. Установите редуктором на манометре 4 давление 549,4 кПа (5,6 кгс/см <sup>2</sup> ). Медленно выворачивайте регулировочный винт A (рис. 305) до тех пор, пока манометр 6 (см. рис. 304) не начнет показывать давление. Медленно выворачивайте регулировочный винт B (см. рис. 305) до тех пор, пока манометр 11 (см. рис. 304) не начнет показывать давление.	2. Отрегулируйте работу контуров I и II. Включите кран 2. Установите редуктором на манометре 4 давление 549,4 кПа (5,6 кгс/см <sup>2</sup> ). Медленно выворачивайте регулировочный винт A (рис. 305) до тех пор, пока манометр 6 (см. рис. 304) не начнет показывать давление. Медленно выворачивайте регулировочный винт B (см. рис. 305) до тех пор, пока манометр 11 (см. рис. 304) не начнет показывать давление.
3. Проверьте работу контуров I и II. Выключите кран 2. Включите и выключите краны 7 и 10, затем включите кран 2. Манометры 6 и 11 должны начать показывать давление при измерении редуктором 3 на манометре 4 давления в пределах 539,6—559 кПа (5,5—5,7 кгс/см <sup>2</sup> ).	3. Проверьте работу контуров I и II. Выключите кран 2. Включите и выключите краны 7 и 10, затем включите кран 2. Манометры 6 и 11 должны начать показывать давление при измерении редуктором 3 на манометре 4 давления в пределах 539,6—559 кПа (5,5—5,7 кгс/см <sup>2</sup> ).
4. Отрегулируйте работу контура III. Установите редуктором 3 на манометре 4 давление 499,8 кПа (5,1 кгс/см <sup>2</sup> ). Выключите кран 2, включите краны 7 и 10. Включите кран 5. Медленно выворачивайте регулировочный винт C (см. рис. 305) до тех пор, пока манометр 8 не начнет показывать давление.	4. Отрегулируйте работу контура III. Установите редуктором 3 на манометре 4 давление 499,8 кПа (5,1 кгс/см <sup>2</sup> ). Выключите кран 2, включите краны 7 и 10. Включите кран 5. Медленно выворачивайте регулировочный винт C (см. рис. 305) до тех пор, пока манометр 8 не начнет показывать давление.
5. Проверьте работу контура III. Выключите кран 5, включите и выключите краны 7 и 9. Включите кран 5. Манометр 8 должен начинать показывать давление при изменении редуктором 3 на манометре 6 давления в пределах 490—506,9 кПа (5,0—5,2 кгс/см <sup>2</sup> ).	5. Проверьте работу контура III. Выключите кран 5, включите и выключите краны 7 и 9. Включите кран 5. Манометр 8 должен начинать показывать давление при изменении редуктором 3 на манометре 6 давления в пределах 490—506,9 кПа (5,0—5,2 кгс/см <sup>2</sup> ).
6. Выключите кран 5. Включите кран 2. Установите редуктором 3 на манометре 4 давление 716,1 кПа (7,3 кгс/см <sup>2</sup> ). Давление на манометрах 6, 11 и 8 должно стать равным давлению на манометре 4. Выключите кран 2, при этом на манометрах 6, 11 и 8 не должно падать давление.	6. Выключите кран 5. Включите кран 2. Установите редуктором 3 на манометре 4 давление 716,1 кПа (7,3 кгс/см <sup>2</sup> ). Давление на манометрах 6, 11 и 8 должно стать равным давлению на манометре 4. Выключите кран 2, при этом на манометрах 6, 11 и 8 не должно падать давление.
7. Включите краны 7 и 10, при этом на манометре 8 не должно падать давление.	7. Включите краны 7 и 10, при этом на манометре 8 не должно падать давление.

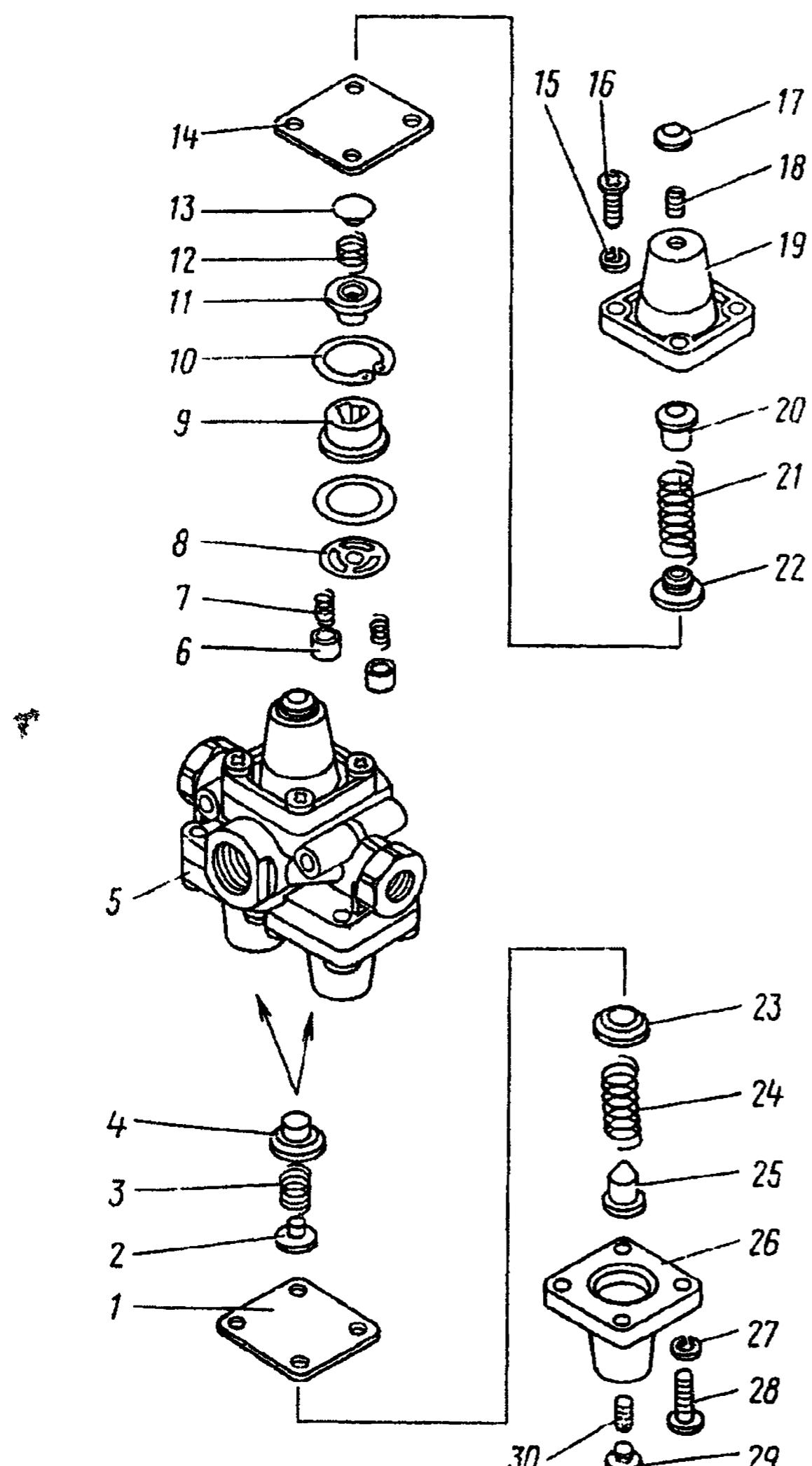


Рис. 303. Колпак защитный тройной:

1, 14 — диафрагмы; 2, 13 — толкатели; 3, 7, 12, 21, 24 — пружины; 4, 11 — клапаны в сборе; 5 — клапан защитный тройной (корпус) в сборе; 6 — клапан; 8 — шайба; 9, 22, 23 — направляющие; 10 — кольцо упорное; 15, 27 — шайбы пружинные; 16, 28 — винты; 17, 29 — колпачки защитные; 18, 30 — винты регулировочные; 19, 26 — крышки; 20, 25 — тарелки пружины

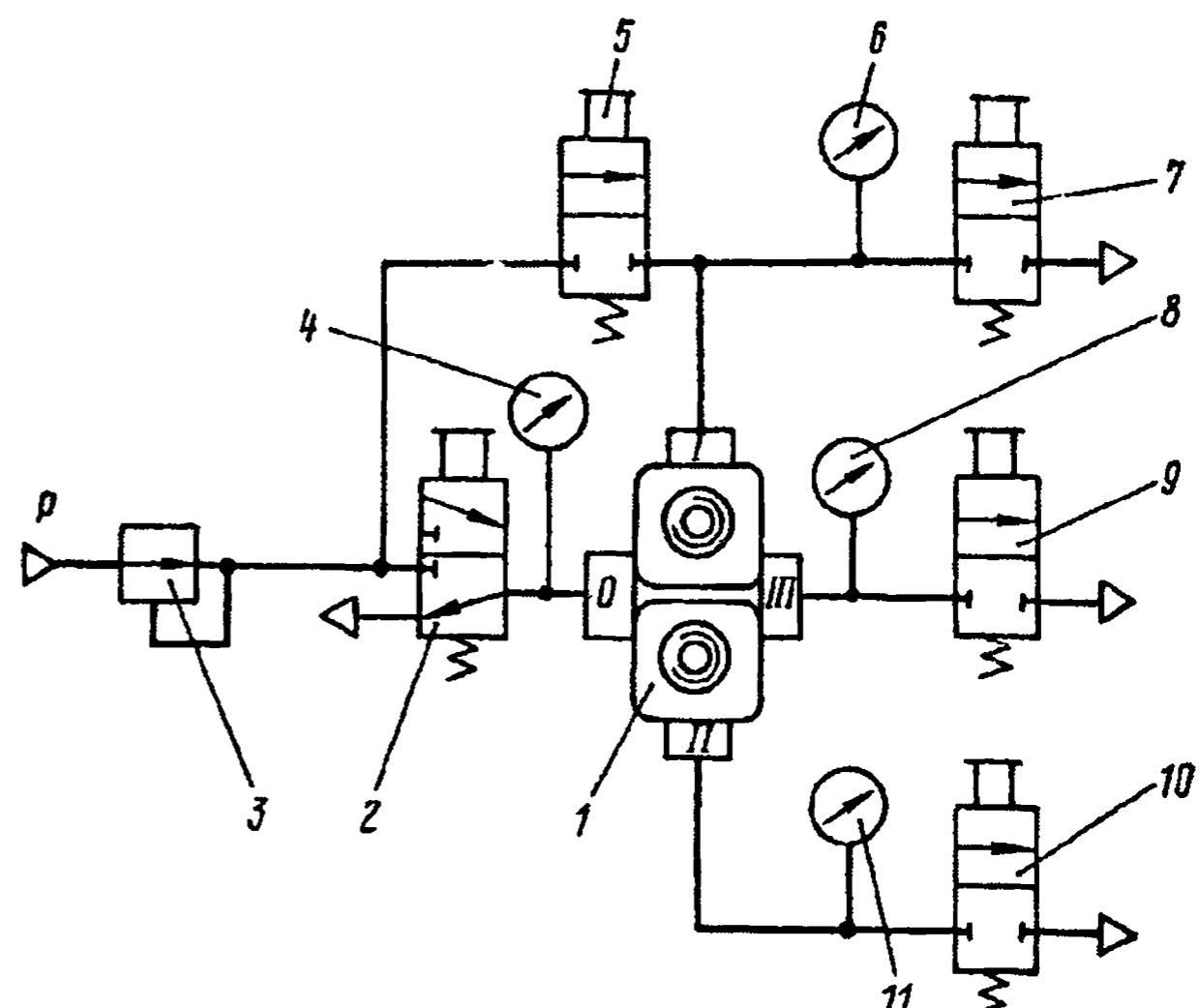


Рис. 304. Схема подключения тройного защитного клапана при проверке на работоспособность и герметичность:

1 — тройной защитный клапан; 2, 5, 7, 9, 10 — краны; 3 — редуктор; 4, 6, 8, 11 — манометры;  $P = 736 \text{ кПа (7,5 кгс/см}^2\text{)}$

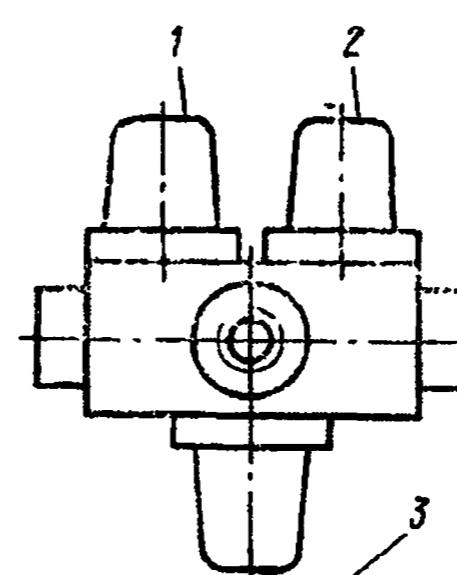


Рис. 305. Расположение регулировочных винтов тройного защитного клапана:

1 — регулировочный винт А;  
2 — регулировочный винт С;  
3 — регулировочный винт В

ток, молоток, оправка, посуда для топлива и смазки, кисть, волосяная щетка, шланг для обдува деталей воздухом, штангенциркуль, штангенглубиномер.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
8. Выключите краны 7 и 11, включите кран 2. Включите краны 7 и 9, выключите кран 2, при этом на манометре 11 давление не должно упасть ниже 442 кПа ( $4,5 \text{ кгс/см}^2$ ). 9. Выключите краны 7 и 9, включите кран 2. Включите краны 10 и 8, выключите кран 2, при этом на манометре 6 давление не должно упасть ниже 442 кПа ( $4,5 \text{ кгс/см}^2$ ). При испытаниях не должно быть утечки воздуха из клапана.	

## РЕМОНТ ДВУХСЕКЦИОННОГО ТОРМОЗНОГО КРАНА

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 126

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, специальные пассатижи И801.23.000-01, ключ 13 мм, торцовый ключ 10 мм, отвертка, вор-

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка двухсекционного тормозного крана</b>	
1. Установите тормозной кран в тиски корпусом рычага вниз	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки
2. Снимите упорное кольцо 32 (рис. 306)	Специальные пассатижи И801.23.000-01 To же
3. Выньте из нижнего корпуса 25 выпускное окно 31, кольцо 29, пружину 28 и клапан 27 нижней секции	Ключ 13 мм
4. Отверните гайки с шайбами 18 болтов 19 крепления нижнего корпуса 25 и снимите корпус с крана	Оправка, молоток
5. Выньте из корпуса крана пружину 24, малый поршень 23 в сборе с толкательем и большой поршень 21	Специальные пассатижи И801.23.000-01
6. Снимите упорное кольцо 20 клапана верхней секции, кольцо 17, пружину 16, клапан 15 верхней секции	Ключ 13 мм
7. Отверните гайки крепления верхнего корпуса к корпусу рычага	—
8. Снимите верхний корпус с корпусом рычага	—

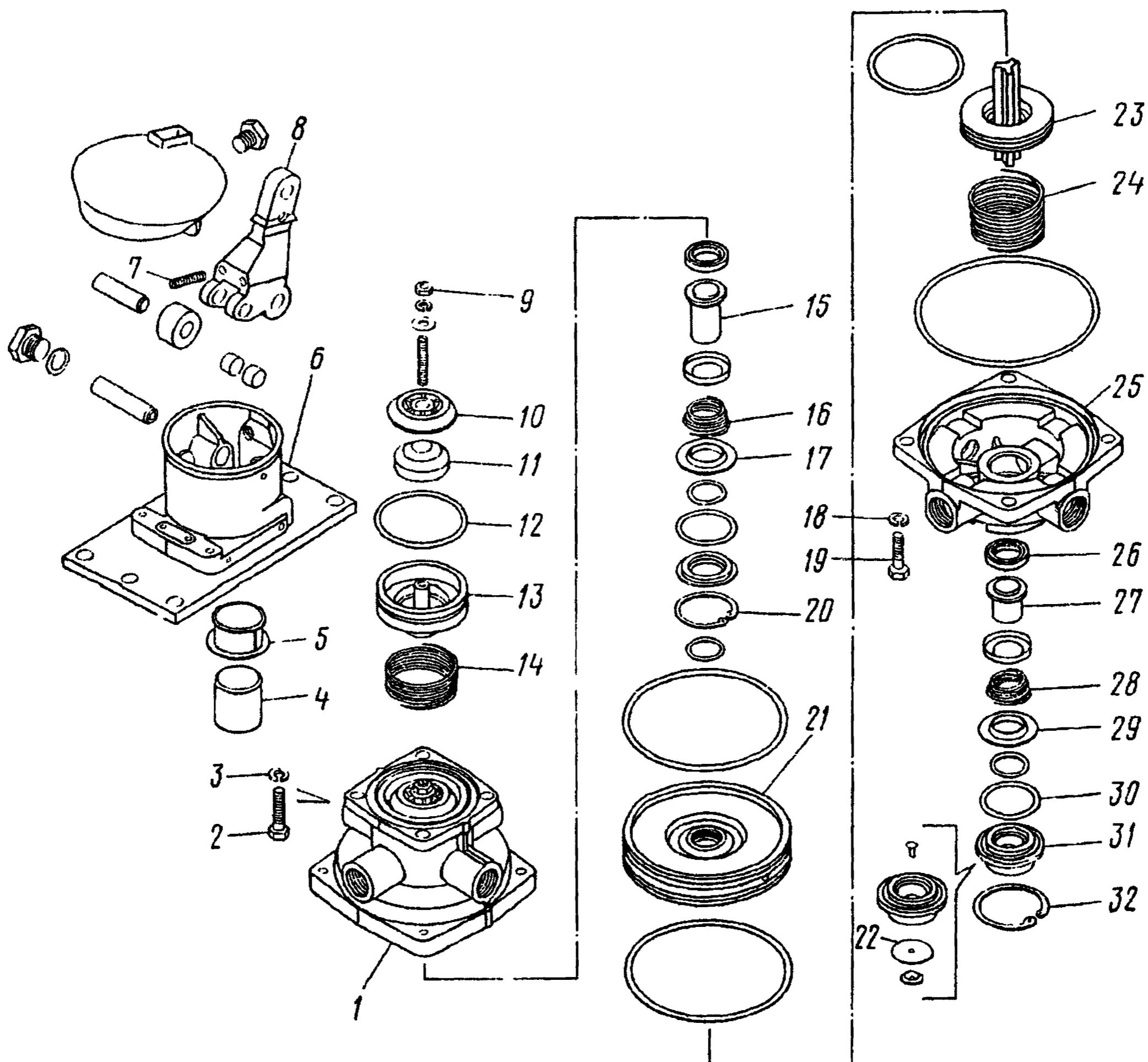


Рис. 306. Кран тормозной двухсекционный:

1 — корпус верхний; 2, 19 — болты; 3, 18 — шайбы пружинные; 4 — толкатель; 5 — втулка; 6 — корпус рычага; 7 — винт регулировочный; 8 — рычаг; 9 — гайка; 10 — тарелка пружины; 11 — элемент уравновешивающий; 12 — кольцо уплотнительное; 13 — поршень следящий; 14, 16, 24, 28 — пружины; 15 — корпус клапана верхней секции; 17, 29 — кольца опорные; 20, 32 — кольца упорные; 21 — поршень большой; 22 — клапан атмосферный; 23 — поршень малый; 25 — корпус нижний; 26, 30 — кольца; 27 — корпус клапана нижней секции; 31 — окно выпускное в сборе

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
9. Выньте из верхнего корпуса следящий поршень 13 в сборе и пружину 14	Оправка, молоток
10. Снимите корпус 6 рычага с тисков	—
11. Отверните гайку 9 и снимите со следящего поршня 13 тарелку 10 и упругий элемент 11	Торцовый ключ 10 мм
12. Выньте из корпуса 6 рычага толкатель 4	—
13. Выверните из рычага 8 регулировочный винт 7	Отвертка
14. Промойте детали тормозного крана в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка тормозного крана</b>	
15. Установите в корпус 6 рычага толкатель 4 и вверните регулировочный винт 7.	Верстак, отвертка

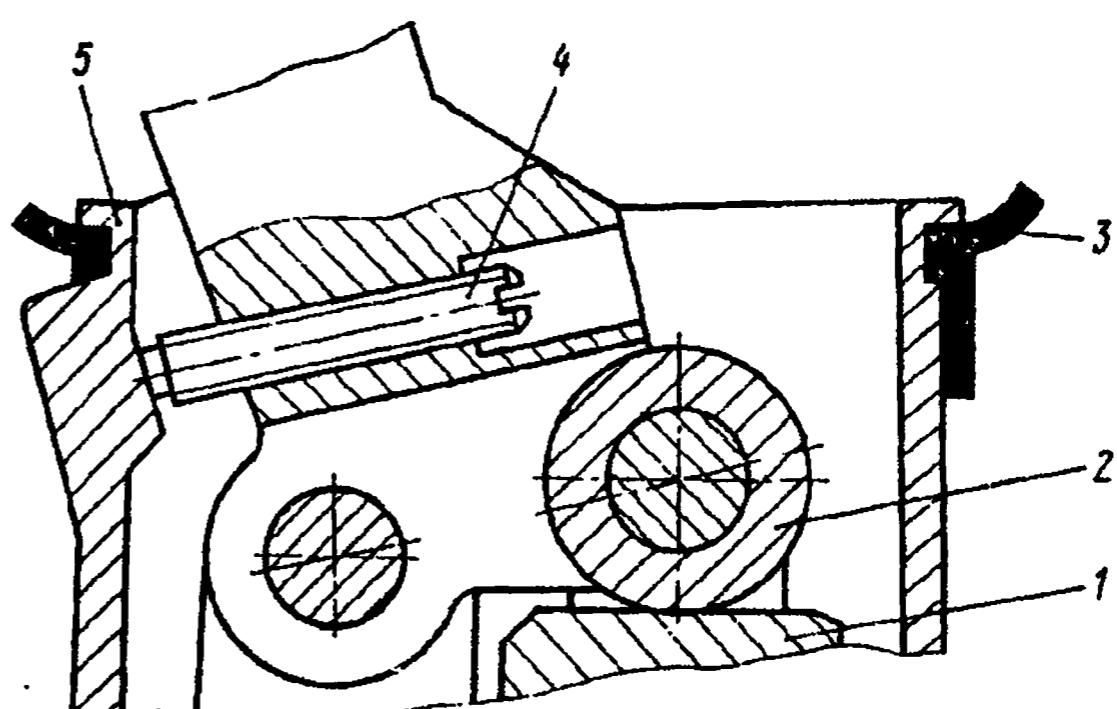


Рис. 307. Установка регулировочного винта тормозного двухсекционного крана.  
1 — толкатель; 2 — ролик; 3 — оболочка защитная; 4 — винт регулировочный; 5 — корпус рычага

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<p><b>Технические условия.</b> 1. Установите (рис. 307) регулировочный винт 4 до упора в корпус 5 рычага так, чтобы не было зазора между роликом 2 и толкателем 1.</p> <p>2. Перед установкой винт 4 должен быть покрыт уплотняющей композицией ДИ-2</p>	

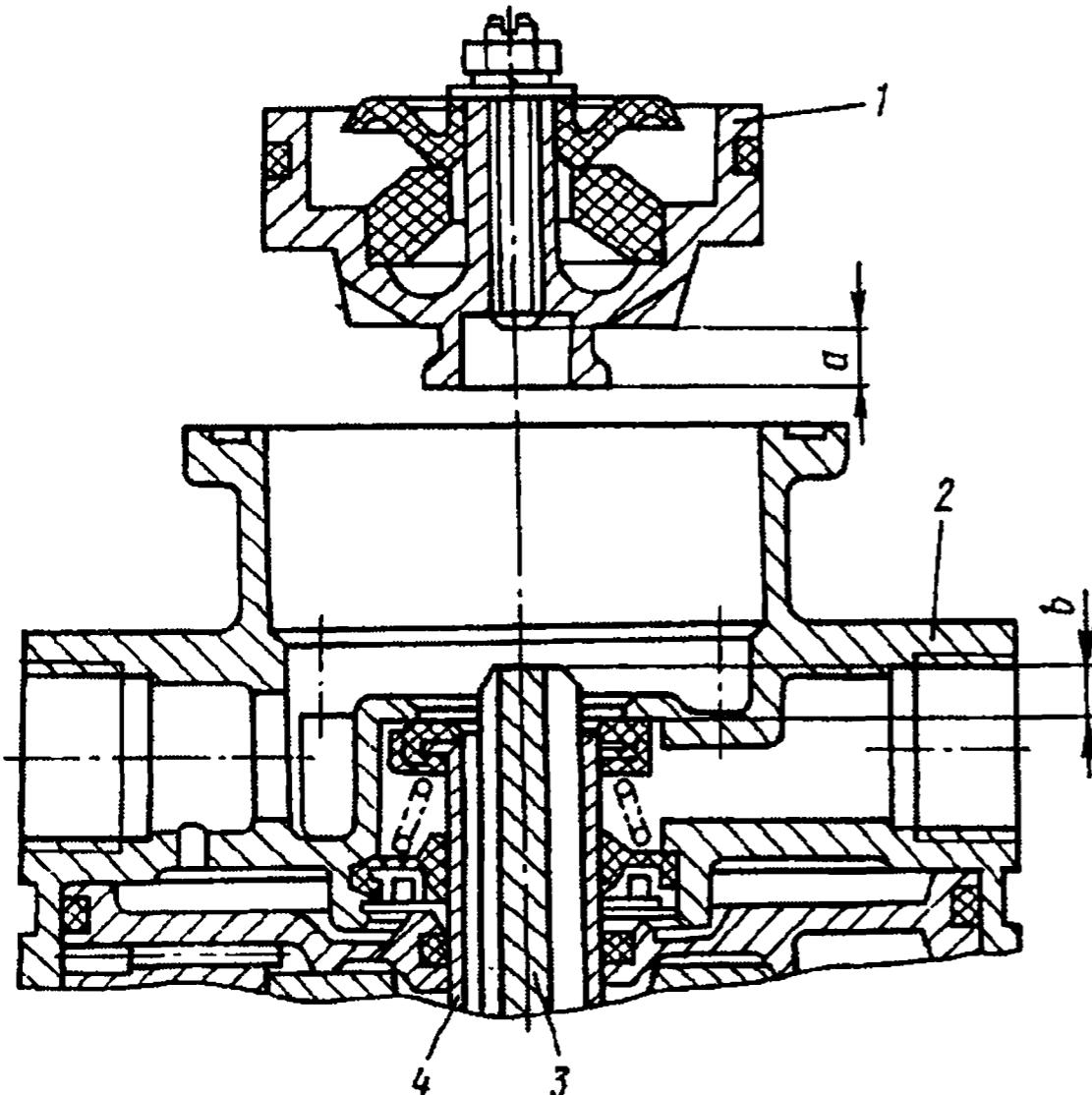


Рис. 308. Регулировка зазора верхней секции тормозного крана:

1 — поршень следящий; 2 — корпус верхний; 3 — толкатель малого поршня; 4 — клапан верхней секции в сборе

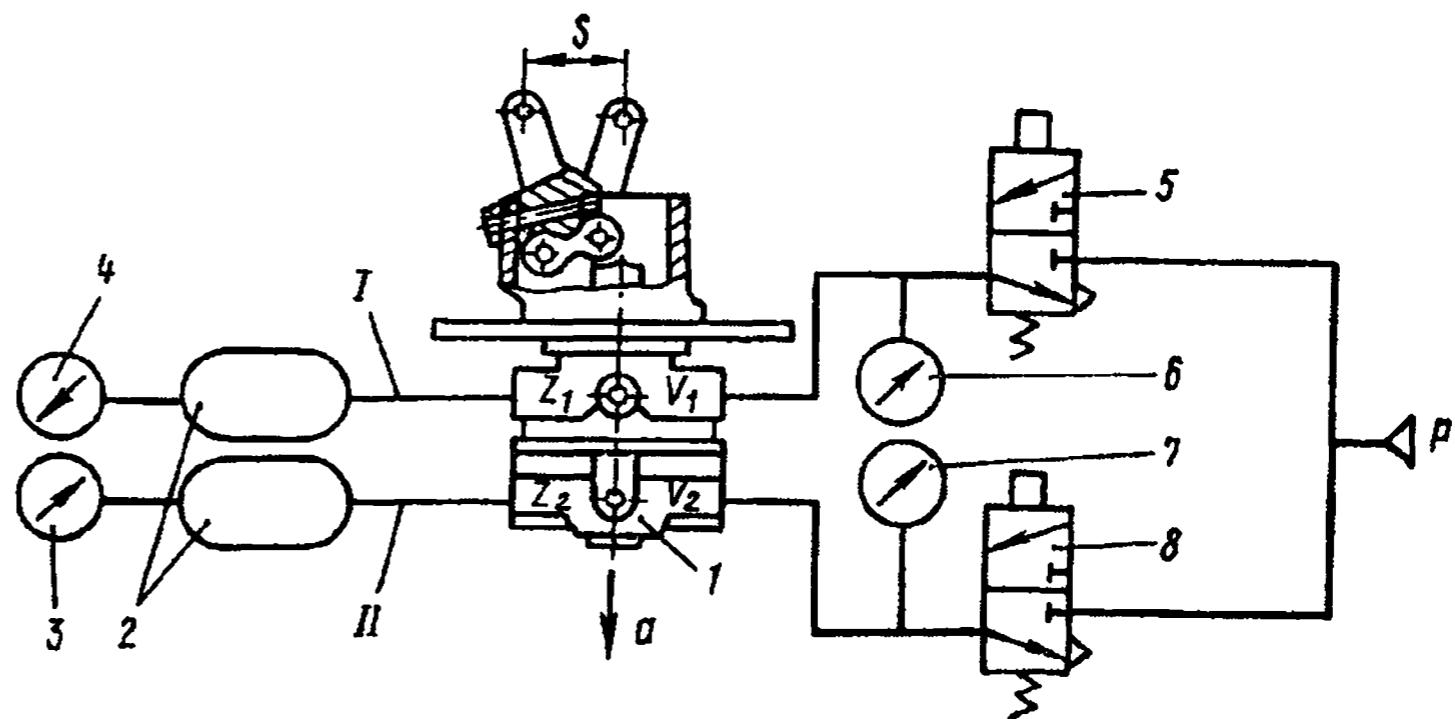


Рис. 309. Схема подключения тормозного двухсекционного крана:

1 — прибор (кран двухсекционный); 2 — ресивер; 3, 4, 6, 7 — манометры; 5, 8 — краны;  $S$  — ход рычага;  $P=735$  кПа ( $7,5$  кгс/см $^2$ );  $a$  — атмосферный вывод; I, II — контуры

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
16. Установите в следящий поршень 13 (см. рис. 306) упругий элемент 11 и тарелку 10, наверните гайку 9 крепления	Торцовый ключ 10 мм
17. Установите верхний корпус в тиски	Тиски, мягкие губки
18. Установите клапан 15 верхней секции в сборе с толкателем в верхний корпус 1	Специальные пассатижи И801.23.000-01 Посуда для смазки, кисть
19. Установите на клапан 15 верхней секции пружину 16, кольцо 17, упорное кольцо 20	—
20. Установите в верхний корпус большой поршень 21, малый поршень 23 и пружину 24.	—
Примечание. Перед установкой рабочих поверхностей поршней покройте смазкой ЦИАТИМ-221	—
21. Установите в нижний корпус 25 клапан 27 нижней секции, пружину 28, кольцо 29 пружины, выпускное окно 31 в сборе, упорное кольцо 32	Специальные пассатижи И801.23.000-01
22. Установите нижний корпус 25 крана на верхний корпус и наверните гайки с пружинными шайбами 18 болтов 19 крепления	Ключ 13 мм
23. Снимите верхний корпус в сборе с нижним с тисков	—
24. Установите корпус 6 рычага в тиски	Тиски, мягкие губки
25. Установите следящий поршень 13 в сборе и пружину 14 в верхний корпус крана.	Штангенглубиномер, посуда для смазки, кисть
Технические условия. 1. Перед установкой следящего поршня 1 (рис. 308) замерьте расстояние $b$ , где $b$ — выступление конца толкателя 3 малого поршня над клапаном 4 верхней секции. Регулировочным винтом поршня 1 установить расстояние $a=b+0,8$ мм.	—
2. Рабочую поверхность поршня покройте смазкой ЦИАТИМ-221	—
26. Установите верхний корпус в сборе с нижним на корпус рычага	Ключ 13 мм
27. Наверните гайки крепления верхнего корпуса к корпусу рычага.	—

#### Содержание операции (перехода)

#### Инструмент и приспособления

**Техническое условие.** Установите регулировочный винт 7 (см. рис. 306) рычага 8 так, чтобы не было зазора между роликом и толкателем. Перед установкой винт должен быть покрыт уплотняющей композицией УГ-6 ТУ 01-2-559—76

28. Наденьте защитную оболочку  
29. Снимите тормозной кран с тисков

30. Проведите испытание тормозного крана на работоспособность и герметичность

Стенд, штангенглубиномер, штангенциркуль

#### Порядок испытаний:

1. Подключите прибор по схеме, изображенной на рис. 309.

2. Несколько раз переместите рычаг до упора (ход  $S$  не менее 31,2 мм). При перемещении рычага не должно быть заеданий, и он должен быстро возвращаться в исходное положение.

3. Откройте краны 5 и 8. При этом на манометрах 6 и 7 должно быть давление  $P=736$  кПа (7,5 кгс/см $^2$ ). Три раза переместите рычаг до упора. При этом давление на манометрах 4 и 3 должно быстро повышаться и понижаться. При отпущенном рычаге проверьте выводы  $Z$  и  $V$  на герметичность.

4. При плавном перемещении рычага контур I должен срабатывать после хода рычага  $5,7 \pm 1,0$  мм (ход толкателя  $2,3 \pm 0,4$  мм). Первоначальный скачок давления в I-м и во II-м контурах не должен превышать 19,6 кПа (0,2 кгс/см $^2$ ).

5. При достижении давления в I-м 49,0 кПа (0,5 кгс/см $^2$ ) давление во II-м контуре должно быть не менее 24,5 кПа (0,25 кгс/см $^2$ ). При этом ход рычага должен превышать 4,7 мм (ход толкателя должен превышать 1,9 мм). Опережение давления в I-м контуре по отношению к давлению во II-м контуре может сохраняться по всему диапазону давлений, но не превышать 24,5 кПа (0,25 кгс/см $^2$ ).

6. Ход рычага до давления 294 кПа (3,0 кгс/см $^2$ ) в I-м контуре должен быть  $(17,2 \pm 2,7)$  мм [ход толкателя  $(6,9 \pm 1,1)$  мм].

7. Ход рычага до давления 736 кПа (7,5 кгс/см $^2$ ) в I-м контуре должен быть  $(24 \pm 3)$  мм [ход толкателя  $(9,6 \pm 1,2)$  мм].

8. Общий ход рычага до упора должен составлять  $34,6 \pm 4,5$  мм (ход толкателя  $13,9 \pm 1,4$  мм).

9. При плавном перемещении рычага давление в каждом контуре должно после начального скачка плавно повышаться, а при опускании рычага — плавно понижаться.

10. Закройте кран 5, переместите рычаг до упора. При этом давление на манометре 3 должно измениться от 0 до 736 кПа (0—7,5 кгс/см $^2$ ).

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
11. Откройте кран 5, закройте кран 8, переместите рычаг до упора. При этом давление на манометре 4 должно измениться от 0 до 736 кПа (0—7,5 кгс/см <sup>2</sup> ).	—
12. Откройте кран 8 и проверьте прибор 1 на герметичность при перемещении рычага до упора. Прибор должен быть герметичным в любом положении рычага.	—

## РЕМОНТ КРАНА УПРАВЛЕНИЯ СТОЯНОЧНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМОЙ ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 127

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, мягкие губки, отвертка, специальные пассатижи И801.23.000-01, набор щупов, плоскогубцы, молоток, посуда для топлива и смазки, волосяная щетка, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка крана управления стояночной тормозной системой</b>	
1. Установите тормозной кран в тиски крышкой вверх	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки
2. Выверните винты 3 (рис. 310) с шайбами 4, 5, 6 крепления крышки 7 крана к корпусу 28	Отвертка
3. Снимите крышку в сборе с рукояткой 1 и пружиной 2 с корпуса	—
4. Выверните рукоятку 1 из крышки 7	—
5. Выньте из штока 18 штифт 9, снимите шайбу 10, колпачок 11	Плоскогубцы, молоток
6. Выньте из корпуса 28 упорное кольцо 12, направляющую 13, кольцо 14, пружину 15, шток 18, шайбу 17, кольцо 16, тарелку 19, пружину 20, поршень 21 в сборе	Специальные пассатижи И801.23.000-01
7. Снимите с поршня 21 упорное кольцо 26, выньте кольцо 22 клапана, корпус 23, опорную шайбу 24, пружину 25	Специальные пассатижи И801.23.000-01
8. Снимите корпус 28 крана в сборе с шайбами 29 и кольцом 27 с тисков	—
9. Промойте детали тормозного крана в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка крана управления стояночной тормозной системой</b>	
10. Установите в поршень 21 кольцо 22 клапана, корпус 23 клапана, опорную шайбу 24, пружину 25, упорное кольцо 26.	Отвертка, посуда для смазки, кисть, специальные пассатижи И801.23.000-01
Примечание. Перед установкой рабочую поверхность корпуса клапана покройте смазкой ЦИАТИМ-221	рабочую поверхность ЦИАТИМ-221
11. Установите корпус 28 в сборе с шайбами 29 и кольцом 27 в тиски	Тиски, мягкие губки
12. Установите в корпус крана поршень 21 в сборе, шток 18, пружину 20, тарелку 19, шайбу 17, кольцо 16, пружину 15, направляющую 13 с кольцом 14 и упорное кольцо 12.	Специальные пассатижи И801.23.000-01, посуда для смазки, кисть
Примечание. Перед установкой рабочую поверхность поршня и штока покройте смазкой ЦИАТИМ-221	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
13. Установите в корпус крана направляющий колпачок 11 и шайбу 10	—
14. Установите в шток штифт 9	Плоскогубцы, молоток
15. Вверните рукоятку 1 в крышку 7 крана	—
16. Установите крышку 7 в сборе с рукояткой и пружиной 2 на корпус 28 крана	—
17. Вверните винты 3 крепления крышки с шайбами в корпус крана	Отвертка
18. Снимите тормозной кран с тисков	—
19. Отрегулируйте зазор между крышкой крана и шайбой в следующем порядке:	Набор щупов, посуда для смазки, кисть

- После установки пружины 1 (рис. 311) и тарелки 6 сожмите пружину до размера  $a=13,7-0,1$  мм от верхнего торца корпуса 2 до верхнего торца тарелки 6, при этом усилие пружины должно быть равно 127,5—152,0 Н (13,0—15,5 кгс). Если это усилие меньше 127,5 Н (13,0 кгс), то, установив на место позиции 5 шайбы (дет. 100-3537095 или 100-3537097), доведите усилие пружины до требуемой величины. Установка одной шайбы (дет. 100-3537095) увеличивает усилие пружины на 41,7 Н (4,25 кгс) и обеспечивает падение давления на 34,3 кПа (0,35 кгс/см<sup>2</sup>), а установка одной шайбы дет. 100-3537097 увеличивает усилие пружины на 25,0 Н (2,55 кгс) и обеспечивает падение давления на 20,6 кПа (0,21 кгс/см<sup>2</sup>).
- Измерьте зазор  $b$  между крышкой 3 и шайбой 4, который не должен превышать 0,15 мм. Если этот зазор больше, то шайбы (дет. 100-3537092) толщиной 0,15 мм, (дет. 100-3537093) толщиной 0,2 мм и (дет. 100-3537094) толщиной 0,3 мм скомбинируйте и положите на шайбу 4 между крышкой 3 и корпусом 2 так, чтобы оставался зазор не более указанной величины. Шайбы покройте тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221. Шайба 4 (дет. 100-3537091) толщиной 0,5 мм остается постоянно лежать внизу.
- Проверьте, легко ли возвращается рычаг крана при повороте его на 45 и 70° от положения I (рис. 312).
- Проведите испытание тормозного крана на работоспособность и герметичность. Порядок испытаний:
  - Подключите кран по схеме, изображенной на рис. 312.
  - Установите давление на манометрах 4 и 2, равное 736 кПа (7,5 кгс/см<sup>2</sup>). При этом воздух из вывода A выходить не должен.
  - Рукоятку крана 3 медленно переведите из положения I в положение III. При перемещении рукоятки не должно быть заеданий, и она должна легко фиксироваться в положении III. При повороте рукоятки на угол до 70° она должна автоматически возвращаться в положение I.
  - Медленно поворачивайте рукоятку из положения I. При повороте рукоятки на 8—10° манометр 2 должен показывать падение давления не более 147 кПа (1,5 кгс/см<sup>2</sup>). При дальнейшем извороте рукоятки давление должно плавно понижаться до 0, а при обратном движении плавно повышаться от 0 до 539,4 кПа (5,5 кгс/см<sup>2</sup>). Ступенчатость изменения не должна превышать 29,4 кПа (0,3 кгс/см<sup>2</sup>). Падение давления на манометре 2 до 0 должно достигаться при повороте рукоятки на 60—70°. При наличии остаточного давления устранийте его установкой шайбы (дет. 100-3537095) над пружиной, как указано в пункте 1 перехода 19.
  - Установите рукоятку в положение III. При этом на манометре 2 давление должно быть равно 0, а из вывода A воздух выходить не должен.
  - Возвратите рукоятку в положение I. Кран должен быть герметичен в любом положении рукоятки.

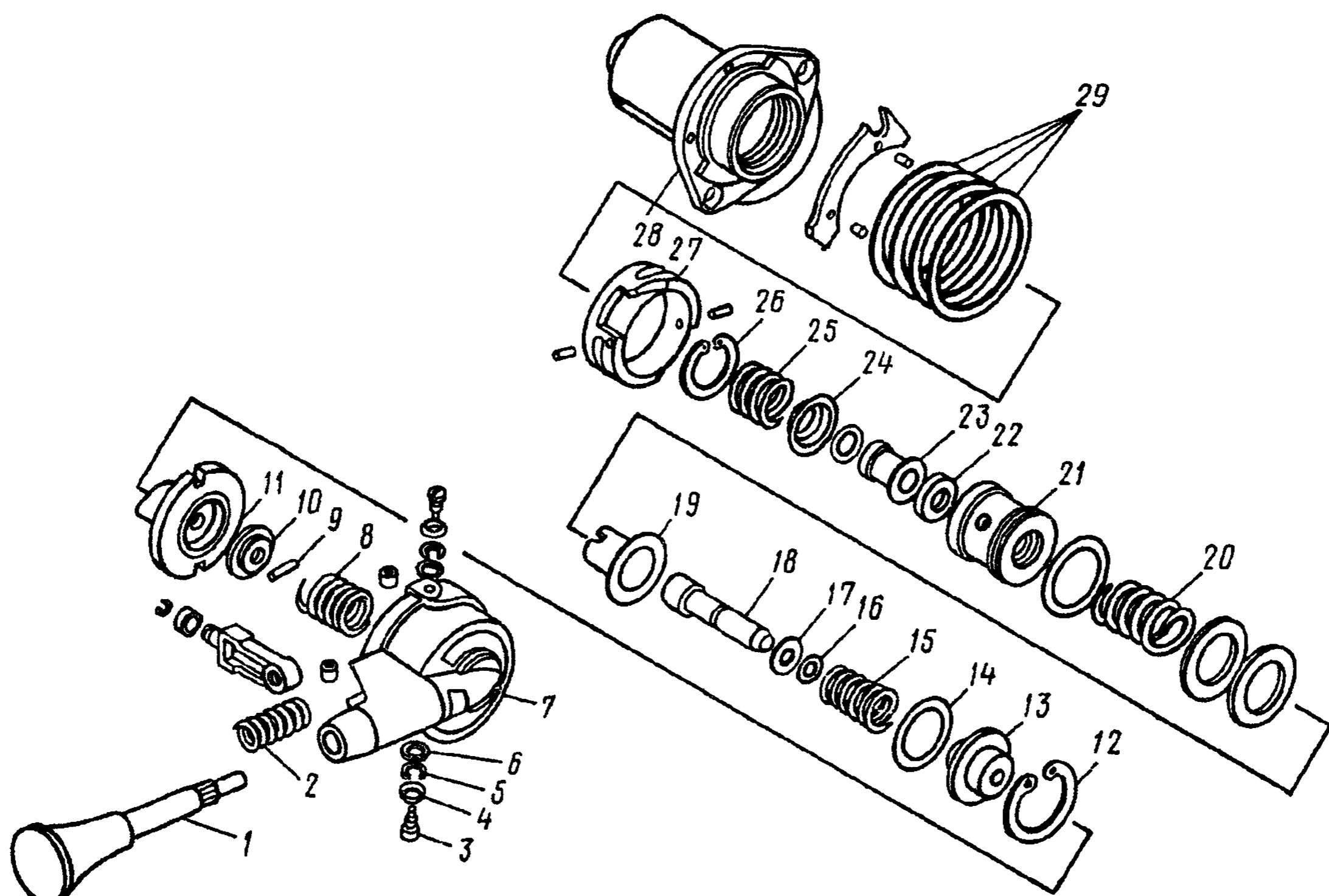


Рис. 310. Кран управления стояночной тормозной системой:

1 — рукоятка; 2, 8, 15, 20, 25 — пружины; 3 — винт; 4, 6, 10, 17, 29 — шайбы; 5 — шайба пружинная; 7 — крышка; 9 — штифт; 11 — колпачок направляющий; 12, 26 — кольца упорные; 13 — направляющая; 14, 16, 27 — кольца; 18 — шток; 19 — тарелка пружины; 21 — поршень; 22 — кольцо клапана; 23 — корпус клапана; 24 — шайба опорная; 28 — корпус

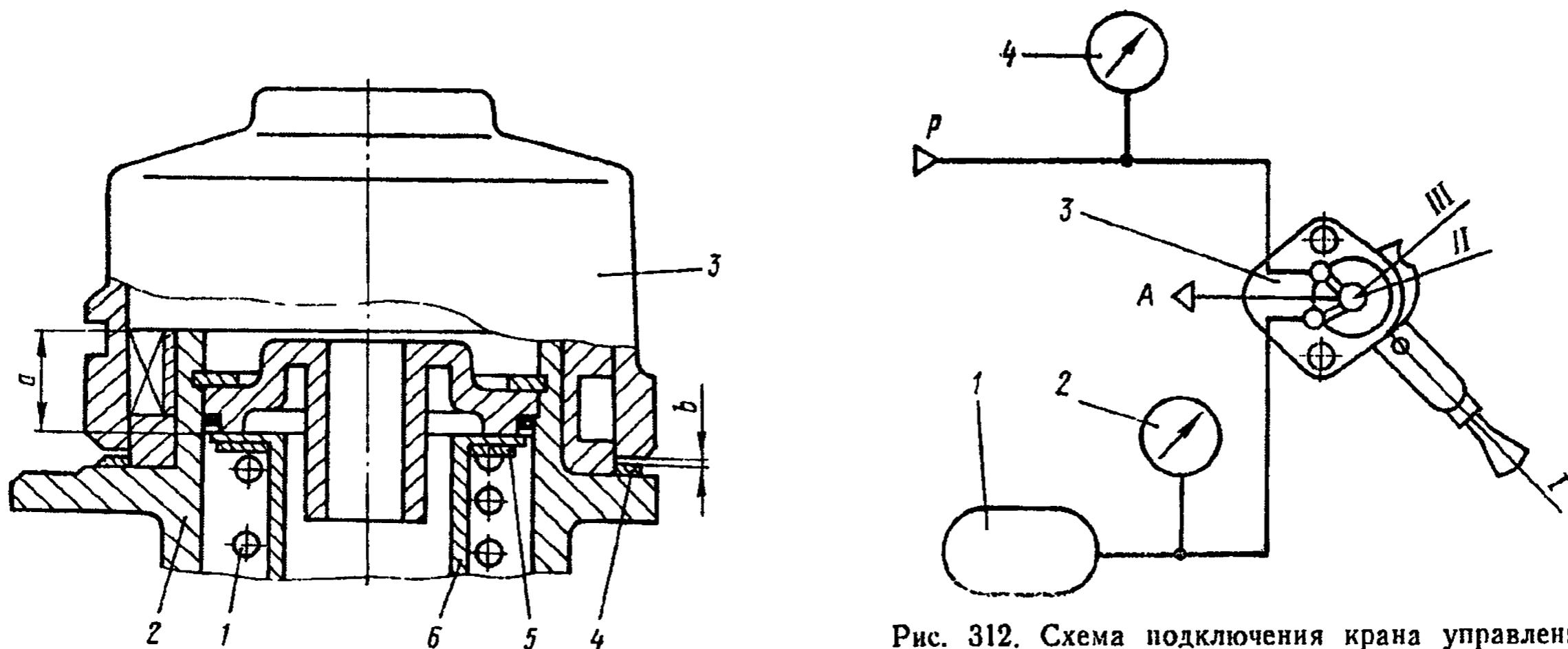


Рис. 311. Регулировка зазоров крана управления стояночной тормозной системой:

1 — пружина; 2 — корпус; 3 — крышка; 4, 5 — шайбы; 6 — тарелка пружины

Рис. 312. Схема подключения крана управления стояночной тормозной системой:

1 — ресивер (5 л); 2, 4 — манометры; 3 — кран управления стояночной тормозной системой;  $P = 736 \text{ кПа (7.5 кгс/см}^2\text{)}$ ; положения: I — «Движение», II — «Торможение», III — «Стоянка»

## РЕМОНТ УСКОРИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 128

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, мягкие губки, торцовый ключ 13×17, специальные пассатижи И801.23.000-01, посуда для топлива и смазки, волосяная щетка, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка ускорительного клапана</b>	
1. Установите клапан в тиски	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки Торцовый ключ 13 мм
2. Выверните болты 2 (рис. 313) с шайбами 3 крепления верхнего корпуса 7 с нижним корпусом 4, снимите верхний корпус с тисков	Специальные пассатижи И801.23.000-01
3. Выньте из нижнего корпуса 4 упорное кольцо 14, корпус 9 с выпускным и выпускным клапанами, пружину 11, направляющий колпачок 12	—
4. Снимите нижний корпус 4 с тисков	—
5. Выньте из верхнего корпуса 7 поршень 6 с уплотнительными кольцами 5.	—
Примечание. Подведите к крышке клапана сжатый воздух и выньте поршень.	
6. Промойте детали клапана в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка ускорительного клапана</b>	
7. Установите нижний корпус 4 в тиски	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки Специальные пассатижи И801.23.000-01
8. Установите в корпус 4 направляющий колпачок 12, пружину 11, корпус 9, кольцо 8, колпачок 10, клапан 13, упорное кольцо 14	Посуда для смазки, кисть
9. Установите в корпус 7 поршень 6 с уплотнительными кольцами 5.	—
Примечание. Рабочую поверхность поршня покрайте смазкой ЦИАТИМ-221	
10. Установите на нижний корпус 4 верхний корпус 7 в сборе с поршнем 6	—
11. Вверните болты 2 крепления корпуса 7 крышки к корпусу 4 с пружинными шайбами 3	Торцовый ключ 13 мм
12. Снимите клапан с тисков	—
13. Проведите испытание ускорительного клапана на работоспособность и герметичность	Стенд
<b>Порядок испытаний:</b>	
1. Подключите прибор по схеме, изображенной на рис. 314.	
2. Откройте кран 7. Краном 2 точного регулирования установите на манометре 3 давление 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Утечки воздуха из выпускного окна 8 прибора 4 и через включенный кран 7 быть не должно. Закройте кран 2 точного регулирования.	
3. Откройте кран 1. Утечки воздуха из выпускного окна 8 прибора 4 и через включенный кран 7 быть не должно. Закройте кран 7.	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
4. Трижды быстро откройте и закройте кран 2 точного регулирования. При этом на манометре 5 давление должно изменяться от 0 до 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ) и обратно.	
5. Медленно повышайте давление на манометре 3 краном 2 точного регулирования. При достижении на манометре 3 давления 29,4—44,1 кПа (0,3—0,45 кгс/см <sup>2</sup> ) манометр 5 должен начать показывать давление.	
6. Повышайте давление на манометре 3 до 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ). При этом на манометре 5 синхронно должно повышаться давление. При давлении на манометре 3, равном 647,5—687 кПа (6,6—7,0 кгс/см <sup>2</sup> ), давление на манометре 5 должно стать равным 716,1 кПа (7,3 кгс/см <sup>2</sup> ).	
7. Краном 2 точного регулирования медленно снижайте давление на манометре 3 до 0, на манометре 5 синхронно должно падать давление до 0.	
8. Ступенчатость изменения давления при всех испытаниях не должна превышать 19,6 кПа (0,2 кгс/см <sup>2</sup> ).	
9. При испытаниях утечки воздуха из приборов 4 не должно быть при любом давлении на выводе 5.	

## РЕМОНТ ДВУХМАГИСТРАЛЬНОГО ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 129

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, отвертка, шланг для обдува деталей воздухом, посуда для топлива, щетка волосяная.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка клапана</b>	
1. Выверните винты 6 (рис. 315) с шайбами 5 крепления крышки 4 к корпусу 1	Слесарный верстак, отвертка
2. Разъедините крышку и корпус клапана, выньте кольцо 3 и уплотнитель 2	—
3. Промойте детали клапана в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка клапана</b>	
4. Установите в крышку 4 и корпус 1 кольцо и уплотнитель 2	Слесарный верстак
5. Вставьте в отверстия крышки и корпуса винты 6 крепления с шайбами 5 и вверните их	Отвертка
6. Проведите испытание клапана на работоспособность и герметичность	Стенд
<b>Порядок испытаний:</b>	
1. Подключите прибор 6 по схеме, изображенной на рис. 316.	
2. Откройте и закройте несколько раз кран 1 точного регулирования.	
3. Краном 1 точного регулирования установите на манометрах 2 и 3 давление 19,6 кПа (0,2 кгс/см <sup>2</sup> ), при этом из прибора 6 допускается утечка воздуха (3 см <sup>3</sup> /мин) из свободного конца трубопровода 5. При давлении выше 39,3 кПа (0,4 кгс/см <sup>2</sup> ) утечка воздуха не допускается.	
4. При быстром выпуске воздуха из ресивера 4 (5 л) до давления 19,6 кПа (0,2 кгс/см <sup>2</sup> ) должна сохраняться полная герметичность прибора 6. При давлении ниже 19,6 кПа (0,2 кгс/см <sup>2</sup> ) допускается утечка воздуха из свободного конца трубопровода 5, указанная в пункте 3. Подключите прибор 6 по схеме, поменяв местами выводы 1 и 2. Повторите испытание клапана согласно пунктам 2, 3, 4.	

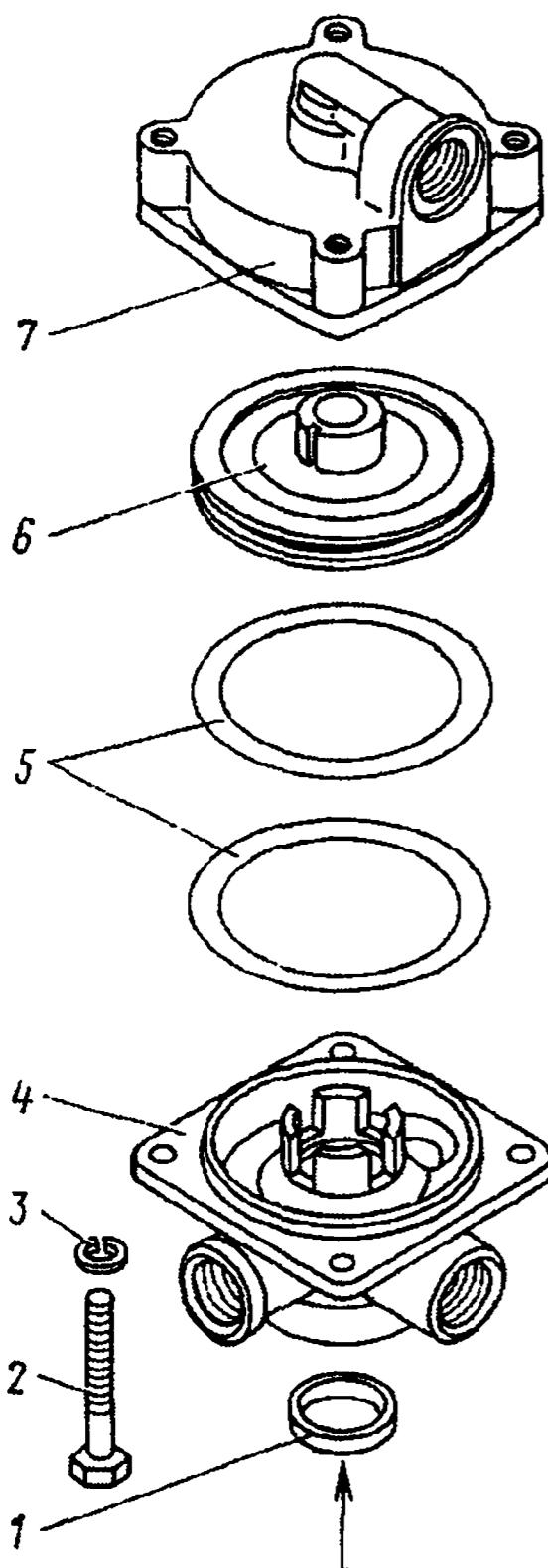


Рис. 313. Клапан ускорительный:

1 — втулка; 2 — болт; 3 — шайба пружинная; 4 — корпус нижний; 5 — кольцо; 6 — поршень; 7 — корпус верхний; 8 — кольцо клапана выпускного; 9 — корпус с выпускным и выпускными клапанами; 10 — колпачок; 11 — пружина; 12 — колпачок направляющий; 13 — клапан выпускной; 14 — кольцо упорное

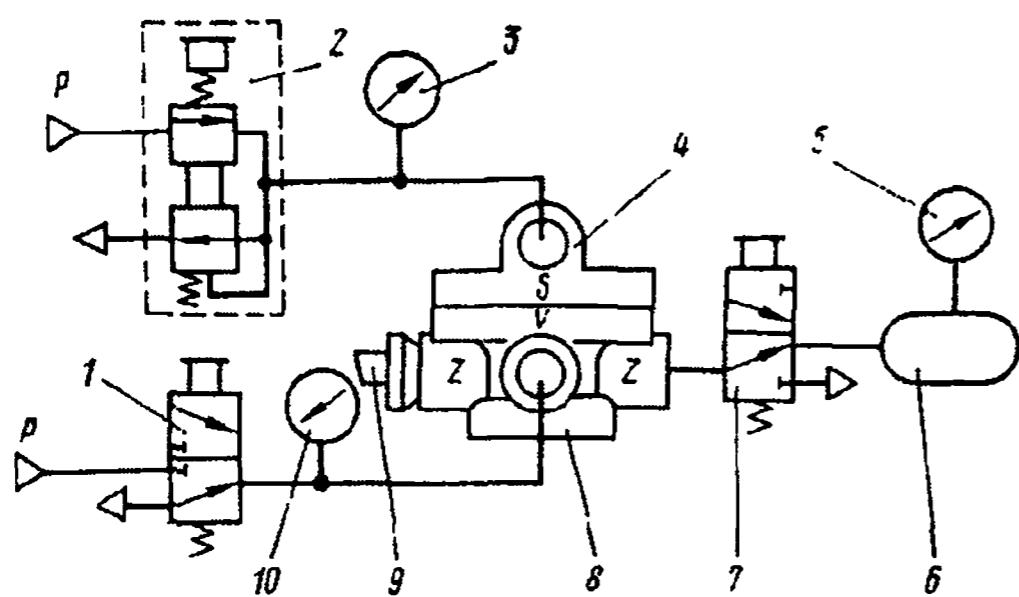


Рис. 314. Схема подключения ускорительного клапана:  
1, 7 — краны; 2 — кран точного регулирования; 3, 5, 10 — манометры; 4 — прибор (клапан ускорительный); 6 — ресивер; 8 — окно выпускное; 9 — запор; Z — обозначение выводов прибора

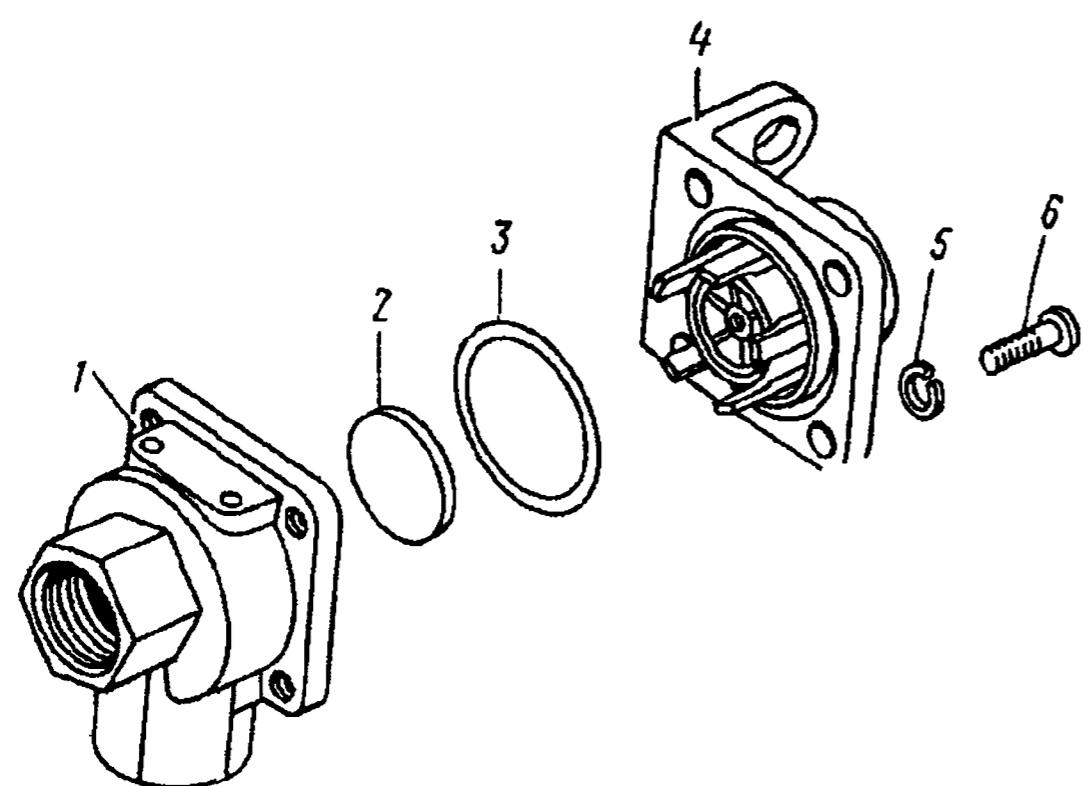


Рис. 315. Клапан двухмагистральный перепускной:  
1 — корпус; 2 — уплотнитель; 3 — О-образное кольцо; 4 — крышка;  
5 — шайба пружинная; 6 — винт

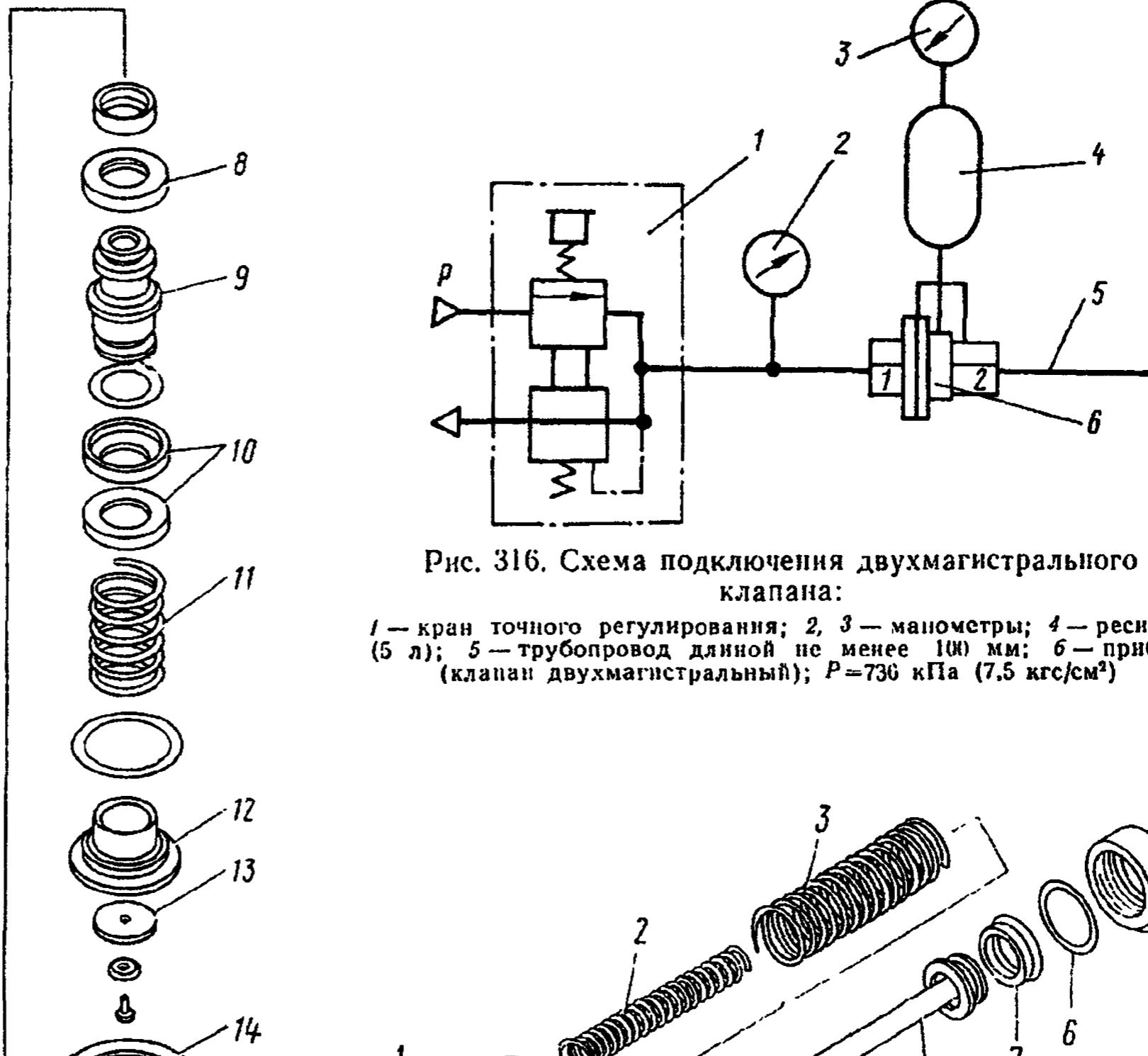


Рис. 316. Схема подключения двухмагистрального клапана:

1 — кран точного регулирования; 2, 3 — манометры; 4 — ресивер (5 л); 5 — трубопровод длиной не менее 100 мм; 6 — прибор (клапан двухмагистральный); P=736 кПа (7,5 кгс/см<sup>2</sup>)

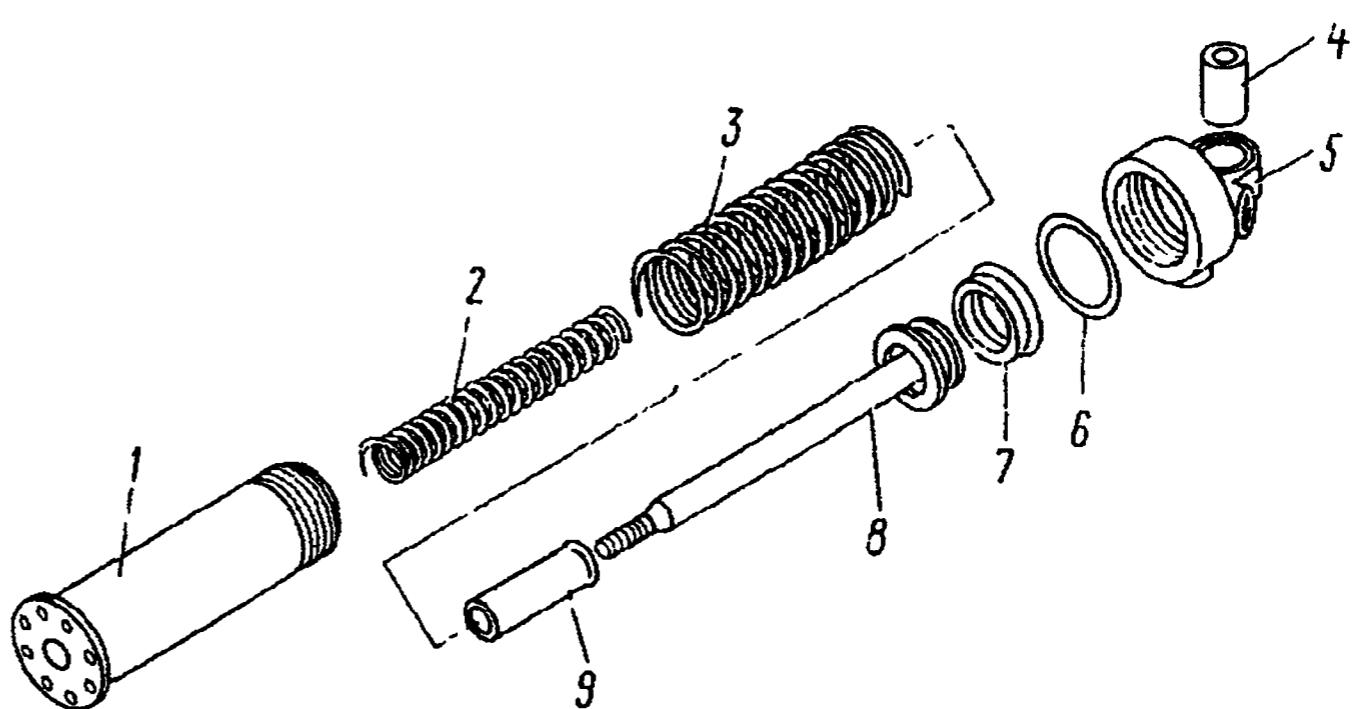


Рис. 317. Цилиндр пневматический Ø 35×65 вспомогательной тормозной системы и Ø 30×25 выключения подачи топлива:

1 — цилиндр в сборе; 2, 3 — пружины; 4 — втулка; 5 — крышка цилиндра; 6, 7 — кольца уплотнительные; 8 — поршень в сборе; 9 — упор

Причина. Пружина поз. 2 имеется в пневмоцилиндре вспомогательной тормозной системы

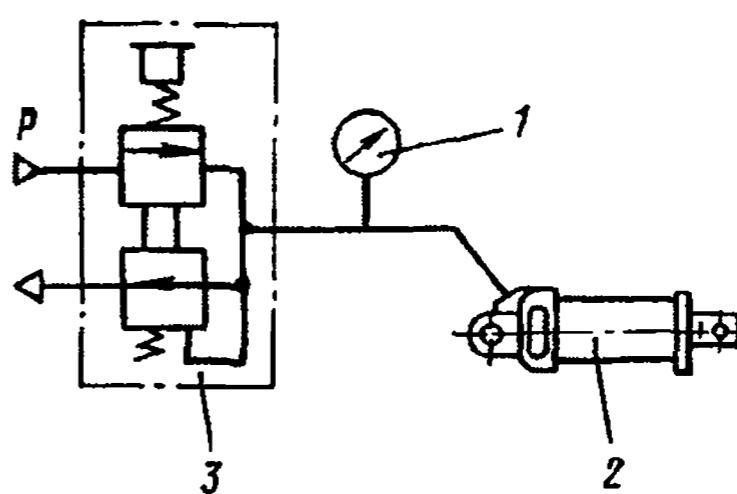


Рис. 318. Схема подключения пневматических цилиндров диаметром 35×65 и диаметром 30×25:

1 — манометр; 2 — прибор (цилиндр пневматический); 3 — кран точного регулирования; P=736 кПа (7,5 кгс/см<sup>2</sup>)

**РЕМОНТ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ЦИЛИНДРОВ  
МЕХАНИЗМОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ТОРМОЗНОЙ  
СИСТЕМЫ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА**

**ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 130**

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, мягкие губки, посуда для топлива и смазки, волосяная щетка, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка пневматических цилиндров</b>	
1. Установите прибор в тиски	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки
2. Отверните крышку 5 (рис. 317) цилиндра 1	—
3. Выньте из крышки втулку 4, уплотнительное кольцо 6	—
4. Выньте из цилиндра 1 поршень 8 в сборе	—
5. Снимите с поршня уплотнительное кольцо 7, упор 9	—
6. Выньте из цилиндра пружины 2 и 3	—
7. Промойте детали в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка пневматических цилиндров</b>	
8. Установите в цилиндр 1 пружины 2 и 3	—
9. Соберите поршень 8 с упором 9 уплотнительным кольцом 7	—
10. Установите подсобранный поршень в цилиндр 1.	Посуда для смазки, кисть
Примечание. Рабочую поверхность поршня и втулки 4 покройте смазкой ЦИАТИМ-221	Посуда для смазки, кисть
11. Установите в крышку 5 цилиндра втулку 4 и уплотнительное кольцо 6	—
12. Наверните крышку 5 на цилиндр 1	—
13. Снимите цилиндр с тисков	—
14. Проведите испытание цилиндра на работоспособность и герметичность	—
<b>Порядок испытаний:</b>	
1. Подключите прибор 2 по схеме, изображенной на рис. 318.	1. Подключите прибор по схеме, изображенной на рис. 320.
2. Включите кран 3 точного регулирования. При этом шток должен быстро и без заеданий выдвинуться в крайнее положение. Утечка воздуха из прибора не допускается.	2. Откройте кран 7. Установите редуктором на манометре 1 давление 539 кПа (5,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Добейтесь регулировочным винтом 3 положения, чтобы ресивер 6 начал наполняться. Закройте кран 7 и откройте кран 5.
3. Выключите кран 3. При этом шток должен быстро и без заеданий вернуться в исходное положение. Установите краном 3 точного регулирования давление на манометре 1, равное 490 кПа (5 кгс/см <sup>2</sup> ) для пневмоцилиндра вспомогательной тормозной системы и 441,5 кПа (4,5 кгс/см <sup>2</sup> ) — для пневмоцилиндра выключения подачи топлива.	3. Закройте кран 5 и откройте кран 7. Редуктором 8 установите на манометре 1 давление 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Манометры 1 и 4 должны показывать равные давления.
4. Проверьте ход штока и усилие на штоке. Диапазон разброса усилий не должен превышать $\pm 10\%$ . Проверьте усилие при 1 мм хода штока вначале и 1 мм перед концом.	4. При испытаниях прибор 2 должен быть герметичным. Утечка воздуха не допускается.

**РЕМОНТ ОДИНАРНОГО ЗАЩИТНОГО КЛАПАНА**

**ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 131**

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, мягкие губки, ключ 12×13, торцовый ключ 10 мм, отвертка, специальные пассатижи И801.23.000-01, посуда для топлива и смазки, волосяная щетка, кисть, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка одинарного защитного клапана</b>	
1. Установите клапан в тиски	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки
2. Выверните регулировочный винт 15 (рис. 319) и контргайку 14	Торцовый ключ 10 мм, ключ 13 мм
3. Выверните винты 13 крепления с шайбами 12 крышки	Отвертка
4. Снимите крышку 11, тарелку 10 пружины, пружину 9, поршень 8, мембранию 7	—
5. Выньте из корпуса упорное кольцо 1, втулку 2, пружину 3, корпус 4 клапана, кольцо 5 клапана	Специальные пассатижи И801.23.000-01
6. Снимите корпус с тисков	—
7. Промойте детали клапана в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка клапана</b>	
8. Установите в корпус 6 кольцо 5 клапана, корпус 4 клапана, пружину 3, втулку 2 и упорное кольцо 1	Специальные пассатижи И801.23.000-01
9. Установите корпус 6 клапана в тиски	Тиски, мягкие губки
10. Установите в корпус 6 мембрану 7, поршень 8, пружину 9, тарелку 10 пружины.	Посуда для смазки, кисть
Примечание. Покройте пружину смазкой ЦИАТИМ-221	—
11. Установите на корпус 6 клапана крышку 11, вставьте в отверстия крышки 11 и корпуса винты 13 крепления с пружинными шайбами 12	—
12. Вверните винты 13 крепления с пружинными шайбами 12 и вверните в крышку регулировочный винт 15, заверните контргайку 14	Отвертка, торцовый ключ 10 мм, ключ 13 мм
13. Снимите клапан с тисков	—
14. Проведите испытание клапана на работоспособность и герметичность	Стенд
<b>Порядок испытаний:</b>	
1. Подключите прибор по схеме, изображенной на рис. 320.	1. Подключите прибор по схеме, изображенной на рис. 320.
2. Откройте кран 7. Установите редуктором на манометре 1 давление 539 кПа (5,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Добейтесь регулировочным винтом 3 положения, чтобы ресивер 6 начал наполняться. Закройте кран 7 и откройте кран 5.	2. Откройте кран 7. Установите редуктором на манометре 1 давление 539 кПа (5,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Добейтесь регулировочным винтом 3 положения, чтобы ресивер 6 начал наполняться. Закройте кран 7 и откройте кран 5.
3. Закройте кран 5 и откройте кран 7. Редуктором 8 установите на манометре 1 давление 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Манометры 1 и 4 должны показывать равные давления.	3. Закройте кран 5 и откройте кран 7. Редуктором 8 установите на манометре 1 давление 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Манометры 1 и 4 должны показывать равные давления.
4. При испытаниях прибор 2 должен быть герметичным. Утечка воздуха не допускается.	4. При испытаниях прибор 2 должен быть герметичным. Утечка воздуха не допускается.
5. Закройте кран 7. Манометр 4 не должен показывать снижение давления.	5. Закройте кран 7. Манометр 4 не должен показывать снижение давления.
6. Вторично проверьте регулировку, как это указано в пункте 2, и при необходимости скорректируйте регулировку.	6. Вторично проверьте регулировку, как это указано в пункте 2, и при необходимости скорректируйте регулировку.

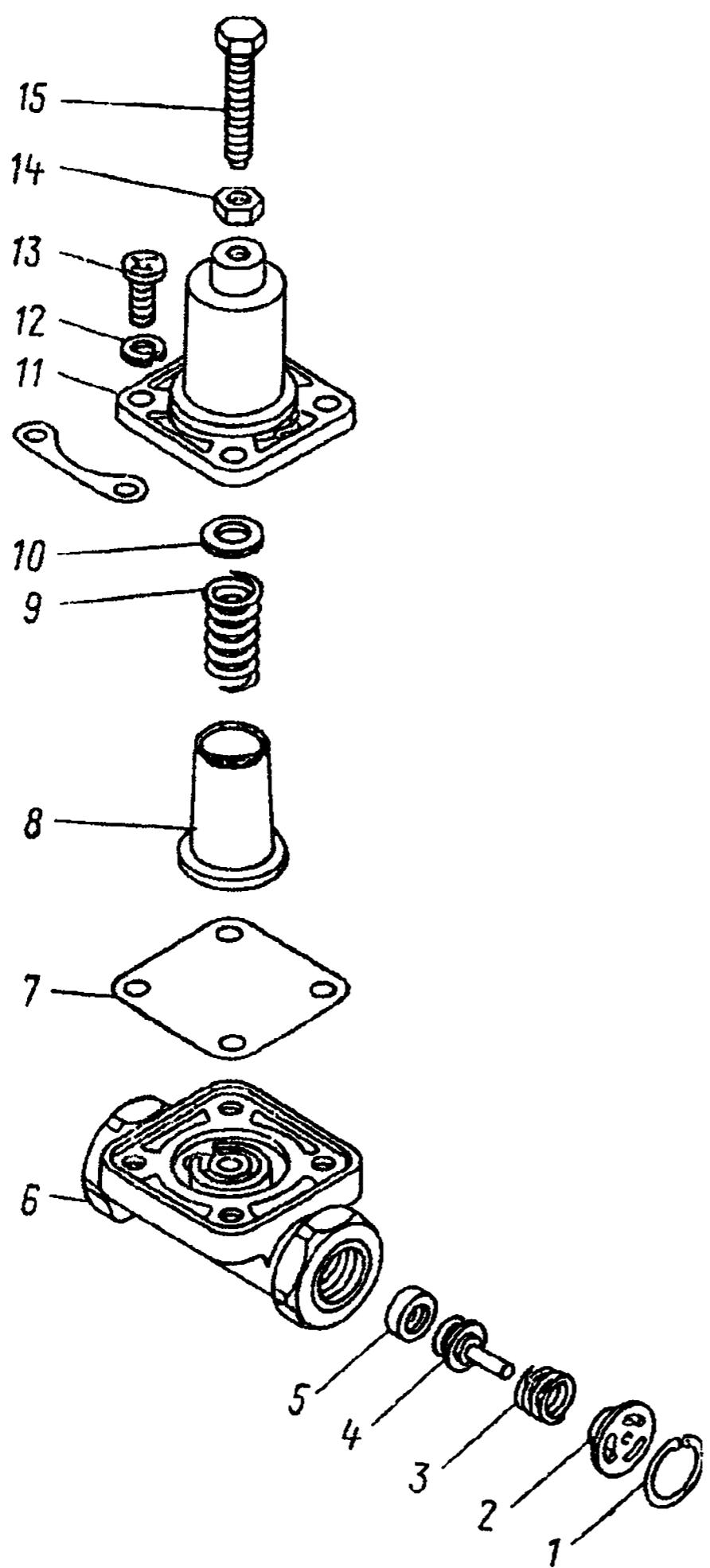


Рис. 319. Клапан защитный одинарный:

1 — кольцо стопорное; 2 — втулка; 3, 9 — пружины; 4 — корпус обратного клапана; 5 — кольцо клапана; 6 — корпус защитного одинарного; 7 — диафрагма; 8 — поршень; 10 — тарелка пружины; 11 — крышка; 12 — шайба пружинная; 13 — винт; 14 — контргайка; 15 — винт регулировочный

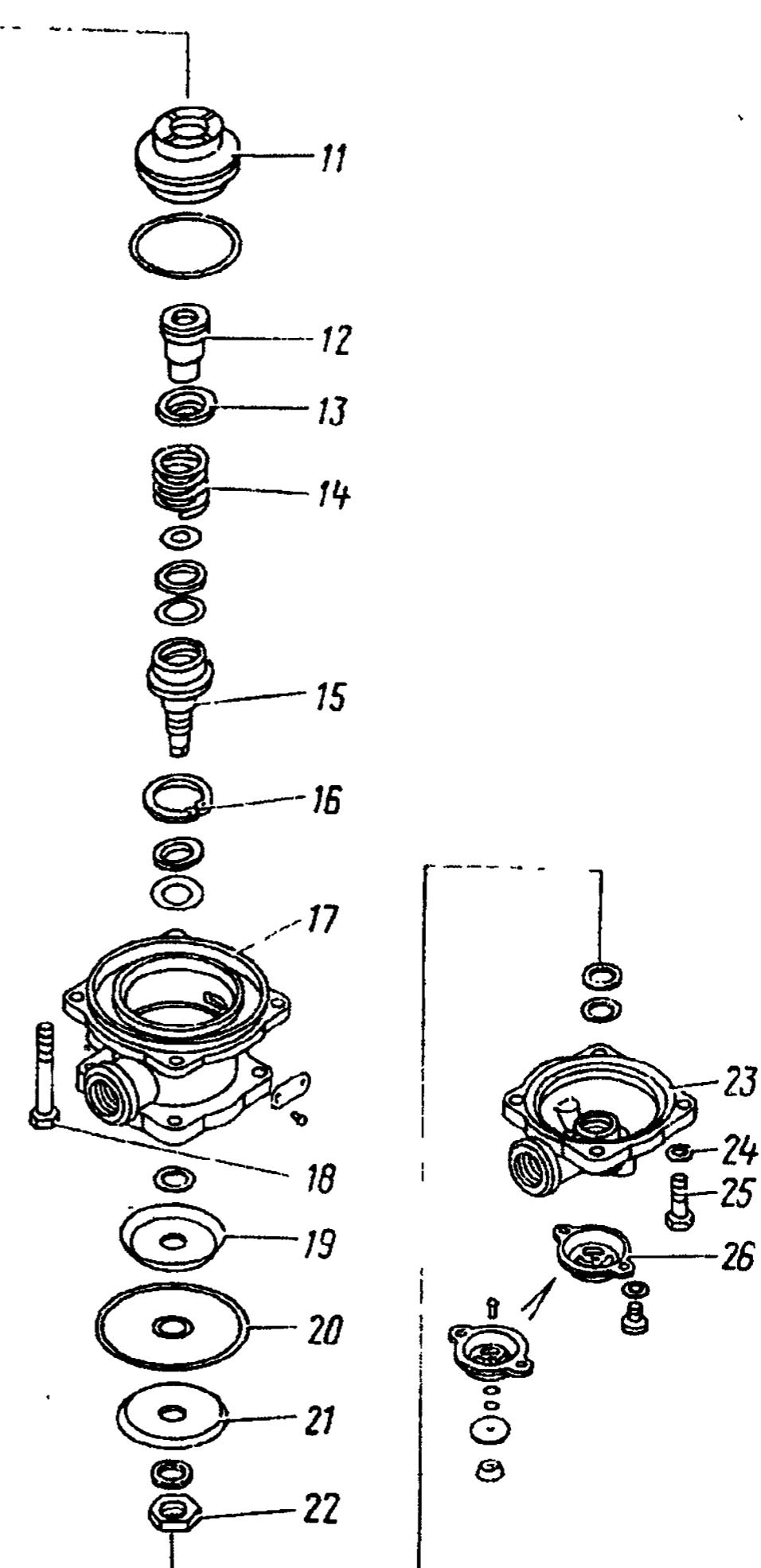
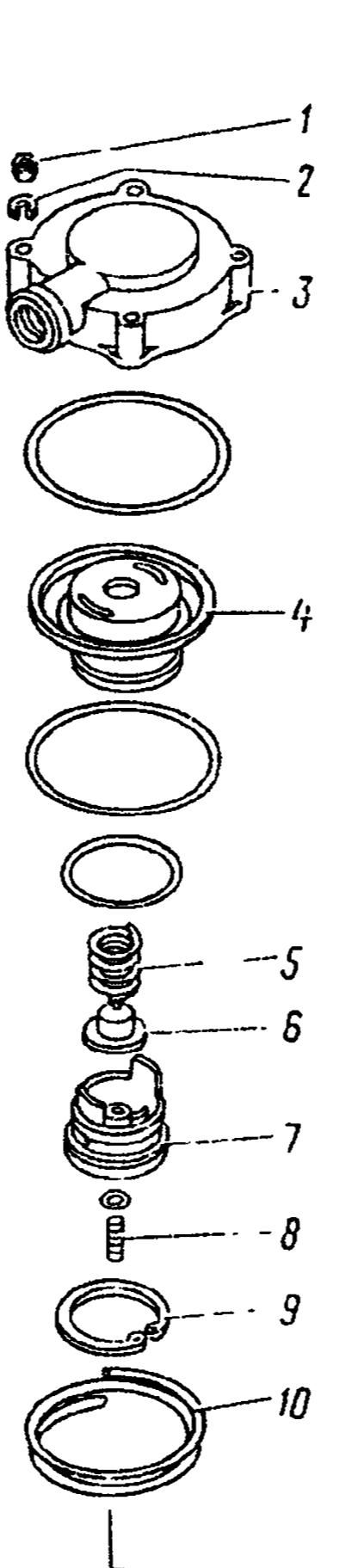


Рис. 321. Клапан управления тормозными системами прицепа с двухпроводным приводом:

1, 22 — гайки; 2, 24 — шайбы пружинные; 3 — корпус верхний; 4 — поршень верхний большой; 5, 10, 14 — пружины; 6, 13 — тарелки пружин; 7 — поршень верхний малый; 8 — винт регулировочный; 9, 16 — кольца упорные; 11 — поршень средний; 12 — клапан в сборе; 15 — поршень нижний; 17 — корпус средний; 18, 25 — болты; 19, 21 — шайбы диафрагмы; 20 — диафрагма; 23 — корпус нижний; 26 — окно выпускное в сборе

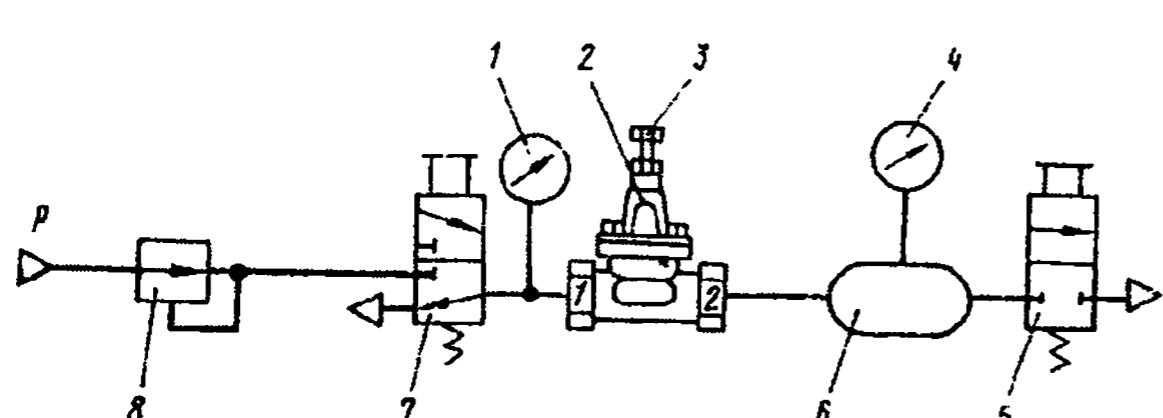


Рис. 320. Схема подключения защитного одинарного клапана:

1, 4 — манометры; 2 — прибор (одинарный защитный клапан); 3 — винт регулировочный; 5, 7 — краны; 6 — ресивер; 8 — редуктор

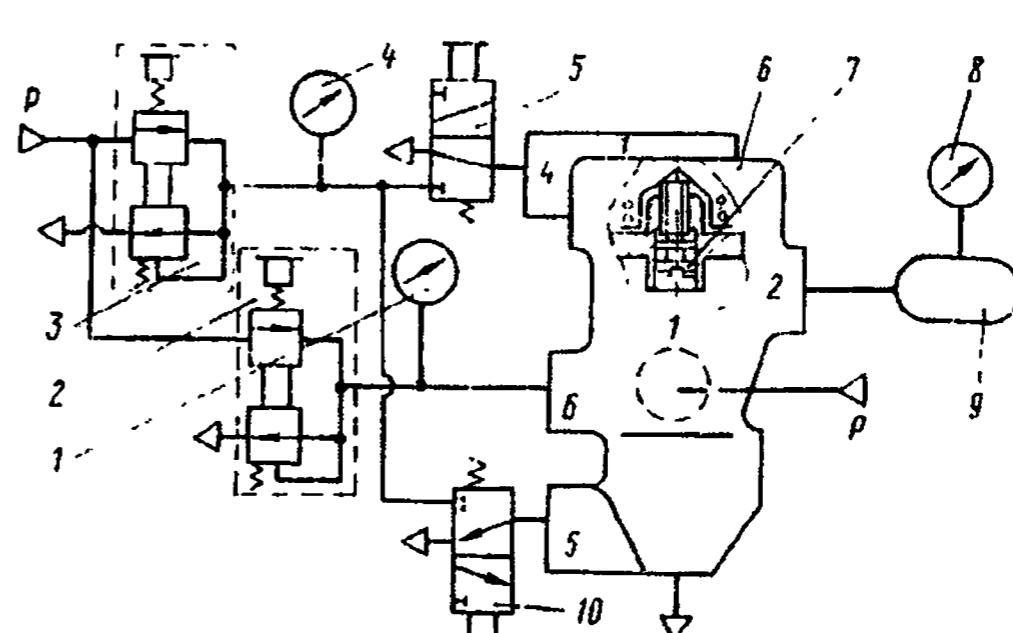


Рис. 322. Схема подключения клапана управления тормозными системами прицепа с двухпроводным приводом:

1, 4, 8 — манометры; 2, 3 — краны точного регулирования; 5, 10 — краны; 6 — прибор (клапан управления тормозными системами прицепа с двухпроводным приводом); 7 — винт; 9 — ресивер (1 л)

# РЕМОНТ КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЗНЫМИ СИСТЕМАМИ ПРИЦЕПА С ДВУХПРОВОДНЫМ ПРИВОДОМ

## ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 132

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, торцовый ключ 13×17, мягкие губки,ключи 8×10, 12×13, 22×24, отвертка, оправка, молоток, специальные пассатижи И801.23.000-01, посуда для топлива и смазки, волосяная щетка, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка клапана управления тормозными системами прицепа с двухпроводным приводом</b>	
1. Установите клапан в тиски	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки Ключ 13 мм, торцовый ключ 13 мм
2. Отверните гайки 1 (рис. 321) болтов 18 с шайбами 2 крепления верхнего корпуса 3 к среднему корпусу 17	—
3. Снимите с клапана верхний корпус 3, пружину 10	—
4. Выньте из верхнего корпуса 3 верхний большой поршень 4	—
5. Снимите упорное кольцо 9 и удалите из верхнего большого поршня 4 верхний малый поршень 7	Специальные пассатижи И801.23.000-01 Отвертка
6. Выверните из поршня 7 регулировочный винт 8	Ключ 13 мм
7. Переустановите клапан в тисках	—
8. Выверните болты 25 крепления с шайбами 24 нижнего корпуса 23	Ключи 10 и 22 мм
9. Снимите клапан с тисков	—
10. Отверните гайку 22 крепления мембранны 20	—
11. Снимите с нижнего поршня 15 верхнюю шайбу 21 мембранны, мембранны 20, нижнюю шайбу 19 мембранны	Оправка молоток Специальные пассатижи И801.23.000-01
12. Выньте из среднего корпуса 17 средний поршень 11 в сборе	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
13. Выньте упорное кольцо 16	—
14. Выньте из поршня 11 детали: нижний поршень 15, пружину 14, тарелку 13 пружины, корпус 12 с клапаном	—
15. Промойте детали клапана в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	—
<b>Сборка клапана управления тормозными системами прицепа с двухпроводным приводом</b>	
16. Соберите средний поршень 11, установив детали: корпус 12 с клапаном, тарелку 13 пружины, пружину 14, нижний поршень 15	Слесарный верстак
17. Установите упорное кольцо 16	Специальные пассатижи И801.23.000-01 Посуда для смазки, кисть
18. Установите в корпус 17 средний поршень 11 в сборе.	Тиски, мягкие губки
Примечание. Рабочую поверхность поршня покройте смазкой ЦИАТИМ-221	—
19. Установите средний корпус в тиски	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
20. Установите на нижний поршень 15 нижнюю шайбу 19, мембранны 20, верхнюю шайбу 21, заверните гайку 22 крепления	Ключи 10 и 22 мм
21. Установите на средний корпус 17 нижний корпус 23 и вверните болты 25 крепления с пружинными шайбами 24	Ключ 13 мм
22. Переустановите клапан в тисках	—
23. Вверните в поршень 7 регулировочный винт 8	Отвертка
24. Установите верхний малый поршень 7 в верхний большой поршень 4.	Посуда для смазки, кисть
Примечание. Покройте рабочую поверхность ма-	поверхность ма-
25. Установите упорное кольцо 9	Специальные пассатижи И801.23.000-01
26. Установите на средний корпус 17 верхний корпус 3 в сборе с пружиной 10 и верхним большим поршнем 4	Посуда для смазки, кисть
Примечание. Покройте рабочую поверхность большого поршня смазкой ЦИАТИМ-221	—
27. Заверните гайки 1 с пружинными шайбами 2 болтов 18 крепления верхнего корпуса 3 к среднему корпусу 17	Ключ 13 мм, торцовый ключ 13 мм
28. Снимите клапан с тисков	—
29. Проведите испытания клапана на работоспособность и герметичность	Стенд
<b>Порядок испытаний:</b>	
1. Подключите прибор 6 по схеме, изображенной на рис. 322.	—
2. Откройте кран 2. Установите на манометре 1 давление 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ).	—
3. Краном 2 дважды быстро измените давление на манометре от 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ) до 0 и обратно от 0 до 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ). При этом давление на манометре 8 должно соответственно быстро повышаться и понижаться.	—
4. Прибор 6 и кран 10 должны быть герметичными.	—
5. Краном 2 медленно понижайте давление на манометре 1 от 578 кПа (5,9 кгс/см <sup>2</sup> ) до 519 кПа (5,6 кгс/см <sup>2</sup> ), при этом на манометре 8 начинает повышаться давление. При снижении давления на манометре 1 от 549 кПа (5,6 кгс/см <sup>2</sup> ) до 0 на манометре 8 наблюдается медленное синхронное повышение давления до 608—736 кПа (6,2—7,5 кгс/см <sup>2</sup> ).	—
6. Краном 3 медленно повышайте давление от 0 до 49,0 кПа (0,5 кгс/см <sup>2</sup> ) на манометре 1, при этом на манометре 8 начинает падать давление. При повышении давления на манометре 1 от 49,0 кПа (0,5 кгс/см <sup>2</sup> ) до 657,3 кПа (6,7 кгс/см <sup>2</sup> ) на манометре 8 наблюдается медленное синхронное падение давления до 0.	—
7. Краном 2 установите на манометре 1 давление 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Включите кран 5.	—
8. Краном 3 дважды быстро измените давление на манометре 4 от 0 до 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ) и обратно от 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ) до 0. При этом давление на манометре 8 должно соответственно быстро повышаться и понижаться.	—
9. Краном 3 медленно повышайте давление на манометре 4 от 0 до 29,4 кПа (0,3 кгс/см <sup>2</sup> ), при этом начинает повышаться давление на манометре 8. При давлении 196 кПа (2,0 кгс/см <sup>2</sup> ) на манометре 4 давление на манометре 8 должно быть 250—260 кПа (2,55—2,65 кгс/см <sup>2</sup> ) (регулируется винтом 7, указанным на схеме). При повышении давления на манометре 4 от 196 кПа (2,0 кгс/см <sup>2</sup> ) до 647,5 кПа (6,6 кгс/см <sup>2</sup> ) на манометре 8 наблюдается медленное синхронное повышение давления до 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ).	—

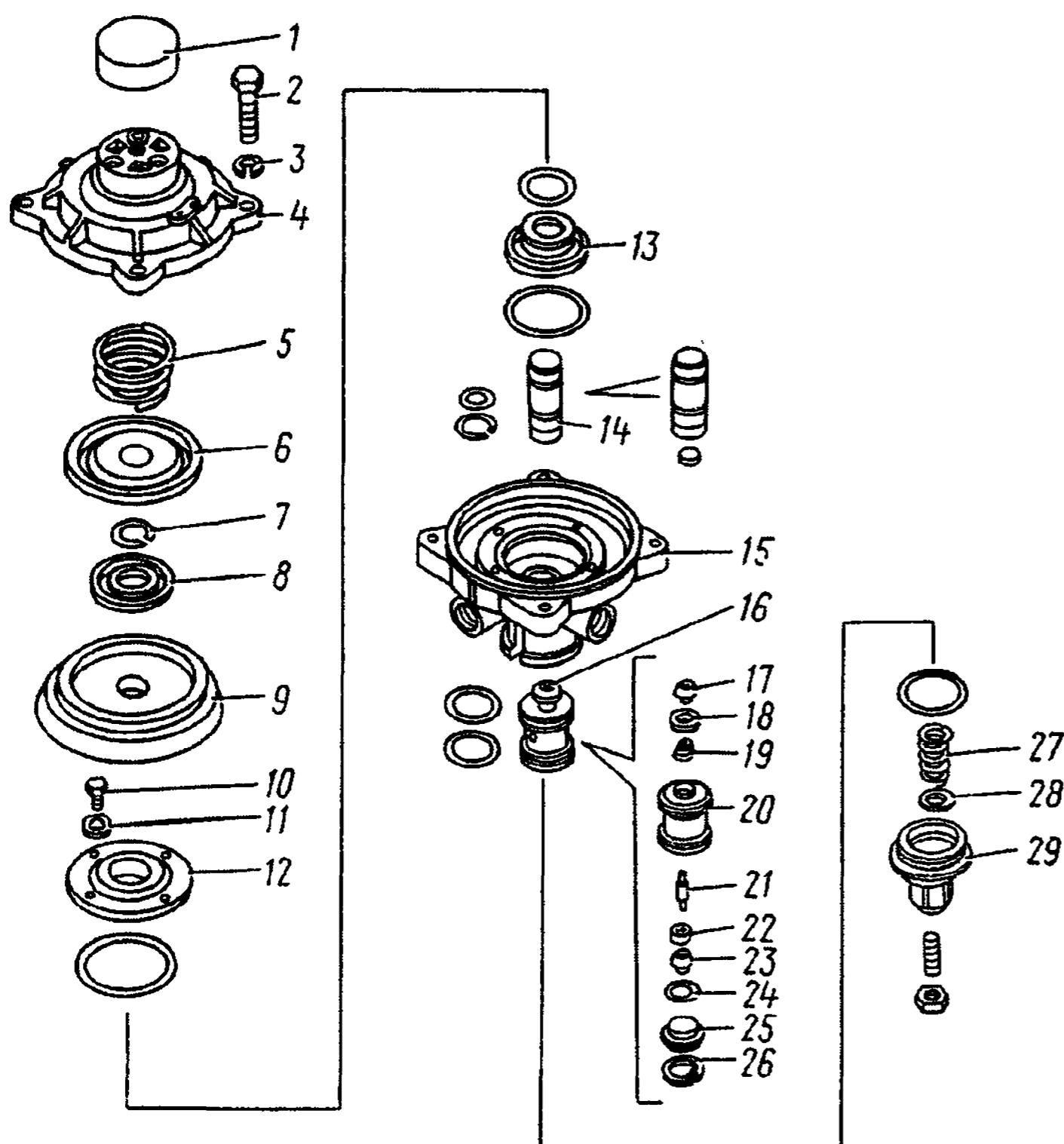


Рис. 323. Клапан управления тормозными системами прицепа с однопроводным приводом:

1 — колпак; 2, 10 — болты; 3, 11 — шайбы пружинные; 4 — крышка верхняя; 5, 19, 27 — пружины; 6 — шайба диафрагмы большая; 7, 26 — кольца упорные; 8 — шайба диафрагмы малая; 9 — диафрагма; 12 — опора; 13, 20 — поршни; 14 — толкатель клапана в сборе; 15 — корпус; 16 — клапан в сборе; 17, 23 — корпусы клапана; 18 — направляющая клапана; 21 — стержень клапана; 22 — кольцо клапана в сборе; 24 — кольцо; 25 — крышка клапана; 28 — тарелка пружины; 29 — крышка нижняя

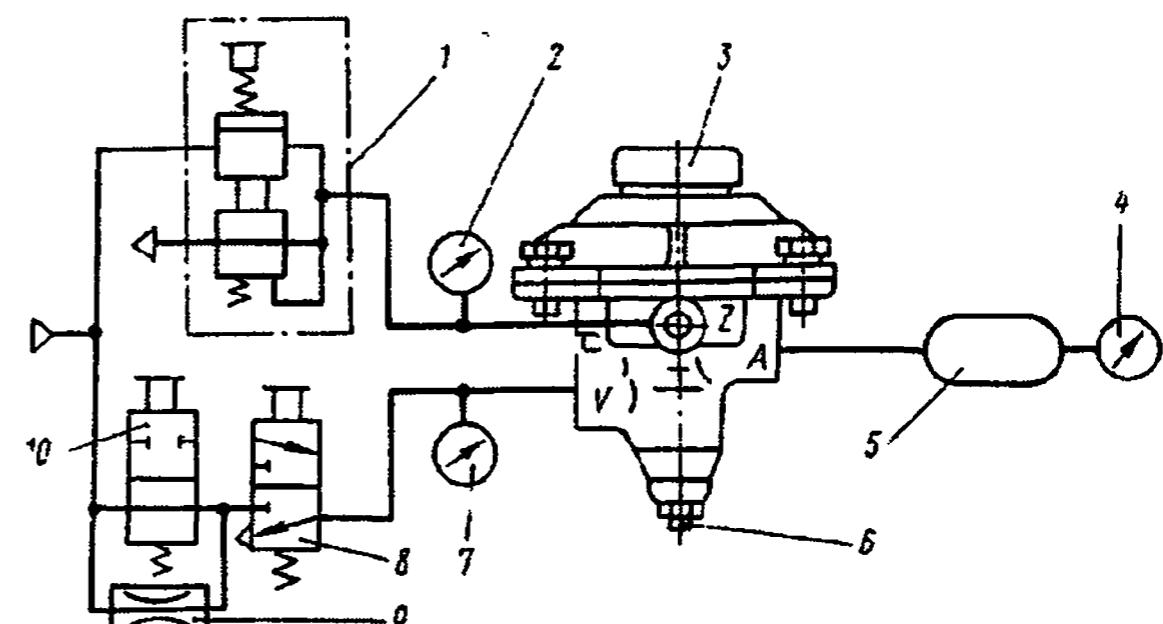


Рис. 324. Схема подключения клапана управления тормозными системами прицепа с однопроводным приводом:

1 — кран точного регулирования; 2, 4, 7 — манометры; 3 — прибор (клапан управления тормозными системами прицепа с однопроводным приводом); 5 — ресивер; 6 — болт регулировочный; 8, 10 — краны; 9 — дроссель

10. Краном 3 медленно понижайте давление на манометре 4 от 608 кПа (6,2 кгс/см<sup>2</sup>) до 569 кПа (5,8 кгс/см<sup>2</sup>), при этом на манометре 8 начинает падать давление и понижается до 9,81 кПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>) при отсутствии показаний на манометре 4.

11. Закройте кран 5, откройте кран 10.

12. Краном 3 медленно повышайте давление на манометре 4 от 98,1 кПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>) до 137,3 кПа (1,4 кгс/см<sup>2</sup>), при этом давление на манометре 8 начинает повышаться. При повышении давления на манометре 4 до 736 кПа (7,5 кгс/см<sup>2</sup>) давление на манометре 8 должно повыситься до 627,8—736 кПа (6,4—7,5 кгс/см<sup>2</sup>).

13. Ступенчатость изменения давления при всех испытаниях не должна превышать 29,4 кПа (0,3 кгс/см<sup>2</sup>).

14. Закройте кран 10, краном 3 установите на манометре 4 давление 736 кПа (7,5 кгс/см<sup>2</sup>), при этом прибор 6 должен быть герметичным.

## РЕМОНТ КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЗНЫМИ СИСТЕМАМИ ПРИЦЕПА С ОДНОПРОВОДНЫМ ПРИВОДОМ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 133

Инструмент и приспособления: верстак слесарный, тиски, мягкие губки, отвертка, торцовый ключ 13×17, ключ 10 мм, ключ накидной 36 мм, специальные пассатики И801.22.000-01, посуда для топлива и смазки, вороток 864517, шланг для обдува деталей воздухом, волосяная щетка.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка клапана управления тормозными системами прицепа с однопроводным приводом</b>	
1. Установите клапан в тиски	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки Отвертка
2. Снимите с клапана колпак 1 (рис. 323)	Торцовый ключ 17 мм
3. Выверните болты 2 с шайбами 3 крепления крышки 4 клапана	Специальные пассатики И801.22.000-01, отвертка Ключ 10 мм
4. Снимите верхнюю крышку 4 клапана, пружину 5, большую шайбу 6	—
5. Снимите упорное кольцо 7, малую шайбу 8, мембранию 9	—
6. Выверните болты 10 с шайбами 11 крепления опоры 12	—
7. Выньте из корпуса 15 опору 12 со ступенчатым поршнем 13 и толкателем 14 клапана в сборе	—
8. Переустановите клапан в тисках	—
9. Отверните и снимите с корпуса 15 клапана нижнюю крышку 29 в сборе с поршнем 20, пружиной 27, тарелкой 28, пружиной 19 с корпусом 17 клапана и направляющей 18 клапана	—
10. Снимите с поршня 20 упорное кольцо 26 и выньте из поршня кольцо 22 клапана, стержень 21, корпус 23, О-образное кольцо 24, крышку 25 клапана	Специальные пассатики И801.22.000-01

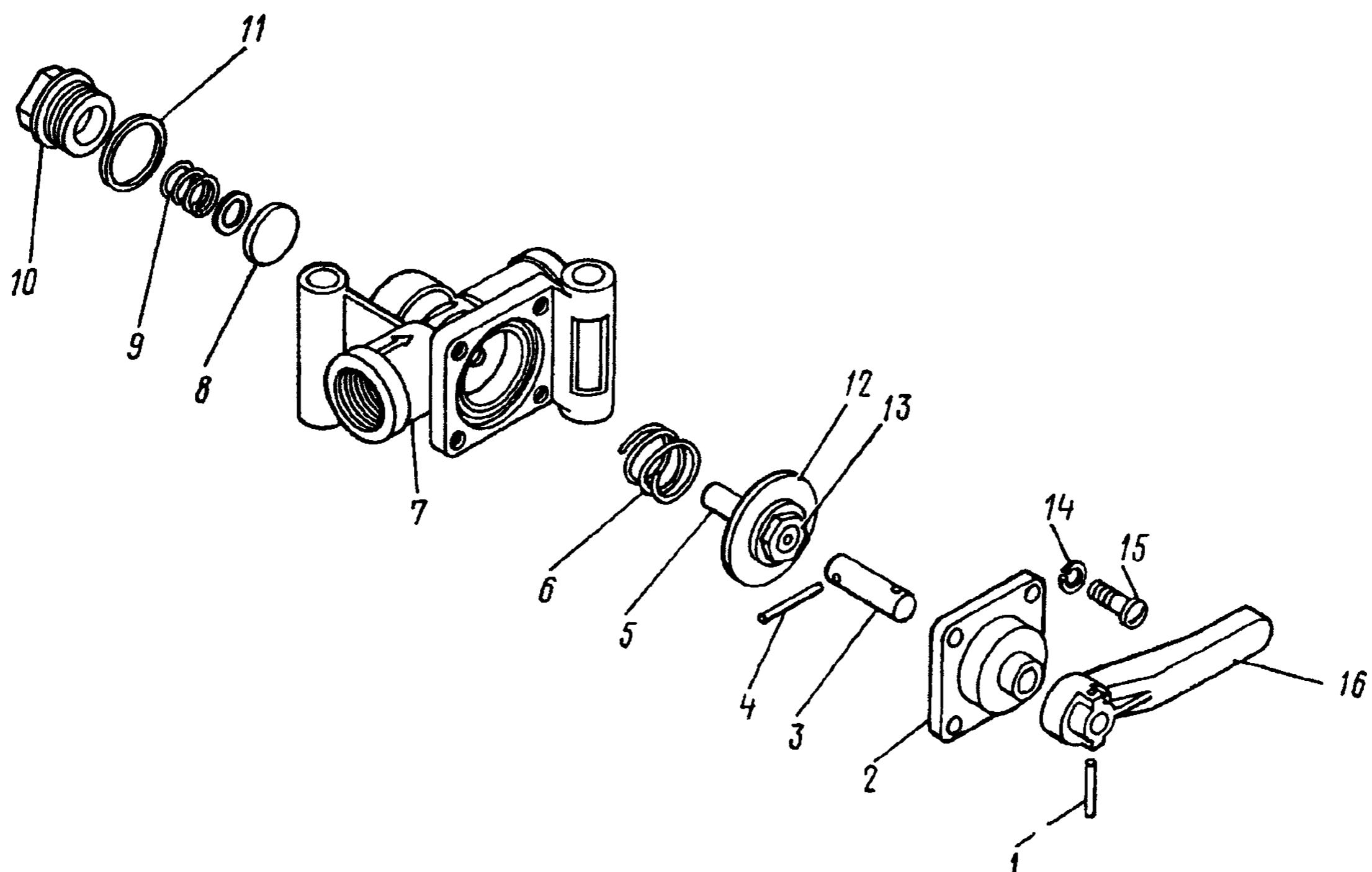


Рис. 325. Кран разобщительный:

1, 4 — штифт; 2 — крышка; 3 — толкатель; 5 — шток в сборе; 6, 9 — пружины; 7 — корпус; 8 — клапан; 10 — пробка; 11 — прокладка; 12 — диафрагма; 13 — гайка; 14 — шайба пружинная; 15 — винт; 16 — ручка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
11. Промойте детали клапана в дизельном топливе, обдувите сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом	18. Установите на толкатель 14 упорное кольцо 7	Специальные пассатики И801.22.000-01 Отвертка
<b>Сборка клапана управления тормозными системами прицепа с однопроводным приводом</b>		19. Установите в корпус 15 мемброну 9, малую шайбу 8, большую шайбу 6, пружину 5	
12. Установите в поршень 20 детали: стержень 21 клапана, кольцо 22, корпус 23, О-образное кольцо 24, крышку 25 клапана, упорное кольцо 26.	Слесарный верстак, специальные пассатики И801.22.000-01, посуда для смазки, кисть	20. Установите крышку 4 на корпус 15 клапана и вверните болты 2 крепления с пружинными шайбами 3	Торцовый ключ 17 мм
<b>Примечание.</b> Рабочую поверхность стержня покройте смазкой ЦИАТИМ-221		21. Наденьте на клапан колпак 1	—
13. Установите в нижнюю крышку 29 клапана пружину 27 с тарелкой 28, поршень 20 в сборе и пружину 19 с корпусом 17 и направляющей 18 клапана	—	22. Снимите клапан с тисков	—
14. Установите и вверните в корпус 15 нижнюю крышку 29 в сборе с поршнем 16	Накидной ключ 36 мм, вороток	23. Проведите испытание клапана на работоспособность и герметичность	Стенд
15. Установите корпус в тиски нижней крышкой вниз	Тиски, мягкие губки	<b>Порядок испытаний:</b>	
16. Установите в корпус 15 клапана толкатель 14 и опору 12 со ступенчатым поршнем 13.	Посуда для смазки, кисть	1. Подключите прибор по схеме, изображенной на рис. 324.	
<b>Примечание.</b> Рабочую поверхность толкателя и поршня покройте смазкой ЦИАТИМ-221		2. Откройте кран 8. Винтом отрегулируйте давление в соединительной магистрали прицепа (вывод А, манометр 4), равное 509 кПа ( $5,0^{+0,2}$ кгс/см <sup>2</sup> ) при давлении 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ) на манометре 7. Проверяйте регулирование многократным открытием крана 1. В отдельных случаях давление на манометре 4 может оказаться выше установленного. Однако не позднее чем через 10 с должно установиться давление 509 кПа ( $5,0^{+0,2}$ кгс/см <sup>2</sup> ).	
17. Вставьте в отверстия опоры 12 болты крепления с пружинными шайбами 11 и затяните их	Ключ 10 мм	3. Закройте краны 8 и 1. При этом на манометрах 7 и 2 давление должно стать равным 0. Откройте краны 10 и 8. Повышение давления на манометре 7 от 392 кПа (4 кгс/см <sup>2</sup> ) до 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ) должно происходить за время не менее 30 с. Многократным открытием и закрытием крана 8 проверьте установленное по п. 2 давление на выводе А (манометр 4). При необходимости скорректируйте регулировку. При проверке регулировки давление в выводе А не должно достигать 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ).	
		4. Закройте кран 10. Краном 1 установите давление на манометре 2 в пределах 19,6—39,2 кПа (0,2—0,4 кгс/см <sup>2</sup> ). При этом должно наблюдаться начало срабатывания прибора 3, т. е. понижение давления на манометре 4. При давлении на манометре 2, равном 58,9 кПа (0,6 кгс/см <sup>2</sup> ), давление на манометре 4 должно понизить-	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
ся на 78,5—127,3 кПа (0,8—1,3 кгс/см <sup>2</sup> ). При дальнейшем плавном повышении давления на манометре 2 должно происходить плавное понижение давления на манометре 4. При давлении на манометре 2 в пределах 539,4—598,4 кПа (5,5—6,1 кгс/см <sup>2</sup> ) давление на манометре 4 должно стать равным нулю.	
5. Откройте кран 1. Понизьте давление на манометре 2 до 441 кПа (4,5 кгс/см <sup>2</sup> ). При этом давление на манометре 4 должно быть 19,6—68,6 кПа (0,2—0,7 кгс/см <sup>2</sup> ). При дальнейшем плавном понижении давления на манометре 2 давление на манометре 4 должно плавно повышаться. При падении давления на манометре 2 до 0 на манометре 4 давление должно стать равным 509 кПа (5,2 кгс/см <sup>2</sup> ).	
6. Ступенчатость измерения давления на манометре 4 при всех испытаниях не должна превышать 19,6 кПа (0,2 кгс/см <sup>2</sup> ).	
7. При включенном и выключенном кране 1 утечка воздуха из прибора 3 не допускается.	

## РЕМОНТ РАЗОБЩИТЕЛЬНОГО КРАНА

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 134

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, мягкие губки, плоскогубцы, молоток, бородок, отвертка, ключ 14×17, торцевые ключи 14×17, 19×22, посуда для топлива и смазки, волосяная щетка, кисть, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка разобщительного крана</b>	
1. Установите разобщительный кран в тиски	Слесарный верстак, мягкие губки, тиски
2. Выньте из толкателя 3 (рис. 325) штифты 1 и снимите ручку 16 крана	Плоскогубцы, бородок, молоток
3. Выверните винты 15 крепления крышки с шайбами 14 и снимите крышку 2 с корпуса 7	Отвертка
4. Выньте из крышки 2 толкатель 3	—
5. Выньте из корпуса 7 шток 5 с мембранный в сборе и пружину 6 штока	Бородок, молоток
6. Отверните гайку крепления мембранный и отсоедините ее от штока 5	—
7. Переустановите кран в тисках	Ключ 14 мм, торцевый ключ 14 мм
8. Выверните пробку 10	Торцевый ключ 19 мм
9. Выньте из корпуса клапан 8 с пружиной 9	—
10. Снимите корпус 7 крана с тисков	—
11. Промойте детали крана в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка разобщительного крана</b>	
12. Установите корпус крана в тиски	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки
13. Установите в корпус 7 крана клапан 8 с пружиной 9 и вверните пробку 10	Торцевый ключ 19 мм
14. Переустановите кран в тисках	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
15. Установите мембрану на шток 5 и заверните гайку крепления мембранный	Ключ 14 мм, торцевый ключ 14 мм
16. Установите шток 5 с мембранный и пружину 6 штока в корпус 7 крана.	Посуда для смазки, кисть
Примечание. Рабочую поверхность штока покрайте смазкой ЦИАТИМ-221	
17. Установите в крышку 2 крана толкатель 3.	Бородок, молоток, посуда для смазки, кисть
Примечание. Рабочую поверхность толкателя покрайте смазкой ЦИАТИМ-221	
18. Установите крышку 2 на корпус 7 и вверните винты 15 крепления крышки к корпусу с шайбами 14	Отвертка
19. Наденьте на толкатель 3 крана ручку 16 и установите штифты 1 и 4 и толкатель	Молоток, плоскогубцы
20. Проведите испытание разобщительного крана на работоспособность и герметичность	Стенд
<b>Порядок испытаний:</b>	
1. Подключите кран по схеме, изображенной на рис. 326.	
2. При открытом кране 6 и закрытом приборе 5 утечка воздуха из прибора не допускается.	
3. Включите прибор 5, поверните рукоятку 2 на 90° до упора. Рукоятка должна перемещаться легко, без заеданий. Утечка воздуха не допускается.	
4. Выключите прибор 5, при этом давление (см. манометр 4) в ресивере 3 должно упасть до нуля.	
<b>РЕМОНТ СОЕДИНТЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ ТИПА «ПАЛМ»</b>	
<b>ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 135</b>	
Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, мягкие губки, отвертка, посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей воздухом.	
Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка соединительной головки типа «Палм»</b>	
1. Установите головку в тиски	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки
2. Вывернув винты 6 (рис. 327), снимите направляющую 5, шайбу 3	Отвертка
3. Откройте уплотнитель 2 головки, повернув крышку 4 вокруг штифта 7	—
4. Выньте уплотнитель 2 из корпуса 1 головки	—
5. Промойте детали головки в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом

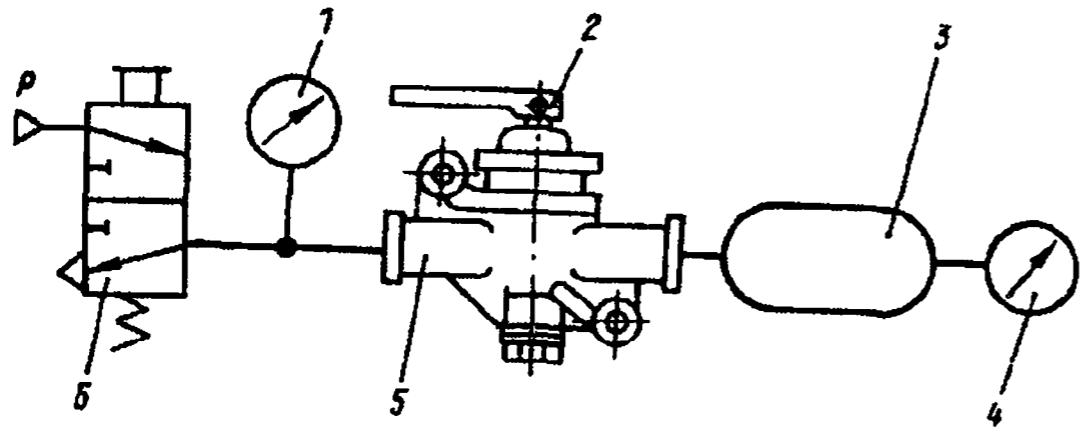


Рис. 326. Схема подключения разобщительного крана:  
1, 4 — манометры; 2 — рукоятка; 3 — ресивер (1 л); 5 — прибор  
(кран разобщительный); 6 — кран

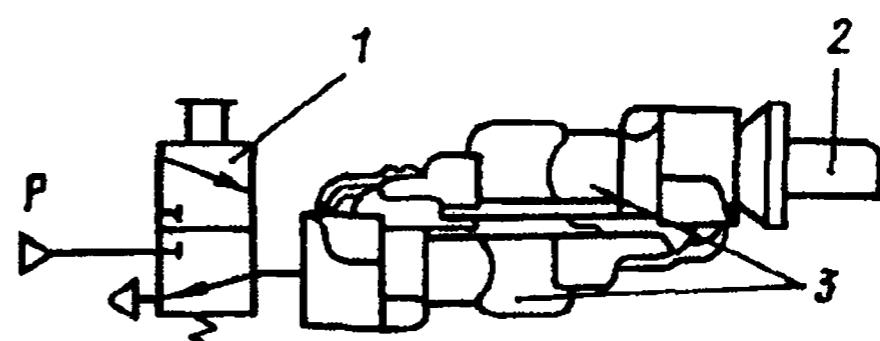


Рис. 328. Схема подключения соединительной головки:  
1 — кран; 2 — запор; 3 — приборы (головки соединительные)

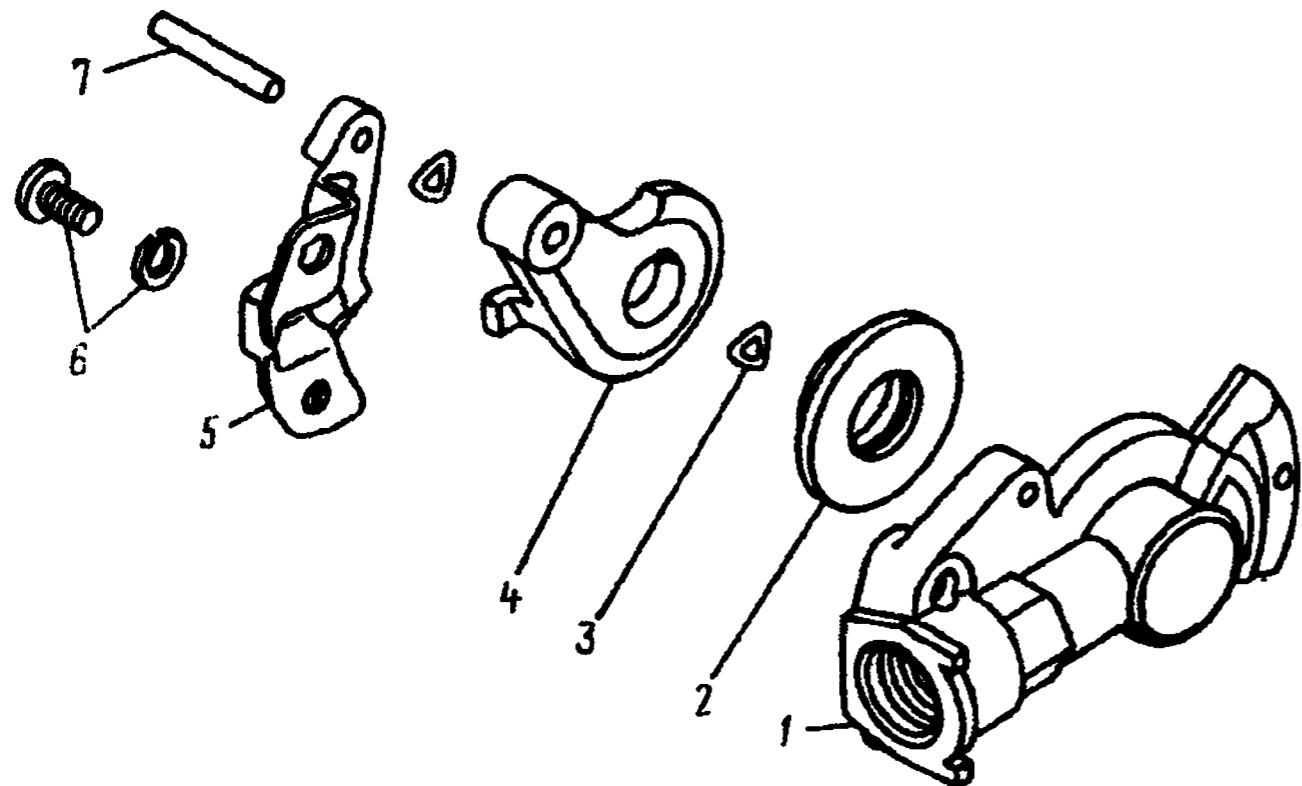


Рис. 327. Головка соединительная типа «Палим»:  
1 — корпус головки в сборе; 2 — уплотнитель; 3 — шайба;  
4 — крышка; 5 — направляющая; 6 — винт с шайбой;  
7 — штифт

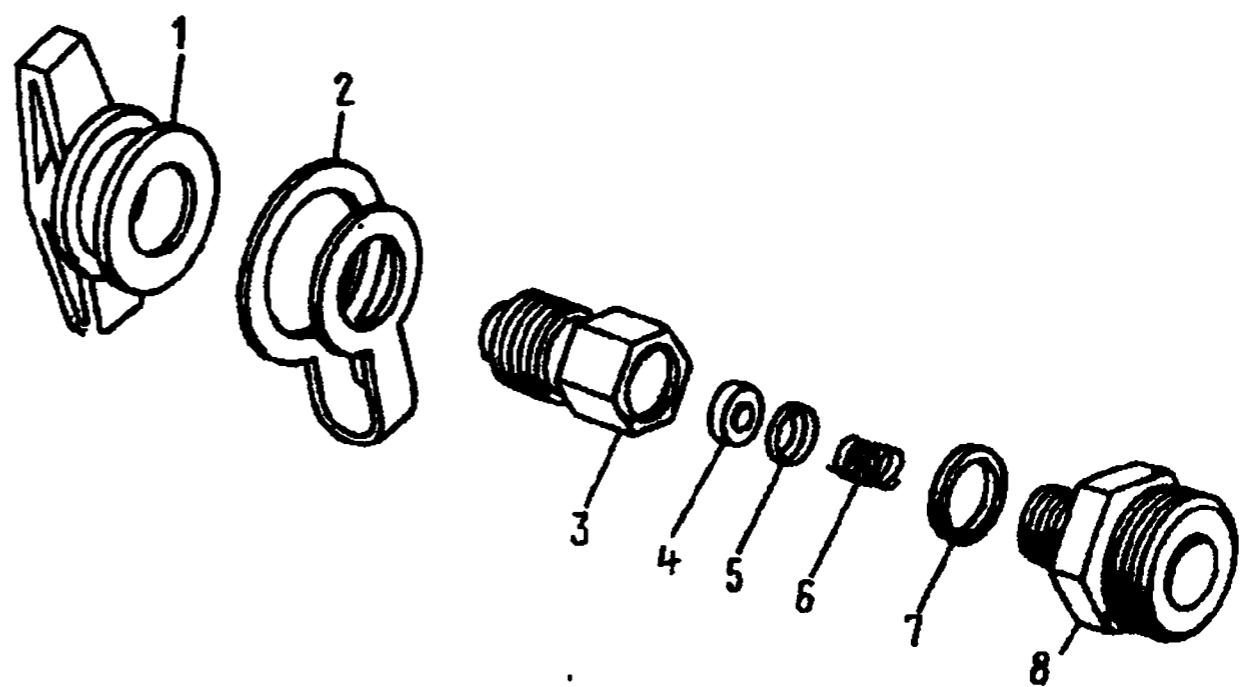


Рис. 329. Кран контрольного вывода:  
1 — гайка-барашек; 2 — дента; 3 — патрубок клапана в сборе;  
4 — уплотнитель; 5 — колпачок; 6 — пружина; 7 — шайба;  
8 — штуцер

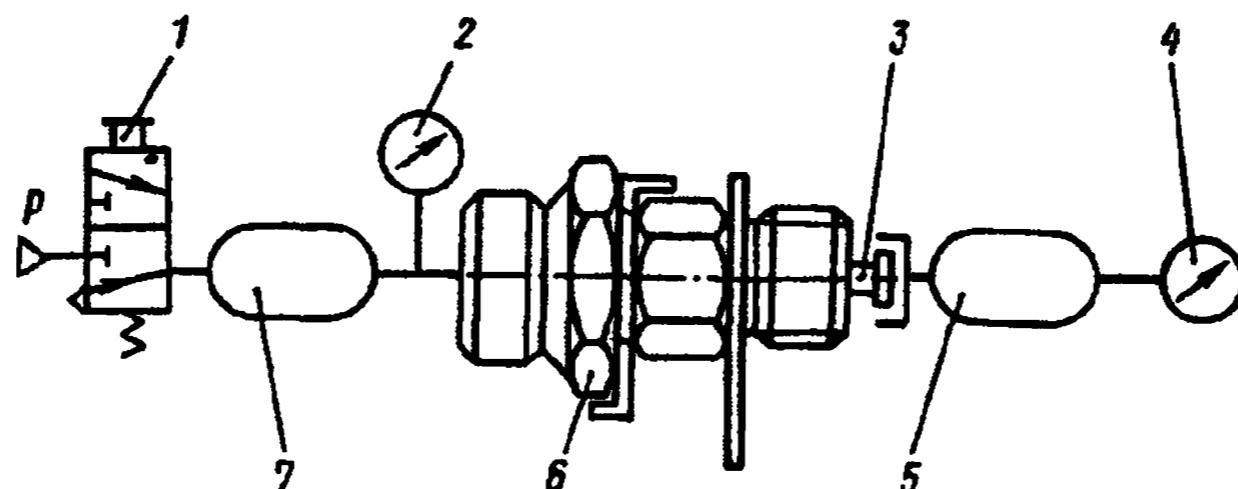


Рис. 330. Схема подключения клапана контрольного вывода:  
1 — кран; 2, 4 — манометры; 3 — толкатель клапана; 5, 7 — ресиверы (0,5 и 2 л); 6 — прибор (клапан контрольного вывода)

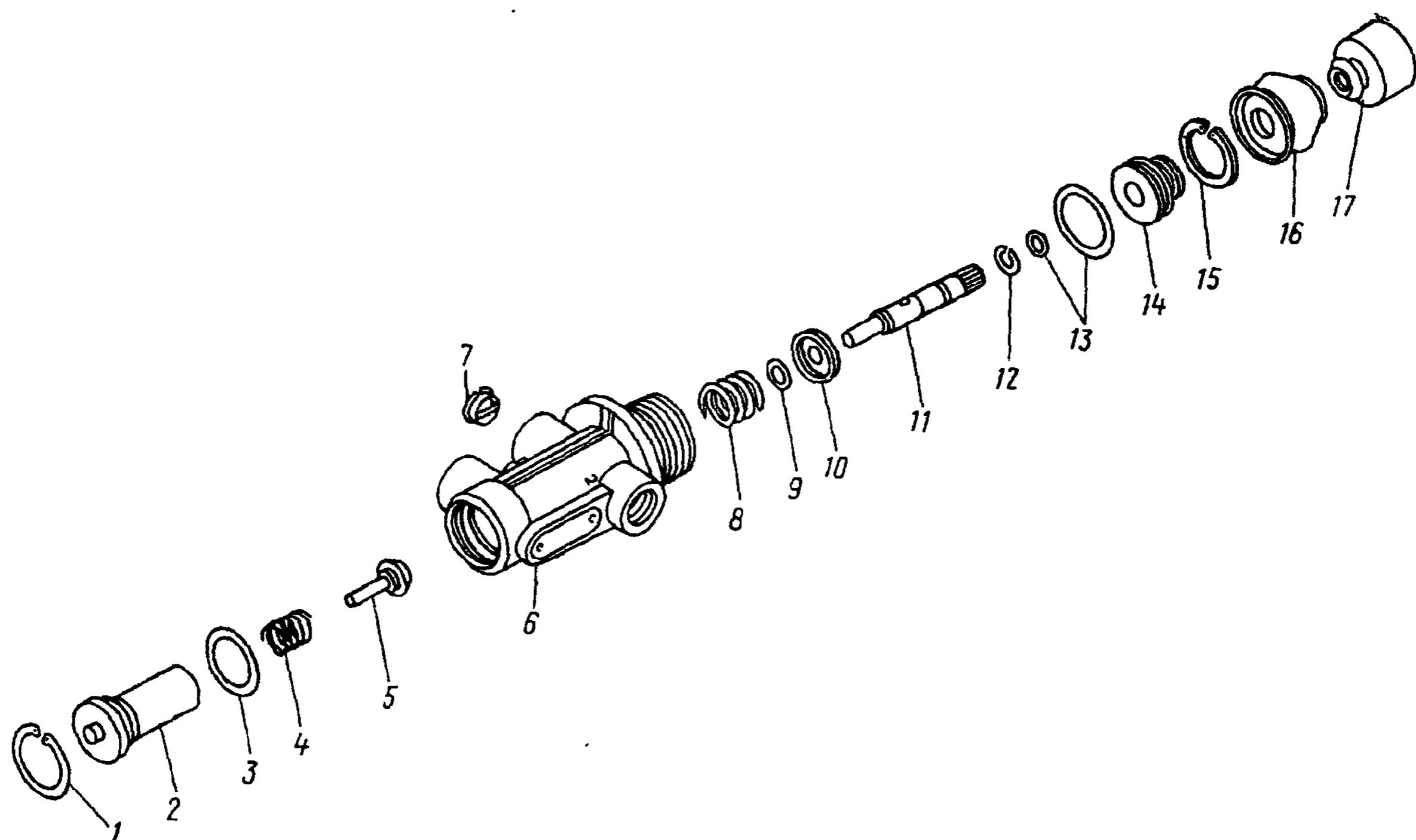


Рис. 331. Кран пневматический аварийного растормаживания стояночной тормозной системы:

1, 12, 15 — кольца упорные; 2 — направляющая; 3, 9, 13 — кольца уплотнительные; 4, 8 — пружины; 5 — клапан; 6 — корпус крана; 7 — сетка; 10 — тарелка пружины; 11 — толкатель; 14 — втулка; 16 — чехол защитный; 17 — колпачок

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Сборка соединительной головки типа «Палм»</b>	
6. Установите в корпус 1 головки уплотнитель 2.	—
Примечание. Установку уплотнителя производите осторожно, чтобы исключить его повреждение	
7. Закройте крышкой 4 уплотнитель соединительной головки	Отвертка
8. Установите направляющую 5, вверните винты 6 с шайбами	—
9. Снимите головку с тисков	Стенд
10. Проведите испытание на работоспособность и герметичность, подключив приборы 3 (рис. 328) по изображенной схеме. Несколько раз включите и выключите кран 1. Утечка воздуха не допускается	

## РЕМОНТ КЛАПАНА КОНТРОЛЬНОГО ВЫВОДА

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 136

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, торцовый ключ 19×22, посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка клапана</b>	
1. Отверните гайку-барашек 1 (рис. 329) клапана	Слесарный верстак

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
2. Установите клапан контрольного вывода в тиски	Тиски
3. Отверните патрубок 3 клапана в сборе	Торцовый ключ 19 мм
4. Выньте из корпуса патрубка пружину 6, колпачок 5, уплотнитель 4	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
5. Промойте детали клапана в дизельном топливе, обдуйтесь сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	
<b>Сборка клапана</b>	
6. Установите штуцер 8 в тиски	Слесарный верстак, тиски
7. Установите в корпус патрубка 3 клапана уплотнитель 4, колпачок 5, пружину 6	Ключ торцовый 19 мм
8. Наверните патрубок в сборе на штуцер 8	
9. Наверните на корпус гайку-барашек 1	Стенд
10. Проведите испытание клапана контрольного вывода на работоспособность и герметичность	
<b>Порядок испытаний:</b>	
1. Отверните колпачок от прибора 6, подключите прибор по схеме, изображенной на рис. 330.	
2. При открытом кране 1 утечка воздуха из прибора не допускается.	
3. При открывании крана 1 давление на манометрах 2 и 4 должно сравняться в течение 5 с.	

## РЕМОНТ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КРАНА АВАРИЙНОГО РАСТОРМАЖИВАНИЯ СТОЯНОЧНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 137

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, тиски, мягкие губки, плоскогубцы, отвертка, специальные пассатижи И801.23.000-01, посуда для топлива и смазки, волосяная щетка, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка крана аварийного растормаживания</b>	
1. Установите кран в тиски	
2. Снимите колпачок 17 (рис. 331), защитный чехол 16	Слесарный верстак, тиски, мягкие губки
3. Выньте из корпуса 6 упорное кольцо 15, втулку 14, уплотнительные кольца 13, упорное кольцо 12, толкатель 11, тарелку 10, пружину 8	Плоскогубцы
4. Переустановите кран в тисках	Специальные пассатижи И801.23.000-01
5. Выньте из корпуса упорное кольцо 1, направляющую 2, уплотнительное кольцо 3, пружину 4 и клапан 5	—
6. Выверните из корпуса 6 сетку 7	Отвертка
7. Промойте детали крана в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка крана аварийного растормаживания</b>	
8. Установите в корпус 6 клапан 5, пружину 4, уплотнительное кольцо 3, направляющую 2, упорное кольцо 1.	Специальные пассатижи И801.23.000-01, посуда для смазки, юстировочная кисть
9. Переустановите кран в тисках	—
10. Установите в корпус крана пружину 8, уплотнительное кольцо 9, тарелку 10, толкатель 11, упорное кольцо 12, уплотнительные кольца 13, втулку 14, упорное кольцо 15.	Специальные пассатижи И801.23.000-01, посуда для смазки, юстировочная кисть
11. Установите защитный чехол 16 и колпачок 17	Плоскогубцы, отвертка
12. Вверните в корпус крана сетку 7	Отвертка
13. Снимите кран с тисков	—
14. Проведите испытания крана на работоспособность и герметичность	Стенд
<b>Порядок испытаний:</b>	
1. Подключите прибор 4 по схеме, изображенной на рис. 332.	
2. При любом положении толкателя 5 прибор должен быть заполнен сжатым воздухом. Включите кран 3. Утечка воздуха из выводов 2 и 3 прибора не допускается.	
3. Нажмите на толкатель 5 до упора. Манометр 2 должен показывать давление, равное давлению на входе. Утечка воздуха из вывода 3 прибора не допускается.	
4. Отпустите толкатель. После выхода воздуха из ресивера 1 при конечном положении толкателя утечка воздуха из выводов 2 и 3 прибора не допускается.	

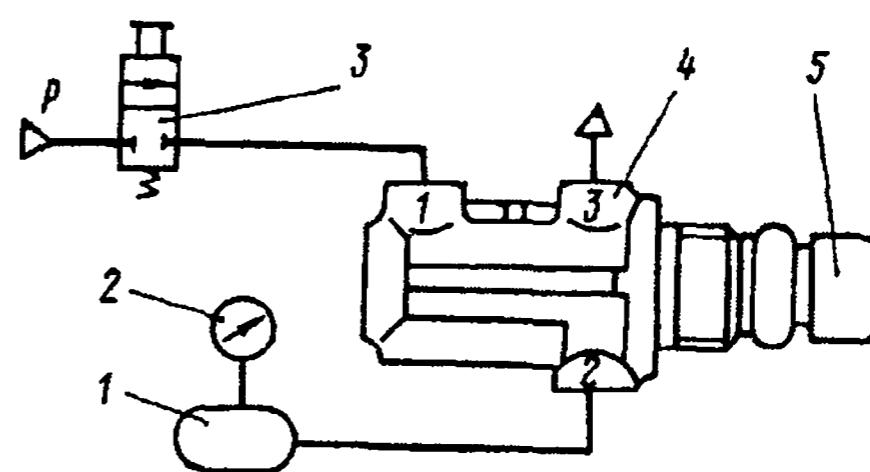


Рис. 332. Схема подключения крана аварийного растормаживания:

1 — ресивер; 2 — манометр; 3 — кран; 4 — прибор (кран аварийного растормаживания); 5 — толкатель

## РЕМОНТ ТОРМОЗНОЙ КАМЕРЫ ТИПА 24

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 138

Инструмент и приспособления: тиски, слесарный верстак, отвертка, ключи 12×13, 13×17, 17×19, бородок, посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка тормозной камеры</b>	
1. Установите тормозную камеру в тиски	
2. Снимите защитный чехол 2 (рис. 333)	Слесарный верстак, тиски Отвертка
3. Ослабьте контргайку 3, отверните со штока 8 вилку 1 и контргайку 3	Ключ 17 мм или 19 мм, бородок
4. Отверните гайки 13 с шайбами 12 болтов 11 крепления хомута и снимите хомут 14 с тормозной камеры	Ключ 13 мм (2 шт.)
5. Снимите с корпуса 4 крышку 10 и выньте возвратную пружину 6, фланец 5, шток 8, тарелку 7 пружины, мембранны 9	Отвертка
6. Промойте детали камеры в дизельном топливе, обдувайте сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува деталей сжатым воздухом
<b>Сборка тормозной камеры</b>	
7. Установите корпус 4 камеры фланец 5, пружину 6, тарелку 7 пружины, шток 8, мембранны 9, соедините крышку 10 с корпусом 4 и сожмите камеру в тисках	Слесарный верстак, тиски
8. Установите на камеру хомут 14, вставьте в отверстия хомута болты 11, наверните гайки 13 крепления с пружинными шайбами 12	Ключ 13 мм (2 шт.)
9. Наверните на шток 8 контргайку и вилку 1	Ключ 17 мм или 19 мм, бородок
10. Снимите камеру с тисков	—
11. Проверьте тормозную камеру:	—
— на герметичность при давлении 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ), при этом утечка воздуха не допускается;	—
— произведите несколько раз впуск и выпуск сжатого воздуха, при этом шток камеры должен быстро без задержек и задеваний выдвигаться и возвращаться в исходное положение	—

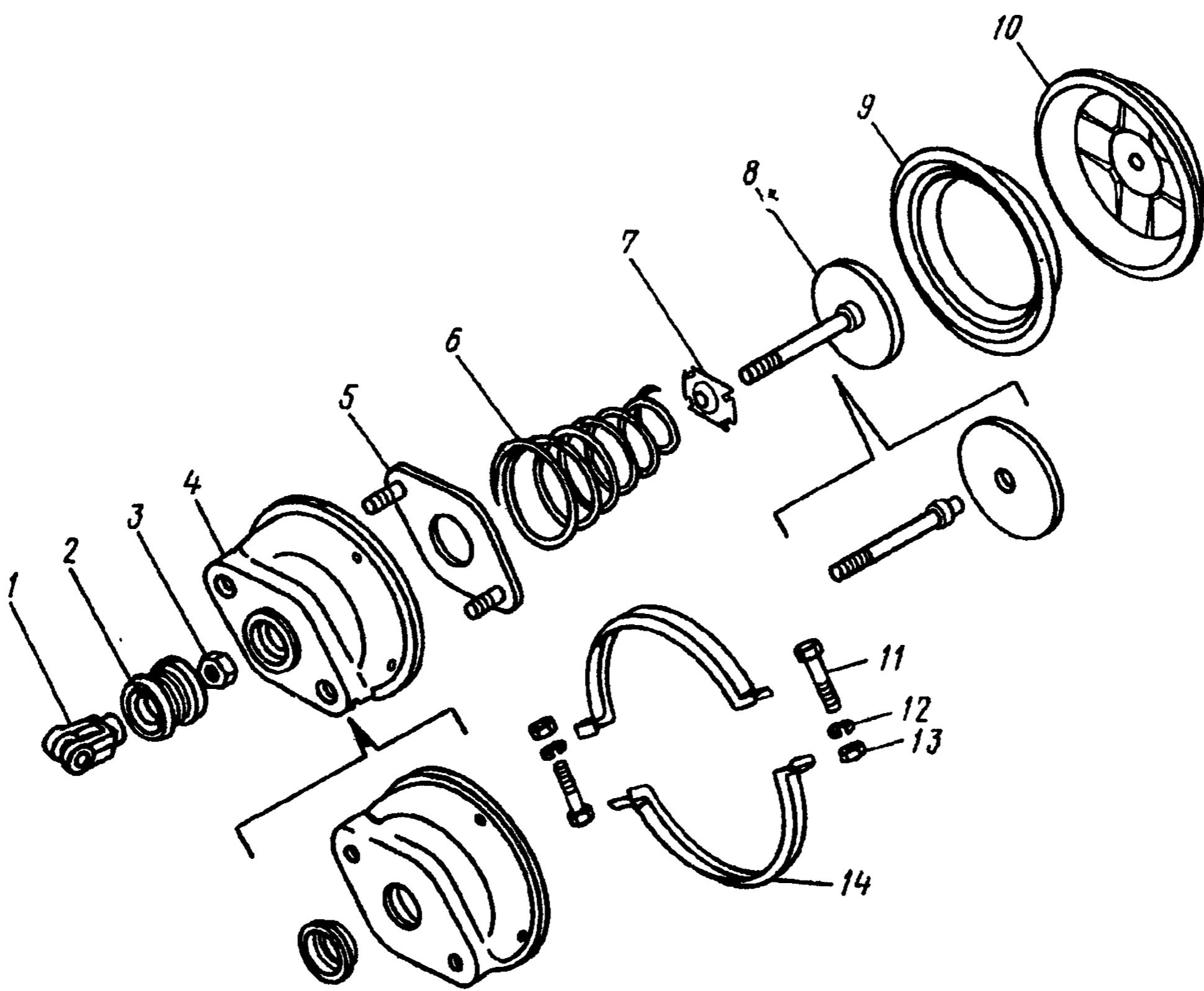


Рис. 333. Камера тормозная типа 24:

1 — вилка; 2 — чехол защитный; 3, 13 — гайки; 4 — корпус в сборе; 5 — фланец в сборе; 6 — пружина;  
7 — тарелка пружины; 8 — шток в сборе; 9 — диафрагма; 10 — крышка в сборе; 11 — болт; 12 — шайба пру-  
жинная; 14 — хомут

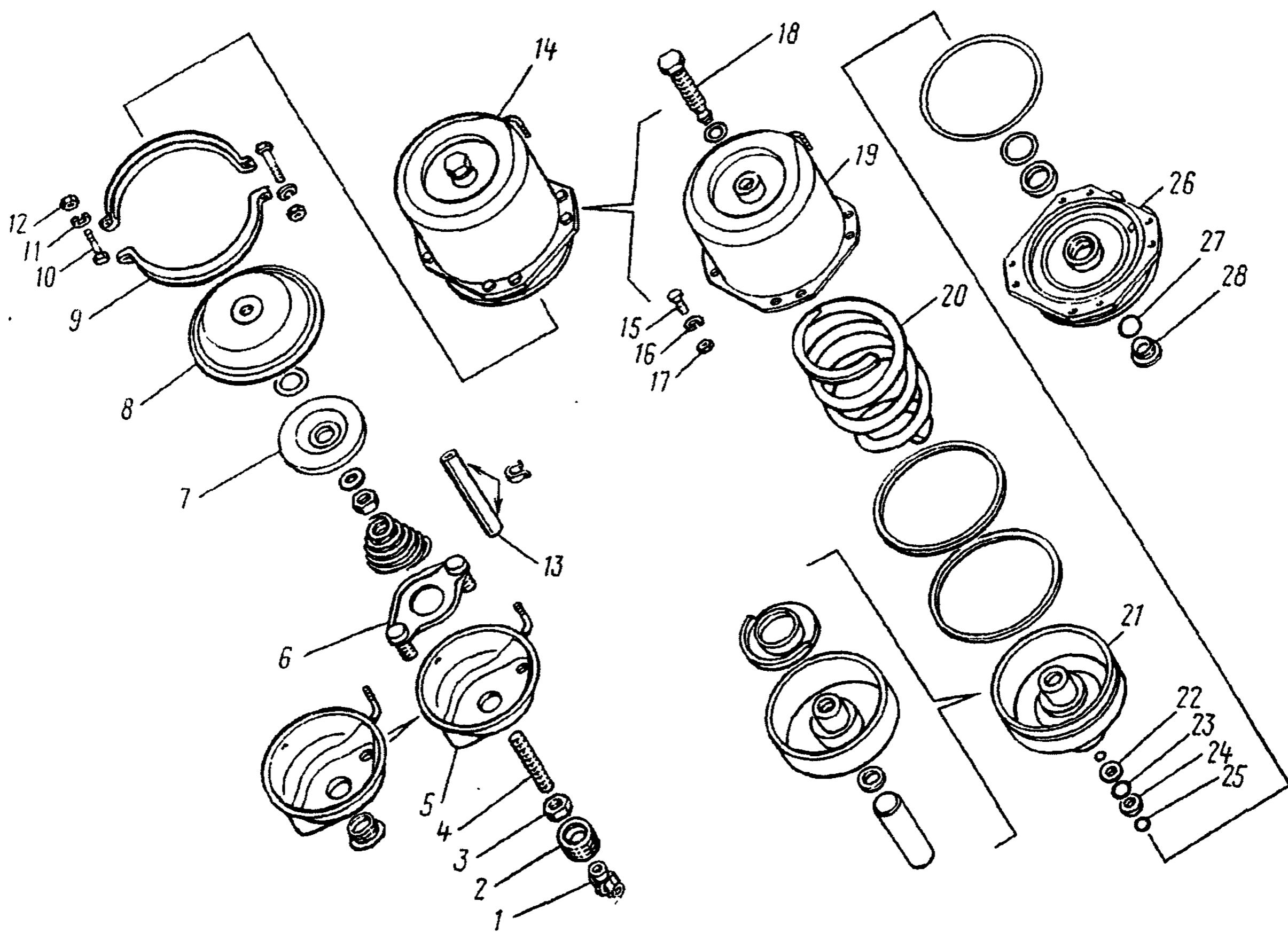


Рис. 334. Камера тормозная с пружинным энергоаккумулятором типа 24/24:

1 — вилка; 2 — чехол защитный; 3, 12, 17 — гайки; 4 — шток; 5 — корпус в сборе; 6 — фланец; 7 — диск; 8 — диафрагма; 9 — хомут; 10, 15 — болты; 11, 16 — шайбы пружинные; 13 — шланг; 14 — энергоаккумулятор пружинный типа 24/24; 18 — винт; 19 — цилиндр в сборе; 20 — пружина; 21 — поршень в сборе; 22 — кольцо подшипника; 23 — подшипник упорный игольчатый; 24, 25 — кольца упорные; 26 — фланец; 27 — кольцо уплотнительное; 28 — толкател

## РЕМОНТ ТОРМОЗНОЙ КАМЕРЫ ТИПА 24/24 С ПРУЖИННЫМ ЭНЕРГОАККУМУЛЯТОРОМ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 139

Инструмент и приспособления: слесарный верстак, бородок, отвертка, торцовый ключ 27 мм, гаечные ключи 12×13, 22×24, 27×30, 32×36, накидной ключ 13×17, стенд для проверки пневмоаппаратов, шланг для обдува деталей воздухом, линейка, приспособление для разборки и сборки энергоаккумуляторов, волосяная щетка, посуда для топлива и смазки, воздухораздаточный шланг.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка тормозной камеры</b>	
1. Отверните со штока 4 (рис. 334) вилку 1, ослабив контргайку 3	Верстак слесарный, бородок, ключ 22 мм Отвертка
2. Снимите с тормозной камеры защитный чехол 2	—
3. Ослабьте стяжной хомут 9 и снимите шланг 13 с патрубка	Ключ 13 мм, накидной ключ 13 мм
4. Отверните гайки 12 с шайбами 11 болтов 10 крепления стяжного хомута 9 и снимите хомут.	—
Примечание. При снятии хомута удерживайте крышку во избежание удара сжатой пружиной	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
5. Снимите с фланца 6 корпус 5 тормозной камеры в сборе	—
6. Снимите с фланца резиновую мембранию 8 и выверните толкател 28	Торцовый ключ 27 мм Воздухораздаточный шланг
7. Подведите к цилиндру 19 энергоаккумулятора сжатый воздух под давлением 589 кПа (6 кгс/см <sup>2</sup> )	Отвертка
8. Снимите упорные кольца 24 и 25, упорный подшипник 23 и кольцо 22 подшипника	—
9. Отсоедините подвод сжатого воздуха от энергоаккумулятора	Воздухораздаточный шланг
10. Установите энергоаккумулятор 14 в приспособление	Приспособление для разборки и сборки
11. Отверните гайки 17 с шайбами 16 болтов 15 крепления фланца 26 к цилиндру 19 энергоаккумулятора и снимите фланец.	Ключ 13 мм, накидной ключ 13 мм
Примечание. Постепенно отворачивая запорный клапан домкрата приспособления, распустите пружину до полного ее расслабления	—
12. Снимите энергоаккумулятор с приспособления	—
13. Выньте из цилиндра 19 поршень 21, пружину 20, выверните винт 18 механического растормаживания	Торцовый ключ 27 мм

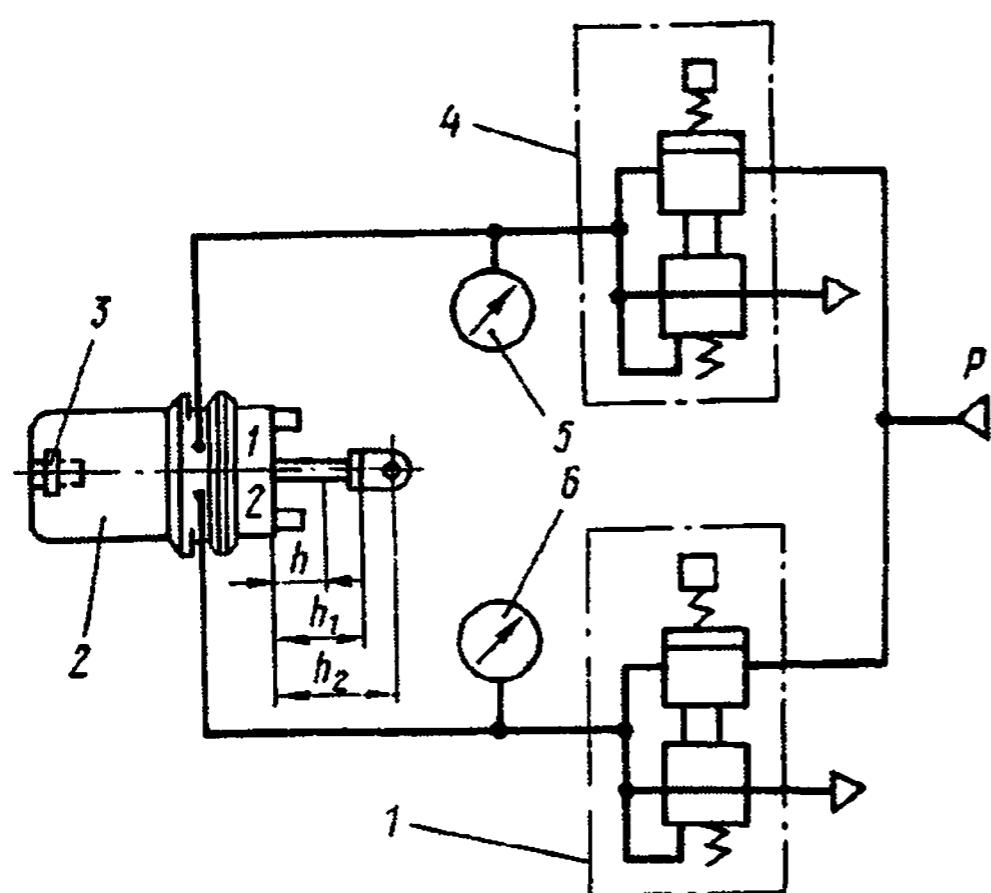


Рис. 335. Схема подключения тормозной камеры с пружинным энергоаккумулятором:  
1, 4 — краны точного регулирования; 2 — прибор (камера тормозная типа 24/24); 3 — винт оттормаживания; 5, 6 — манометры

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
14. Промойте детали тормозной камеры в дизельном топливе, обдувите сжатым воздухом и проверьте их техническое состояние	Посуда для топлива, волосяная щетка, шланг для обдува дегалей сжатым воздухом
<b>Сборка тормозной камеры</b>	
15. Вверните винт 18 механического растормаживания, установите в цилиндр камеры пружину 20, поршень 21	Торцовый ключ 27 мм
16. Установите на цилиндр фланец 26	—
17. Установите энергоаккумулятор 14 в приспособление.	Приспособление для разборки и сборки
Примечание. Постепенно сожмите пружину энергоаккумулятора	
18. Наверните гайки 17 с пружинными шайбами 16 на болты 15 крепления фланца 26 к цилиндру 19 энергоаккумулятора	Ключ 13 мм (2 шт.)
19. Снимите энергоаккумулятор с приспособления	—
20. Подведите к цилиндру 19 энергоаккумулятора сжатый воздух под давлением 589 кПа (6 кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	Воздухораздаточный шланг
21. Установите в цилиндр кольцо 22 подшипника, подшипник 23, упорные кольца 24 и 25	Отвертка
22. Отсоедините подвод сжатого воздуха от энергоаккумулятора.	Воздухораздаточный шланг
Примечание. При выпуске сжатого воздуха отверстие толкателя должно быть направлено в сторону, обеспечивающую безопасность в случае срыва упорного подшипника	
23. Вверните во фланец 26 толкатель 28 и установите мембранный 8.	Посуда для смазки, кисть
Примечание. Перед вворачиванием толкателя заполните подшипниковый узел смазкой ЦИАТИМ-221	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
24. Установите корпус 5 тормозной камеры в сборе на фланец 6 энергоаккумулятора	—
25. Наденьте стяжной хомут 9 и наверните гайки 12 с пружинными шайбами 11 на болты 10 крепления хомута	Ключ 13 мм (2 шт.)
26. Наденьте на шток 4 камеры защитный чехол 2 и наверните вилку 1	Ключ 22 мм, бородок
27. Проведите испытание тормозной камеры на работоспособность и герметичность	Стенд, линейка
<b>Порядок испытания:</b>	
1. Установите прибор по схеме, изображенной на рис. 335.	—
2. Проверьте общий ход штока, вверните винт 3 оттормаживания до упора, замерив $h_2$ . Впустите воздух под давлением 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ) в вывод 2 (в пружинный энергоаккумулятор) и вдвиньте шток до упора.	—
Замерьте размер $h$ . Разность размеров $h_2 - h$ , соответствующая общему ходу штока, должна быть равной 67 мм.	—
3. Проверьте дополнительный ход штока. Для этого впустите воздух под давлением 736 кПа (7,5 кгс/см <sup>2</sup> ) в вывод 2 и под давлением 98,1 кПа (1,0 кгс/см <sup>2</sup> ) в вывод 1 (в тормозную камеру), вдвиньте шток до упора в мембрану и замерьте размер $h_1$ . Разность размеров $h_2 - h_1$ , определяет дополнительный ход штока, который должен быть равным 10 мм.	—
4. Проверьте давление отключения пружинного энергоаккумулятора. Для этого выпустите воздух из вывода 2. Затем плавно впустите воздух в вывод 2 до перемещения штока на расстояние $h+5$ мм. При этом шток должен быть вдвинут до упора в мембрану. Манометр 6 покажет давление отключения 529,7—470,9 кПа (5,4—4,8 кгс/см <sup>2</sup> ). Прибор должен быть герметичным.	—

## РЕМОНТ ВОДООТДЕЛИТЕЛЯ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 140

Инструмент и приспособления: тиски, ключ 10×13, спецпассатижи И801.22.000-01, отвертка, посуда для топлива и смазки, волосяная кисть, шланг для обдува воздухом.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка водоотделителя</b>	
1. Выверните болты 13 (рис. 336) и отсоедините кронштейн 4 от водоотделителя	Ключ 13 мм
2. Выверните болты 2, отсоедините трубу 1 от водоотделителя и выньте кольцо 5	Ключ 10 мм
3. Выверните болты 23 и отсоедините крышку 25 от корпуса 6, снимите уплотнитель 28 и упорное кольцо 17	Ключ 13 мм
4. Выньте из крышки поршень 31 в сборе и разберите его: снимите стопорное кольцо 18, шайбу 19, диск 21, мембранные 22, пружину 30, уплотнительное кольцо 29, золотник 27, с золотника снимите клапан 26, а из диска 21 выньте кольцо 20	Отвертка
5. Выньте стопорное кольцо 11, клапан 8, поршень 14 с уплотнительными кольцами 9, 10, пружину 7	Спецпассатижи

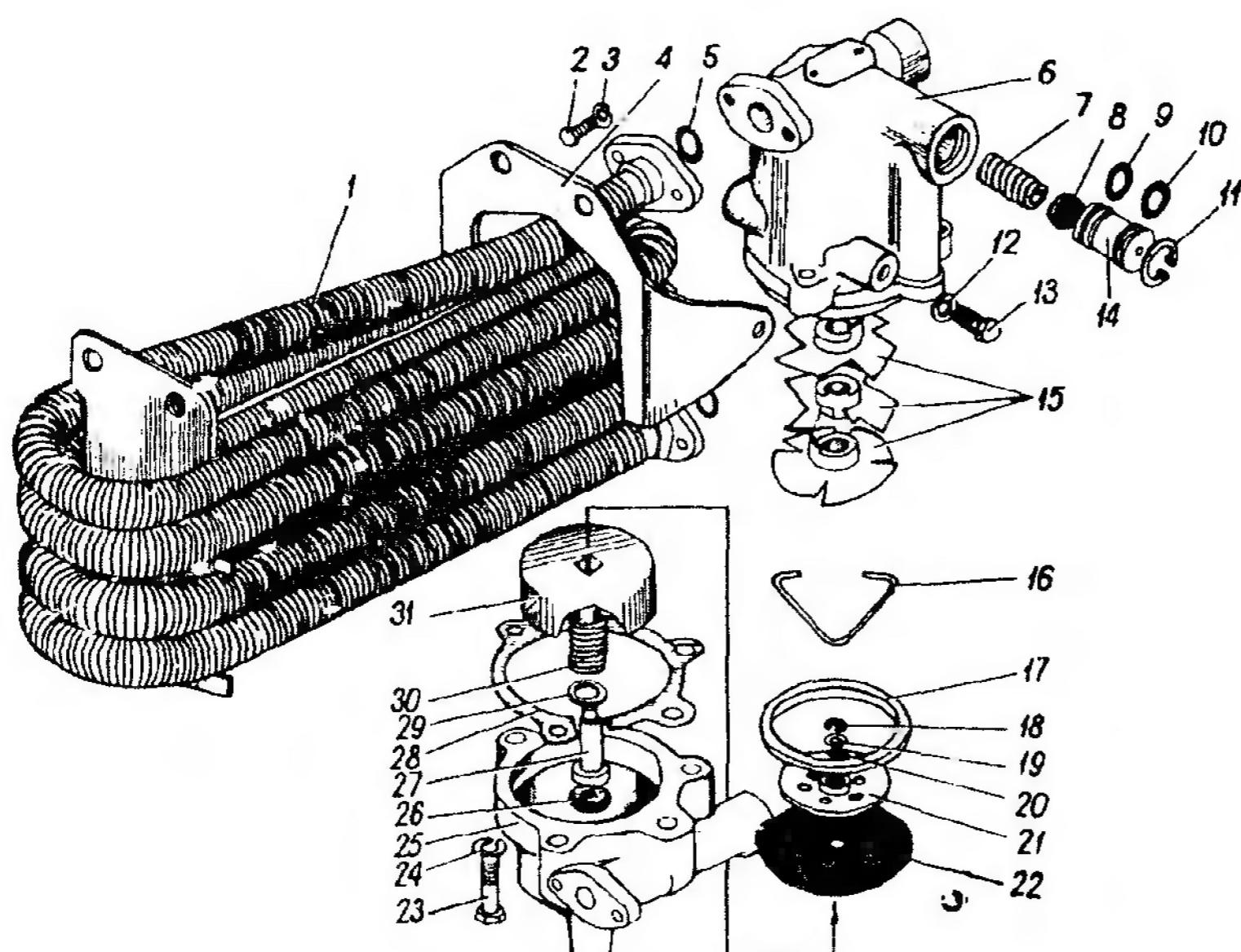


Рис. 336. Водоотделитель пневмотор-  
мозов:

1 — труба оребренная; 2, 13, 23 — болты; 3, 12, 24 — шайбы пружинные; 4 — кронштейн; 5, 20, 29 — кольца уплотнительные; 6 — корпус; 7, 30 — пружины, 8 — клапан в сборе; 9, 10 — кольца уплотнительные поршня; 11 — кольца стопорные; 14, 31 — поршни; 15 — диски направляющие; 16 — стопор; 17 — кольцо упорное; 18 — кольцо стопорное; 19 — шайба; 21 — диск мембранный; 22 — мембрана; 25 — крышка; 26 — клапан; 27 — золотник клапана; 28 — уплотнитель

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
6. Из корпуса 6 выньте стопор 16, направляющие диски 15 7. Промойте детали водоотделителя в дизельном топливе, обдувите сжатым воздухом	Отвертка Посуда для топлива, шланг
<b>Сборка водоотделителя</b>	
8. В корпус 6 установите направляющие диски 15 и закрепите их стопором 16 9. Установите в вывод корпуса 6 к регулятору давления, пружину 7, клапан 8, поршень 14 с уплотнительными кольцами 9, 10 и закрепите их стопорным кольцом 11.	Спецлассажи
Примечание. Перед установкой смажьте рабочую поверхность поршня 14 смазкой ЦИАТИМ-221	—
10. На золотник 27 установите клапан 26, кольцо 29, пружину 30, поршень 31. На поршень установите мембрану 22, мембранный диск 21 с кольцом 20, шайбу 19 и стопорное кольцо 18 11. Установите в крышку 25 поршень в сборе, упорное кольцо 18 и уплотнение 12. Соедините корпус 6 и крышку 25, ввернув болты 23 13. Подсоедините трубу 1 к водоотделителю, установив кольцо 5 и ввернув болты 2 14. Присоедините кронштейн 4 к водоотделителю, ввернув болты 13	Ключ 13 мм Ключ 10 мм Ключ 13 мм

## ТЯГОВО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО РЕМОНТ ТЯГОВО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 141

Инструмент и приспособления: слесарные тиски, молоток, накидной ключ 24×27, накидной ключ 36×50 из комплекта 2446 МТО, микрометр, смазочный шприц, посуда для керосина, ветошь, волоссяная кисть, шплинтовыйдергиватель 58051-04.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка тягово-цепного устройства</b>	
1. Снимите колпак 1 (рис. 337) гайки крюка 2. Выньте шплинт 4, отверните гайку 22 буксирного крюка	— Тиски, шплинтовыйдергиватель, молоток, накидной ключ 50 мм
3. Выньте крюк 15 из корпуса 2 4. Установите крюк в тиски 5. Вынув шплинты, отвернув гайку 13 пальца 17 защелки крюка. Снимите защелку 14 в сборе	— Тиски Шплинтовыйдергиватель, накидной ключ 27 мм
6. Отверните гайки крепления тягово-цепного устройства к задней поперечине рамы и снимите корпус 2 с крышкой 19 7. Выньте из корпуса 2 фланцы 20 и 21 и буфер 5 8. Промойте детали в керосине (кроме буфера 5) и проверьте техническое состояние всех деталей	— Накидной ключ 24 мм, ключ 24 мм
	Посуда для керосина, ветошь, кисть
<b>Технические условия на дефектацию тягово-цепного устройства</b>	
<b>Крюк</b> (рис. 338). Не допускаются: — трещины и обломы; — погнутость стержня и зева крюка; — диаметр А шейки крюка менее 59,4 мм; — диаметр С зева крюка более 57 мм и диаметр В более 54 мм.	
<b>Корпус и крышка</b> . Не допускаются: — трещины и обломы; — внутренний диаметр в крышке под шейку крюка и в корпусе под гайку буксирного крюка более 60,5 мм.	
<b>Корпус и крышка</b> раскомплектовано не подлежат.	
<b>Гайка буксирного крюка</b> . Не допускается наружный диаметр гайки менее 59,1 мм.	
<b>Фланцы буфера буксирного прибора</b> . Не допускаются: — трещины и обломы; — погнутость фланцев.	
<b>Буфер буксирного прибора</b> . Буфер замените при износе и разрывах.	

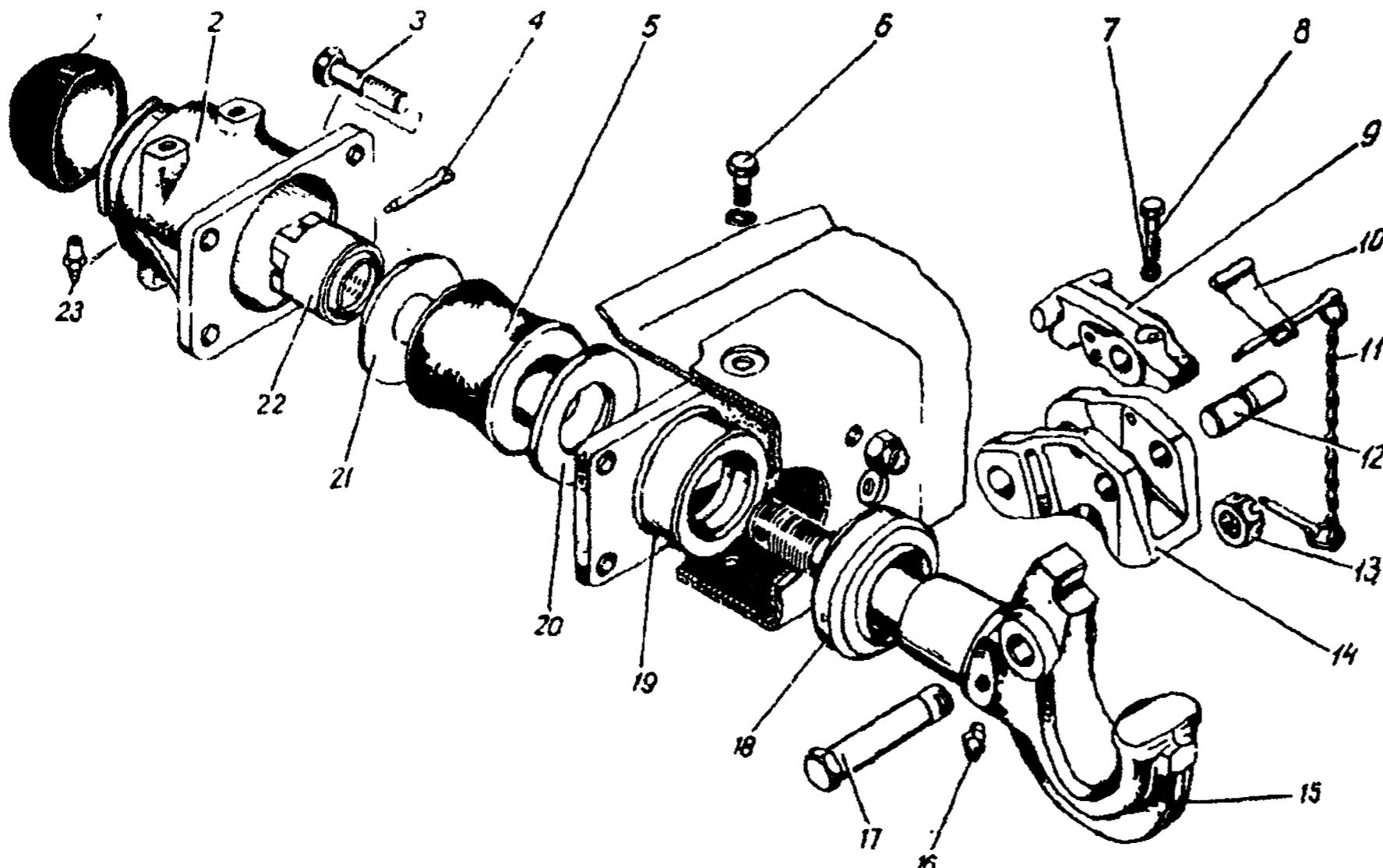


Рис. 337. Устройство тягово-цепное:  
1 — колпак гайки крюка; 2 — корпус прибора; 3, 6 — болты; 4 — шплинт; 5 — буфер, 7 — шайба; 8 — болт крепления собачки; 9 — собачка защелки; 10 — пружина собачки; 11 — цепь шплинта защелки; 12 — ось собачки; 13 — гайка крепления защелки; 14 — защелка крюка; 15 — крюк; 16, 23 — масленки; 17 — палец защелки; 18 — грязеотражатель крюка; 19 — крышка корпуса; 20 — фланец задний; 21 — фланец передний; 22 — гайка крюка

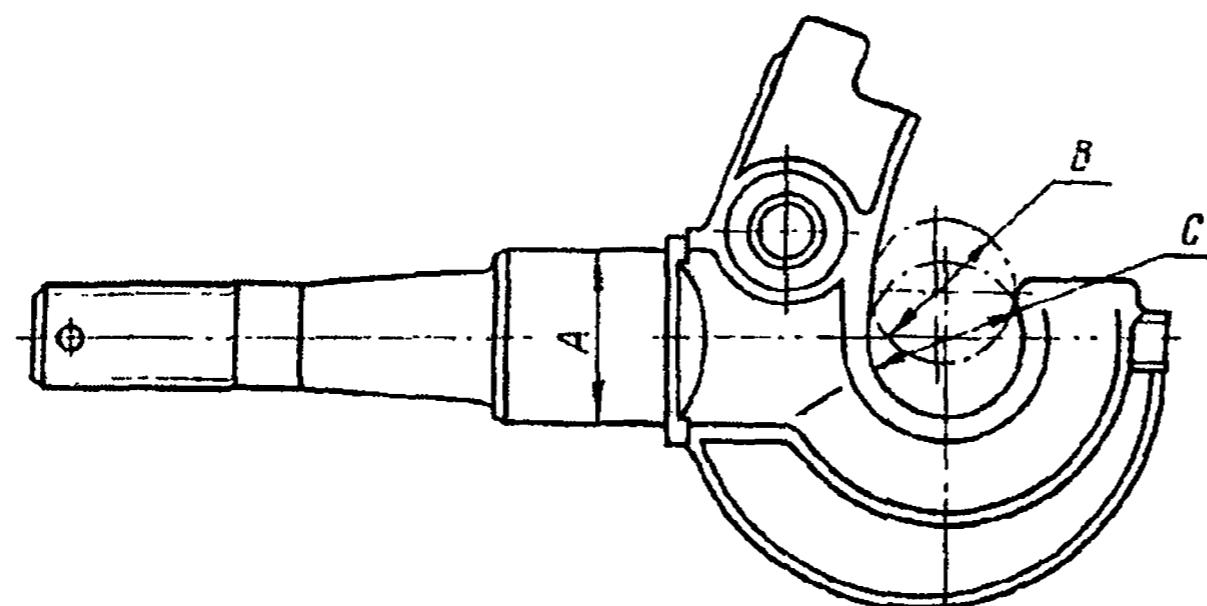


Рис. 338. Крюк

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Сборка тягово-цепного устройства</b>	
9. Вставьте в корпус 2 (см. рис. 337) фланец 21, буфер 5 и затем фланец 20, причем фланец 20 установите фаской в сторону зева крюка	—
10. Установите крюк 15 буксирного прибора в тиски, поставьте на него защелку 14, совместив отверстия для пальца 17 защелки	Тиски
11. Вставьте палец 17 защелки, наверните на него гайку 13 и установите шплинт 4	Накидной ключ 27 мм, шплинтовыйдергиватель
12. Корпус 2 и крышку 19 установите на заднюю поперечину рамы и закрепите болтами 3 и гайками	Накидной ключ 24 мм, ключ 24 мм
13. Вставьте крюк 15 в корпус 2	—
14. Наверните на крюк 15 гайку 22, установите шплинт 4.	Молоток, шплинтовыйдергиватель, накидной ключ 50 мм
Примечание. Головки и концы шплинта 4 не должны выступать за наружный диаметр гайки буксирного крюка	
15. Наденьте колпак 1 гайки крюка на корпус.	Микрометр
Техническое условие. Осевое перемещение пакета (рюк — буфер) не должно превышать 0,5 мм	
16. Смажьте стебель крюка и гайки буксирного крюка через масленки 16 и 23 смазкой Литол-24 в количестве 0,025 л в каждой точке	Шприц

## ЛЕБЕДКА

### РЕМОНТ ЛЕБЕДКИ

#### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 142

Инструмент и приспособления: ключи 10×12, 13×14, 12×14, 17×19, накидные ключи 41 мм, 24×27, торцевые ключи 10, 17, 36, 46 мм, вороток, сменная головка 27 мм, динамометрический ключ КРМ-60, динамометрическая рукоятка 131М, съемник И801.55.000, захват для агрегатов, кран грузоподъемностью 4,9 кН (500 кгс), тиски, верстак, накладки для губок тисков, оправка, пресс, медная выколотка, набор щупов, молоток, медный молоток, кернер, зубило, плоскогубцы, отвертка, смазочный шприц, лопаточка для смазки, посуда для пасты, краски, смазки, масла и керосина, волосяная кисть, шаблоны, кувалда.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка лебедки</b>	
1. Установите лебедку с редуктором, передней поперечиной и тросоукладчиком в сборе на верстак	Кран, захват, верстак
2. Выверните болты 17, 25 (рис. 339), снимите шайбы 16, 24 и поперечины 15, 23 подвески лебедки в сборе с пажимным роликом троса	Ключ 19 мм

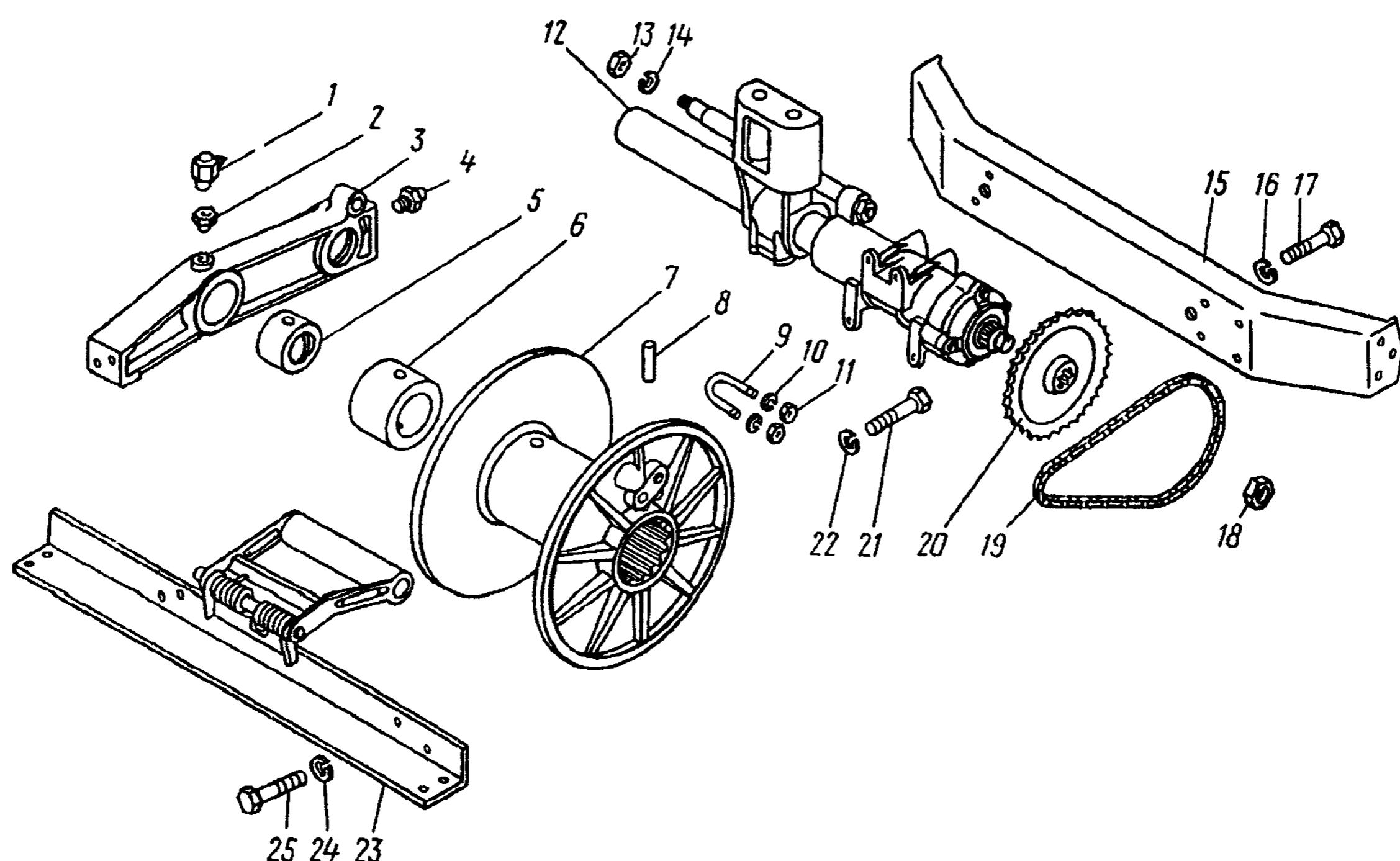


Рис. 339. Барабан лебедки:

1, 4 — масленки; 2 — стопор; 3 — траверсы; 5, 6 — втулка; 7 — барабан; 8 — штифт; 9 — скоба; 10, 14, 16, 22, 24 — шайбы;  
11, 13, 18 — гайки; 12 — тросоукладчик в сборе; 15, 23 — поперечины; 17, 21, 25 — болты; 19 — цепь; 20 — звездочка ведомая

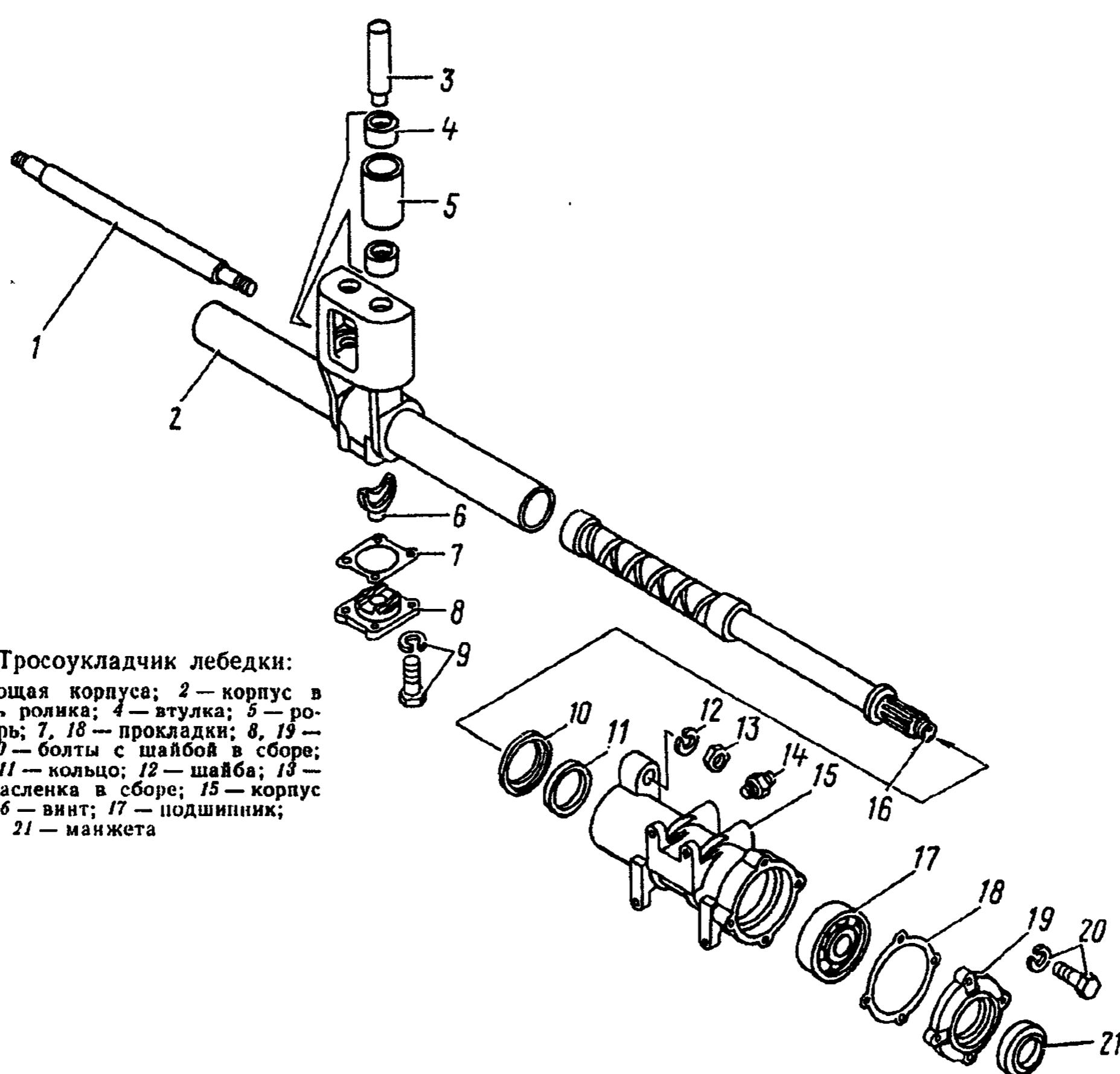


Рис. 340. Тросоукладчик лебедки:

1 — направляющая корпса; 2 — корпус в сборе; 3 — ось ролика; 4 — втулка; 5 — ролик; 6 — сухарь; 7, 18 — прокладки; 8, 19 — крышки; 9, 20 — болты с шайбой в сборе; 10 — обойма; 11 — кольцо; 12 — шайба; 13 — гайка; 14 — масленка в сборе; 15 — корпус привода; 16 — винт; 17 — подшипник; 21 — манжета

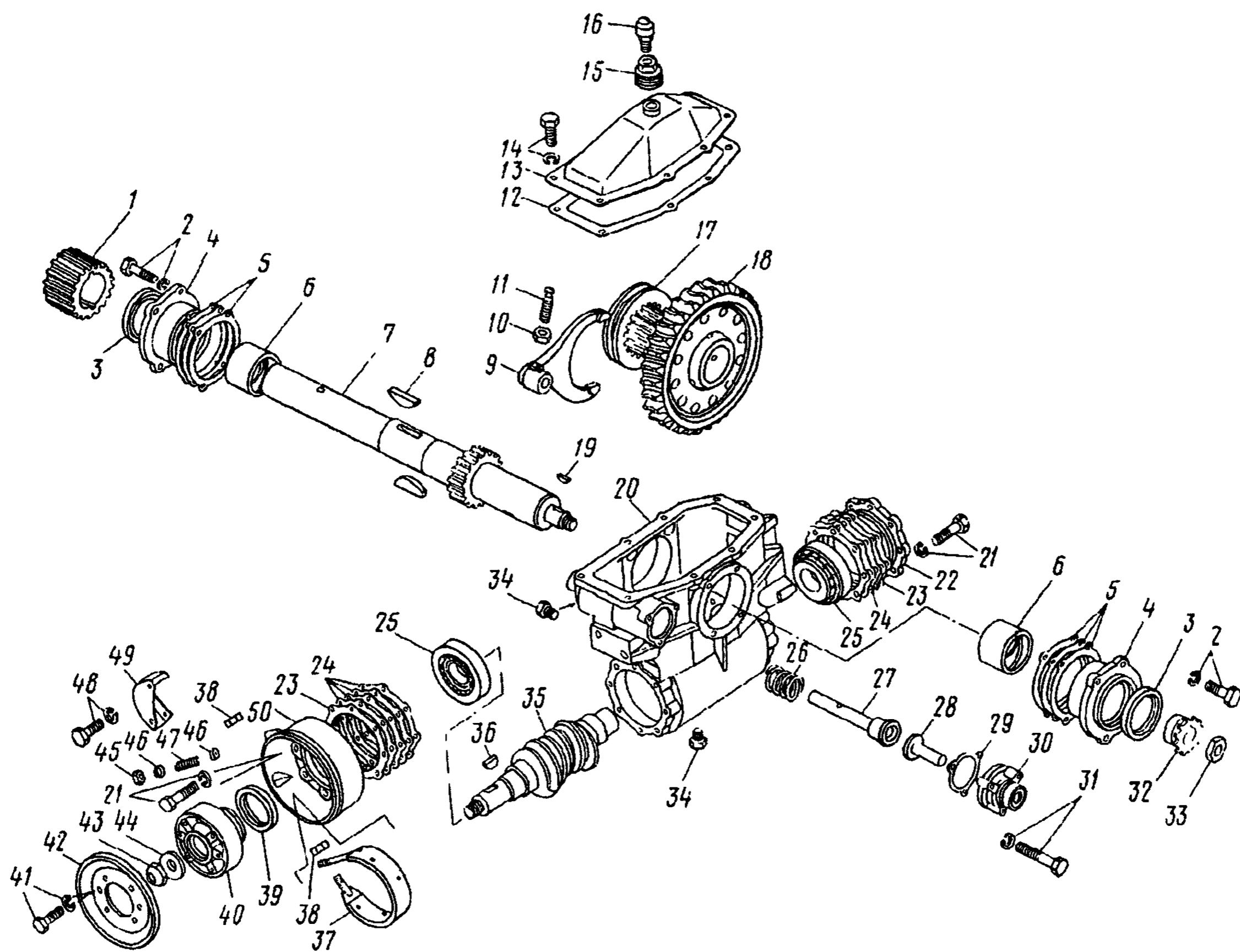


Рис. 341. Редуктор лебедки:

1, 6 — втулки; 2, 14, 21, 31, 41, 48 — болты с шайбами; 3, 39 — манжеты; 4 — стакан; 5, 24 — прокладки регулировочные; 7 — вал барабана; 8, 19, 36 — шпонки; 9 — вилка лебедки; 10, 33, 38, 43, 45 — гайки; 11 — винт; 12, 23, 29 — прокладки уплотнительные; 13 — крышка в сборе; 15 — переходник; 16 — клапан в сборе; 17 — муфта включения; 18 — колесо червячное в сборе; 20 — картер; 22, 30, 49 — крышки; 25 — подшипник; 26, 47 — пружины; 27 — шток в сборе; 28 — палец; 32 — звездочка ведущая; 34 — пробка; 35 — червяк; 37 — лента тормозная; 40 — барабан; 42 — отражатель; 44, 46 — шайбы; 50 — крышка подшипника

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
3. Выверните из траверсы 3 вала барабана стопор 2 втулки 5 в сборе с масленкой 1 и штикером. Отверните гайку 13 и снимите шайбу 14 крепления направляющей тросоукладчика. Выверните масленку 4	Ключи 13, 27 мм, торцовый ключ 17 мм	11. Выверните болты 9 крепления крышки сухаря с шайбами, снимите крышку 8 и выньте из корпуса 2 тросоукладчика сухарь 6 и уплотнительную прокладку 7	То же
4. Снимите траверсу 3 с вала барабана и ходового винта в сборе со втулками 5 и 6	—	12. Отверните гайку 13, снимите шайбу 12. Выньте направляющую 1 из корпуса 15 привода тросоукладчика и из корпуса 2 тросоукладчика	Ключ 27 мм, оправка, молоток, медная выколотка
5. Выбейте установочный штифт 8, снимите барабан 7 с вала барабана	Плоскогубцы, молоток, подставка, кран, захват	13. Выверните масленку 14 из корпуса 15 привода тросоукладчика. Установите тросоукладчик в тиски	Ключ 10 мм
6. Разъедините замочное звено, снимите приводную цепь 19	Плоскогубцы, молоток, отвертка	14. Выньте из корпуса 2 тросоукладчика ролик 5 в сборе с осью 3 и втулками 4, ходовой винт 16	Тиски, оправка, молоток
7. Раскерните гайку 18 крепления ведомой звездочки и отверните ее	Молоток, зубило, торцовый ключ 36 мм	15. Выньте корпус 2 тросоукладчика в сборе с трубой из корпуса 15 привода тросоукладчика	Молоток, медная выколотка, оправка, тиски
8. Спрессуйте ведущую звездочку 20 с ходового винта	Оправка, молоток	16. Выньте уплотнительное кольцо 11 из корпуса привода тросоукладчика и обойму 10 кольца	Отвертка
9. Выверните болты 21 крепления тросоукладчика к редуктору лебедки. Снимите шайбы 22 и тросоукладчик 12 в сборе. Установите тросоукладчик на верстак	Ключ 19 мм	17. Установите редуктор лебедки в сборе на верстак	Кран, захват, верстак
10. Выверните болты 20 (рис. 340) крепления крышки подшипника с шайбами и снимите крышку 19 в сборе с манжетой 21, снимите прокладку 18	Ключ 17 мм, отвертка	18. Раскерните гайку 33 (рис. 341) крепления ведущей звездочки и отверните ее	Торцовый ключ 36 мм, молоток, зубило
		19. Снимите ведомую звездочку 32 с вала, снимите шпонку 19	Молоток, плоскогубцы, оправка
		20. Выверните болты 41 с шайбами крепления отражателя барабана. Снимите отражатель 42	Торцовый ключ 10 мм

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
21. Раскрайте гайку 43 и отверните ее. Снимите опорную шайбу 44	
22. Отверните гайки 45 крепления крышки 49 пружины и гайки 38 тормозной ленты. Снимите пружину 47 и шайбы 46 опорной пружины. Снимите тормозную ленту 37 с барабана 40	Торцовый ключ 36 мм, зубило, молоток Ключ 17 мм, торцовый ключ 10 мм
23. Съемником (рис. 342) снимите тормозной барабан 40 (см. рис. 341) и шпонку 36	Съемник, молоток, оправка
24. Выверните клапан 16 с переходником 15 из крышки 13 редуктора	Ключи 17, 12 мм Ключ 17 мм, отвертка
25. Выверните болты 21 крепления крышки переднего подшипника с шайбами, снимите крышку 50, уплотнительную 23 и регулировочные 24 прокладки	Ключ 17 мм, отвертка
26. Выверните болты 21 крепления крышки заднего подшипника с шайбами, снимите крышку 22, уплотнительную 23 и регулировочные 24 прокладки	Ключ 17 мм, отвертка
27. Выверните болты 14 крепления крышки картера с шайбами, снимите крышку 13, прокладку 12	Ключ 17 мм
28. Выверните болты 2 крепления стаканов втулок с шайбами	Оправка, молоток, отвертка
29. Спрессуйте стаканы 4, снимите уплотнительные прокладки 5	Ключ 17 мм, отвертка
30. Выпрессуйте из стаканов втулки 6 и манжеты 3	—
31. Выведите из зацепления червяк 35 с червячным колесом 18. Выпрессуйте червяк из картера 20 в сборе с подшипниками 25	Молоток, оправка, пресс
32. Снимите наружные кольца с подшипников и спрессуйте подшипники с червяком	Ключ 17 мм, торцовый ключ 10 мм Ключ 13 мм
33. Выверните установочный винт 11 из вилки 9, предварительно расконтрив гайки 10 и отвернув их	Оправка, молоток
34. Выверните болты 31 крепления крышки штока с шайбами, снимите крышку 30 в сборе, выньте из крышки палец 28, выньте из гнезда картера пружину 26, шток 27 со стаканом в сборе, снимите прокладку 29	Ключ 17 мм
35. Выпрессуйте шток 27 из вилки 9 и картера 20, выньте вилку переключения	—
36. Выпрессуйте вал 7 барабана из червячного колеса. Выньте червячное колесо 18 из картера, выньте муфту 17 включения в сборе с упорной шайбой и втулкой	Ключ 13 мм
37. Спрессуйте с вала шлицевую втулку 1 и шпонки 8	Молоток, зубило, торцовый ключ 46 мм, накидной ключ 41 мм
38. Установите задние направляющие ролики в сборе на верстак	—
39. Выверните масленки 1 (рис. 343) со штуцерами из осей 2 вертикальных роликов	Ключ 17 мм
40. Раскрайте гайки 20 крепления осей вертикальных роликов и отверните их	Ключ 27 мм
41. Выньте оси 2 роликов	
42. Снимите ролики 5 со втулками 4	
43. Отверните гайки 12 крепления крышки кронштейна и боковых кронштейнов. Снимите шайбы 13, болты 19, крышку кронштейна 17	
44. Отверните гайки 8 крепления горизонтального ролика, снимите шайбы 9 и боковые кронштейны 11 и 16	

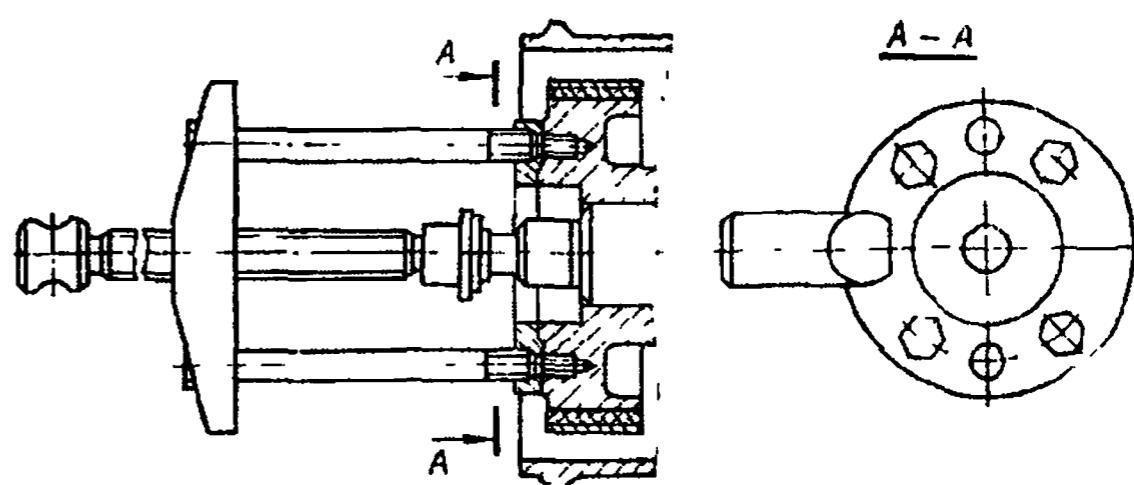


Рис. 342. Съемник И801.55.000 барабана тормоза лебедки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
45. Выпрессуйте из горизонтальных роликов 14 и 7 ось 10 и втулки 6 и 15	Молоток, медная выколотка Верстак
46. Установите первые опорные ролики в сборе на верстак	Ключи 27, 10 мм
47. Отверните масленку 9 (рис. 344), гайку 1. Снимите шайбу 2, болт 10	—
48. Снимите скобу 7, ролик 4 с втулкой 6 и втулкой 5 распорной	Молоток, медная выколотка Верстак, тиски
49. Выпрессуйте распорную втулку 6 из ролика со втулкой 5	Ключи 10, 27 мм
50. Установите ролик опорный троса лебедки третий в сборе на верстак. Установите в тиски	—
51. Отверните масленку 5 (рис. 345), гайку 10. Снимите шайбу 9, болт 4	Молоток, медная выколотка Верстак
52. Снимите скобу 1 опорного ролика, ролик 7 со втулкой 3 и распорной втулкой 2	Ключи 10, 27 мм
53. Выпрессуйте распорную втулку 2 из ролика со втулкой	—
54. Установите передние направляющие ролики в сборе на верстак	Молоток, медная выколотка Верстак
55. Выверните масленки 10 (рис. 346) из осей 11 вертикальных роликов	Торцовый ключ 10 мм
56. Раскрайте гайки 15 и отверните их. Снимите шайбы 14 и оси 11 вертикальных роликов	Торцовый ключ 46 мм, накидной ключ 41 мм
57. Снимите вертикальные ролики 5 со втулками 4 и распорными втулками 3	—
58. Выпрессуйте распорные втулки 3 из втулок 4	Молоток, медная выколотка Ключ 10 мм
59. Выверните масленку 13 из оси 7 горизонтального ролика 1	Ключ 27 мм
60. Отверните гайку 9, снимите шайбу 8 с оси 7 горизонтального ролика 1	—
61. Выпрессуйте ось горизонтального ролика из кронштейна 12 и ролика 1	Молоток, медная выколотка Верстак
62. Установите блок лебедки в сборе на верстак	Торцовый ключ 10 мм
63. Выверните масленку 11 (рис. 347) из оси ролика	Торцовый ключ 46 мм, накидной ключ 41 мм
64. Раскрайте гайку 6 и отверните. Выньте ось 12 из обоймы 5, ролика 9 и дисков 8 защитных	Плоскогубцы, молоток, медная выколотка
65. Выньте шплинты 13 из пальцев, выньте пальцы 4 из коушей троса лебедки. Рассоедините коushi 3 и обойму 5	—
66. Выньте из обоймы 5 диски 8 защитные, ролик 9 с втулкой 10 и распорной втулкой 7	Молоток, медная выколотка Кувалда
67. Выпрессуйте распорную втулку 7 из ролика	
68. Выбейте клинья 1 из троса, выведите концы троса 2 из коушей 3	

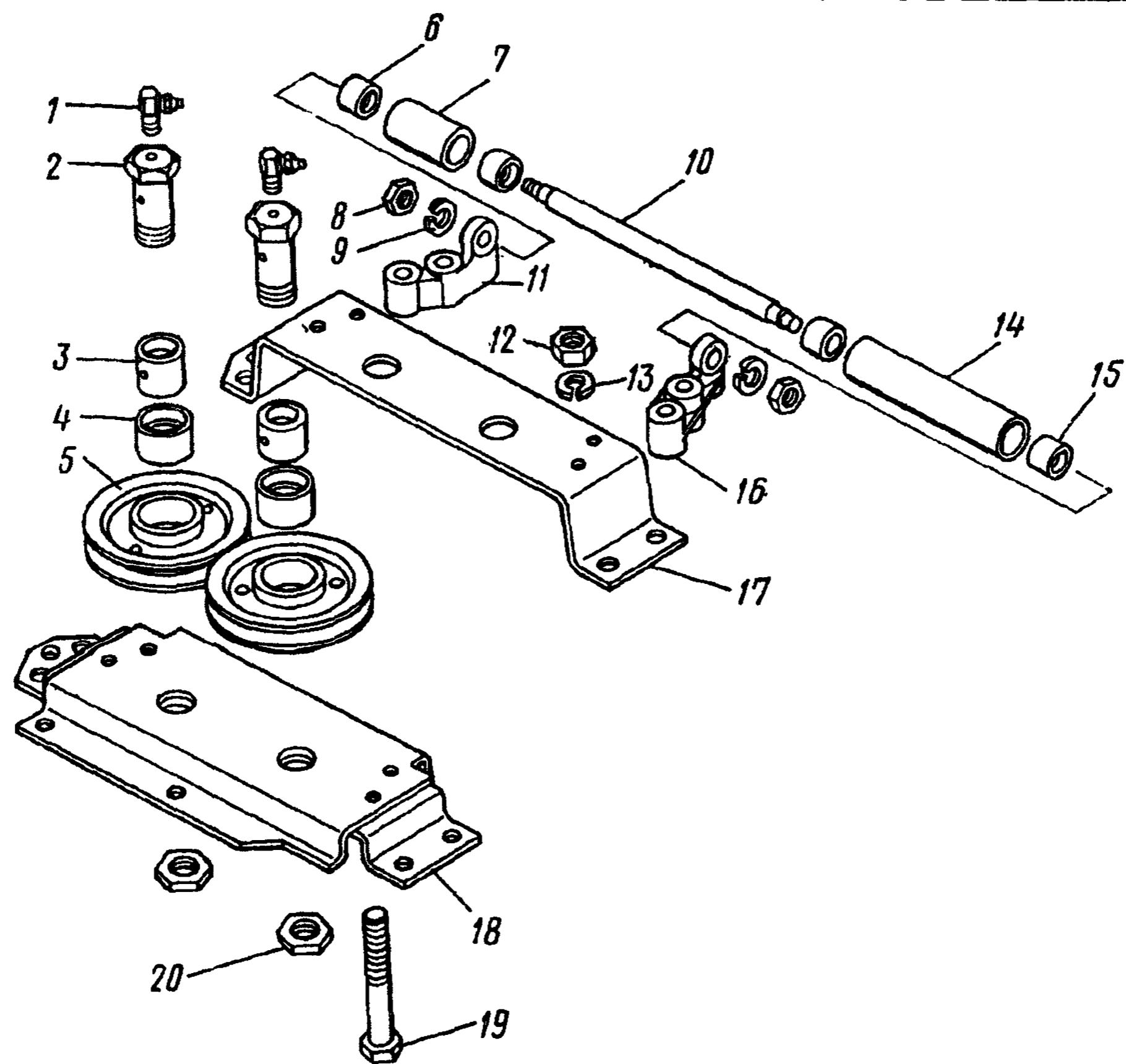


Рис. 343. Ролики направляющие лебедки задние:

1 — масленка в сборе; 2, 10 — оси ролика; 3 — втулка распорная; 4, 6, 15 — втулки; 5, 7, 14 — ролики;  
8, 12, 20 — гайки; 9, 13 — шайбы; 11, 16, 17 — кронштейны; 18 — кронштейн в сборе; 19 — болт

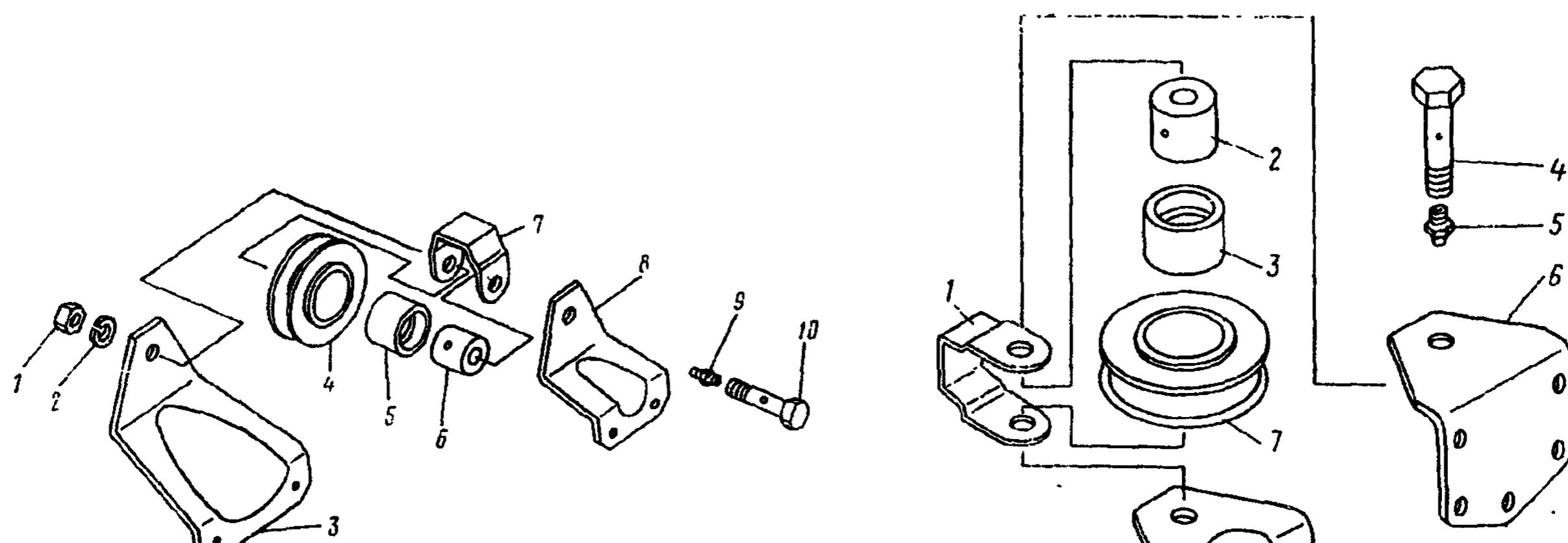


Рис. 344. Ролик опорный первый:

1 — гайка; 2 — шайба; 3, 8 — кронштейны; 4 — ролик; 5 — втулка;  
6 — втулка распорная; 7 — скоба; 9 — масленка в сборе;  
10 — болт

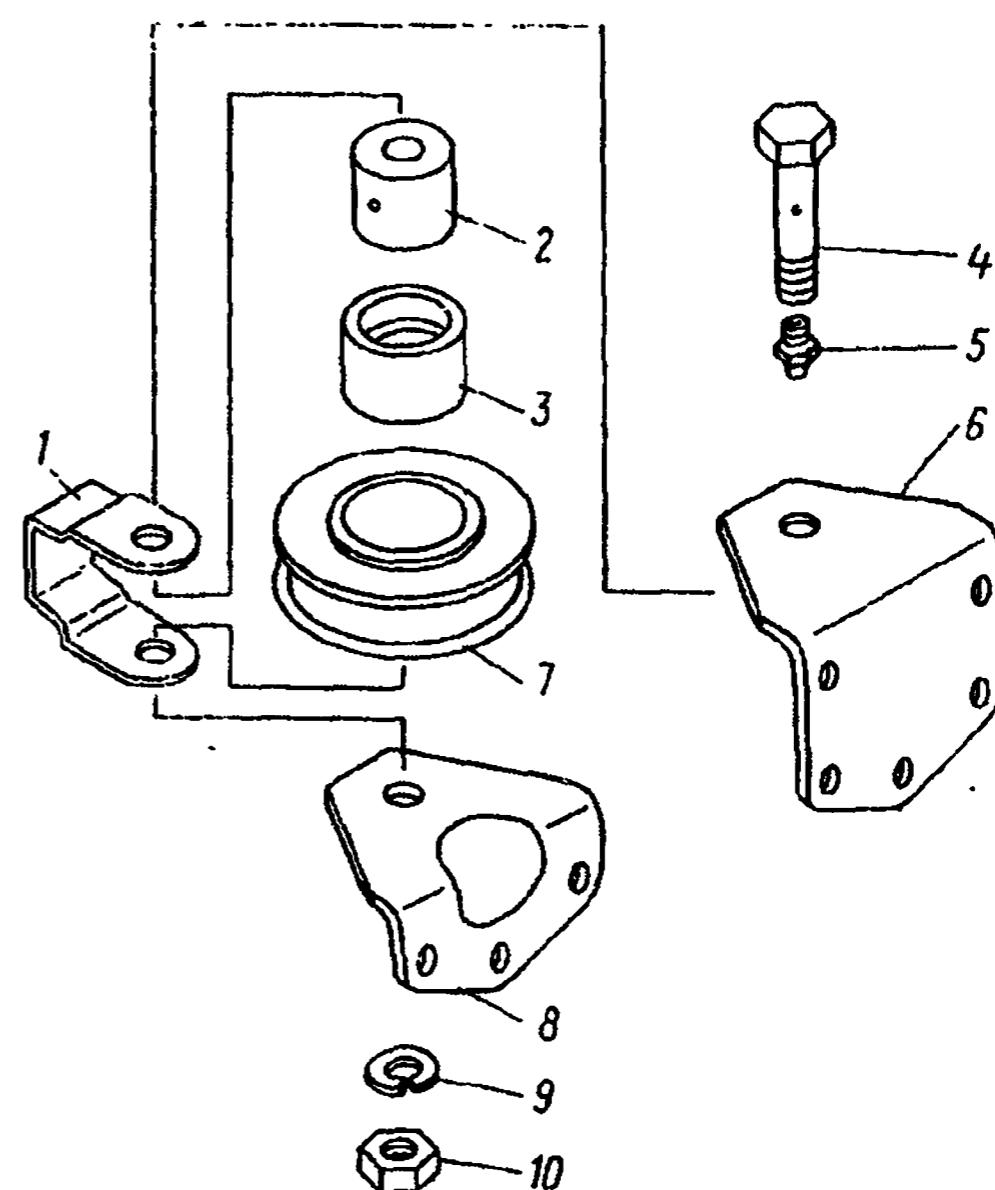


Рис. 345. Ролик опорный третий:

1 — скоба; 2 — втулка распорная; 3 — втулка; 4 — болт;  
5 — масленка в сборе; 6, 8 — кронштейны; 7 — ролик; 9 —  
шайба; 10 — гайка

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	
<p>69. Промойте детали в керосине и проверьте их техническое состояние</p> <p><b>Технические условия на дефектацию и ремонт деталей лебедки</b></p> <p><i>Картер редуктора лебедки</i> (рис. 348). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— диаметр <i>A</i> отверстий под подшипники червяка лебедки более 100,02 мм;</li> <li>— диаметр <i>C</i> отверстий под стаканы вала барабана лебедки более 96,07 мм;</li> <li>— диаметр <i>B</i> отверстий под шток вилки муфты более 19,13 мм.</li> </ul> <p><i>Червяк</i> (рис. 349). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— диаметр <i>A</i> шеек червяка под подшипники менее 45,01 мм;</li> <li>— диаметр <i>B</i> шейки червяка под тормозной барабан менее 38,01 мм.</li> </ul> <p><i>Червячное колесо</i> (рис. 350). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы, выкрашивание на рабочих поверхностях зубьев;</li> <li>— толщина <i>C</i> зубьев венца червячного колеса менее 11,1 мм;</li> <li>— диаметр <i>A</i> ступицы более 60,08 мм;</li> <li>— ширина <i>B</i> впадины шлицев более 7,85 мм.</li> </ul> <p><i>Вал барабана лебедки</i> (рис. 351). Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— диаметр <i>A</i> шейки вала под ведущую звездочку тросоукладчика менее 27,87 мм;</li> <li>— диаметры <i>C</i> шеек вала под стаканы менее 59,96 мм;</li> <li>— ширина <i>B</i> шпоночного паза под звездочку более 8,1 мм;</li> <li>— ширина <i>D</i> шпоночного паза под шлицевую втулку барабана более 10,25 мм.</li> </ul> <p><i>Втулка шлицевая лебедки</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— толщина шлицев менее 7,47 мм;</li> <li>— внутренний диаметр втулки более 59,08 мм.</li> </ul> <p><i>Сухарь ходового винта тросоукладчика</i> (рис. 352). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— толщина <i>A</i> шипа в средней части менее 6 мм;</li> <li>— диаметр <i>B</i> шейки сухаря менее 19,8 мм.</li> </ul> <p><i>Направляющая ходового винта</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— диаметр направляющей под корпус тросоукладчика менее 24,9 мм;</li> <li>— погнутость поверхности более 0,2 мм.</li> </ul> <p><i>Корпус тросоукладчика лебедки</i> (рис. 353). Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— диаметр <i>A</i> отверстия под направляющую более 25,56 мм;</li> <li>— диаметры <i>C</i> и <i>B</i> отверстий под оси роликов тросоукладчика более 24,1 мм и 18,08 мм соответственно;</li> <li>— ширина <i>D</i> между поверхностями под торцы роликов более 78 мм;</li> <li>— трещины и обломы по сварному шву, соединяющему корпус тросоукладчика с трубой.</li> </ul> <p><i>Ходовой винт привода тросоукладчика лебедки</i> (рис. 354). Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ширина <i>A</i> шлицев винта менее 4,42 мм;</li> <li>— диаметр <i>C</i> ходового винта под подшипник менее 29,99 мм;</li> <li>— ширина <i>B</i> винтового паза под шип сухаря в средней части более 7,2 мм;</li> <li>— толщина <i>D</i> буртика опоры подшипника менее 3 мм.</li> </ul> <p><i>Корпус привода тросоукладчика</i> (рис. 355). Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— диаметр <i>A</i> отверстия под подшипник более 90,04 мм;</li> <li>— диаметр <i>C</i> отверстия под трубу корпуса тросоукладчика более 56,5 мм;</li> <li>— диаметр <i>B</i> отверстия под направляющую более 19,13 мм;</li> <li>— диаметр <i>D</i> отверстия под обойму уплотнительного кольца более 70,12 мм.</li> </ul>	<p>Посуда для керосина, щисть волосяная</p>	<p><i>Траверса</i> (рис. 356). Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— диаметр <i>A</i> отверстия под вал барабана более 68,1 мм;</li> <li>— диаметр <i>C</i> отверстия под трубу тросоукладчика лебедки более 56,5 мм;</li> <li>— диаметр <i>B</i> отверстия под направляющую более 19,13 мм.</li> </ul> <p><i>Втулка ролика тросоукладчика лебедки</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— забоины и заусенцы;</li> <li>— внутренний диаметр втулки более 24,4 мм.</li> </ul> <p><i>Крюк троса</i>. Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— диаметр отверстия крюка более 38 мм.</li> </ul> <p><i>Коуш троса</i>. Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— диаметр отверстия под палец более 30,56 мм.</li> </ul> <p><i>Палец крюка</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины;</li> <li>— наружный диаметр менее 29,2 мм.</li> </ul> <p><i>Обойма блока лебедки</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— диаметр отверстий под палец коушей более 30,56 мм.</li> </ul> <p><i>Муфта включения редуктора лебедки</i> (рис. 357). Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины, обломы шлицев;</li> <li>— забоины и смятие торцов шлицев;</li> <li>— диаметр <i>A</i> под вилку менее 114,54 мм;</li> <li>— ширина <i>C</i> паза более 12,48 мм;</li> <li>— ширина <i>B</i> впадин шлицев более 8,154 мм.</li> </ul> <p><i>Вилка включения барабана редуктора лебедки</i> (рис. 358). Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;</li> <li>— толщина <i>A</i> лапок вилки менее 11,52 мм;</li> <li>— диаметр <i>C</i> отверстия под шток более 19,13 мм;</li> <li>— неплоскость рабочих поверхностей <i>B</i> лапок более 0,1 мм.</li> </ul> <p><i>Стакан штока вилки включения редуктора лебедки</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины;</li> <li>— высота стакана менее 32,3 мм.</li> </ul> <p><i>Палец упорный штока вилки включения редуктора лебедки</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— забоины и заусенцы;</li> <li>— диаметр пальца менее 18,94 мм;</li> <li>— толщина головки пальца менее 5,5 мм.</li> </ul> <p><i>Шток вилки включения редуктора лебедки</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— забоины и заусенцы на поверхности;</li> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— диаметр штока менее 18,95 мм;</li> <li>— погнутость по образующей более 0,07 мм.</li> </ul> <p><i>Кронштейн рычага включения редуктора лебедки</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— диаметр отверстия под упор более 14,12 мм.</li> </ul> <p><i>Рычаг включения редуктора лебедки</i> (рис. 359). Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины и обломы;</li> <li>— диаметр <i>A</i> более 10,08 мм;</li> <li>— размер <i>C</i> менее 31,9 мм;</li> <li>— толщина <i>B</i> менее 14,82 мм.</li> </ul> <p><i>Ось рычага включения редуктора лебедки</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины;</li> <li>— забоины и заусенцы на рабочих поверхностях;</li> <li>— забоины оси менее 9,85 мм.</li> </ul> <p><i>Палец упорный рычага</i>. Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— трещины;</li> <li>— забоины и заусенцы;</li> <li>— диаметр пальца менее 13,9 мм;</li> <li>— высота пальца менее 68,3 мм.</li> </ul>	<p><b>Сборка лебедки</b></p> <p>70. Установите на шейку вала 7 (см. рис. 341) втулки 6 до упора в бурт со шлицами</p>	<p>Оправка, молоток</p>

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления	Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
71. Вставьте в отверстие картера вал 7 барабанов, установите на вал в картере муфту 17 включения, червячное колесо 18 в сборе с упорной шайбой с втулкой	Оправка, молоток	86. Наверните и затяните гайку 45 крепления.	Ключ 10 мм, набор щупов
72. Вставьте в паз муфты включения 17 вилку 9	—	Техническое условие. Отрегулируйте затяжку пружины тормоза, обеспечив зазор между ее витками 0,5—1,0 мм	
73. Вставьте в отверстие картера и вилки шток 27 включения в сборе с пружиной 26 и стаканом 4	Молоток, оправка	87. Установите крышку 49 пружины тормоза на картер и вверните болты 48 с шайбами	Торцовый ключ 10 мм
74. Затяните установочный винт 11 и законтрите его гайкой 10, скрепив вилку со штоком включения	Торцовый ключ 10 мм, ключ 17 мм	88. Установите шайбу 44, заверните гайку 43. Край гайки вдавите в паз вала	Торцовый ключ 36 мм, молоток, кернер
75. Поставьте прокладку 12 на уплотнительную пасту УН-25. Поставьте крышку 13 люка вилки включения, вверните болты 14 с пружинными шайбами	Ключ 17 мм, посуда для пасты, кисть	89. Установите отражатель 42 барабана и вверните болты 41 с шайбами	Торцовый ключ 10 мм
76. Поставьте на подставку пресса червяк 35 и напрессуйте на шейки подшипники 25 без наружных колец	Пресс, оправка, молоток	90. Установите и вверните клапан 16 с переходником 15 в крышку 13 верхнего люка редуктора	Ключи 17, 12 мм
77. Введите в зацепление червяк 35 с червячным колесом 18. Запрессуйте в картер наружные кольца подшипников.	Оправка, молоток	91. Запрессуйте в шпоночные пазы вала 7 барабана шпонки 8 и 19	Оправка, молоток
<b>Техническое условие.</b> Червяк лебедки должен быть установлен в подшипники с предварительным натягом последних. Момент силы, необходимый для поворота вала червяка в подшипниках, должен быть 0,196—0,588 Н·м (0,02—0,06 кгс·м)	Посуда для масла, оправка, молоток	92. Установите шлицевую втулку 1 на вал барабана, запрессуйте на шпонку 19 ведущую звездочку 32. Наверните гайку 33	Торцовый ключ 36 мм, оправка, молоток
78. Поставьте регулировочные прокладки 5 под стаканы 4 втулок. Запрессуйте в стаканы манжеты 3.	Посуда для масла, оправка, молоток	93. Заложите в полости роликов 5 (см. рис. 340) смазку Солидол Ж. Вставьте ролики в корпус 2 тросоукладчика. Запрессуйте втулки 4 и оси 3 роликов в отверстия тросоукладчика и роликов	Посуда для смазки, лопаточка, молоток, оправка
<b>Примечание.</b> Манжеты и регулировочные стальные прокладки перед установкой промойте и смажьте маслом И-20. Толщина пакета прокладок должна быть с обеих сторон вала одинакова	Молоток, оправка, ключ 17 мм	94. Установите в трубу корпуса 2 тросоукладчика ходовой винт 16.	Посуда со смазкой
79. Запрессуйте стаканы в картер и вверните болты 2 с шайбами	Кисть, посуда для пасты, ключ 17 мм	<b>Примечание.</b> Перед установкой обильно покройте поверхность ходового винта смазкой Солидол Ж	
80. Поставьте регулировочные прокладки 24, уплотнительную прокладку 23 на крышку 22 заднего подшипника на пасту УН-25. Затяните болтами 21 с шайбами крышку 22 с картером 20	Оправка, молоток	95. Смажьте крышку 8 сухаря смазкой Солидол Ж. Установите в крышку сухарь 6 ходового винта, прокладку 7 на уплотнительную пасту УН-25. Совместите пазы ходового винта и выступы сухаря. Стяните крышку 8 с корпусом 2 тросоукладчика болтами 9 с шайбами.	Посуда для пасты и масла, кисть, ключ 17 мм
81. Запрессуйте в паз червяка 35 шпонку 36	Оправка, молоток, посуда для масла, кисть	<b>Техническое условие.</b> Сухарь должен свободно поворачиваться от упора до упора в крышке сухаря	
82. Запрессуйте в крышку 50 переднего подшипника манжету 39, предварительно смазав рабочую поверхность манжеты маслом И-20	Кисть, посуда для пасты и масла, торцовый ключ 17 мм	96. Запрессуйте манжету 21 с обоймой 10 в корпус 15 привода тросоукладчика	Посуда для масла, кисть, молоток
83. Поставьте прокладку 23 на уплотнительную пасту УН-25. Крышку 50 вместе с прокладкой 23, регулировочными прокладками 24, болтами 21 с шайбами поставьте на картер 20 и затяните болты.	Ключ 17 мм	<b>Примечание.</b> Перед установкой смажьте рабочие поверхности манжеты маслом И-20	
<b>Примечание.</b> Перед установкой стальные регулировочные прокладки промойте, смажьте маслом И-20. Толщина пакета прокладок должна быть с обеих сторон картера одинакова	—	97. Установите корпус 2 тросоукладчика с трубой в отверстие корпуса 15 привода тросоукладчика	Молоток
84. Установите барабан тормоза на червяк 35, установите на барабан тормозную ленту 37, наверните и затяните гайки 38 крепления нижнего конца тормозной ленты в сборе с накладками	—	98. Запрессуйте подшипник 17 до упора в бурт ходового винта 16 и выступ корпуса привода тросоукладчика	Молоток, оправка
85. Установите на верхний конец ленты автоматического тормоза шайбу 46, пружину 47 и вторую опорную шайбу 46	—	99. Запрессуйте в крышку 19 корпуса привода тросоукладчика манжету 21.	Молоток, оправка, посуда для масла, кисть
<b>Примечание.</b> Перед установкой рабочие поверхности манжеты смажьте маслом И-20	—	<b>Примечание.</b> Перед установкой смажьте маслом И-20	
100. На крышку 19 подшипника поставьте прокладку 18. Стяните крышку и корпус привода тросоукладчика болтами 20 с шайбами. Прокладку ставьте на пасту УН-25	—	101. Установите на шлицы ходового винта ведомую звездочку 20 (см. рис. 339) привода.	Посуда для пасты, кисть, ключ 17 мм
<b>Примечание.</b> Перед установкой винта и звездочки смажьте маслом И-20	—	<b>Примечание.</b> Перед установкой шлицы ходового	Молоток, посуда для масла, кисть

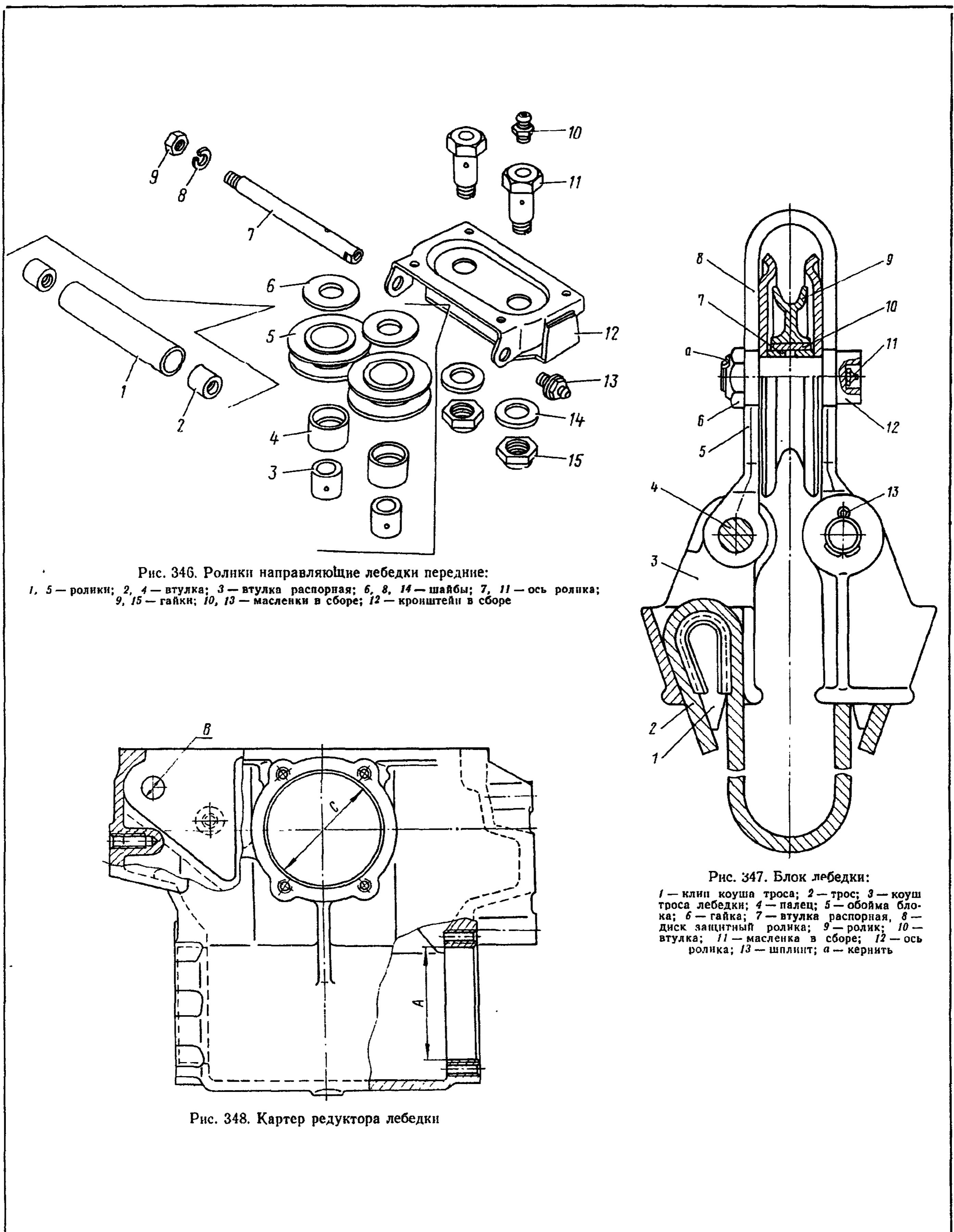


Рис. 346. Ролики направляющие лебедки передние:

1, 5 — ролики; 2, 4 — втулка; 3 — втулка распорная; 6, 8, 14 — шайбы; 7, 11 — ось ролика;  
9, 15 — гайки; 10, 13 — масленки в сборе; 12 — кронштейн в сборе

Рис. 347. Блок лебедки:

1 — клип коуша троса; 2 — трос; 3 — коуш троса лебедки; 4 — палец; 5 — обойма блока; 6 — гайка; 7 — втулка распорная; 8 — диск защитный ролика; 9 — ролик; 10 — втулка; 11 — масленка в сборе; 12 — ось ролика; 13 — шплинт; а — кернить

Рис. 348. Картер редуктора лебедки

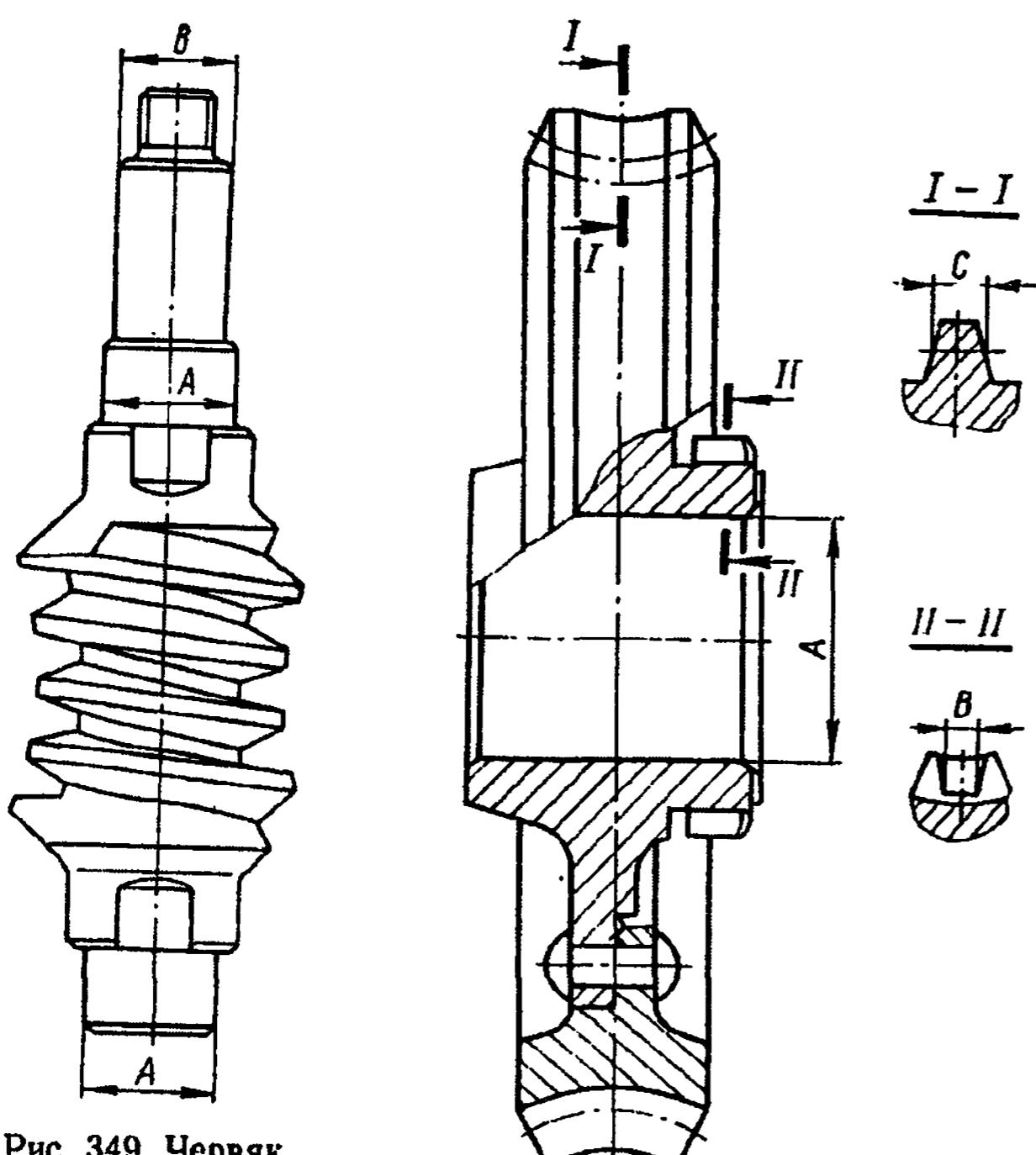


Рис. 349. Червяк

Рис. 350. Колесо червячное

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
102. Наверните и затяните с моментом 294—343 Н·м (30—35 кгс·м) гайку 18 крепления звездочки. Края гайки вдавите в паз ходового винта	Торцовый ключ 36 мм, динамометрический ключ, молоток, кернер Посуда для масла, кисть
103. Установите направляющую 1 (см. рис. 340) в отверстия корпуса тросоукладчика и корпуса привода.	Ключ 27 мм, сменная головка 27 мм, динамометрическая рукоятка
Примечание. Перед установкой поверхность штока смажьте маслом И-20	
104. Установите шайбу 12 и затяните гайку 13 с моментом 58,8—88,3 Н·м (6—9 кгс·м)	
Техническое условие. В собранном тросоукладчике ходовой винт должен вращаться без заеданий и легко перемещать корпус тросоукладчика на полный ход в обе стороны	
105. Установите барабан 7 (см. рис. 339) лебедки на шлицы втулки.	Посуда для масла
Примечания. 1. Перед установкой шлицы смажьте маслом И-20. 2. Отверстия под штифт в барабане и вале должны совпадать	
106. Установите штифт 8 в отверстия барабана и вала	Молоток
107. Установите траверсу 3 на вал барабана, трубу тросоукладчика и направляющую корпуса тросоукладчика.	Посуда для смазки, кисть, молоток
Примечание. Перед установкой втулки 5 и 6 траверсы покройте смазкой Солидол Ж	
108. Установите болты 21 с шайбами 22 и скрепите тросоукладчик 12 лебедки с редуктором	Ключ 19 мм

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
109. Перестановкой регулировочных прокладок 5 (см. рис. 341) добейтесь, чтобы ведущая звездочка 32 лежала в одной плоскости со звездочной привода тросоукладчика. Установите ведущую звездочку 32 и затяните гайку 33 с моментом 245—294 Н·м (25—30 кгс·м). Край гайки вдавите в паз вала	Торцовый ключ 36 мм, динамометрический ключ, молоток, кернер
110. Скрепите поперечины 23 и 15 (см. рис. 339) лебедки с траверсой 3 и редуктором лебедки болтами 25 и 17 с шайбами 24 и 16.	Ключ 19 мм
Техническое условие. В отключенном от редуктора положении барабан лебедки должен вращаться свободно от руки	
111. Вверните масленки 1 и 4 в траверсу 3	Торцовые ключи 17, 12 мм
112. Установите цепь 19 привода тросоукладчика и закрепите замочным звеном	Подставка, молоток, отвертка
113. Установите ось 7 (см. рис. 346) горизонтального ролика в ролик 1 и кронштейн 12 передних роликов.	Посуда для смазки, лопаточка, шприц, молоток
Примечание. Перед установкой в полости горизонтального ролика 1 и оси 7 заложите смазку Солидол Ж	
114. Закрепите ось 7 горизонтального ролика с кронштейном 12 гайкой 9 с шайбой 8	Ключ 27 мм, ключ накидной 27 мм
115. Вверните масленку 13	Ключ 10 мм
116. Поверхности вертикальных роликов 5 и распорных втулок 3 покройте смазкой Солидол Ж. Установите оси 11 вертикальных роликов в кронштейн 12 передних роликов и вертикальные ролики 5.	Посуда для смазки, кисть, шприц
Примечание. Перед установкой заложите в полости осей 11 смазку Солидол Ж	
117. Установите шайбы 14, наверните и затяните гайки 15 крепления осей вертикальных роликов с моментом 294—343 Н·м (30—35 кгс·м). Края гайки вдавите в паз оси вертикальных роликов	Торцовый ключ 46 мм, накидной ключ 41 мм, динамометрический ключ, молоток, кернер
118. Вверните масленки 10 в оси 11 вертикальных роликов	Торцовый ключ 10 мм
119. Запрессуйте в горизонтальные ролики 7 и 14 (см. рис. 343) втулки 6 и 15.	Посуда для смазки, лопаточка, молоток, оправка
Примечание. Полости роликов заполните смазкой Солидол Ж	
120. Запрессуйте ось 10 горизонтального ролика в боковой кронштейн 16 задних роликов, горизонтальные ролики 14 и 7 со втулками в сборе — во второй боковой кронштейн 11 задних роликов. Наверните гайки 8 с шайбами 9	Молоток, оправка, ключ 27 мм
121. Соберите кронштейн 17 и 18 задних роликов, боковые кронштейны 11 и 16 с горизонтальными роликами в сборе. Установите болты 19 с шайбами 13 и затяните гайки 12 с моментом 58,8—88,3 Н·м (6—9 кгс·м)	Ключ 27 мм, динамометрическая рукоятка, сменная головка 27 мм

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
122 Покройте смазкой Солидол Ж вертикальные ролики 5 и распорные втулки 3. Заложите смазку Солидол Ж в полости осей 2 вертикальных роликов	Посуда для смазки, кисть, шприц
123. Установите оси 2 вертикальных роликов в отверстия кронштейнов 17, 18 задних роликов и распорных втулок 3 в сборе с вертикальными роликами 5 и втулками 4, наверните гайку 20 с моментом 294—343 Н·м (30—35 кгс·м). Края гайки вдавите в пазы осей вертикальных роликов	Торцовый ключ 46 мм, накидной ключ 41 мм, динамометрический ключ, молоток, кернер
124. Вверните масленки 1 в сборе со штуцерами в оси 2 вертикальных роликов	Торцовый ключ 10 мм
125. Поверхности втулок 6 (см. рис. 344) покройте смазкой Солидол Ж и заложите смазку в полость болта 10	Посуда для смазки, кисть, шприц
126. Установите болт 10 в скобу 7 опорного ролика, в верхний 8 и нижний 3 кронштейны первого опорного ролика, в распорную втулку 6 в сборе с роликом 4 и втулкой 5	—
127. Установите шайбу 2 и наверните гайку 1. Вверните масленку 9.	Ключи 27, 10 мм
Примечание. Ролики опорные троса лебедки второй и третий собираются в той же последовательности, что и первый (см. переходы 125, 126, 127)	Посуда для смазки, кисть
128. Установите в обойму 5 (см. рис. 347) блока диски 8 защитные блоки, ролик 9 в сборе с распорной втулкой 7 и установите в отверстие ось 12 ролика блока лебедки.	Торцовые ключи 10, 46 мм, накидной ключ 41 мм, шприц, молоток, кернер Кувалда
Примечание. Поверхности деталей блока лебедки покройте смазкой Солидол Ж	Молоток, плоскогубцы
129. Затяните гайку 6 и вдавите края гайки в паз оси ролика блока лебедки. Заложите смазку Солидол Ж в полость оси ролика блока лебедки и вверните масленку 11	—
130. Заведите концы троса 2 в коушки 3 блока лебедки и закрепите клином 1	—
131. Соедините пальцами 4 коушки 3 блока лебедки с обоймой 5, установите шплинты 13 в пальцы	—

## РЕМОНТ КАРДАННЫХ ВАЛОВ ПРИВОДА ЛЕБЕДКИ

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 143

Инструмент и приспособления: отвертка, ключ 12×13, трубный ключ, молоток, динамометрический ключ, торцовый ключ 27 мм, плоскогубцы, посуда для смазки, моечная ванна, волоссяная щетка, тиски, накладки для губок тисков, оправка для напрессовки, бородок, зубило, деревянная лопатка.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка карданных валов лебедки</b>	
1. Установите передний вал 2 (рис. 360) в тиски	Тиски, накладки для губок

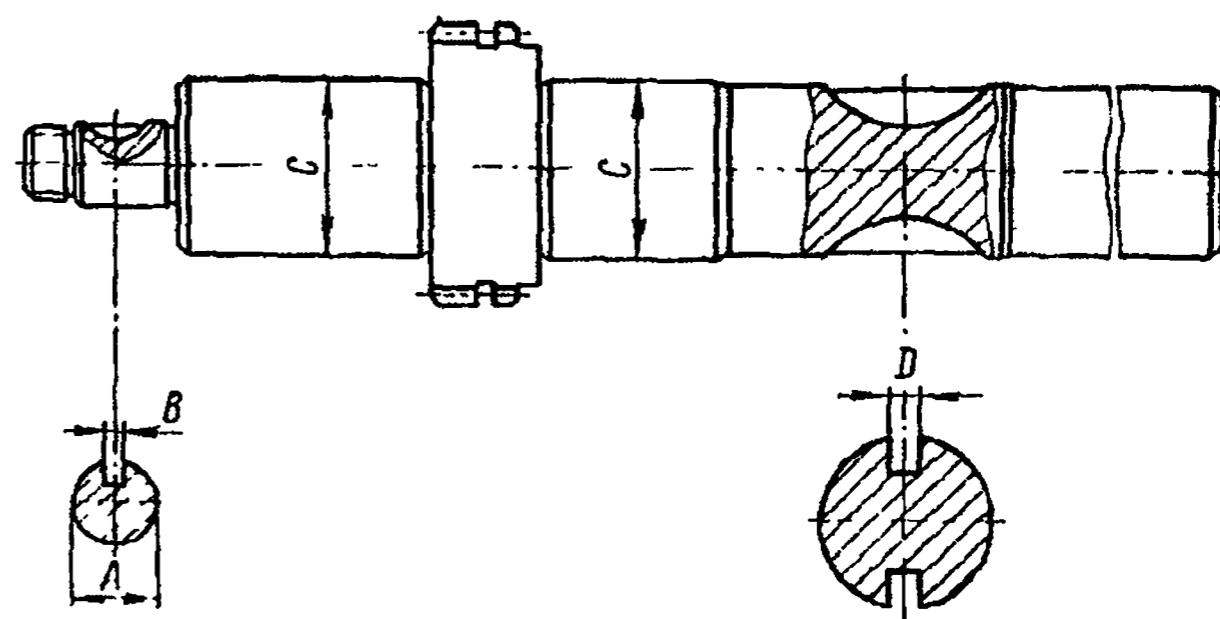


Рис. 351. Вал барабана лебедки

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
2. Снимите с переднего вала защитную муфту 3	Отвертка
3. Снимите упорные кольца 8 и выбейте подшипники 10.	Отвертка, молоток, бородок
4. Снимите торцевые уплотнения 9 и выньте крестовину 6	—
5. Выполните переходы 3, 4 для другого шарнира переднего вала	—
6. Установите задний вал 20 в тиски	—
7. Отверните гайку 21, снимите шайбу 22, выньте предохранительный болт 23, снимите вилку в сборе 24	Тиски, накладки для губок Трубный ключ, ключ 13 мм
8. Выполните переходы 3, 4 для шарниров заднего вала	—
9. Установите в тиски промежуточный вал 19. Отверните гайку 11, снимите шайбу 12 и спрессуйте фланец 13	Тиски, торцовый ключ 27 мм, молоток
10. Расшплинтуйте кронштейн опоры 14, снимите кронштейн с подушками 16, затем подушку с подшипником 17	Плоскогубцы, отвертка, молоток
11. Спрессуйте подшипник 17 с вала 19	Молоток, оправка
12. Выполните переходы 10, 11 для другой опоры промежуточного вала 19	—
13. Промойте детали в керосине и проверьте их техническое состояние	Моечная ванна, щетка

Технические условия на дефектацию и ремонт деталей карданных валов привода лебедки

Не допускаются:

- трещины и обломы;
- вмятины на трубах А (см. рис. 197) более пяти, глубиной более 2 мм и общей площадью 8 см<sup>2</sup>;
- трещины по сварным швам С;
- диаметр В более 28,00 мм;
- скрученность шлицев D;
- боковой зазор более 0,2 мм в шлицевом сопряжении D вилки с новым валом;
- погнутость ушков вилок (в оба отверстия ушков должна входить пробка диаметром 27,94 мм);
- размер D (см. рис. 198) менее 74,00 мм;
- диаметр Е менее 15,21 мм

Сборка карданных валов лебедки

14. Установите передний вал 2 (см. рис. 360) в тиски, наденьте на него защитную муфту

Тиски, накладка для губок, отвертка

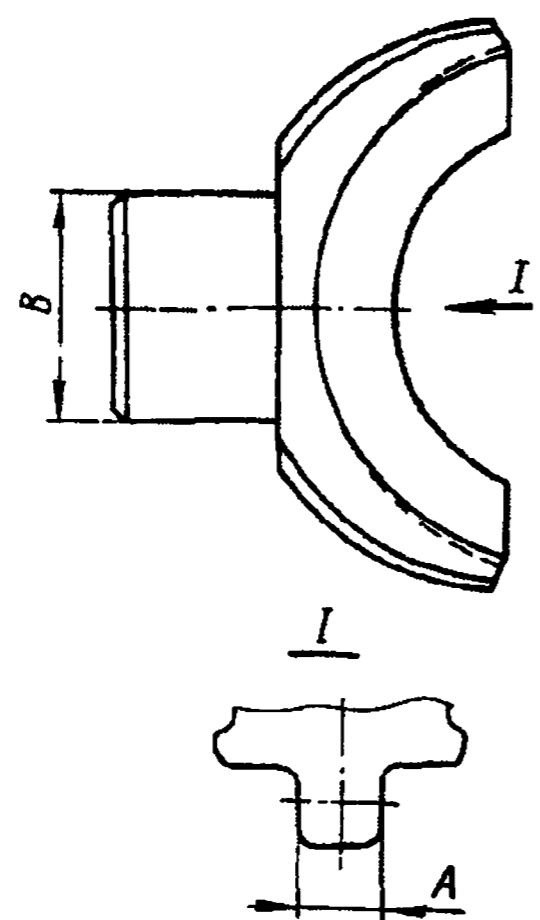


Рис. 352. Сухарь ходового винта тросоукладчика

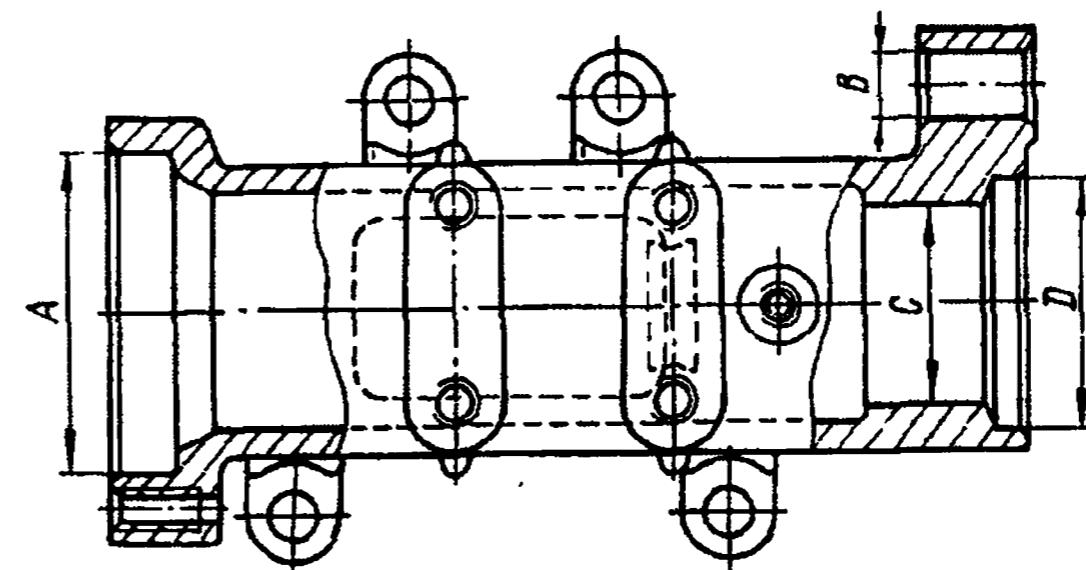


Рис. 355. Корпус привода тросоукладчика

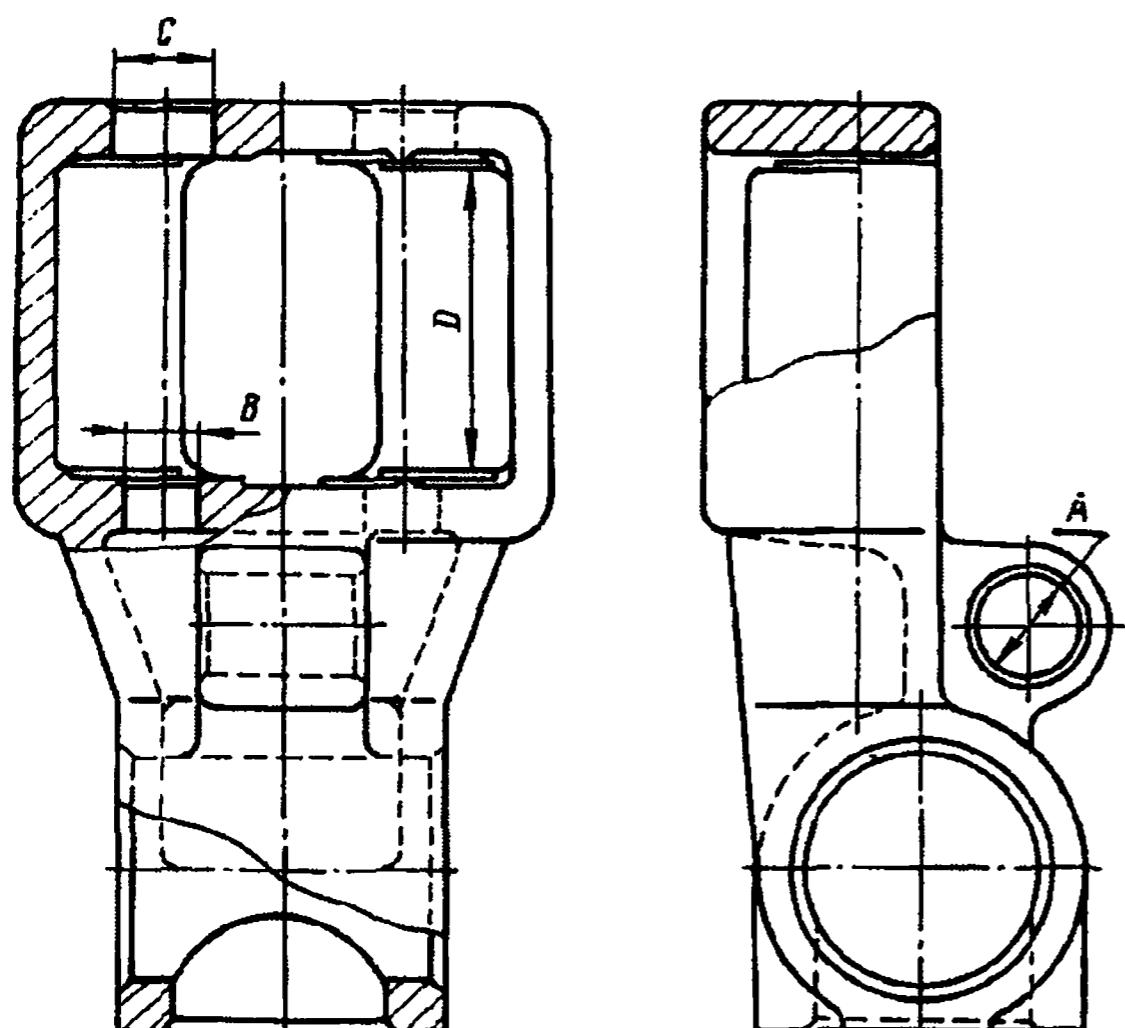


Рис. 353. Корпус тросоукладчика лебедки

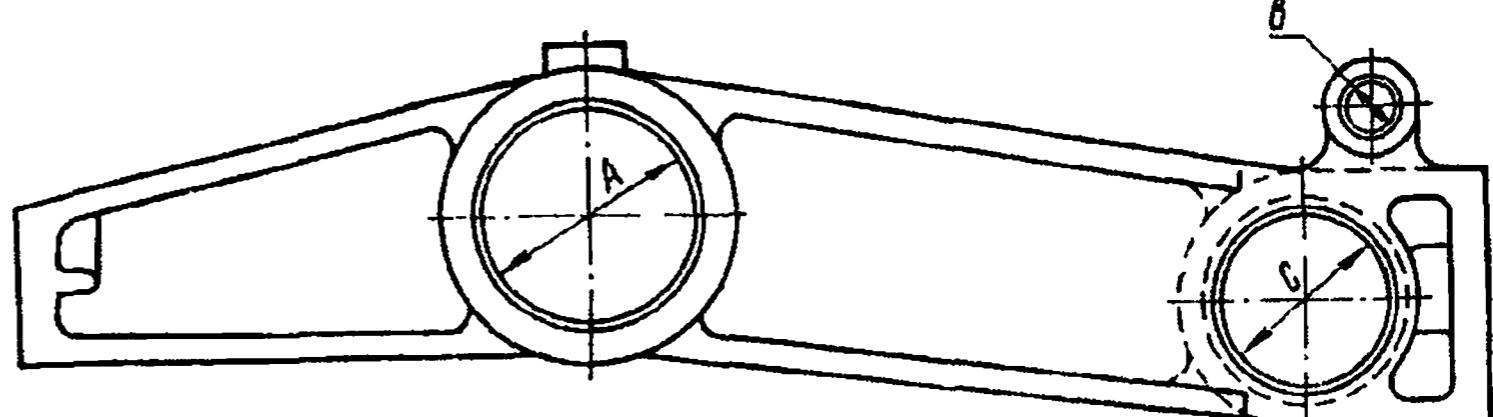


Рис. 356. Траверса

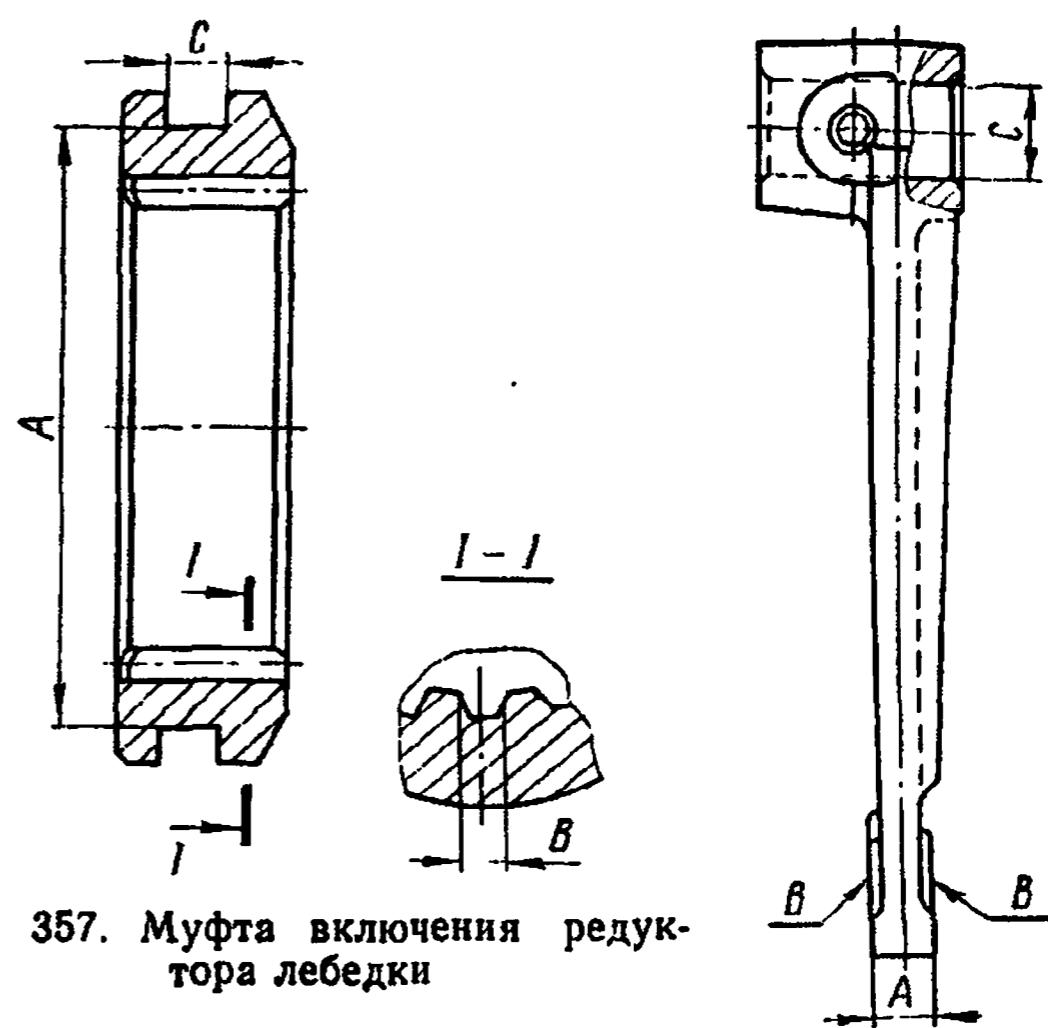


Рис. 357. Муфта включения редуктора лебедки

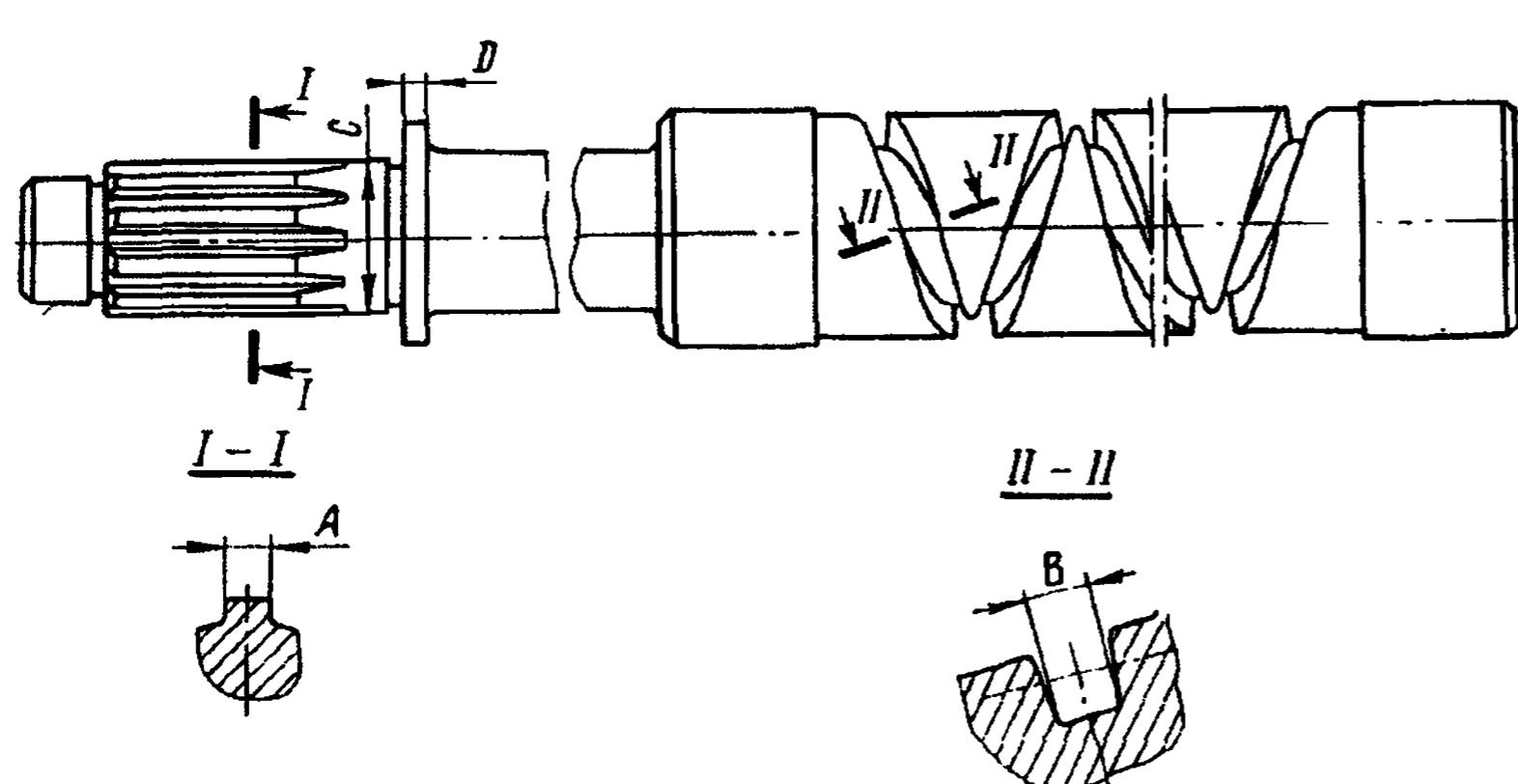


Рис. 354. Винт ходовой привода тросоукладчика

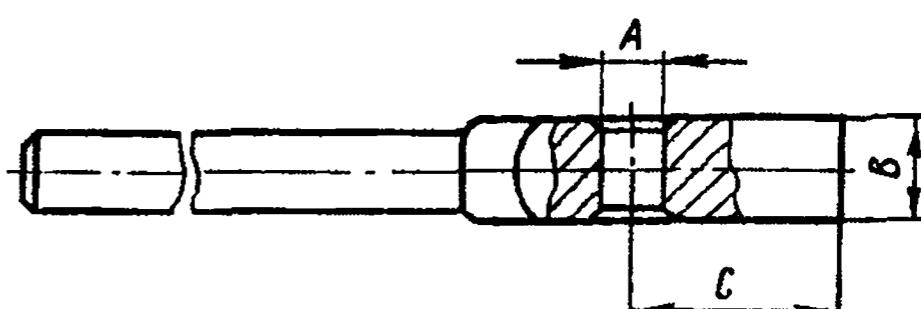


Рис. 358. Вилка включения барабана редуктора лебедки

Рис. 359. Рычаг включения редуктора лебедки

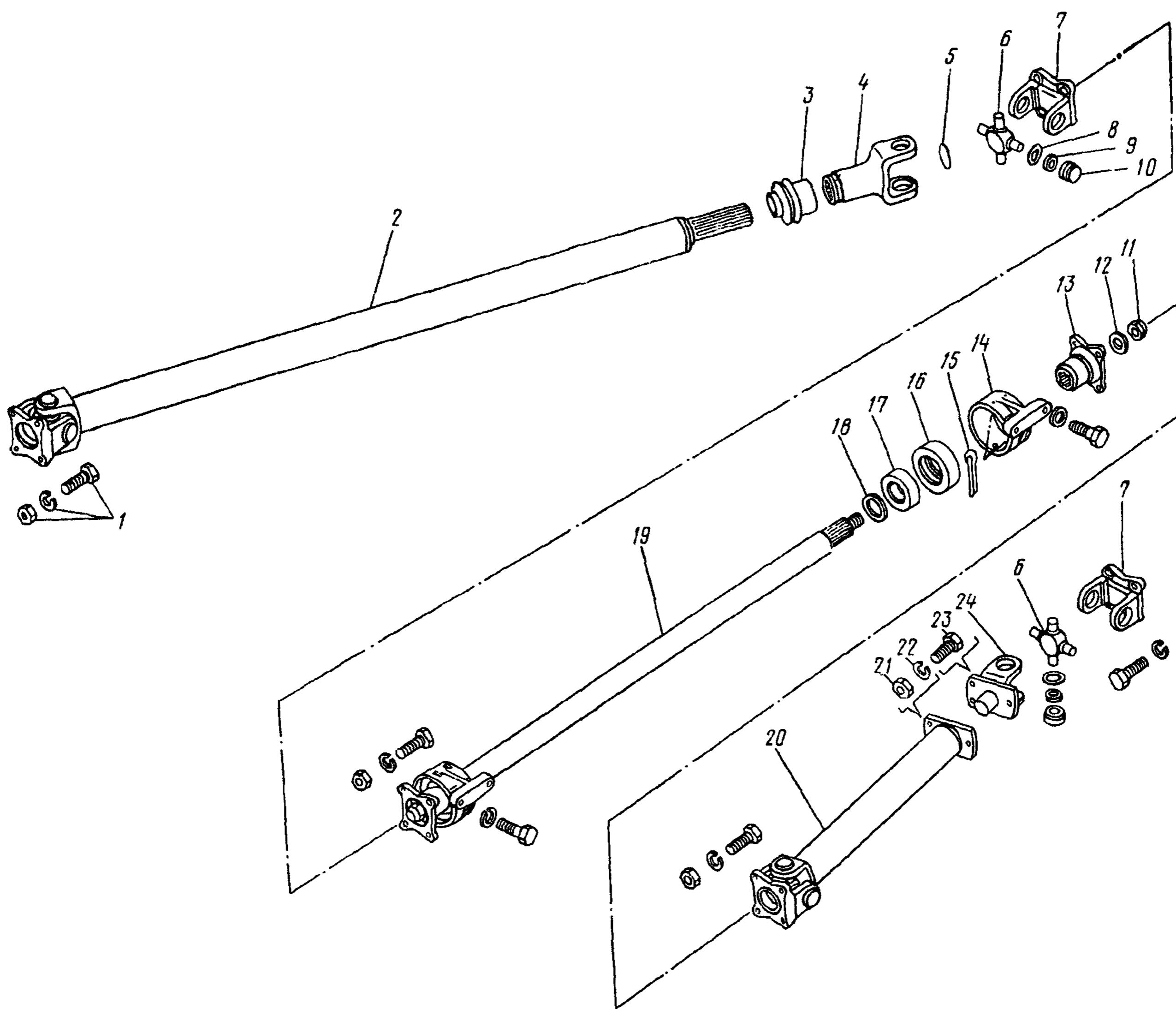


Рис. 360. Валы карданные лебедки:

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 торцевое; 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

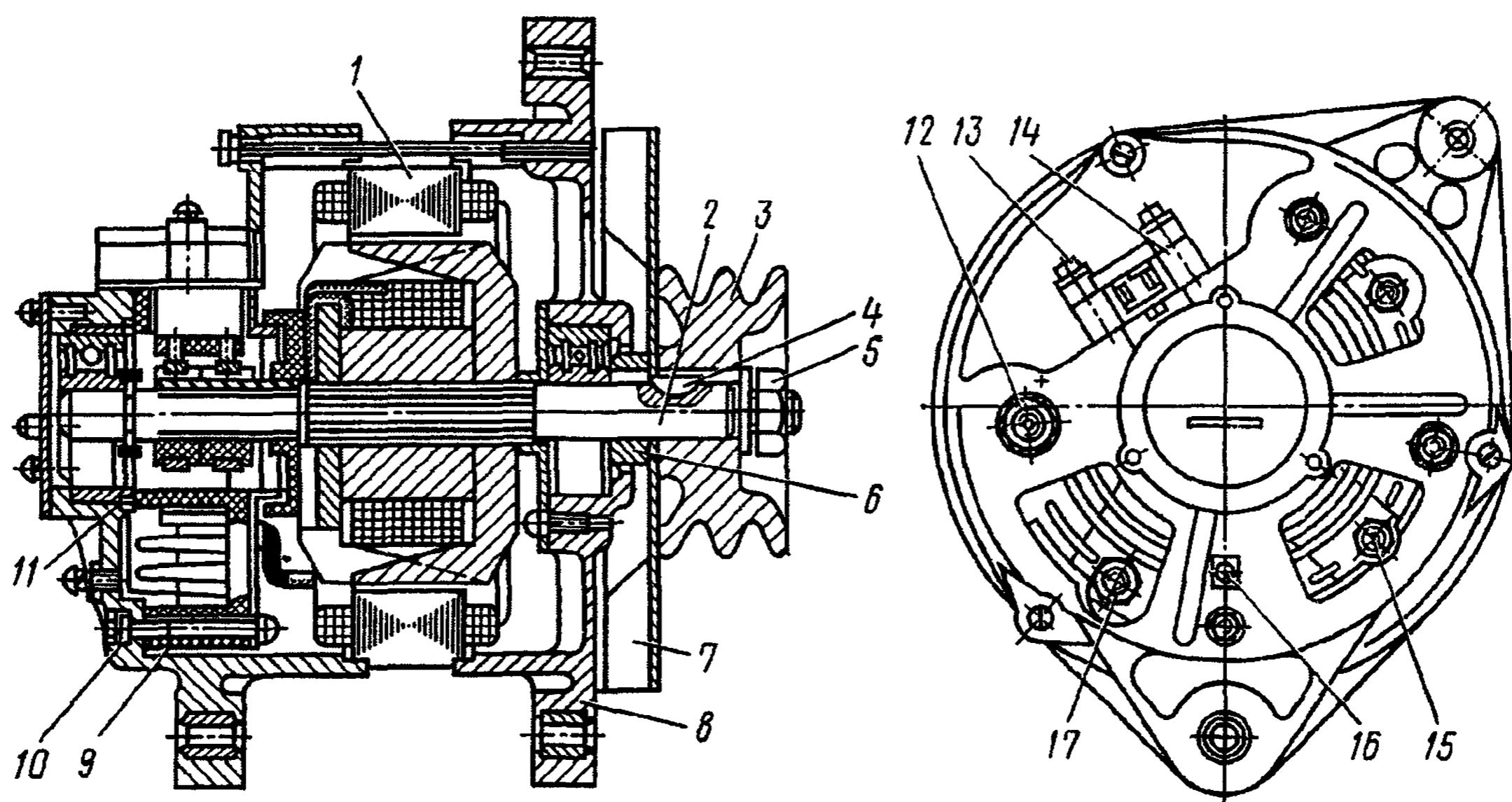


Рис. 361. Генератор Г288:

1 — статор; 2 — вал ротора; 3 — шкив; 4 — шпонка; 5 — гайка; 6 — втулка; 7 — вентилятор; 8 — крышка со стороны привода; 9 — блок выпрямительный; 10, 17 — винты; 11 — крышка со стороны колец; 12 — винт плюсового вывода; 13 — болт специальный; 14 — щеткодержатель; 15 — гайка крепления фазных выводов; 16 — винт «массы»

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
15. На шейки крестовины 6 наденьте торцевые уплотнения 9, введите крестовину в отверстие вилки 1, поддерживая крестовину, запрессуйте подшипники 10. Установите упорные кольца 8.	Молоток, оправка, посуда для смазки, деревянная лопатка
Примечание. Перед установкой заложите внутрь каждого подшипника по 1,8—2,0 г, а в отверстия каждого шипа по 0,6—0,7 г смазки 158 или Литол-24	—
16. Наденьте на оставшиеся шипы крестовины 6 вилку 7, запрессуйте подшипники 10, установите упорные кольца 8	Молоток, оправка, посуда для смазки, деревянная лопатка
17. Выполните переходы 16, 17 для другого шарнира переднего вала.	—
Примечание. Вилки шарниров карданного вала должны находиться в одной плоскости	—
18. Установите промежуточный вал 19 в тиски и напрессуйте подшипник	Тиски, накладка для губок, молоток, оправка, отвертка
19. Наденьте подушку 16 на подшипник 17, наденьте кронштейн 14 на подушку и зашплинтуйте его	Молоток, плоскогубцы
20. Установите фланец 13 и заверните гайку 11, закерните ее	Трубный ключ, Ключ 13 мм
21. Выполните переход 19 для другого конца промежуточного вала	—
22. Установите задний вал 20 в тиски, соберите шарниры (см. переходы 15—17)	—
23. Присоедините фланец 24 в сборе, вставив предохранительный болт 23, и заверните гайку 21	—

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

### РЕМОНТ ГЕНЕРАТОРА Г288Е

#### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 144

Инструмент и приспособления: отвертка, ключи 7×8, 8×10, 22×24, молоток, медная выколотка диаметром 15 мм, съемник универсальный, тиски, пресс, оправки, стенд мод. 532, ванна для мойки деталей.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка генератора Г288Е</b>	
1. Выверните болты 13 (рис. 361), специальные крепления щеткодержателя 14, снимите щеткодержатель	Отвертка
2. Выверните винты 10 и снимите крышку 11 со стороны контактных колец вместе со статором 1	Ключ 8×10
3. Отверните гайки 15 крепления фазных выводов от выпрямительного блока 9. Выньте статор 1 из крышки 11	Ключ 7×8, универсальный съемник
4. Отверните гайку винта плюсового вывода, три гайки винтов крепления выпрямительного блока к крышке 11, выверните винт 16 и выньте выпрямительный блок 9 из крышки 11	Ключ 8×10
5. Отверните гайку 5 и снимите шкив 3 и вентилятор 7 с вала 2 ротора	Ключ 22×24, тиски, универсальный съемник
6. Выньте шпонку 4 и снимите втулку 6	Молоток
7. Снимите крышку 8 со стороны привода с вала 2 ротора	Пресс

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Технические условия на дефектацию и ремонт деталей генератора Г288Е</b>	
<i>Статор с обмотками в сборе.</i> Не допускается:	
— внутривитковый обрыв;	
— замыкание обмотки на массу.	
Облом наконечников и обрыв проводов выводов обмотки устранийте заменой наконечников и пайкой с последующим наложением изоляционной ленты.	
<i>Ротор в сборе.</i> Не допускаются:	
— межвитковое замыкание и внутривитковый обрыв катушки возбуждения;	
— замыкание катушки возбуждения на массу;	
— износ шеек вала под подшипники со стороны контактных колец до диаметра менее 17 мм, со стороны привода — менее 20 мм;	
— износ резьбы более двух ниток.	
Погнутость вала ротора более 0,1 мм устранийте правкой, износ рабочей поверхности контактных колец — шлифованием до устранения рисок и минимального размера 29,5 мм.	
<i>Щеткодержатель в сборе.</i> Не допускаются:	
— трещины или обломы корпуса, крышек и щеток;	
— смятие пружин щеток.	
Износ щеток до высоты менее 7 мм (от пружины до основания) устранийте заменой щеток с притиркой их к контактным кольцам стеклянной шкуркой зернистостью 80.	
Обрыв проводов щеток от выводов устранийте пайкой.	
<i>Выпрямительный блок.</i> Не допускаются:	
— неисправности диодов;	
— излом плюсовой или минусовой шины.	
<b>Сборка генератора Г288Е</b>	
8. Установите крышку 8 (см. рис. 361) со стороны привода на вал 2 ротора	Пресс
9. Установите втулку 6 и шпинку 4 на вал 2 ротора	Молоток
10. Наденьте вентилятор 7 и шкив 3 на вал 2 ротора и заверните гайку 5 крепления шкива	Ключ 22 мм, тиски, универсальный съемник
11. Установите выпрямительный блок 9 в крышке 11, заверните три гайки винтов 17 крепления выпрямительного блока к крышке 11, гайку винта 12 плюсового вывода и вверните винт 16	Ключ 8×10
12. Установите статор в крышке 11, подсоедините фазные выводы	Ключ 7×8, универсальный съемник
13. Установите крышку 11 в сборе со статором 1 на вал 2 ротора, вверните винты 10	Ключ 8×10
14. Установите щеткодержатель 14 и вверните болты 13	Отвертка
15. Испытайте генератор на стенде	Стенд
<b>Технические условия.</b> 1. В собранном генераторе ротор должен вращаться свободно. 2. Частота вращения ротора генератора при температуре окружающей среды $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и напряжении 28 В:	
— без нагрузки не более $1180 \text{ мин}^{-1}$ ;	
— при токе нагрузки 30 А не более — $1900 \text{ мин}^{-1}$ ;	
3. Максимальная частота вращения — $10000 \text{ мин}^{-1}$ .	
4. Ток возбуждения $(1,6 \pm 0,1) \text{ A}$ .	
5. Давление щеточных пружин на щетку при сжатии пружины до 17,5 мм — $(230 \pm 30) \text{ гс}$ .	

## РЕМОНТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ 6-СТ190ТР(ТМ)

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 145

Инструмент и приспособления: ручная дрель, трубчатое сверло 14 мм, электрический паяльник с насадкой, держатель угольного электрода, ковш для мастики, приспособление для извлечения блоков пластин, аккумуляторная батарея, электрический нож для удаления мастики, посуда для нашатырного спирта и электролита, зарядно-разрядное устройство, стеклянная воронка, стеклянная трубка длиной 100—130 мм, вольтметр, ветошь.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Частичная разборка аккумуляторной батареи</b>	
1. Разрядите аккумуляторную батарею до напряжения 1,7 В разрядным током 9,5 А	
2. Очистите поверхность аккумуляторной батареи от пыли и грязи. Выверните заливные пробки и слейте электролит	
3. Высверлите кольцевые отверстия вокруг штырей в межэлементных соединениях и снимите межэлементные соединения	
4. Нагрейте электрический нож до температуры $150^\circ\text{C}$ и удалите мастику с поверхности аккумулятора	
5. Установите аккумуляторную батарею на приспособление и выньте аккумулятор из моноблока	
<b>Технические условия на дефектацию и ремонт</b>	
Не допускается эксплуатация аккумуляторной батареи при разряде ее на 25 % и более зимой и на 50 % и более летом.	
Степень разряда определяется по плотности электролита, приведенной к плотности при температуре $15^\circ\text{C}$ . Температурную поправку на плотность электролита проводите в соответствии с инструкцией по эксплуатации аккумуляторных батарей.	
Независимо от степени разряда батареи ее следует заряжать на зарядной станции один раз в три месяца.	
Не допускаются:	
— отслоения и трещины в аккумуляторной мастике (устраняются пайкой или удалением старой и заливкой новой мастики);	
— грешины в крышках аккумуляторов (крышки заменяются новыми);	
— износ и повреждения выводных зажимов и межэлементных соединений батареи;	
— короткое замыкание и обрыв цепи внутри аккумулятора;	
— наличие отстающих аккумуляторов в батарее, а также сульфатация и повышенный саморазряд	
<b>Сборка аккумуляторной батареи</b>	
6. Установите аккумулятор в моноблок, соблюдая правильность расположения полюсов	Вольтметр
<b>Техническое условие.</b> Аккумулятор должен плотно входить в моноблок и опираться на призмы.	
7. Установите на выводные штыри крышку аккумулятора	—

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
8. Установите на выводные штыри межэлементные соединения и произведите сварку штырей с межэлементными соединениями свинцом с помощью электроконтактной сварки	Держатель угольного электрода, аккумуляторная батарея
9. Залейте пространство между аккумуляторами и стенкой моноблока мастикой	Ковш для мастики
Техническое условие. Мастику разогрейте до температуры 190—220 °С. Мастика должна ложиться ровно, без наплыков, трещины и отслоения ее не допускаются	
10. Проверьте правильность сборки аккумуляторной батареи	Вольтметр
Технические условия. Не допускается: — неодинаковая высота штырей; — раковины в местах соединения штыря с межэлементным соединением; — подтеки свинца, неровности и раковины в мастике; — внутренние замыкания свинцом.	
11. Залейте во все аккумуляторы электролит и зарядите батарею	Зарядное устройство, посуда для электролита, стеклянная воронка, стеклянная трубка
Технические условия. 1. Уровень электролита во всех аккумуляторах должен быть 10—15 мм над верхним краем пластин. 2. Величина зарядного тока — 9,5 А. Признаки окончания заряда — постоянство плотности электролита, а также бурное газовыделение в течение двух часов. По окончании заряда откорректируйте плотность электролита в соответствии с климатическими условиями, в которых эксплуатируется батарея	

## РЕМОНТ СТАРТЕРА СТ142Б

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 146

Инструмент и приспособления: контрольно-испытательный станок мод. Э202, прибор ППЯ мод. 533, гаечные ключи 7×8, 8×10, 17×19, зубило, молоток, отвертка, тиски, специальный крючок, стеклянная мелкозернистая бумага, штангенциркуль, мерная линейка, плоскогубцы, динамометр, ветошь, посуда для топлива и смазки.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка стартера</b>	
1. Закрепите стартер в тисках	Тиски
2. Отвернув гайки 11 и 12 (рис. 362), снимите перемычку 10, соединяющую реле 13 и корпус 23	Ключ 19 мм
3. Отверните четыре гайки 4 на крышке 6 со стороны коллектора, крепящие траверсу 5	Ключ 10 мм
4. Отогнув замковые шайбы 2, выверните четыре болта 3 и снимите крышку 6	Зубило, ключ 8 мм
5. Выверните винты 8, крепящие выводы обмотки возбуждения и щеток к траверсе. Снимите щетки 7 и 9 и траверсу 5	Отвертка
6. Вывернув два винта 17 из фланца, снимите ось 18 рычага	*

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
7. Выверните четыре винта 15 и снимите реле 13 вместе с якорем реле	Ключ 7 мм, отвертка
8. Отогнув замковые шайбы 21, выверните болты 20 крепления крышки 16 со стороны привода и снимите крышку	Зубило, ключ 8 мм, молоток
9. Достаньте из крышки привод 19 и рычаг 14	—
10. Снимите держатель подшипника 22	—
11. Достаньте — из корпуса 23 якорь 1 стартера	—
12. Промойте и просушите детали стартера	Посуда для мойки деталей, ветошь
13. Проверьте техническое состояние деталей	Прибор ППЯ, штангенциркуль, мерная линейка
Технические условия на дефектацию деталей стартера	
<i>Корпус стартера в сборе. Не допускается:</i>	
— отпайка или облом контактных соединительных шин;	
— износ поверхности полюсов;	
— повреждение изоляции обмотки колесных катушек;	
— облом наконечника контактного вывода.	
Отпаянные соединительные шины припаяйте.	
Повреждение изоляции обмотки полюсных катушек устраните с помощью киперной ленты.	
Обломанный наконечник контактного вывода замените. При повреждении изоляционных шайб или прокладок контактного вывода замените их.	
Забоины и заусенцы на посадочных местах крышек зачистите.	
<i>Якорь в сборе. Не допускается:</i>	
— погнутость вала якоря более 0,25 мм;	
— диаметр рабочей поверхности коллектора менее 52,26 мм;	
— скручивание шлицев вала, излом вала;	
— замыкание пластин коллектора между собой;	
— вмятины на поверхности коллектора;	
— замыкание витков обмотки на корпус или между собой;	
— выступание витков обмотки из пакета гильзы.	
Погнутость устранийте правкой под прессом. Износ и обгорание коллектора устранийте проточкой. Замыкание витков обмотки якоря на корпус или между собой устранийте перемоткой обмотки или заменой самого якоря.	
<i>Крышка со стороны коллектора. Не допускаются:</i>	
— трещины на крышке;	
— внутренний диаметр бронзографитовой втулки более 16,3 мм;	
— засаливание фольги;	
— прогорание изоляции крышки;	
— высота щеток менее 13 мм;	
— давление щеточных пружин на щетки более 1,5—2,05 кгс;	
— ширина паза щеткодержателя более 12,25 мм.	
<i>Крышка со стороны привода. Не допускается:</i>	
— облом кронштейна бобышки или ушка крепления стартера;	
— облом посадочного буртика;	
— внутренний диаметр бронзографитовой втулки более 19,4 мм;	
— засаливание фольги.	
<i>Привод стартера. Не допускаются:</i>	
— трещины или обломы зубьев колеса привода;	
— облом пружин;	
— износ зубьев колеса;	
— деформация заходной части зубьев (устраняется зачисткой торцов и шлифованием заходов);	
— наружный диаметр пальцев рычага менее 11,5 мм.	
<i>Реле стартера. Не допускается:</i>	

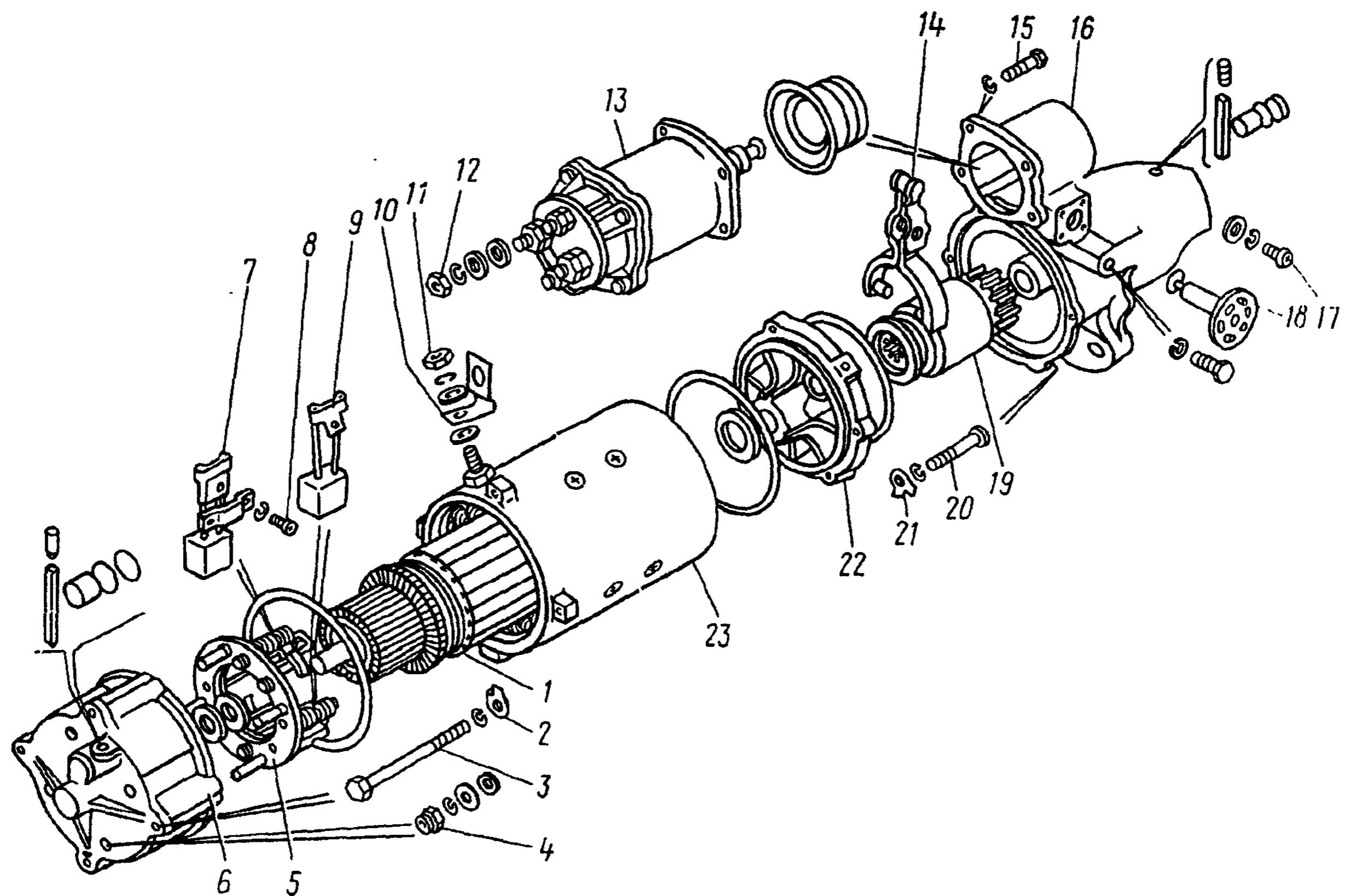


Рис. 362. Стартер СТ142Б:

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

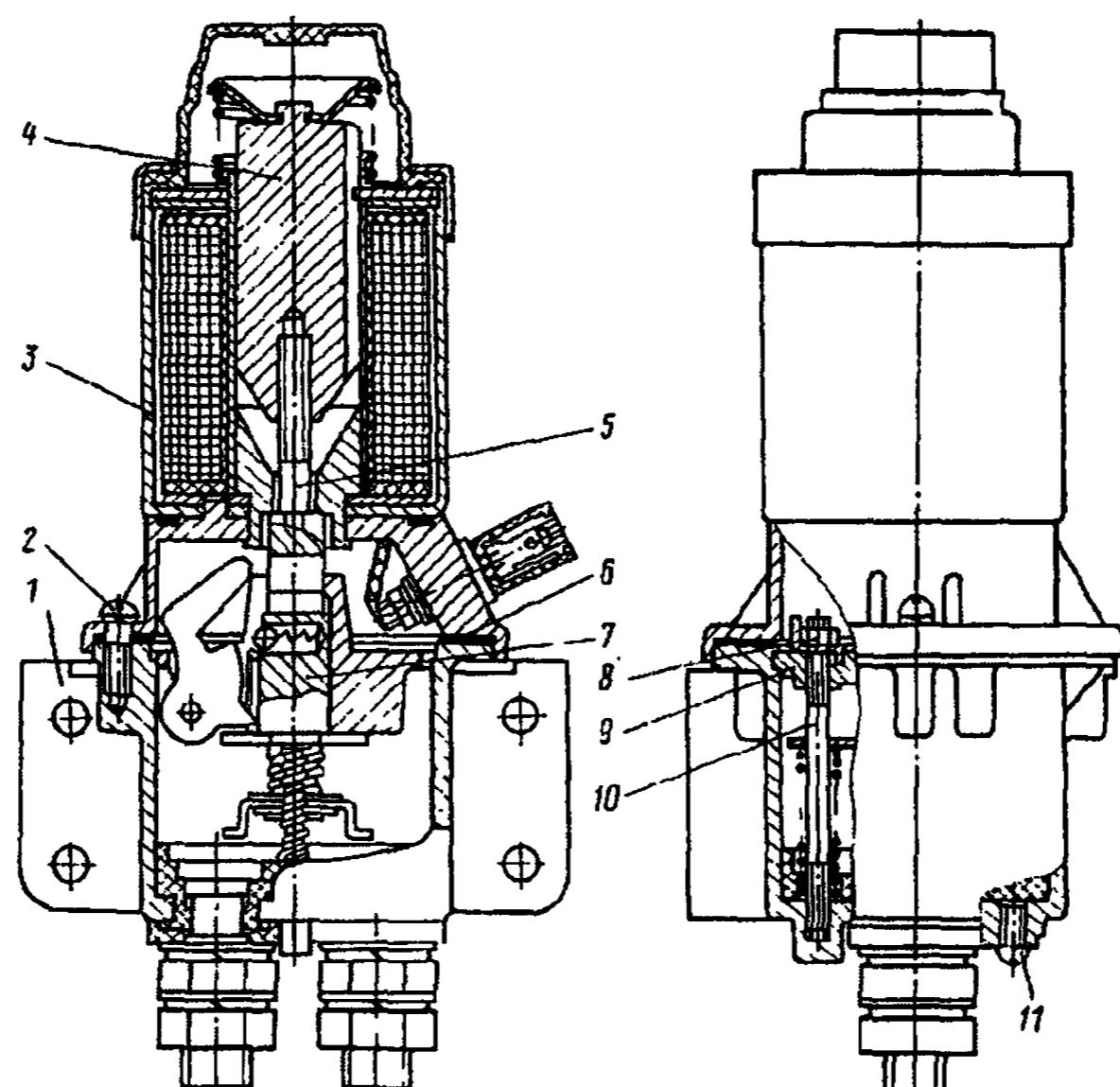


Рис. 363. Выключатель массы ВК-860Б:

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

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
— износ сильфона, оплавление крышки реле, сгорание катушки реле;	
— высота контактного болта менее 3,5 мм;	
— толщина контактного диска менее 3,5 мм.	
При необходимости контактные болты и диски зачистите, не нарушая плоскости контактных поверхностей.	
Держатель подшипника в сборе. Не допускается:	
— засаливание фольга;	
— износ манжеты;	
— внутренний диаметр бронзографитовой втулки более 25,5 мм.	
<b>Сборка стартера</b>	
14. Закрепите корпус 23 стартера (см. рис. 362) в тисках	Тиски
15. Установите держатель 22 подшипника в корпусе стартера	—
16. Установите якорь 1 стартера в корпусе	—
17. Установите на шлицы вала якоря привод 19	—
18. Заведите рычаг 14 в привод	—
19. Установите крышку 16 со стороны привода. Установите новые замковые шайбы 21 и затяните с моментом 6,28—7,75 Н·м (0,64—0,79 кгс·м) болты 20 крепления крышки со стороны привода	Зубило, плоскогубцы, ключ 8 мм, динамометр
20. Установите реле 13 с рычагом 14 и закрепите винтами 15 на крышке со стороны привода с моментом 2,94—4,4 Н·м (0,3—0,47 кгс·м)	Ключи 7 и 10 мм, отвертка, динамометр
21. Закрепите выводы обмотки возбуждения на траверсе 5	Отвертка
22. Установите траверсу 5 на коллекторе, поставьте щетки 7 и 9 в щеткодержатели.	—
Техническое условие. Щетки должны легко, без заданий передвигаться в щеткодержателях и быть притертными к поверхности коллектора. Прилегание щеток к коллектору должно быть по всей поверхности щеток.	
23. Установите крышку 6 со стороны коллектора, установите новые замковые шайбы 2 и вверните с моментом 6,28—7,75 Н·м (0,64—0,79 кгс·м) болты 3 крепления крышки	Ключ 8 мм, плоскогубцы, зубило, динамометр
24. Установите и закрепите гайками 11 и 12 перемычку 10, соединяющую реле 13 и корпус 23 стартера. Момент затяжки гаек поз. 11 составляет 17,6—21,6 Н·м (1,8—2,2 кгс·м), поз. 12 составляет 2,94—4,4 Н·м (0,3—0,47 кгс·м)	Ключ 19 мм, динамометр
25. Отрегулируйте работу привода поворотом оси 18 рычага, имеющего два (или шесть) регулировочных паза	Прокладки, отвертка
Для регулирования:	
— при включении реле поверните фланец оси 18 рычага до обеспечения зазора 0,5—1,5 мм от шайбы на валу якоря до торца направляющей привода. При этом пазы фланца должны совпадать с резьбовыми отверстиями в крышке 16 со стороны привода	
— вверните винты 17 крепления фланца оси рычага	Отвертка
Контакты реле стартера не должны замыкаться при упоре втулки привода в прокладку толщиной 6 мм, вставленную между направляющей привода и шайбой	

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
26. Испытайте стартер на стенде	Стенд, прибор ППЯ

**Технические условия.** 1. В режиме холостого хода:  
 — потребляемый ток не более 130 А;  
 — напряжение на выводах стартера не более 24 В.  
 2. В режиме торможения:  
 — потребляемый ток не более 800 А;  
 — напряжение на выводах стартера не более 18 В;  
 — тормозной момент не менее 49 Н·м (5 кгс·м)

## РЕМОНТ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ МАССЫ ВК-860В

### ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 147

Инструмент и приспособления: тиски, отвертка, ключ 7×8, штангенциркуль, посуда для мойки деталей и смазки, шланг для обдува сжатым воздухом, волосяная кисть.

Содержание операции (перехода)	Инструмент и приспособления
<b>Разборка выключателя массы</b>	
1. Закрепите выключатель в тисках	Тиски
2. Выверните винты 2 (рис. 363) крепления электромагнита в сборе с корпусом 1, снимите электромагнит 3	Отвертка
3. Отвернув гайки 8 крепления опорной плиты 9, снимите ее и контактную систему 7	Ключ 8 мм
4. Промойте детали выключателя массы, обдувите сжатым воздухом и прощефектуйте	Посуда для мойки деталей, шланг для обдува сжатым воздухом
<b>Сборка выключателя массы</b>	
5. Закрепите электромагнит 3 в сборе в тисках	Тиски, штангенциркуль
Техническое условие. Отрегулируйте ход якоря 4. При ходе якоря до упора сердечника поверхность штоки 5 должна выступать на (2±0,5) мм над поверхностью прокладки 6	
6. Соберите корпус 1 в сборе, закрепив опорную плиту 9 шпильками 10 и гайками 8.	Ключ 8 мм
Приложение. Шпильки смажьте смазкой ЦИАТИМ-201 и Литол-204	
7. Установите корпус 1 в электромагнит 3, закрепите винтами 2	Отвертка
8. Проверьте техническое состояние выключателя массы дистанционным включением электромагнита и ручным нажатием кнопки управления	»
9. Проверьте выключатель на герметичность. Испытание проводите путем полного погружения в воду. При этом в оболочке создайте избыточное давление воздуха 9,81 кПа (0,1 атм.) через специальный наконечник, вворачиваемый вместо винта 11. Длительность испытаний 10 с. Утечка воздуха недопустима. Винт 11 после проведения испытаний на герметичность ставьте на клей	—

## 1. КАРТА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ

Марка автомобиля		Номер		Номер шасси	Спидометр, мм	Дата
№ п.п.	Наименование параметра	Значение параметра		Приборы и инструмент	Вид технического воздействия	Отметка о выполнении
		номинальное	пределочное			
<b>Двигатель</b>						
1	Натяжение приводных ремней генератора, прогиб на середине большей ветви, мм	15	15—22 при усилии нажатия 39,36 Н (4 кгс)	Прибор КИ-8920	Отрегулировать натяжение ремней генератора	
2	Герметичность впускного тракта	—	Пропуск дыма через неплотности не допускается	Приспособление И801.49.000	Подтянуть соединения, разрушенные прокладки, патрубки заменить	
3	Частота вращения коленчатого вала на холостом ходу, мин <sup>-1</sup> : минимальная максимальная	—	не более 600 2930—80	Тахометр		
4	Давление в системе смазывания прогретого двигателя при частоте вращения коленчатого вала, кПа (кгс/см <sup>2</sup> ): 600 мин <sup>-1</sup> 2600 мин <sup>-1</sup>	98,1 (1,0) 392,4—539,4 (4,0—5,5) 6,38 (650)	98,1 (1,0) 343,35—539,4 (3,5—5,5) 7,34 (750)	Контрольный манометр МЗМ ГОСТ 6021—60	Отрегулировать привод управления подачей топлива Заменить изношенные детали, отрегулировать редукционный клапан масляного насоса	
5	Разрежение во впускном трубопроводе при частоте вращения коленчатого вала 2600 мин <sup>-1</sup> , кПа (мм рт. ст.)	—	—	Водяной пьезометр с пределом измерений 98,1 кПа (1 кгс/см <sup>2</sup> )	Обслужить, заменить фильтроэлемент воздухоочистителя	
6	Расход картерных газов, л/мин	—	170—300	Расходомер газов КИ-13671	Заменить изношенные детали	
7	Дымность отработавших газов, %: при максимальной частоте вращения на режиме свободного ускорения	—	15	Дымомер СИДА-107	Отрегулировать топливную аппаратуру, заменить изношенные детали	
		—	40			
<b>Сцепление</b>						
6	Ход педали сцепления, мм: свободный полный	6 185	12 195	Линейка-300, прибор К-466	Отрегулировать эксцентриковым пальцем, устранить заклинивание в главном цилиндре, пневмоусилителе	
9	Свободный ход муфты выключения сцепления, мм	—	3,0	То же	Отрегулировать сферической гайкой толкателя	
10	Полный ход толкателя пневмоусилителя, мм	—	Не менее 25	»	Отрегулировать свободный ход педали сцепления. Прокачать гидросистему привода	

№ п.п.	Наименование параметра	Значение параметра		Приборы и инструмент	Вид технического воздействия	Отметка о выполнении
		номинальное	пределочное			
<b>Коробка передач</b>						
11	Величина суммарного углового перемещения ведомого вала: для I передачи для II передачи для III передачи для IV передачи для V передачи для заднего хода	—	1° 2° 2°30' 3° 3° 1°	Люфтомер	Разобрать коробку и заменить изношенные детали	
12	Величина суммарного перемещения: вала привода задних мостов: первая (понижающая) передача вторая (повышающая) передача вала привода переднего моста: первая (понижающая) передача вторая (повышающая) передача	— — — — — —	2° 3° 3° 4°30'	Люфтомер	Разобрать раздаточную коробку, изношенные детали заменить	
<b>Карданные валы</b>						
13	Суммарное перемещение карданного вала: основного вала вала привода промежуточного моста вала привода заднего моста вала привода переднего моста	— — — —	30' 1° 1° 1°30'	Люфтомер	Заменить изношенные детали	
<b>Мосты</b>						
14	Суммарное угловое перемещение ведущего зубчатого колеса главной передачи: переднего моста промежуточного моста заднего моста	— — —	30° 12—16° 12—16°	Люфтомер	Отрегулировать зацепления зубчатых колес, затяжку подшипников, изношенные детали заменить	
<b>Рулевое управление</b>						
15	Свободный ход рулевого колеса	15	25°	Прибор К-402, К-187	Отрегулировать рулевой механизм, заменить изношенные детали	
16	Усилие на рулевом колесе, Н (кгм)	49,1 (5)	117,7 (12)	Прибор К-187	Удалить воздух из гидросистемы, отрегулировать давление, зацепление в рулевом механизме, смазать шкворни	
17	Схождение колес, мм	0	2	Линейка 2182-ЛУ-1	Отрегулировать наконечниками поперечной тяги	
<b>Тормозная система</b>						
18	Ход тормозной педали, мм: свободный полный	20 90	40 130	Линейка-300 Прибор К-166	Отрегулировать вилкой тяги педали	

№ п. п.	Наименование параметра	Значение параметра		Приборы и инструмент	Вид технического воздействия	Отметка о выполнении
		номинальное	предельное			
19	Ход рычага тормозного крана, мм	31,1—38,1	Не менее 28	Линейка-300 Прибор К-466	Отрегулировать вилкой промежуточной тяги	
20	Ход штока тормозных камер, мм	20	30	То же	Отрегулировать вращением оси червяка регулировочного рычага	
21	Разность тормозных сил, %: на приработанных колодках на неприработанных колодках	— —	15 30	Стенд СТП-3	Отрегулировать тормозные механизмы, заменить изношенные детали, накладки	
22	Подача компрессора при частоте вращения коленчатого вала 1800—2000 мин <sup>-1</sup> , кПа (кгс/см <sup>2</sup> )	—	Нс менее 588,6 (6), давление в ресивере объемом 1 л при проходном калибре Ø 1,6 мм длиной 3 мм 637,55—735,75 (6,5—7,5)	Приспособление для проверки подачи компрессора	Заменить изношенные детали	
23	Давление воздуха в тормозном приводе при срабатывании регулятора, кПа (кгс/см <sup>2</sup> )	—		Двухстрелочный манометр	Отрегулировать регулятор давления	
24	Время заполнения пневмопривода до давления 608,2 кПа (6,2 кгс/см <sup>2</sup> ), мин: автомобиля автопоезда	—	9	Секундомер	Устранить утечку воздуха. Проверить компрессор на подачу (п. 3.2.22), при необходимости заменить компрессор	
25	Падение давления в пневмоприводе от номинального, кПа (кгс/см <sup>2</sup> ): при выключенных органах управления за 30 мин при включенных органах управления за 15 мин	— —	10 0,5	Двухстрелочный манометр	Подтянуть соединения, заменить неисправные приборы и детали	
26	Давление воздуха в соединительных головках при срабатывании регулятора, кПа (кгс/см <sup>2</sup> ): типа «Палм» (питающая) типа «Палм» (управляющая) типа «А»	— — —	637,55—735,75 (6,5—7,5) 0 470,7—519,7 (4,8—5,2)	Комплект для проверки пневматического привода		
27	Давление воздуха в соединительных головках при полностью нажатой тормозной педали, кПа (кгс/см <sup>2</sup> ): типа «Палм» (питающая) типа «Палм» (управляющая) типа «А»	— — —	608—735,75 (6,2—7,5) 608—735,75 (6,2—7,5) 0	То же	—	
28	Давление воздуха в контурах переднего моста и задней тележки при полностью нажатой педали, кПа (кгс/см <sup>2</sup> )	—	608—735,75 (6,2—7,5)	»	—	
29	Давление воздуха в контуре стояночной и запасной тормозных систем, кПа (кгс/см <sup>2</sup> ): при горизонтальном положении рукоятки крана стояночной тормозной системы	—	0	»	—	

№ п. п.	Наименование параметра	Значение параметра		Приборы и инструмент	Вид технического воздействия	Отметка о выполнении
		номинальное	предельное			
30	при вертикальном положении рукоятки крана стояночной тормозной системы Давление воздуха в соединительных головках, кПа (кгс/м <sup>2</sup> ): при горизонтальном положении рукоятки крана стояночной тормозной системы: типа «Палм» (питающая) типа «Палм» (управляющая) типа «А»  при вертикальном положении рукоятки крана стояночной тормозной системы: типа «Палм» (питающая) типа «Палм» (управляющая) типа «А» Время накачки шин с 80 кПа (0,8 кгс/см <sup>2</sup> ) до 170 кПа (1,7 кгс/см <sup>2</sup> ), мин	—	0  608—735,75 (6,2—7,5) 0  470,7—519,7 (4,8—5,2)	Комплект для проверки пневматического привода	—	
31	Время снижения давления в шинах с 320 кПа (3,2 кгс/см <sup>2</sup> ) до 80 кПа (0,8 кгс/см <sup>2</sup> ), мин	—	8	Секундомер	Устранить утечки воздуха, заменить неисправные приборы и детали	
32	—	10	»		Заменить неисправные детали	
<b>Электрооборудование</b>						
33	Плотность электролита в зависимости от первоначальной, г/см <sup>3</sup> : 1,31 1,29 1,27 1,25 1,23	Zима — — — —	Лето 1,27 1,25 1,23 1,21 1,19	Ареометр	Зарядить АКБ, откорректировать плотность электролита	
34	Регулируемое напряжение генератора, В	—	28	Вольтметр	Заменить регулятор напряжения	
35	Напряжение и сила света фар, кд	—	20000	Прибор ПРАФ-3 К-303	Очистить, при необходимости заменить отражатель фар, лампу	

Приложение 2

## 2. ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА АВТОМОБИЛЯ

Позиция на рис. 364	Точки смазывания	Количество смазки (общее на все точки)	Количество точек	Наименование смазки	Периодичность			Объем выполненных работ
					ТО-1	ТО-2	СТО	
9	Картер двигателя	34 л	1	Летом: масло М-10-Г <sub>2</sub> (К) ГОСТ 8581—78 (при температуре выше 5 °C) Зимой: масло М-8-Г <sub>2</sub> (К) ГОСТ 8581—78 (при температуре ниже 5 °C) Заменитель: всесезонное масло М-6з/10В (ДВ-АСЗп-10В) ОСТ 38.01370—84		+		Смените масло (при использовании заменителя через каждые 16 000 км пробега)
6	Муфта опережения впрыскивания топлива	0,16 л	1	То же			+	Смените масло (один раз в год)

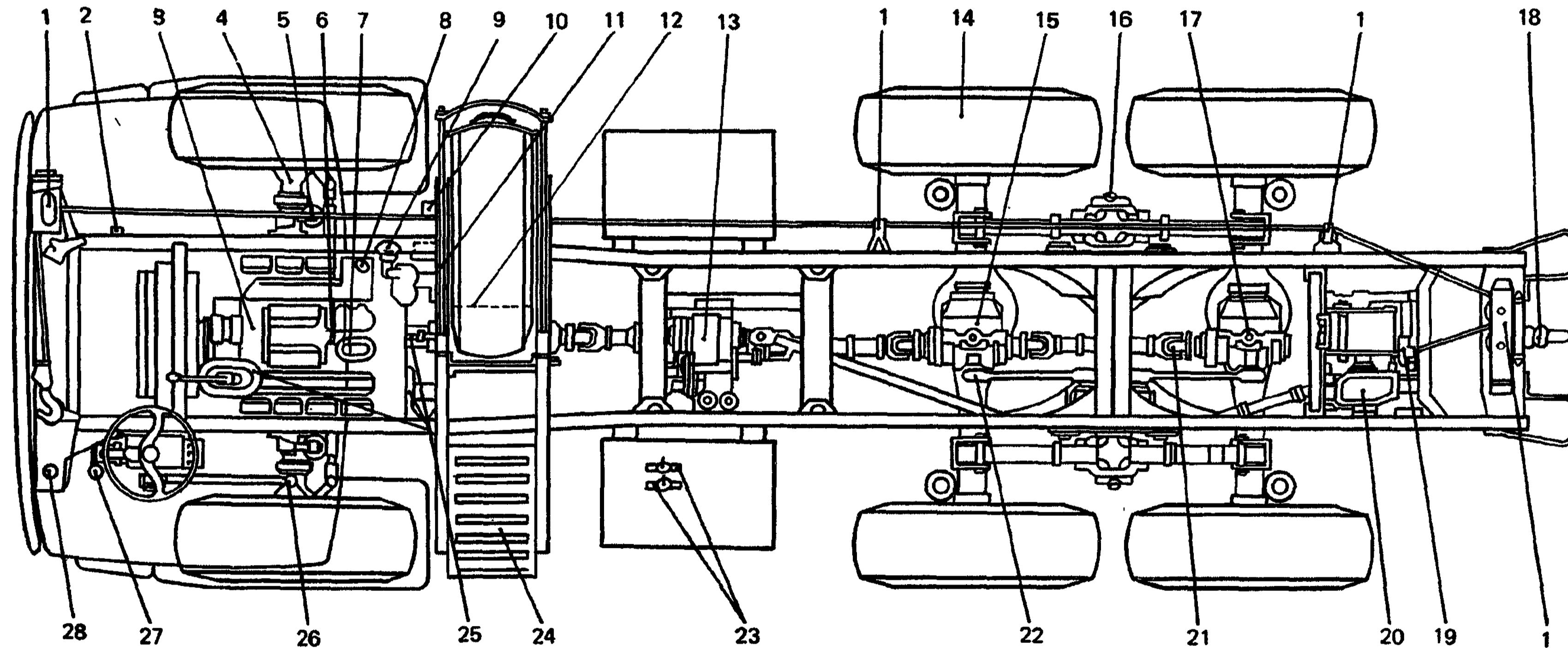


Рис. 364. Точки смазывания автомобиля

Позиция на рис. 364	Точки смазывания	Количество смазки (общее на все точки)	Количествоточек	Наименование смазки	Периодичность			Объем выполненных работ
					ТО-1	ТО-2	СТО	
12	Картер коробки передач	8,5 л	1	Трансмиссионное масло ТСп-15к ГОСТ 23652-79 (при температуре не ниже минус 30 °C), ТМ5-12РК ТУ 38.101.844-80 (при температуре до минус 50 °C) Заменитель: ТСп-10 (для районов с холодным климатом); смесь масла ТСп-15к ГОСТ 23652-79 с 15-18 % топлива А, З ГОСТ 305-82 (при температуре до минус 45 °C) Масло, применяемое для мостов		+	+	Проверьте уровень масла, при необходимости долейте Смените масло (через 50 000 км пробега, но не реже чем один раз в год)
13	Картер раздаточной коробки	5,4 л 4,5 л (без коробки отбора мощности)	1			+	+	Проверьте уровень масла, при необходимости долейте Смените масло (через 50 000 км пробега, но не реже чем один раз в год)
3	Картер переднего моста	5,8 л	1	Трансмиссионное масло ТСп-15к ГОСТ 23652-79 (при температуре не ниже минус 30 °C), ТСп-10 ГОСТ 23652-79 (при температуре не ниже минус 50 °C), ТМ5-12РК ТУ 38.101.844-80 (при температуре до минус 50 °C) Заменитель: ТАп-15В ГОСТ 23652-79 (при температуре не ниже минус 25 °C) Смесь ТАп-15В с 15-18 % топлива А, З (при температуре ниже минус 25 °C) То же		+	+	Проверьте уровень масла, при необходимости долейте Смените масло (один раз в год)
15	Картер промежуточного моста	7,5 л	1			+	+	То же
17	Картер заднего моста	7,5 л	1	Масло, применяемое для мостов		+	+	Проверьте уровень масла, при необходимости долейте Смените масло (один раз в год)
16	Башмаки рессор задней подвески	2,4 л	2	Масло, применяемое для мостов		+	+	Проверьте уровень масла, при необходимости долейте Смените масло (один раз в год)
20	Редуктор лебедки (только на КамАЗ-4310, 43101)	3,9 л	1	То же		+	+	Смените масло (один раз в год). Доведите до нормы уровень масла при смазочных, очистительных и заправочных работах
7	Бачок насоса гидроусилителя рулевого управления	4,2 л	1	Масло для гидросистемы автомобиля марки «Р» (всесезонно) ТУ 38.101.179-71 Заменители: масло АУ ОСТ 38.01412-86 или ТУ 38.101.586-75, АУп ТУ 38.101.719-78 (всесезонно) Смазка Лита ОСТ 38.01295-83 Заменитель: смазка Литол-24 ГОСТ 21150-76 То же	+		+	Проверьте уровень масла в бачке, при необходимости долейте. При использовании заменителя меняйте масло при СТО. Смените масло (один раз в год)
11	Втулки вала вилки выключения сцепления	0,015 кг	2	Смазка Лита ОСТ 38.01295-83 Заменитель: смазка Литол-24 ГОСТ 21150-76 То же		+	+	Смажьте через пресс-масленку, сделав шприцем не более трех ходов То же
—	Подшипник муфты включения сцепления Втулки валов разжимных кулаков: передний кронштейн задний кронштейн	0,015 кг 0,18 кг 0,36 кг	1 2 4	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75 Заменители: солидолы Ж ГОСТ 1033-79 или солидолы С ГОСТ 4366-76		+		Смажьте через пресс-масленки, сделав шприцем не более трех ходов

Позиция на рис. 364	Точки смазывания	Количество смазки (общее на все точки)	Колич-чество точек	Наименование смазки	Периодичность			Объем выполненных работ
					ТО-1	ТО-2	СТО	
5	Регулировочные рычаги тормозных механизмов	0,15 кг	6	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75 Заменитель: смазка графитная УСс-А ГОСТ 3333-80 Смазка Лита ОСТ 38.01295-83 Заменитель: смазка Литол-24 ГОСТ 21150-76 Смазка Лита ОСТ 38.01295-83 Заменитель: смазка Литол-24 ГОСТ 21150-76 Смазка 158 ТУ 38.101.320-77 Заменитель: смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75	+			Смажьте через пресс-масленки до выдавливания свежей смазки
25	Опоры тяг дистанционного привода управления коробкой передач	0,05 кг	3		+	+		То же (при использовании заменителя смажьте при ТО-1)
—	Кран управления отопителем кабины	0,002 кг	1				+	Разберите, промойте и смажьте (один раз в год)
21	Шарниры карданныго вала заднего моста	0,05 кг	2			+		Смажьте через пресс-масленки до выдавливания свежей смазки из-под кромок каждого сальника шарнира (при использовании заменителя смаживайте при ТО-1) Заложите свежую смазку при снятой ступице между роликами и сепараторами равномерно по всей внутренней полости подшипников (при использовании заменителя смажьте при ТО-2)
14	Подшипники ступиц колес	5,1 кг	6	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75 Заменитель: смазка Лита ОСТ 38.01295-83			+	Смажьте через пресс-масленки (при использовании заменителя смажьте при ТО-1) Заложите свежую смазку при снятой ступице между роликами и сепараторами равномерно по всей внутренней полости подшипников (при использовании заменителя смажьте при ТО-2)
18	Тягово-цепное устройство	0,05 кг	2	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75 Заменитель: солидолы Ж ГОСТ 1033-79 или солидолы С ГОСТ 4366-76 То же	+	+		Смажьте через пресс-масленки (при использовании заменителя смажьте при ТО-1)
22	Шарниры реактивных штанг задней подвески	1,2 кг	12				+	Смажьте через пресс-масленки до выдавливания свежей смазки (при использовании заменителя смажьте при ТО-2)
—	Подшипник вала барабана лебедки	0,05 кг	1	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75 Заменитель: солидолы Ж ГОСТ 1033-79 или солидолы С ГОСТ 4366-76 Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75			+	Смажьте через пресс-масленку один раз в год (при использовании заменителя смажьте при ТО-2)
—	Выключатель аккумуляторных батарей	0,003 кг	1				+	Смажьте, предварительно разбрав и прочистив
26	Шарниры рулевых тяг	0,15 кг	4	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75 Заменители: солидолы Ж ГОСТ 1033-79, солидолы С ГОСТ 4366-76 То же	+			Смажьте через пресс-масленку до выдавливания свежей смазки
2	Пальцы передних рессор	0,035 кг	2		+			То же
28	Оси передних опор кабины	0,035 кг	2		+			»
1	Ролики направляющие троса лебедки (передние и задние опорные ролики)	0,15 кг	8				+	Смажьте через пресс-масленки один раз в год (при использовании заменителя смажьте при ТО-2)
19	Ходовой винт тросоукладчика лебедки, опора трубы корпуса тросоукладчика	0,25 кг	2				+	То же
4	Полости шаровых опор переднего моста	6,0 л	2	Смесь смазки Литол-24 ГОСТ 21150-75 с маслом ТСп-15к ГОСТ 23652-79 или ТМ5-12РК ТУ 38.101844-80 (по 50 %) Заменитель смесь масла ТСп-15к ГОСТ 23652-79 и смазки Лита ОСТ 38.01295-83 (по 50 %)			+	Разберите шарниры, удалите старую смазку и заложите новую

Позиция на рис. 364	Точки смазывания	Количество смазки (общее на все точки)	Количество точек	Наименование смазки	Периодичность			Объем выполненных работ	
					ТО-1	ТО-2	СТО		
—	Верхние подшипники шкворней	0,2 л	2	Смесь смазки Литол-24 ГОСТ 21150-75 с маслом ТСп-15к ГОСТ 23652-79 или ТМ5-12РК ТУ 38-101844-80 (по 50 %) Заменитель: смесь масла ТСп-15к ГОСТ 23652-79 и смазки Лита ОСТ 38.01295-83 (по 50 %) Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75 То же		+			Смажьте через пресс-масленки до выдавливания свежей смазки из контрольного отверстия, вывернув предварительно пробку
24	Выводы аккумуляторных батарей Штекерные соединения электрооборудования	0,02 кг 0,008 кг	4			+	+	Смажьте тонким слоем Смажьте (один раз в год)	
8	Система охлаждения двигателя: без предпускового подогревателя с предпусковым подогревателем	29,0 л 36,6 л	1	Антифриз марки 40 ГОСТ 159-52 (при температуре до минус 40 °C); марки 65 ГОСТ 159-52 (при температуре до минус 60 °C); охлаждающая жидкость «Лесна» ТУ 6-017153-83 Заменители: антифриз ТОСОЛ-А40, ТОСОЛ АМ-40 ТУ 6-02751-78 (при температуре до минус 40 °C); ТОСОЛ-А65, ТОСОЛ АМ-65 ТУ 6-02751-78 (при температуре до минус 60 °C) Для кратковременной эксплуатации допускается применение воды (при температуре выше 5 °C)			+	Смените жидкость (один раз в год)	
27	Гидропривод выключения сцепления	0,38 л	1	Гидротормозная жидкость ГТЖ-22м ТУ 6-01787-75 Заменители: Гидротормозная жидкость «Нева» ТУ 6-011163-78 или тормозная жидкость «Томь» Ту 6-011276-82. Смешивание «Невы» с гидротормозными жидкостями других марок не допускается		+		Проверьте уровень жидкости в бачке и при необходимости долейте Смените жидкость (один раз в год)	
10	Гидроподъемник кабины и запасного колеса	1,2 л	1	Гидравлическое масло МГЕ-10А ОСТ 38.01281-82 Заменители: масло ВМГ3, ВМГ3-С ТУ 38-101479-74	+			Проверьте уровень масла и при необходимости долейте	
—	Подшипники водяного насоса	0,015 кг	1	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75 Заменители: смазка «Зимол» ТУ 38 УССР 201285-82; смазка Лита ОСТ 38.01295-83		+		Смажьте через пресс-масленку до выхода смазки из контрольного отверстия	
23	Распределительные краны топливных баков	0,005 кг	2	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-75			+	Смажьте тонким слоем	

Приложение 3

### 3. ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА АВТОМОБИЛЯ ПРИ РЕМОНТНЫХ РАБОТАХ

Точки смазывания	Количество смазки (общее на все точки)	Количество точек	Наименование смазки	
			Основные марки	Дублирующие марки
Амортизаторы передней подвески	1,03 л	2	Амортизаторная жидкость АЖ-12Т To же	Масла веретенные АУ или АУп* To же
Амортизаторы кабины	0,24 л	2		

\* Только на внутренний рынок.

Точки смазывания	Количество смазки (общее на все точки)	Количество точек	Наименование смазки	
			Основные марки	Дублирующие марки
Тяга ручного управления рычагом регулятора топливного насоса высокого давления	0,003 кг	1	Литол-24	Смазка жировая 1-13
Шаровые пальцы наконечников тяг привода рычага ТНВД	0,015 кг	3	To же	To же

Точки смазывания	Количе- ство смазки (общее на все точки)	Количе- ство точек	Наименование смазки	
			основные марки	дублирующие марки
Тяга ручного управления остановом двигателя	0,003 кг	1	Литол-24	Смазка жировая 1-13
Трос управления правой заслонкой отопителя кабины	0,003 кг	1	То же	То же
Трос управления левой заслонкой отопителя кабины	0,003 кг	1	>	>
Трос управления краном отопителя кабины	0,002 кг	1	>	>
Тяга привода жалюзи радиатора Кран сливной системы охлаждения	0,003 кг	1	>	>
Оси педалей управления подачей топлива и рабочей тормозной системой	0,01 кг	2	>	Солидолы Ж или солидолы С
Наконечник рычага переключения коробки передач	0,03 кг	1	>	То же
Рессоры передние и задние (листы)	1,0 кг	4	Смазка графитная УСсА	—
Рессоры задних опор кабины (листы)	0,03 кг	2	То же	—
Стартер СТ-142Б	0,025 кг	1	Смазка ЦИАТИМ-201	Солидолы Ж или солидолы С
Оси запоров бортов платформы	0,04 кг	16	Литол-24	То же
Пластина торсиона сиденья водителя	0,08 кг	2	То же	>
Винт торсиона сиденья водителя	0,005 кг	1	>	>
Шарниры подвески сиденья водителя	0,02 кг	4	>	>
Беговые дорожки шариков и роликов направляющих механизма перемещения сиденья водителя	0,005 кг	2	>	>
Оси роликов и направляющие рычагов сиденья водителя	0,015 кг	4	>	>
Подшипник винта торсиона	0,005 кг	1	>	>
Запор кабины	0,02 кг	6	>	>
Петля крышки люка кабины	0,005 кг	1	>	>
Стеклоподъемник двери кабины	0,02 кг	4	>	>
Замок двери кабины	0,02 кг	7	>	>
Ограничитель открывания дверей	0,02 кг	2	>	>
Привод замка двери кабины	0,02 кг	2	>	>
Ручка наружная кабины	0,005 кг	2	>	>
Упор передней облицовочной панели кабины	0,002 кг	2	>	>

Точки смазывания	Количе- ство смазки (общее на все точки)	Количе- ство точек	Наименование смазки	
			основные марки	дублирующие марки
Обойма упора передней облицовочной панели	0,002 кг	4	Литол-24	Солидолы Ж или солидолы С
Кран управления отопителем кабины	0,002 кг	1	То же	То же
Петли дверей кабины, оси собачки и защелки крюка тягово -цепного устройства	0,01 кг	4	>	>
Цепная передача тросоукладчика лебедки	0,15 кг	1	>	>
Блок-полиспаст	0,15 кг	1	>	>
Ролики тросоукладчика и ролик нажимной	0,07 кг	3	>	>
Трос лебедки	0,5 кг	1	>	>
Рычаг выключения редуктора лебедки	0,01 кг	1	>	>
Шарниры карданных валов лебедки — переднего	0,024 кг	8	>	Смазка 158
— заднего	0,024 кг	8	>	То же
Шлицевое соединение переднего карданного вала привода лебедки	0,02 кг	1	>	>
Шаровые опоры тяг дистанционного привода управления коробкой передач	0,04 кг	2	>	Солидолы Ж
Подшипник передний ведущего вала коробки передач	0,03 кг	1	>	Смазка 158
Шарниры карданных валов — основного — переднего моста — промежуточного моста	0,08 кг	8	Смазка 158	Литол-24
Шлицевые соединения карданных валов привода — основного — переднего моста — промежуточного моста — заднего моста	0,04 кг	8	Литол-24	Солидолы Ж или солидолы С
Держатель запасного колеса (трущиеся поверхности)	0,096 кг	8		
Рабочие поверхности разжимного кулака тормозного механизма	0,2 кг	1		
Ролик колодки и ось ролика тормозного механизма	0,2 кг	1		
Посадочные места оси колодки тормозного механизма	0,35 кг	1		
	0,2 кг	1		
	0,01 кг	1	То же	То же
	0,002 кг	6	>	>
	0,006 кг	12	>	>
	0,006 кг	12	>	>

#### 4. НОМЕРА СТАНДАРТОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА МАТЕРИАЛЫ, УПОМЯНУТЫЕ В ТЕКСТЕ РУКОВОДСТВА

Наименование материала	Номер стандарта
Топливо дизельное Л, З, А	ГОСТ 305—82
Масло моторное М8Г <sub>2</sub> К; М10Г <sub>2</sub> К	ГОСТ 8581—78
Масло всесезонное М-6з-/10В (ДВ-АСЗп-10В)	ТУ 38.101.155—76
Масло индустриальное И-12А	ГОСТ 20799—75
Масло трансмиссионное ТСп-15К, ТСп-10, ТАп-15В	ГОСТ 23652—79
Масло трансмиссионное ТМ5-12РК	ТУ 38.101.844—80
Масло для гидросистем марки «Р»	ТУ 38.101.179—71
Масло веретенное АУ	ГОСТ 1642—75 или ТУ 38.101.586—75
Масло веретенное АУп	ТУ 38.101.719—78
Охлаждающая низкозамерзающая жидкость марки 40, 65	ГОСТ 159—52
Антифриз ТОСОЛ-А40, ТОСОЛ- А65	ТУ 6.02.751—78
Амортизаторная жидкость АЖ-12Т	ГОСТ 23008—78
Тормозная жидкость ГТЖ-22М	ТУ 6.01.787—75
Тормозная жидкость «Нева»	ТУ 6.01.1163—78
Спирт этиловый	ГОСТ 17299—78 или ГОСТ 18300—72
Смазка жировая 1-13	ОСТ 38.001.145—80
Смазка ЦИАТИМ-221	ГОСТ 9430—80
Солидолы Ж	ГОСТ 1033—79
Керосин	ГОСТ 1012—72
Паста уплотнительная УН-25	ТУ 6.10.1284—77
Преобразователь ржавчины АПРЛ-2	ТУ 6.15.953—77

Наименование материала	Номер стандарта
Преобразователь ржавчины ЭВА-0112	ТУ 6.10.234—72
Моющие составы КМ-1, МЛ	ТУ 2—70
Мастика БПМ-I	ТУ 6.10.882—78
Мастика БПН-IV	ТУ 6.10.185—74
Мастика 579	ТУ 6.10.1266—72
Консервант «Мольвин-МЛ»	ТУ 38.40.1279—79
Консервант «Тектил-309 АЖ-20», «Мовиль»	ТУ 6.15.38—76
Моющий состав 120	ТУ 6.10.1265—73
Паста З МКМ	ГОСТ 3647—80
Шпатлевка НЦ-008	ГОСТ 10277—76
Растворитель марки 646	ГОСТ 18188—72
Герметик анаэробный «Унигерм»	ТУ 6.01.2-345—73
Припой ПОС-40	ГОСТ 21193—76
Эмаль НЦ-184 черная	ГОСТ 18335—73
Эмаль НЦ-25 красная	ГОСТ 5406—73
Цинковые белила	ГОСТ 482—77
Клей БФ или БФ-4	ГОСТ 12172—74
Бензин автомобильный	ГОСТ 2084—77
Бензин авиационный	ГОСТ 1012—72
Масло гидравлическое МГЕ-10А	ТУ 37.101.572—75
Смазка Литол-24	ГОСТ 21150—75
Смазка 158	ТУ 38.101.320—77
Смазка графитная УСс-А	ГОСТ 3333—80
Смазка ЦИАТИМ-201	ГОСТ 6267—74
Солидолы С	ГОСТ 4366—76

#### 5. ВМЕСТИМОСТЬ ЗАПРАВОЧНЫХ ЕМКОСТЕЙ

Наименование	Вместимость, л
Топливные баки	125×2
Топливный бачок предпускового подогревателя	3
Система охлаждения двигателя с предпусковым подогревателем и отопителем кабины	36,6
Система смазывания двигателя, включая масляный радиатор	34
Муфта опережения впрыскивания топлива	0,16
Картер коробки передач	8,5
Картер раздаточной коробки: с коробкой отбора мощности без коробки отбора мощности	5,4
Картеры мостов: переднего промежуточного	4,5
	5,3
	8,2

Наименование	Вместимость, л
заднего	8,2
Шаровые опоры переднего моста	3,0×2
Башмаки рессор задней балансирной подвески	0,8×2
Верхние подшипники шкворней	0,1×2
Система гидроусилителя рулевого управления	4,2
Гидросистема привода сцепления	0,28
Гидросистема подъема и опускания кабины и запасного колеса	1,2
Амортизаторы передней подвески	0,515×2
Амортизаторы кабины	0,120×2
Аккумуляторные батареи	12,5×2
Редуктор лебедки	3,9
Бачок омывателя ветровых стекол	2,0
Гидравлический домкрат	0,5

#### 6. МАССА ОСНОВНЫХ АГРЕГАТОВ, СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ И ПРИБОРОВ

Наименование	Масса
Двигатель (без заправки, с компрессором и насосом гидроусилителя рулевого управления)	720
Масляный радиатор в сборе	5,21
Теплообменник предпускового подогревателя	7,0

Наименование	Масса
Крыльчатка вентилятора в сборе	4,9
Гидромуфта привода вентилятора	19,6
Топливный бак в сборе	20,08
Воздухоочиститель в сборе	12,0
Глушитель в сборе	12,18
Труба глушителя приемная правая в сборе	3,45

Наименование	Масса
Труба глушителя приемная левая в сборе	3,25
Труба выпускная глушителя выхлопа в сборе	4,23
Водяной радиатор в сборе	25
Картер сцепления в сборе	36,8
Сцепление в сборе	50,0
Коробка передач с картером сцепления в сборе	252
Крышка коробки передач верхняя с вилками в сборе	16,0
Раздаточная коробка в сборе с коробкой отбора мощности	210,4
Карданный вал переднего моста	22,7
Карданный вал основной	22,5
Карданный вал промежуточного моста	38,0
Карданный вал заднего моста	19,1
Мост передний ведущий со ступицами и тягой рулевой трапеции в сборе	640
Картер переднего моста	103,5
Картер главной передачи переднего моста	44,9
Кулак шарнира переднего моста наружный	6,63
Корпус поворотного кулака в сборе	25,9
Поворотная цапфа переднего моста с втулкой в сборе	11,5
Задний мост со ступицами и тормозными механизмами в сборе	543,0
Промежуточный мост со ступицами и тормозными механизмами в сборе	552,0
Задняя правая полуось	19,0
Задняя левая полуось	22,5
Рама автомобиля в сборе	594,0
Крюк тягово-сцепного устройства в сборе	8,57
Передняя рессора в сборе	68,0
Амортизатор передней подвески в сборе	5,89
Задняя рессора в сборе	82,7
Башмак рессоры задней подвески	29,4

Наименование	Масса
Кронштейн балансира задней подвески с осью в сборе	41,4
Реактивная штанга с пальцами в сборе	12,4
Тяга сошки рулевого механизма в сборе	9,35
Тяга рулевой трапеции в сборе	18,7
Колесо с шиной в сборе	158,8
Ступица колеса и тормозной барабан с наружными кольцами подшипников в сборе	72,0
Шина 1220×400×533 модели И-П184	100,0
Цилиндр механизма подъема запасного колеса в сборе	4,83
Насос механизма подъема и опускания кабины и заласного колеса	6,4
Картер механизма рулевого управления в сборе	19,2
Механизм рулевого управления с гидроусилителем в сборе	55,0
Насос рулевого управления в сборе	7,74
Ресивер в сборе	8,2
Тормозной двухсекционный кран в сборе	3,5
Аккумуляторная батарея 6СТ190ТР в сборе (без электролита)	57,2
Коробка отбора мощности	3,68
Лебедка с редуктором в сборе	297,0
Редуктор лебедки	74,0
Карданный вал привода лебедки передний в сборе	7,98
Карданный вал привода лебедки промежуточный в сборе	7,13
Карданный вал привода лебедки задний	6,86
Трос лебедки с крюком в сборе	88,0
Платформа в сборе	1153,00
Каркас тента с боковыми сиденьями в сборе	300,9
Тент платформы в сборе	50±5
Кабина в сборе	533,0

#### Приложение 7

## 7. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ОСНОВНЫХ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Н·м (кгс·м)

### Двигатель

Стяжные болты блока . . . . .	80,4—90,2 (8,2—9,2)
Болты крепления:	
головок цилиндров (пределная величина) . . . . .	157—176 (16—18)
крышек коренных подшипников . . . . .	206—230 (21—23,5)
маховика . . . . .	147—167 (15—17)
картера маховика . . . . .	88—108 (9—11)
направляющей толкателя . . . . .	73,3—93,2 (7,5—9,5)
оси промежуточных зубчатых колес привода агрегатов:	
M10 . . . . .	49—61 (5—6,2)
M12 . . . . .	88—98 (9—10)
Шатунные болты . . . . .	до удлинения на 0,25—0,27 мм
Гайки:	
крепления стоек коромысел регулировочного винта коромысла . . . . .	41,1—52,9 (4,2—5,4)
распылителя форсунки . . . . .	33,3—41,1 (3,4—4,2)
скобы крепления форсунки . . . . .	68,6—78,4 (7—8)
крепления крыльчатки вентилятора . . . . .	34,3—39,2 (3,5—4)
крепления муфты опережения впрыскивания топлива . . . . .	136—196 (14—20)
крепления передних и задних опор силового агрегата . . . . .	98—118 (10—12)
ротора центробежного масляного фильтра . . . . .	53,9—59 (5,5—6)
крепления насосного агрегата теплообменника . . . . .	78,4—88 (8—9)
крепления выпускной трубы и патрубков предпускового подогревателя . . . . .	44—52,9 (4,5—5,4)
	14,7—24,5 (1,5—2,5)

крепления фланцев приемных труб глушителя . . . . .

44—52,9 (4,5—5,4)

Винты-заглушки корпуса муфты опережения впрыскивания топлива . . . . .

7,84—9,81 (0,8—1)

Гайки болтов крепления кронштейнов топливного бака к раме

49—59 (5—6)

### Сцепление

Болты крепления:

  картера сцепления к двигателю . . . . .

88—98 (9—10)

  нажимного диска с кожухом в сборе к маховику:

    M10 . . . . .

53,9—61,8 (5,5—6,3)

    M8 . . . . .

24,5—29,4 (2,5—3)

  пневмоусилителя . . . . .

88—98 (9—10)

### Коробка передач

Болты крепления картера коробки передач к картеру сцепления

137—147 (14—15)

Болты крепления рычагов тяг дистанционного привода управления коробкой . . . . .

54—59 (5,5—6)

Гайка крепления фланца карданного вала . . . . .

196—235 (20—24)

### Раздаточная коробка

Гайки:

  крепления фланцев и подшипников на валах . . . . .

294—345 (30—35)

  крепления картера коробки

123—137 (12,5—14)

<b>Болты:</b>		
крепления коробки отбора мощности . . . . .	45—54 (4,5—5,5)	
крепления дифференциала . . . . .	59—88 (6—9)	
крепления обоймы дифференциала в сборе с зубчатым колесом низшей передачи . . . . .	71—87 (7,2—8,9)	
<b>Карданская передача</b>		
<b>Болты крепления карданных валов:</b>		
основного . . . . .	118—137 (12—14)	
переднего и заднего мостов . . . . .	78—88 (8—9)	
промежуточного моста . . . . .	59—69 (6—7)	
<b>Болты крепления опорных пластины подшипников крестовин . . . . .</b>	13,7—16,7 (1,4—1,7)	
<b>Мосты</b>		
<b>Болты крепления:</b>		
стакана ведущего конического зубчатого колеса . . . . .	59—88 (6—9)	
стакана ведущего цилиндрического зубчатого колеса . . . . .	59—88 (6—9)	
задних крышек промежуточного и заднего мостов . . . . .	35,3—49,0 (3,6—5)	
крышек подшипников межколесного дифференциала . . . . .	245—314 (25—32)	
<b>Гайки крепления:</b>		
фланца ведущего конического зубчатого колеса подшипников ведущего цилиндрического зубчатого колеса . . . . .	343—392 (35—40)	
заднего фланца промежуточного моста . . . . .	245—294 (25—30)	
чашек межколесного дифференциала редуктора промежуточного и заднего мостов . . . . .	157—176 (16—18)	
редуктора переднего моста . . . . .	137—157 (14—16)	
поворотного рычага к корпуну . . . . .	157—176 (16—18)	
с поворотного кулака и крепления крышек подшипников шкворней . . . . .	64—78 (6,5—8)	
полусей промежуточного и заднего мостов . . . . .	64—78 (6,5—8)	
ведущего фланца ступицы переднего моста . . . . .	затягивать ключом длиной 500 мм до отказа	
<b>Подвеска</b>		
<b>Гайки:</b>		
стремянка передних рессор . . . . .	245—314 (25—32)	
стремянки задних рессор . . . . .	549—608 (56—62)	
пальцев амортизаторов:		
со стороны кронштейнов . . . . .	108—137 (11—14)	
со стороны резиновых втулок . . . . .	49—55 (5—5,6)	
шпилек соединения кронштейнов осей балансира с кронштейнами задней подвески . . . . .	490—549 (50—56)	
стяжки кронштейнов оси . . . . .	490—549 (50—56)	
пальцев реактивных штанг . . . . .	353—392 (36—40)	
<b>Шпильки крепления верхних рычагов и кронштейнов реактивных штанг . . . . .</b>		353—392 (36—40)
<b>крепления кронштейнов задней подвески к раме . . . . .</b>		176—216 (18—22)
<b>крепления ушков передних рессор:</b>		
передние . . . . .		245—275 (25—28)
боковые . . . . .		98—137 (10—14)
<b>Стяжные болты:</b>		
проушин передних кронштейнов передних рессор . . . . .		78—88 (8—9)
разрезных гаек башмаков рессор задней подвески . . . . .		78—98 (8—10)
<b>Колеса</b>		
<b>Гайки:</b>		
крепления колес . . . . .		392—490 (40—50)
стоеч крепления держателя запасного колеса к раме . . . . .		176—205 (18—21)
кронштейнов стяжек держателя . . . . .		55—59 (5,6—6)
<b>Рулевое управление и рулевой привод</b>		
<b>Гайки:</b>		
рулевого колеса . . . . .		59—78 (6—8)
крепления сошки . . . . .		510—539 (52—55)
шаровых пальцев продольной и поперечной рулевых тяг болтов наконечников поперечной рулевой тяги . . . . .		245—314 (25—32)
<b>Соединительные гайки трубок подвода масла . . . . .</b>		54—59 (5,5—6,0)
<b>Контргайка регулировочного винта вала сошки . . . . .</b>		78—98 (8—10)
<b>Болты крепления:</b>		59—64 (6—6,5)
механизма рулевого управления . . . . .		275—314 (28—32)
крышки насоса . . . . .		43,2—54,9 (4,4—5,6)
рулевой колонки . . . . .		41,2—51,9 (4,2—5,3)
вилки карданного вала . . . . .		21,6—25,5 (2,2—2,6)
<b>Магнитная пробка . . . . .</b>		29,4—39,2 (3—4)
<b>Тормозная система</b>		
<b>Гайки:</b>		
крепления ресиверов к раме . . . . .		49—68,6 (5—7)
крепления кронштейнов тормозных камер к суппортам . . . . .		73,6—98,1 (7,5—10)
шпилек крепления передних тормозных камер к кронштейнам . . . . .		118—137 (12—14)
шпилек крепления задних тормозных камер к кронштейнам . . . . .		137—176 (14—18)
шпилек крепления головки цилиндров компрессора . . . . .		11,8—15,7 (1,2—1,6)
крепления осей колодок тормозных механизмов . . . . .		98,1—122,6 (10—12,5)
крепления грязезащитного щитка к суппорту . . . . .		22,6—24,5 (2,3—2,5)
соединения пневмосистемы диаметром, мм:		
6 . . . . .		8,8—11,8 (0,9—1,2)
8 . . . . .		13,7—20,6 (1,4—2,1)
10 . . . . .		19,6—27,5 (2—2,8)
12 . . . . .		14,7—24,5 (1,5—2,5)

Приложение 8

## 8. ДАННЫЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ

Зазоры между стержнями клапанов и коромыслами на холодном двигателе, мм:	
впускных . . . . .	0,25—0,30
выпускных . . . . .	0,35—0,40
Ход педали сцепления, мм:	
свободный . . . . .	6—15
полный . . . . .	190
Максимальное усилие на педали сцепления, Н (кгс) . . . . .	147 (15)
Свободный ход рулевого колеса . . . . .	15°
Ход тормозной педали, мм:	
свободный . . . . .	20—40

шпилек крепления верхних рычагов и кронштейнов реактивных штанг . . . . .	90—130
Ход рычага тормозного крана, мм . . . . .	31,1—38,1
Ход штоков тормозных камер, мм . . . . .	20—30
Свободный ход балансира вдоль оси, мм, не более . . . . .	0,5
Угол развала колес . . . . .	1°
Схождение колес, мм . . . . .	1—2,5
Максимальный угол поворота внутреннего колеса (относительно центра поворота) . . . . .	30°
Прогиб ремней привода генератора и водяного насоса двигателя от усилия пажима 39 Н (4 кгс), мм . . . . .	15—22

Давление масла в системе смазывания прогретого двигателя, кПа (кгс/см <sup>2</sup> ), при частоте вращения:							
номинальной . . . . .	392—539 (4,0—5,5)						85—90
холостого хода . . . . .	98 (1)						19,6 (200)
Температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения, °С . . . . .	80—98						
Давление воздуха в ресиверах пневматической системы, кПа (кгс/см <sup>2</sup> ) . . . . .	608—735 (6,2—7,5)						981—1324 (10—13,5)

Приложение 9

## 9. ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

Позиция на рис. 365	Обозначение подшипника	Обозначение подшипника по номенклатуре КамАЗа	Тип	Место установки	Размеры подшипника, мм			Количества
					внутренний диаметр	наружный диаметр	ширина	
1	116030412	740.1307274-20	Шариковый радиальный однорядный с двухсторонним уплотнением	Вал водяного насоса (задняя опора)	20	52	18	1
2	1160305	740.1307027-10	То же	То же (передняя опора)	25	62	21	1
3	6-305	864713	Шариковый радиальный однорядный	Валик насоса гидроусилителя (задняя опора)	25	62	17	1
4	154901Е	864714	Роликовый игольчатый без внутреннего кольца с одним бортом на наружном кольце с сепаратором	То же (передняя опора)	12	22	16	1
5	6-305	864713	Шариковый радиальный однорядный	Ведомый вал гидромуфты вентилятора (передняя опора)	25	62	17	1
6	204К3	740.1318043	То же	То же (задняя опора)	20	47	14	1
7	114	740.1318174-10	»	Вал шкива гидромуфты вентилятора	70	110	20	1
8	207К5	853941	»	Ведущий вал гидромуфты вентилятора	35	72	17	1
9	8102	740.1017220	Шариковый упорный одинарный	Центробежный фильтр очистки масла	15	28	9	1
10	180603К1С9	—	Шариковый радиальный с двухсторонним уплотнением	Вал генератора (передняя опора)	17	47	19	1
11	180502К3С9	—	То же	То же (задняя опора)	15	35	14	1
12	6-7204А	33.111174	Роликовый конический однорядный	Кулачковый вал топливного насоса высокого давления	20	47	15,25	2
13	201	33.1110624	Шариковый радиальный однорядный	Промежуточное зубчатое колесо регулятора топливного насоса высокого давления	12	32	10	2
14	203	33.1110622	То же	Задняя крышка регулятора топливного насоса высокого давления	17	40	12	1
15	106	33.1110620	»	Державка грузов регулятора топливного насоса высокого давления	30	55	13	1
16	8103	33.1110618	Шариковый упорный одинарный	Муфта грузов регулятора топливного насоса высокого давления	17	30	9	1
17	27709К2	864754СБ	Роликовый конический однорядный	Шаровая опора переднего моста	45	100	32	4
18	2007118М	853944СБ	То же	Ступицы колес передних мостов	90	140	32	2
19	7218	864738СБ	»	Ступицы передних колес	90	160	32,5	2
20	207К5	853941	Шариковый радиальный однорядный	Коленчатый вал компрессора	35	72	17	2
21	207К5	853941	То же	Ведомый вал зубчатого колеса привода топливного насоса (передняя опора)	35	72	17	1
22	6-305	864713	Роликовый конический двухрядный	То же (задняя опора)	25	62	17	1
23	97506	740.1029118	»	Ведущее зубчатое колесо привода распределительного вала	30	62	50	1

Позиция на рис. 365	Обозначение подшипника	Обозначение подшипника по номенклатуре КамАЗа	Тип	Место установки	Размеры подшипника, мм			Количества
					внутренний диаметр	наружный диаметр	ширина	
24	6-205К	864709	Шариковый радиальный однорядный	Конец коленчатого вала двигателя (передняя опора ведущего вала коробки передач)	25	52	15	1
25	986714KC17	14.1601196-01	Шариковый радиально-упорный однорядный в кожухе	Муфта выключения сцепления	70	105	21,5	1
26	170412Л	15.1701032	Шариковый радиальный однорядный	Ведущий вал коробки передач (задняя опора)	60	150	35	1
27	70-592708M1	14.1701190-01	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами с плоским упорным внутренним кольцом	Ведомый вал коробки передач (передняя опора)	40	77,5	23	1
28	—	14.1701285	Ролики насыпные	Зубчатое колесо 4-й передачи коробки передач	—	5,5	15,8	88
29	664916Е	14.1701208	Роликовый радиальный с длинными цилиндрическими роликами двухрядный без колец	Зубчатые колеса 2-й и 3-й передач ведомого вала коробки передач	81	92	42,5	4
29	664916Д	14.1701208	Роликовый радиальный с длинными цилиндрическими роликами двухрядный без колец	Зубчатые колеса 1-й передачи и заднего хода ведомого вала коробки передач	81	92	42,5	2
30	64907К	14.1701083	То же	Блок зубчатых колес заднего хода коробки передач	82	52	49	2
31	50412	14.1701032	Шариковый радиальный однорядный со стопорной канавкой на наружном кольце	Ведомый вал коробки передач (задняя опора)	60	150	35	1
32	804807K3C10	5320-2205033	Роликовый игольчатый без внутреннего кольца, карданный	Карданный вал основной	33,635	50	31	8
33	53610*	14.1701073	Роликовый радиальный сферический двухрядный	Промежуточный вал коробки передач (задняя опора)	50	110	40	1
34	312	864758	Шариковый радиальный однорядный	Ведущий вал раздаточной коробки (передняя опора)	60	130	31	1
35	2312КМ	864759СБ	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами с одним бортом на наружном кольце	Ведущий вал раздаточной коробки (передняя опора)	60	130	31	1
36	12410КМ	864741СБ	То же	То же (задняя опора)	50	130	31	1
37**	307K5*	864748	Шариковый радиальный однорядный	Вал коробки отбора мощности	35	80	21	2
38**	704902K6YC10	864710	Роликовый игольчатый без внутреннего кольца, карданный	Карданный вал передней лебедки	15,235	28	20	8
39	27310НА	853948СБ	Роликовый конический однорядный	Зубчатое колесо ведущее цилиндрическое промежуточного моста (правая опора)	50	110	29,25	1
40	У-27911А	864769СБ	То же	То же	53,975	123,825	39,5	1
41	7216У	864720СБ	»	Дифференциал промежуточного моста	80	140	28,25	2
42**	704902K6YC10	864710	Роликовый игольчатый без внутреннего кольца, карданный	Карданный вал промежуточной лебедки	15,235	28	20	8
43**	180206С9	864762	Шариковый радиальный однорядный с двусторонним уплотнением	Опоры промежуточного карданного вала лебедки	30	62	16	2
44	27310НА	853948СБ	Роликовый конический однорядный	Зубчатое колесо ведущее цилиндрическое заднего моста (правая опора)	50	110	29,25	1
45	У-27911А	864769СБ	То же	То же	53,975	123,825	39,5	1
46	102409М	864715	Шариковый радиальный с короткими цилиндрическими роликами без бортов на наружном кольце и двумя шайбами	(левая опора)	45	120	29	1
47	7216У	864720СБ	Роликовый конический однорядный	Дифференциал заднего моста	80	140	28,25	2
48**	27709К1	864754СБ	То же	Редуктор лебедки	45	100	32	2

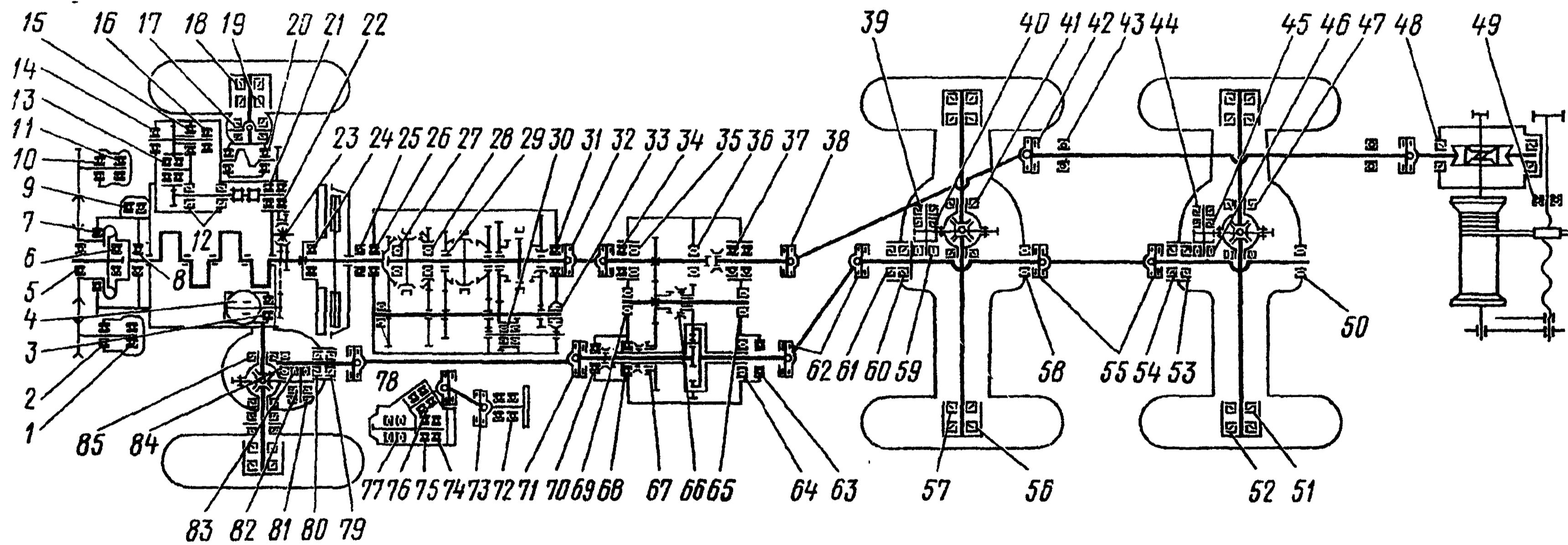


Рис. 365. Схема расположения подшипников качения

Позиция на рис. 365	Обозначение подшипника	Обозначение подшипника по номенклатуре КамАЗа	Тип	Место установки	Размеры подшипника, мм			Количество
					внутренний диаметр	наружный диаметр	шарины	
49**	406	864763	Шариковый радиальный однорядный	Тросоукладчик лебедки	30	90	23	1
50	12310КМ	864717СБ	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами с одним бортом на наружном кольце	Ведущий вал главной передачи заднего моста	50	110	27	1
51	2007118М	853944СБ	Роликовый конический однорядный	Ступицы колес задних мостов	90	140	32	2
52	7218	864738СБ	То же	То же	90	160	32,5	2
53	6-7516А1	864728СБ	»	Ведущий вал главной передачи заднего моста (передняя опора)	80	140	32,25	1
54	6-7214АУ	864724СБ	»	То же	70	125	26,25	1
55	804805К1	5320-2201044	Роликовый игольчатый без внутреннего кольца, карданный	Карданный вал заднего моста	25	39	30,5	8
56	7218А*	864738СБ	Роликовый конический однорядный	Ступицы колес промежуточного моста	90	160	32,5	2
57	2007118М	853944СБ	То же	То же	90	140	32	2
58	12310КМ	864717СБ	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами с одним бортом на наружном кольце	Ведущий вал главной передачи промежуточного моста (задняя опора)	50	110	27	1
59	102409М	864715	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами без бортов на наружном кольце и двумя шайбами	Зубчатое колесо ведущее цилиндрическое промежуточного моста (левая опора)	45	120	29	1
60	6-7516А1	864728	Роликовый конический однорядный	Ведущий вал главной передачи промежуточного моста (передняя опора)	80	140	35,25	1
61	6-7214АУ	864724СБ	То же	То же	70	125	26,25	1
—	6-310К	864716	Шариковый радиальный однорядный	Вал привода заднего моста	50	110	27	1
—	311	864777	То же	Картер межосевого дифференциала	55	120	29	1
62	804707К3С10	4310-2205033	Роликовый игольчатый без внутреннего кольца, карданный	Карданный вал промежуточного моста	33,635	50	37	8
63	50311	864760	Шариковый радиальный однорядный со стопорной канавкой на наружном кольце	Вал привода задних мостов	55	120	29	1
64	12218КМ	864745СБ	Роликовый с короткими цилиндрическими роликами с одним бортом на наружном кольце	Дифференциал раздаточной коробки (задняя опора)	90	160	30	1
65	12409КМ	864780СБ	То же	Промежуточный вал раздаточной коробки (задняя опора)	45	120	29	1
66	664913Е	15.1770064-01	Роликовый радиальный с длинными цилиндрическими роликами двухрядный без колец	Зубчатое колесо понижающей передачи раздаточной коробки	62	70	31	2
67	664916Е	14.1701208	То же	Зубчатое колесо понижающей передачи раздаточной коробки	81	92	42,5	2
68	50413	864750	Шариковый радиальный однорядный со стопорной канавкой на наружном кольце	Дифференциал раздаточной коробки (передняя опора)	65	160	37	1
69	692409К1М*	864779	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	Промежуточный вал раздаточной коробки (передняя опора)	45	120	29	1
70	50310	864744	Шариковый радиальный однорядный со стопорной канавкой на наружном кольце	Вал привода переднего моста	50	110	27	1
71	804805К1	5320-2201044	Роликовый игольчатый без внутреннего кольца, карданный	Карданный вал переднего моста	25	39	30,5	8
72	636906С17	864731	Шариковый радиально-упорный штампованный без сепаратора	Вал рулевой колонки	28	42	21,5	2

Позиция на рис. 365	Обозначение подшипника	Обозначение подшипника по номенклатуре КамАЗа	Тип	Место установки	Размеры подшипника, мм			Количество
					внутренний диаметр	наружный диаметр	ширина	
73	704902К6УС10	864710	Роликовый игольчатый без внутреннего кольца, карданный	Карданный вал рулевого управления	15,235	28	20	8
74	50110	864705	Шариковый радиальный однорядный со стопорной канавкой на наружном кольце	Ведомое зубчатое колесо углового редуктора рулевого механизма	50	80	16	1
75	110	864706	Шариковый радиальный однорядный	То же	50	80	16	1
76	205К	864709	То же	Ведущее зубчатое колесо углового редуктора рулевого механизма	25	52	15	2
77	819705К1	864650	Роликовый упорный одинарный	Винт рулевого механизма	25	63	16	2
78	12213КМ	14.1701066-01	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	Промежуточный вал коробки передач (передняя опора)	65	120	23	1
79	6 7214АУ	864721СБ	Роликовый конический однорядный	Зубчатое колесо ведущее коническое главной передачи переднего моста (задняя опора)	70	125	26,25	1
80	6-7516А1	864728СБ	То же	Ведущий вал главной передачи переднего моста (передняя опора)	80	140	35,25	1
—	20-102605	864753	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами без бортов на наружном кольце и двумя шайбами	Вал ведущего конического зубчатого колеса главной передачи переднего моста	25	62	24	1
81	27310НУ1	853948СБ	Роликовый конический однорядный	Зубчатое колесо ведомое коническое переднего моста (левая опора)	50	110	29,25	1
82	27911А	864769СБ	То же	То же	53,975	123,825	39,5	1
83	102409М	864715	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами без бортов на наружном кольце и двумя шайбами	Зубчатое колесо ведомое коническое переднего моста (правая опора)	45	120	29	1
84	20-102605	864753	То же	Ведущий вал главной передачи переднего моста (передняя опора)	25	62	24	1
85	7216У	864720СБ	Роликовый конический однорядный	Дифференциал переднего моста	80	140	28,25	2 (6)
—	108903	864767	Шариковый упорный одинарный без сепаратора в кожухе	Винт торсиона механизма подпрессоривания сиденья водителя	17,5	32,2	10,669	1

\* До полного освоения подшипников 207К5, 53610, 819705К1, 692409К1М, 307К5 разрешается применение подшипников 207, 3610, 819705К2, 692409КМ, 307 соответственно.  
\*\* Только на КамАЗ-4310.

Приложение 10

## 10. МАНЖЕТЫ РЕЗИНОВЫЕ АРМИРОВАННЫЕ

Обозначение манжеты по номенклатуре КамАЗа	Размеры, мм			Место установки	Количество	Обозначение манжеты по номенклатуре КамАЗа	Размеры, мм			Место установки	Количество					
	Диаметр		Ширина				Диаметр		Ширина							
	внутрен-ний	наруж-ний					внутрен-ний	наруж-ний								
864113	21,8	31,5	6	Зубчатое колесо углового редуктора механизма рулевого управления	1	864146	11,5	38	11,5	Пневмоусилитель привода сцепления	1					
						864149-30	130	162	15	Ступица колеса с тормозным барабаном	6					
864117	115	145	15	Башмак рессоры задней подвески	2	864158	59,1	80	10	Редуктор лебедки	1					
864121	23,8	46	11	Насос гидроусилителя рулевого управления	1	864158-10	59,1	135	10	Картер заднего моста	2					

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- ний	наруж- ний					внутрен- ний	наруж- ний								
864158-10	59,1	135	10	Картер промежуточного моста	2	740 1029240	19,5	42	10	Корпус переднего и заднего подшипников вала привода ТНВД	2					
864169	54,1	75	10	Шаровая опора	2					Крышка подшипника ТНВД	1					
864173	13,25	29	8,5	Пневмоусилитель сцепления	1	740.1029240	19,5	42	10	Муфта опережения вирьсивания ТНВД	1					
864176	69,7	92	12	Главная передача промежуточного и заднего мостов	2	33.1121066	27	45	10	То же	1					
864180	69,7	92	12	Главная передача промежуточного моста	1	33.1121090	74	94	10	Корпус подшипника гидромуфты	1					
						740.1318166-01	99	125	12	Крышка передняя блока цилиндров двигателя	1					
864180	69,7	92	17	Главная передача переднего моста	1	740.1318166-01	99	125	12	Шкив привода генератора	1					
864180	69,7	92	12	Крышка заднего подшипника ведомого вала коробки передач	1	740.1318186-01	33,5	50	10	Крышка подшипника ведущего вала коробки передач	1					
864190	55,3	76	8	Механизм вала сошки рулевого управления	1	14.1701230-01	44	64	8	То же	1					
4310-3401029-10	57,2	72	6	Картер маховика	1	14.1701238-01	44	60	7	Маховик двигателя	1					
740.1005034-01	74	102	12	Конец коленчатого вала двигателя	1	14.1701340	24,5	42	10	Корпус ведущего зубчатого колеса механизма рулевого управления	1					
740.1005160-01	104	130	12			5320-3401746	21	34,5	4,9							

## Приложение 11

### 11. УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ РАМЫ

#### ДЕФЕКТЫ РАМЫ

- Погнутость лонжеронов и поперечин.
- Трещины в лонжеронах по отверстиям для заклепок крепления кронштейнов задней опоры двигателя (рис. 366, а).
- Трещины по отверстиям для заклепок крепления к лонжерону кронштейна поперечины № 3 (рис. 366, б).
- Трещины задней поперечины по отверстиям для болтов крепления тягово-цепного устройства (рис. 366, с).
- Усталостные трещины.
- Ослабление заклепочных соединений.
- 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 I (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 упрочните паклесом при помощи молотка до появления мелкой чешуйки, покройте грунтом типа ФЛ и ГФ два раза.

7. На сварной шов наложите усилительную накладку.

8. Усилительную пакладку изготавливайте из металла, применяемого для изготовления лонжеронов, стали 15 ГОСТ ТУ 14-1-2366—73 и 22Г2ТЮ ТУ 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, в) 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.

13. Устанавливая накладку на трещину, идущую от отверстия на край детали, перекрывайте край отверстия на 20—30 мм.
14. После выполнения сварных работ шов зачистите от шлака.

## РЕМОНТ ЗАКЛЕПОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

1. Заклепочные соединения проверяйте осмотром и пропусканием. Ослабленные заклепки срубайте вручную.
2. При износе отверстий под заклепки более 1 мм от名义ного диаметра отверстия заварите на медной подкладке и рассверлите под名义ный диаметр, указанный в таблице.

Диаметр заклепки, мм	Номинальный диаметр отверстий, мм
12	13
16	17

3. Детали перед клепкой плотно подгоните друг к другу. Дотяжка склеиванием недопустима. Для клепки деталей рам применяйте заклепки Ø 12 и 16 мм.

Рекомендуемый материал заклепки — сталь 08КП ГОСТ 1050—74.

4. Длину заклепки определяйте по следующей формуле:

$$l = a + 1,5 d \text{ (мм),}$$

где  $a$  — толщина пакета склеиваемых деталей (мм);  $d$  — диаметр заклепки (мм).

5. Клепка должна быть только холодной.

6. Перекосы, трещины и разрывы на кромке головок заклепок не допускаются.

7. Допускается замена заклепок на болты с самоконтрящимися гайками или гайками с пружинными шайбами. Затя-

гивайте резьбовые соединения согласно ОСТ 37.001.031—72, 37.001.050—72, 37.001.197—75.

8. Затянутое болтовое соединение должно обеспечивать выход болта из гайки на 2—3 нитки резьбы болта.

Временное сопротивление разрыву для болта ( $\sigma_b$ ) допускается не ниже 7848 кПа (80 кгс/см<sup>2</sup>).

## ТРЕБОВАНИЯ К ОТРЕМОНТИРОВАННОЙ РАМЕ

1. Продольное смещение лонжеронов относительно друг друга недопустимо.

2. Разница перекрестных диагоналей ( $d_1 - d_2$ ) (рис. 370) между отверстиями крепления задней поперечины в нижней полке лонжерона и отверстиями под буфер заднего моста допускается не более 3 мм.

3. Размер рамы по ширине не должен отклоняться от名义ного (рис. 371) на участках между поперечинами более чем на 4 мм, а на участках установки поперечин — на 2,5 мм.

4. Размеры между внутренними щеками кронштейнов передней подвески (рис. 372) не должны отклоняться от名义ного более чем на 4 мм.

5. Кривизна деталей рам не должна превышать 2 мм на длине 1 м, для лонжерона суммарная кривизна не должна превышать 6 мм на всей длине лонжерона.

6. Должна быть обеспечена соосность в передних кронштейнах передней подвески (ступенчатая скалка диаметром 40 мм должна проходить через оба отверстия одного из кронштейнов и диаметром 39 мм через оба отверстия другого кронштейна одновременно).

7. Сварные швы не должны иметь трещин, пор, раковин в направленном металле и подрезов в основном металле.

8. Крепежные соединения должны обеспечить плотное прилегание поверхностей соединяемых деталей на радиусе не менее 1,5 диаметра стебля заклепки относительно его оси, шаг 0,1 мм не должен проходить между соединенными деталями.

9. После ремонта раму покройте грунтом типа ФЛ.

## Приложение 12

## 12. УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ КАБИНЫ И ОПЕРЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

### НЕИСПРАВНОСТИ КАБИНЫ И ОПЕРЕНИЯ

1. Нарушение лакокрасочного покрытия.
2. Поражение коррозией деталей кабины и оперения.
3. Перекосы проемов и вмятины дверей, разрывы, пробоины, вмятины крыши, панелей боковины и задка кабины, а также деталей оперения.

### ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

В профилактическую обработку деталей входят:

1. Своевременное восстановление лакокрасочного покрытия при его нарушении. Места с нарушенным покрытием очистите от продуктов коррозии, обезжирьте, загрунтуйте и заново окрасьте (см. часть I «Окраска автомобиля»).

Используйте преобразователи ржавчины АПРЛ-2 или ЭВА-0112, так как их применение позволяет исключить механическую очистку от продуктов коррозии поврежденных участков. Для обезжиривания применяйте моющие составы КМ-1 и МЛ.

2. Периодическая, один раз в два года, обработка специальными мастиками внутренней поверхности пола кабины, а также и пола кабины снаружи (в надколесных нишах), крыльев, щитков подножек, брызговиков. Наружные поверхности, кроме того, дополнительно обрабатывайте по мере износа старого защитного покрытия, остатки старого покрытия перед обработкой удалите.

Для обработки внутренней поверхности пола кабины предварительно снимите коврики пола, термошумоизоляционный материал и битумные прокладки (там, где они отстали от пола), вымойте и просушите пол.

Мастику наносите ровным слоем толщиной 1—2 мм на очищенную от продуктов коррозии и обезжиренную поверхность.

Применяйте одну из мастик БПМ-1 БПН-IV или № 579, а также преобразователи коррозии и моющие составы, приведенные в п. 1.

3. Периодическая, один раз в два года, обработка скры-

тых полостей составом (консервантом) «Мольвин-МЛ», «Тектил-309 АЖ-20» или «Мовиль».

Зашкачиваемые места предварительно промойте дихлордиом или составом № 120 и высушите сжатым воздухом. Места появления коррозии по возможности обработайте преобразователем коррозии ЭВА-0112 и АПРЛ-2.

Хорошо перемешанный состав указанных консервантов наносите безвоздушным распылением через гибкий шланг с наконечником до появления течи из неплотностей. Загустевшие консерванты разведите бензином или уайт-спиритом.

Полости, рекомендуемые для обработки, показаны на рис. 373.

1 — полость передней нижней стойки дверного проема обрабатывайте через отверстия для крепления обивки во внутренней панели. Обивку снимите;

2 — внутренние полости дверей и стоек дверных окон обрабатывайте через люки внутренней панели двери и пазы уплотнения форточки после снятия пластмассовой крышки люка, стеклоподъемника, стекла и форточки;

3 — полость нижнего лобового бруса (под ветровым стеклом) обрабатывайте снаружи через отверстия в усилителе передка, подняв облицовочную панель и сняв, если потребуется, механизмы стеклоочистителей;

4 — полости под горизонтальным и вертикальными усилителями внутренней панели передка обрабатывайте через отверстия в усилителях при поднятой облицовочной панели;

5 — полости стоек ветрового окна обрабатывайте через отверстия в верхней части внутренней панели боковины, используя гибкий зонд. Допускается просверлить отверстия Ø 7—10 мм в стойке изнутри кабины, которые после обработки заглушите;

6 — полости усилителей верхней панели задка. Верхнюю обивку задка снимите;

7 — полости между панелью крыши и усилителем обрабатывайте через отверстия в усилителях, предварительно сняв обивку крыши;

8 — полость между панелями боковины в задней части дверного проема и над ним обрабатывайте через отверстия в внутренних панелях, сняв обивку боковин;

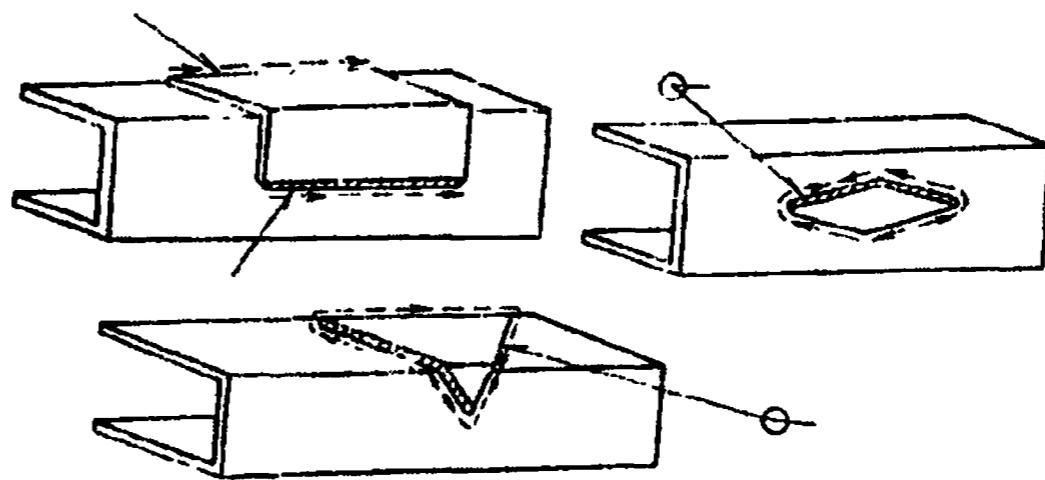
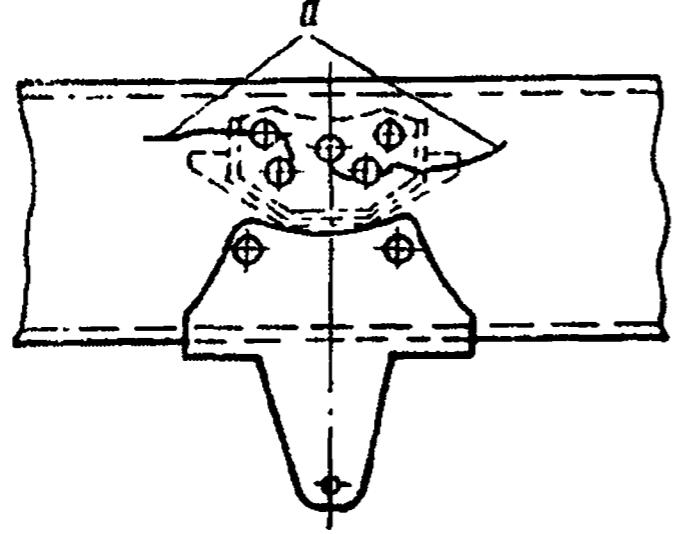


Рис. 369. Схемы приварки усиливательных накладок

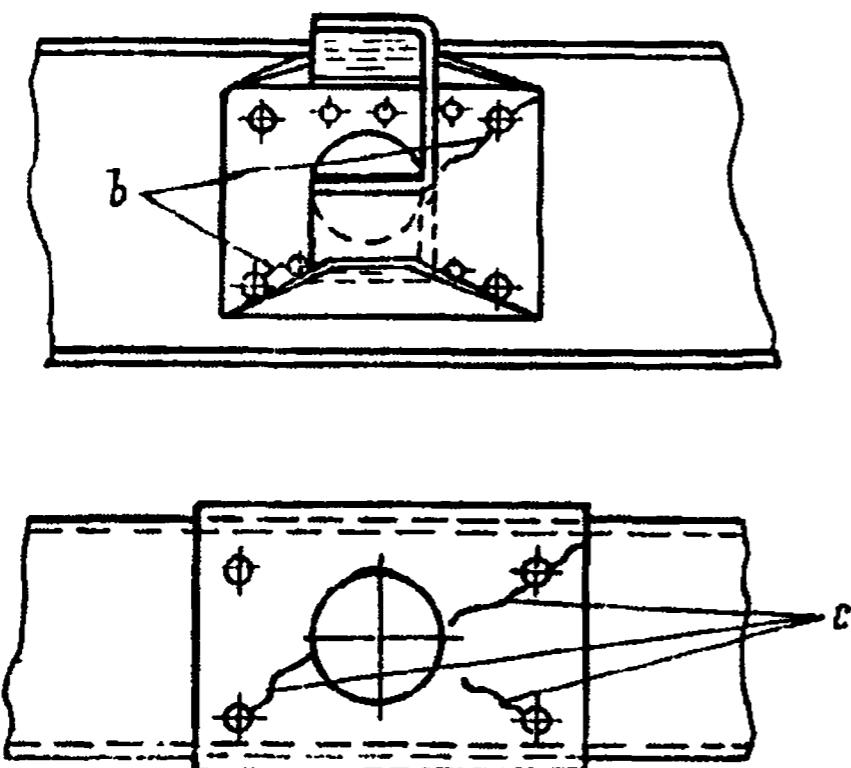


Рис. 366. Расположение возможных трещин на лонжеронах рамы:

*a* — вид на кронштейны крепления задней опоры двигателя; *b* — вид на крепление кронштейна к лонжерону поперечины № 3; *c* — вид на заднюю поперечину крепления тягово-сцепного устройства

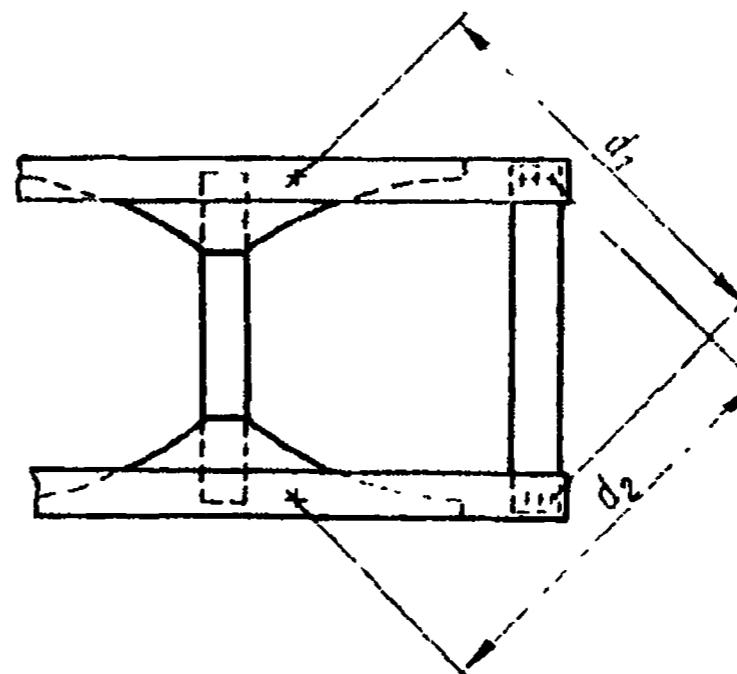


Рис. 370. Измерение продольного смещения лонжеронов

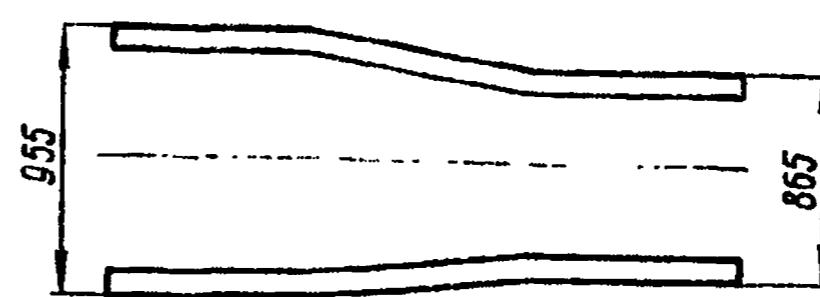


Рис. 371. Номинальные размеры ширины рамы

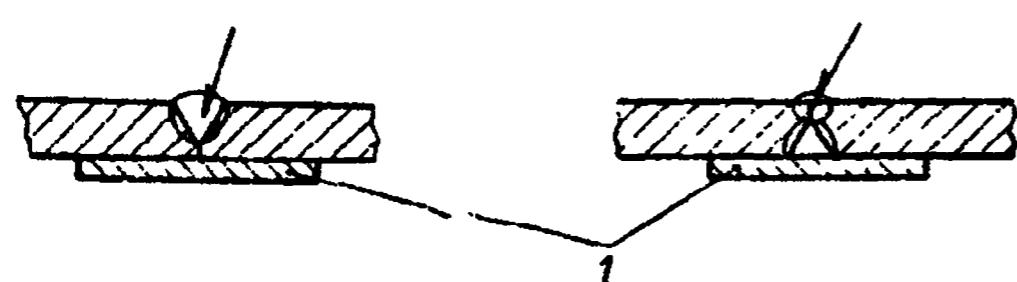


Рис. 367. Заварка сквозных трещин

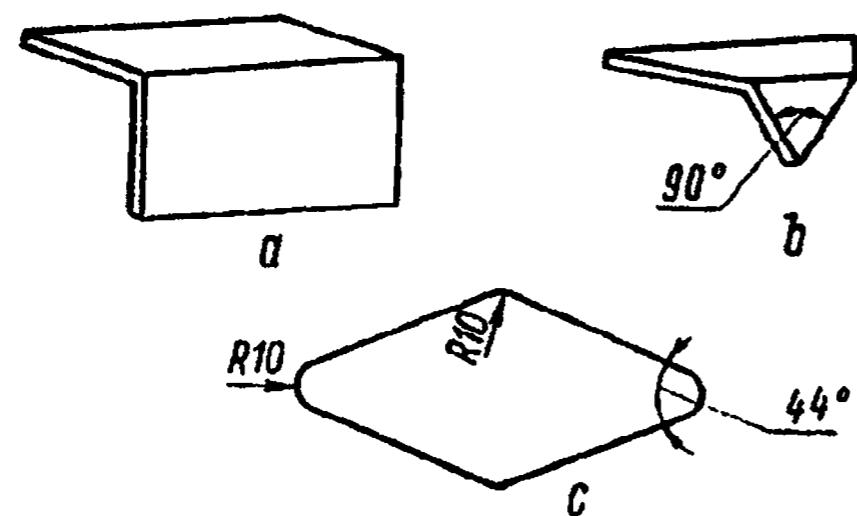


Рис. 368. Виды усиливательных накладок

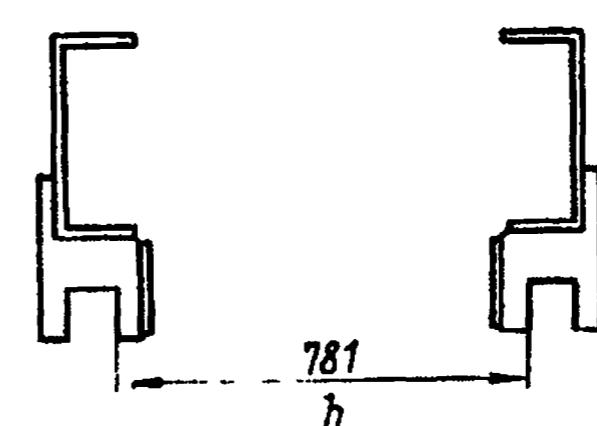
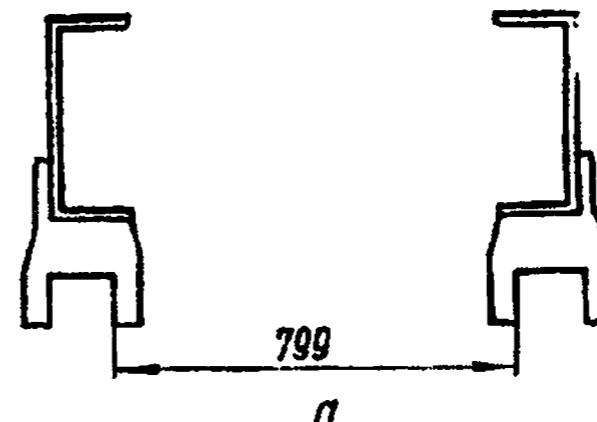


Рис. 372. Номинальные размеры передней подвески между кронштейнами:  
*a* — передними; *b* — задними

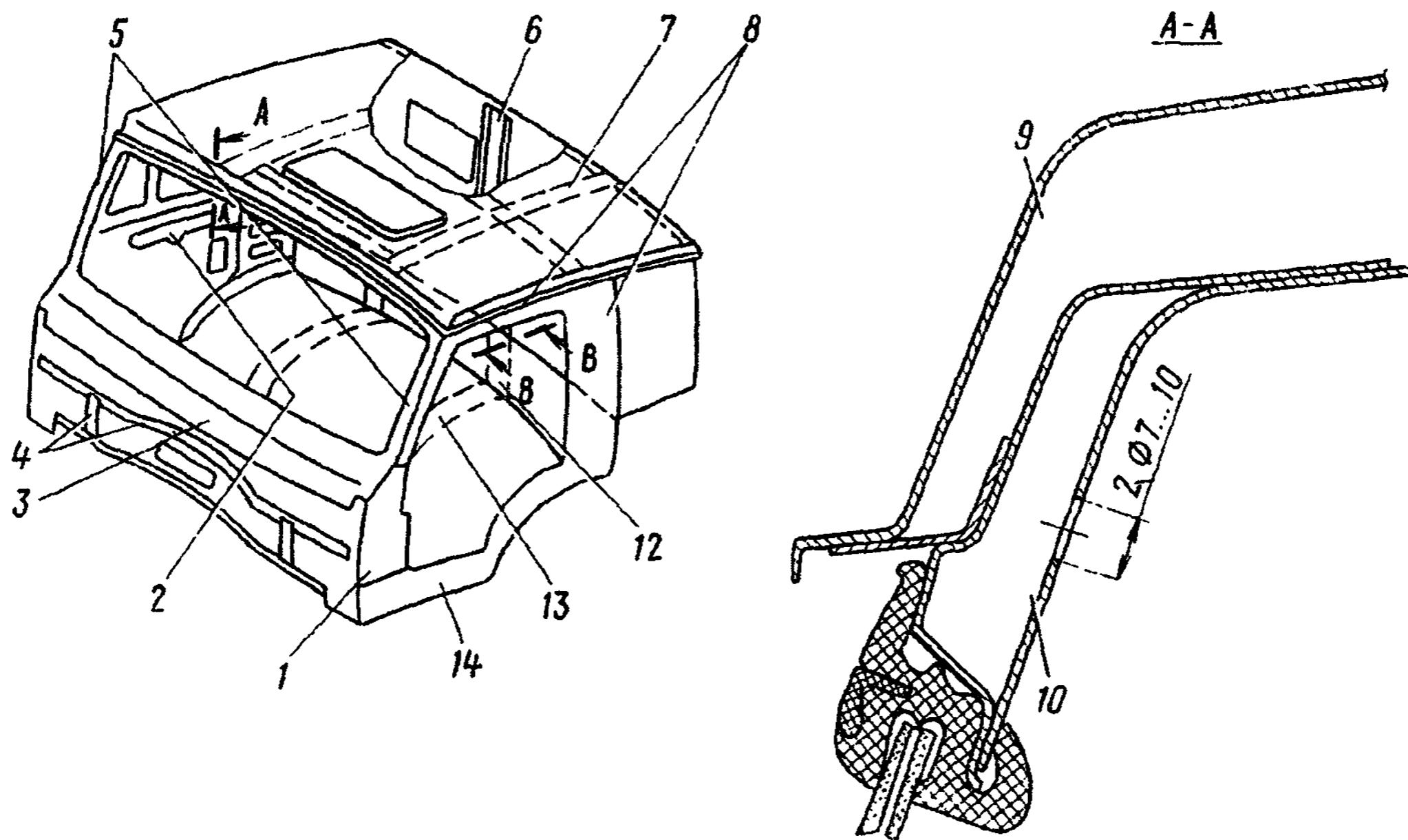


Рис. 373. Полости кабины, рекомендуемые для обработки консервантами

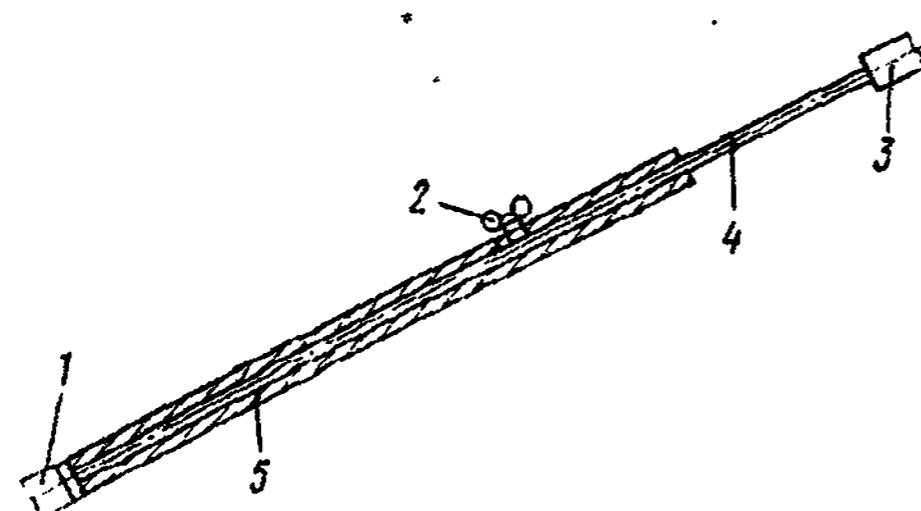


Рис. 374. Приспособление для измерения перекосов:  
1, 3 — головки; 2 — винт установочный; 4 — стержень; 5 — труба

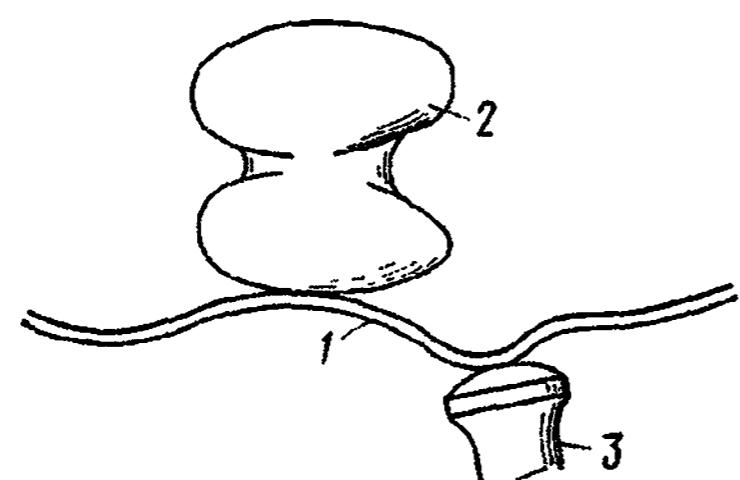


Рис. 375. Выколотка вмятин:  
1 — выпуклость; 2 — поддержка; 3 — молоток выколоточный

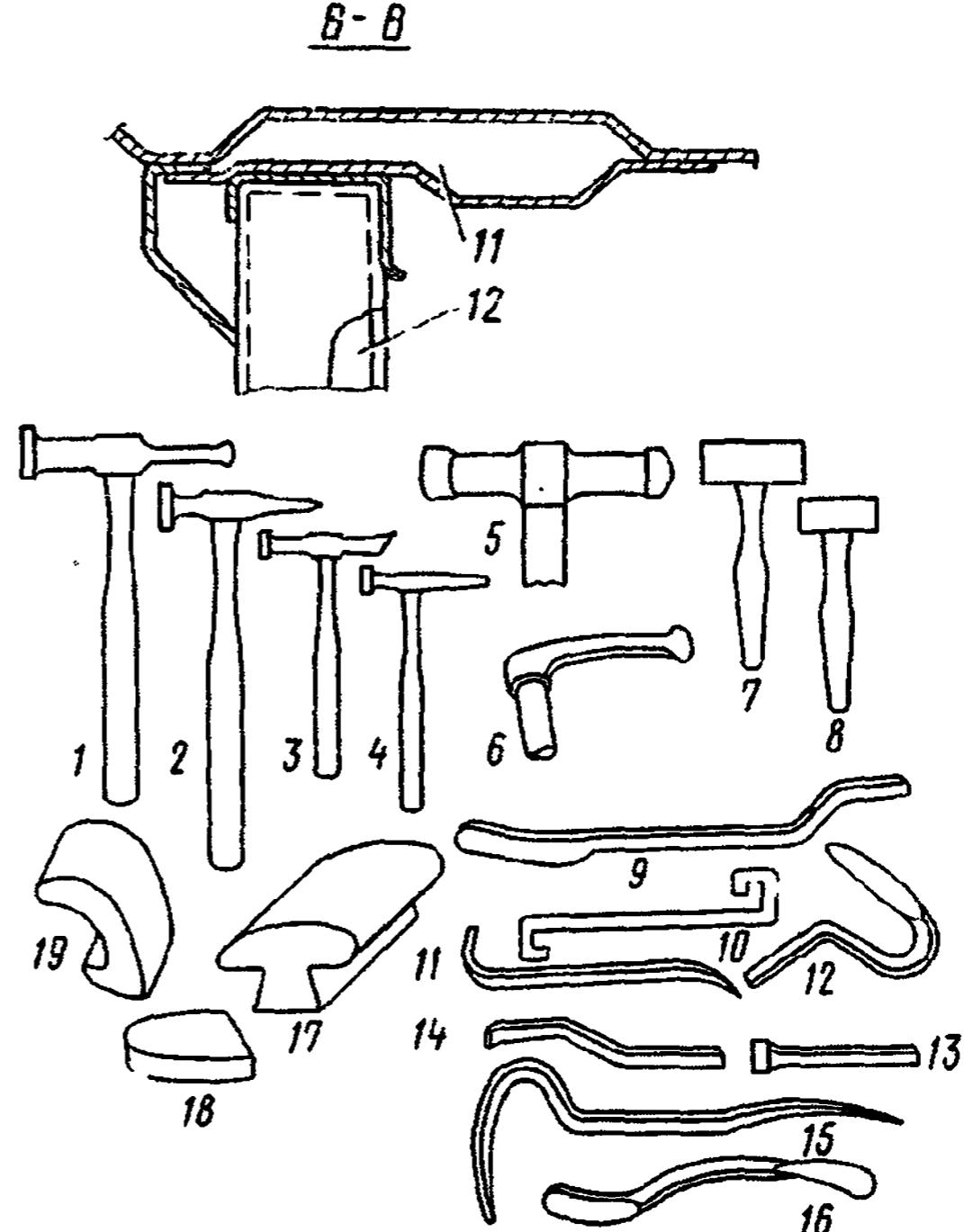


Рис. 376. Набор инструмента для устранения вмятин:  
1—6 — молотки; 7, 8 — киянки; 9—16 — оправки;  
17—19 — поддержки

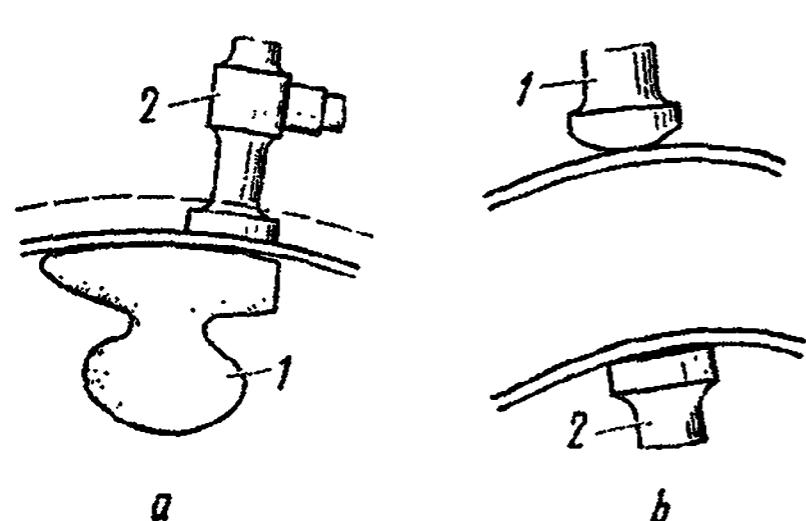


Рис. 377. Положение молотка и поддержки при рихтовке:  
а — правильное; б — неправильное; 1 — поддержка; 2 — молоток

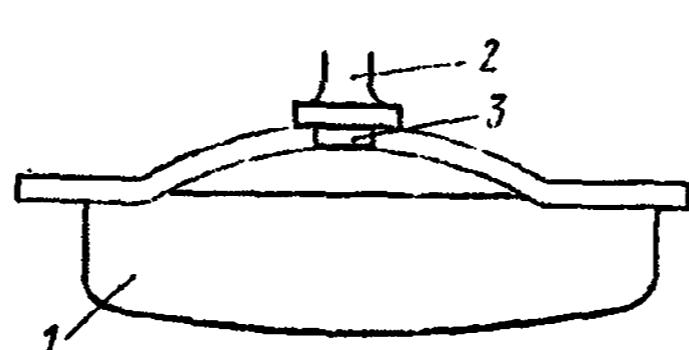


Рис. 378. Нагрев и осаждение выступов:  
1 — поддержка; 2 — молоток;  
3 — место нагрева

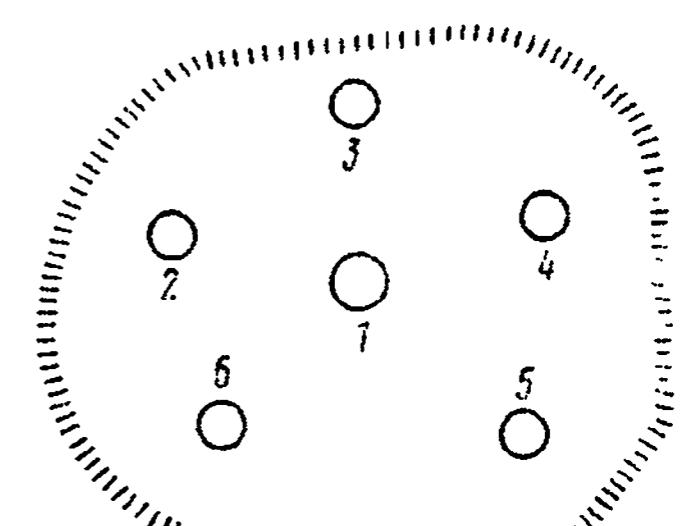


Рис. 379. Последовательность нагрева при стягивании

9 — полость верхнего лобового бруса между усилителем передка и панелью крыши обрабатывайте, сняв обивку крыши;

10 — полость верхнего лобового бруса между усилителем и наружной панелью передка обрабатывайте, просверлив два отверстия Ø 7—10 мм в усилителе. После обработки отверстия заглушите;

11 — полость между панелью спального места и надставкой задка обрабатывайте снизу через отверстия в надставке;

12 — полости под вертикальными балками задка обрабатывайте снаружи;

13 — полости между балками каркаса пола и панелью пола обрабатывайте снизу из-под кабины через отверстия в боковинах и просветы между балками и панелью;

14 — полости между панелями боковины и надставкой панели пола (над подножкой и колесной нишей) обрабатывайте через отверстия в надставке пола и в задке (через гибкий зонд). Щиток подножки снимите. Для облегчения обработки допускается сверление дополнительных отверстий в верхней части надставки пола изнутри кабины.

Кроме перечисленных скрытых поверхностей этими же составами обрабатывайте все наружные сварные швы.

## УСТРАНЕНИЕ ПЕРЕКОСОВ, ВМЯТИН И РАЗРЫВОВ

1. Устранение перекосов кабины. Определите величину перекоса сравнением с неповрежденной частью кабины или исправной однотипной кабиной. Для измерения перекоса кабины применяйте линейку и специальные раздвижные приспособления (рис. 374).

Перекосы устранийте с помощью стяжек, домкратов, растяжек и специальных струбцин. Форма головок приспособлений должна соответствовать форме поверхности сборочных единиц кабины, которыми они соприкасаются во время устранения перекоса. Опорные части растяжек устанавливайте на деревянные колодки, которые распределяют давление на большую опорную поверхность. Точки опоры правочного приспособления должны быть достаточно жесткими, так как в противном случае вместо правок перекошенного участка произойдет деформация места опоры приспособления.

До правок все трещины перекошенных участков заварите.

При устранении перекоса следите за постепенным восстановлением нормального положения участка кабины, не допуская перекоса в противоположную сторону, смятия или образования широких трещин.

2. Правка вмятин кабины и оперения. Правьте кабину и оперение холодным способом без предварительного подогрева металла и горячим способом с предварительным подогревом участка кабины до вишнево-красного цвета. Нагрев производите пламенем газовой горелки. Местный подогрев применяйте при правке толстостенных участков каркаса, когда правка в холодном состоянии невозможна.

Для выравнивания вмятины кабины или оперения вначале придайте деформированному участку правильную форму (произведите выколотку), а затем выровняйте всю поверхность (произведите рихтовку).

Выколотка является основной операцией и выполняется в такой последовательности:

— установите над выпуклостью 1 (рис. 375) поддержку 2 и плотно прижмите к поверхности рукой;

— ударами выколоточного молотка 3 по выступающей части выбивайте вмятину до придания поверхности правильной формы.

При выколотке соблюдайте условия:

1) глубокие вмятины правьте, начиная с середины, постепенно перенося удары молотка к краю вмятины;

2) вмятины с острыми загибами и складками правьте, начиная от складок или загибов;

3) удары молотка не должны быть слишком сильными, так как это приводит к вытягиванию металла и, как следствие, к усложнению работы;

4) вмятины в труднодоступных местах устранийте специальными оправками и поддержками (рис. 376) или вырежьте со стороны, противоположной вмятине, окна для введения инструмента;

5) большие пологие вмятины выдавливайте рукой, мелкие вмятины устранийте рихтовкой.

После выколотки поверхность металла остается бугристой, поэтому перед рихтовкой выровняйте ее киянкой, что облегчит рихтовку.

Ручную рихтовку производите в такой последовательности:

— очистите рихтуемую поверхность от старой окраски;  
— подставьте под рихтуемую поверхность поддержку 1 (рис. 377), прижав ее одной рукой к поверхности;

— нанесите по рихтуемой поверхности против поддержки частые удары рихтовальным молотком 2; удары постепенно переносите с одной точки на другую, осаживая неровности;

— зачистите отрихтованную поверхность напильником или наждачной шкуркой, при обнаружении неровностей продолжайте рихтовку, не допуская спиливания выступов и углублений.

При рихтовке соблюдайте правила:

1) опиловку применяйте только для легкого подравнивания и выявления неровностей;

2) вмятины, требующие растягивания в целях поднятия поверхности металла до нужной кривизны, выравнивайте круглой головкой рихтовального молотка; ударяя небольшой поверхностью, головка растягивает металл и ускоряет процесс рихтовки;

3) удары молотка наносите один возле другого; неоднократные удары по одному и тому же месту растягивают металл и усложняют работу (для правки растянутого места, вызванного пограничной рихтовкой, может потребоваться дополнительная рихтовка вокруг образовавшегося выступа или осаживания в нагретом состоянии);

4) при рихтовке наносите удары всей плоскостью головки молотка, так как удары острым краем оставляют насечки, которые трудно поддаются удалению;

5) при рихтовке небольших вмятин покрывайте поверхность тонким слоем автотракторного масла, блеск которого способствует выявлению неровностей;

6) при работе свет на рихтуемую поверхность должен падать под углом.

Если в отдельных местах металл сильно растянут и поверхность не поддается восстановлению рихтовкой, применимайте стягивание его в нагретом состоянии.

Стягивайте в такой последовательности:

1) нагревайте до вишнево-красного цвета кислородно-акцептиленовым пламенем или пламенем паяльной лампы вершину выступа;

2) осаживайте нагретое место ударами киянок или молотка с помощью плоской поддержки 1 (рис. 378), которая используется как наковальня;

3) повторите операцию нагрева и осаживания растянутого металла в последовательности, указанной на рис. 379, постепенно приближаясь к краям до получения ровной поверхности листа.

Нагрев производите небольшими участками, не выходя за пределы растянутого металла.

Процесс стягивания производите осторожно, чтобы излишне не осадить металл, так как от сильных ударов поверхность вновь будет растягиваться.

Применяйте и другие способы восстановления растянутых мест. Например, растянутые борта крыльев восстанавливаются вырезкой лишнего металла с последующей сваркой борта встык и приваркой усиливающей пластины толщиной 3—4 мм.

Для выравнивания небольших вмятин и неровностей после рихтовки и сварки в тех случаях, когда невозможно достичь гладкой поверхности, применяйте заполнители.

Заполнителями являются: припой ПОССу 25-2, ПОССу 18-2 и шпатлевка на основе эпоксидных смол.

Подготовка поверхности и нанесение на поверхность припоя аналогичны пайке мягким припоеем.

Эпоксидная шпатлевка наносится на выравниваемую поверхность шпателем.

После нанесения слоя припоя или отвердения шпатлевки поверхность обрабатывайте напильником или наждачной шкуркой зернистостью 60 или 80 и окрашивайте обычным способом.

При наличии установки УПН-4л выравнивание неровностей производите нанесением порошка ПФН-2 на поверхность.

3. Устранение дефектов кабины сваркой. К таким дефектам относятся:

— трещины, разрывы на панелях без вырыва металла, без глубоких вмятин и острых загибов кромок;

— глубокие вмятины, не устранимые правкой;

— разрывы с вырывом металла, с острыми загибами кромок;

— сквозное поражение панелей коррозией.

Ниже приведены способы устранения этих дефектов в зависимости от их характера.

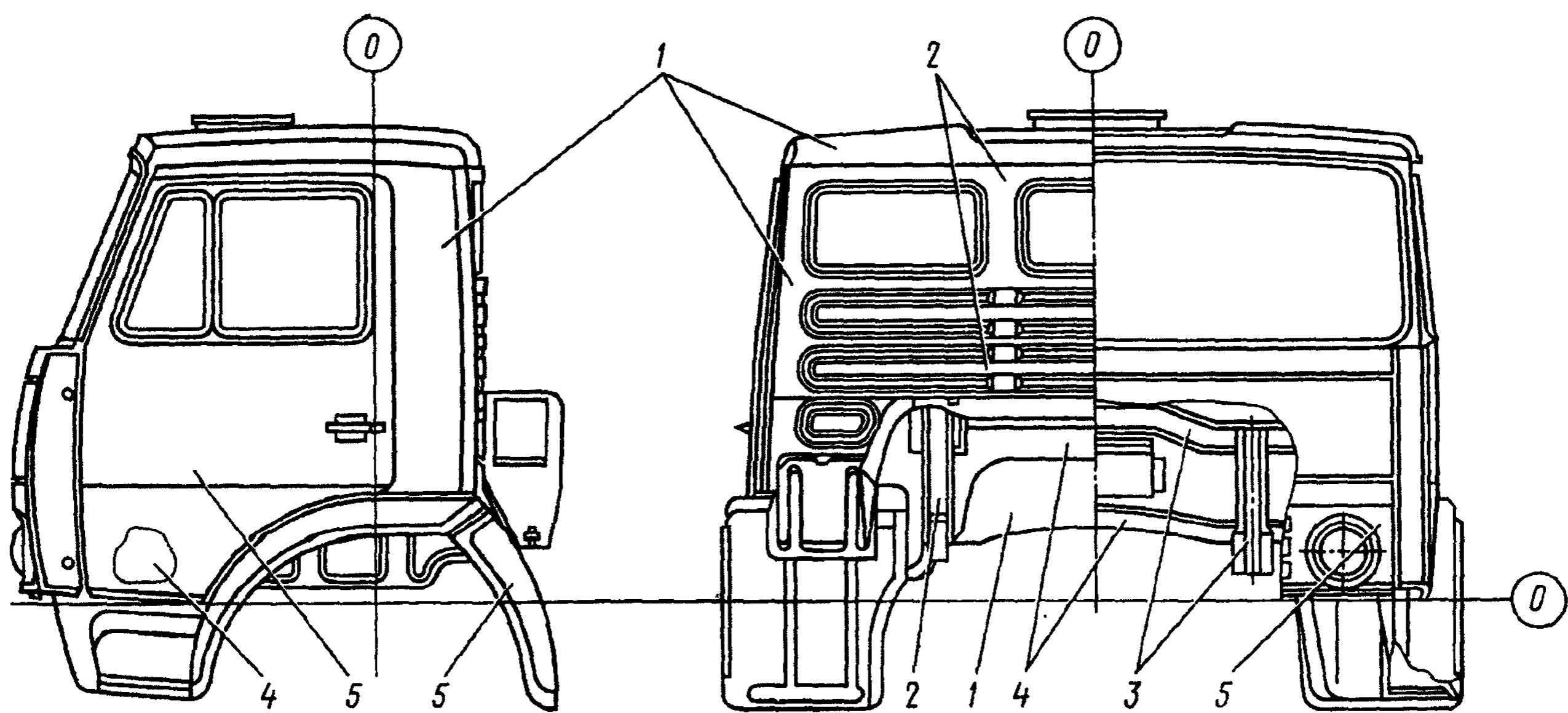


Рис. 380. Дефекты кабины и оперения, устранимые заваркой трещин и приваркой вставки или дополнительной накладки

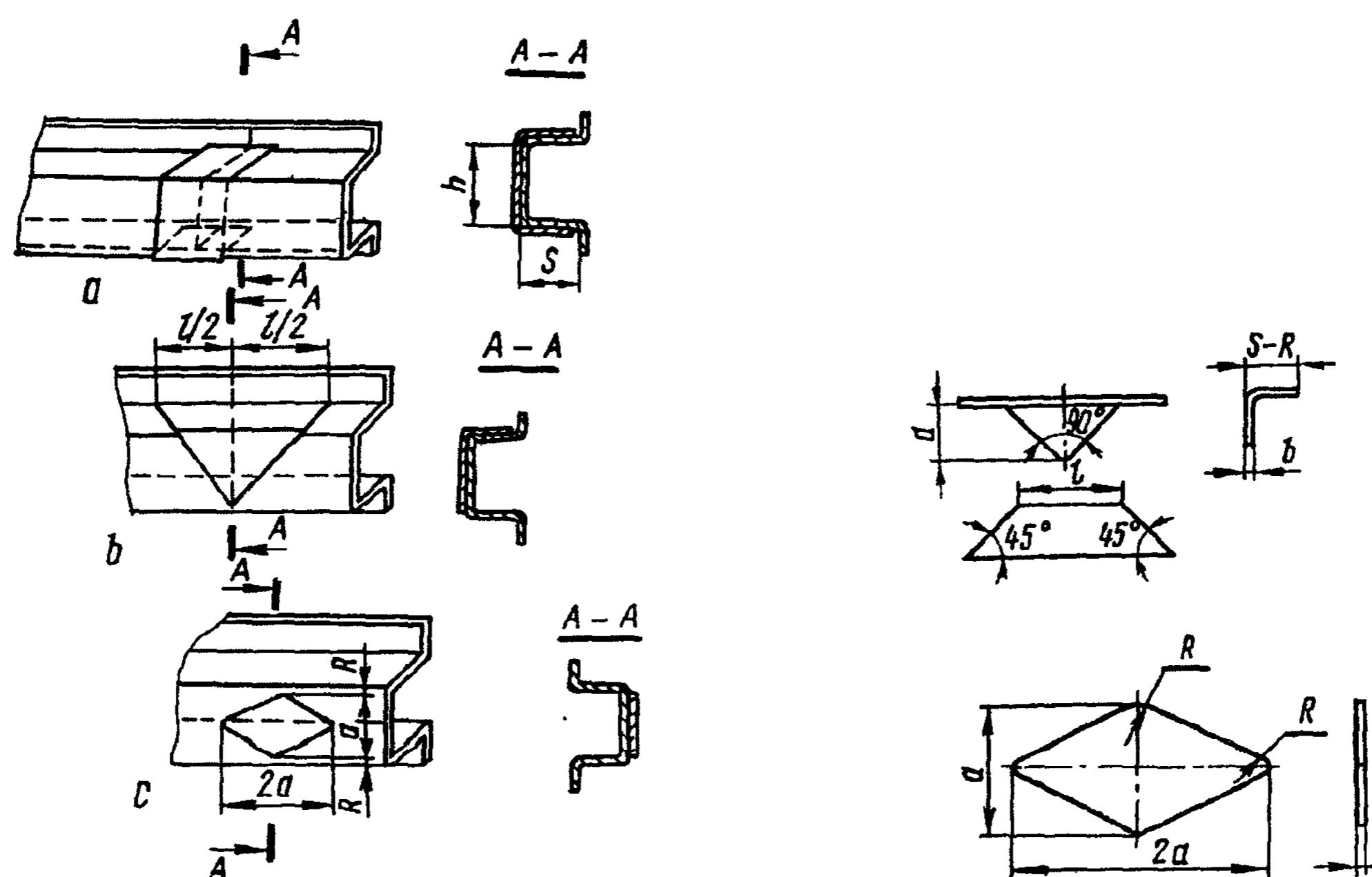


Рис. 381. Способы ремонта балок каркаса кабины (a, b, c):

$h, S$  — размеры балки;  $R$  — радиус гибки балки в поперечном сечении;  $a = h - R$

Рис. 382. Накладки, применяемые при ремонте балок:

$b$  — толщина основного металла. Остальные обозначения см. на рис. 381

**Заварка встык без установки усилительной накладки** применяется для устранения трещин и разрывов на панелях без вырыва металла, без глубоких вмятин и острых кромок. Перед заваркой выровняйте поверхности в районе трещины так, чтобы кромки трещины образовали минимальный зазор для получения качественного сварного шва.

**Приварка вставки или дополнительной накладки** после заварки трещины применяется при дефектах, характер и места расположения которых показаны на рис. 380:

1 — вмятины с острыми загибами и разрывами на передке, задке, крыше, боковине и на полу кабины;

2 — трещины и разрывы по отверстиям крепления крыльев, трубы воздухозаборника, панели приборов и других деталей, а также в местах крепления передних опор кабины и задних запоров кабины;

3 — трещины на продольных и поперечных балках каркаса пола, задка, передка, крыши кабины;

4 — коррозионные разрушения на небольших и ровных участках в нижней части панелей передка и задка, нижней части внутренней панели двери;

5 — разрывы, трещины, коррозионные разрушения передней и задней панелей крыла, наружной панели двери, облицовочной панели.

Приварку вставки или накладки производите двумя способами:

1) приварка встык;

2) приварка внахлестку с внутренней или наружной стороны ремонтируемой детали.

Дефекты кабины 1, 5 устранийте вырезкой поврежденного участка и приваркой вставки встык или внахлестку с внутренней стороны детали с последующей заделкой поверхности. Приварку накладок и вставок делайте на плоских участках или участках панелей кабины с кривизной в одном направлении. До приварки накладки на криволинейную поверхность придайте ей требуемую кривизну.

Дефекты 2 устранийте заваркой трещины и приваркой усиливающей накладки (треугольной или ромбовидной) (рис. 381). Если трещина проходит через все поперечное сечение балки, то после заварки трещины приварите наружную усиливающую накладку коробчатого сечения.

Накладки для ремонта балок можно вырезать газовой резкой из деталей выбракованных кабин или листовой стали 08, 08Ю в соответствии с эскизами рис. 382. Контуры накладок зачистите от наплыков и плотно подгоните по месту. Усиливающие накладки устанавливайте на деталь симметрично относительно заваренной трещины. При устранении дефекта 2 (см. рис. 380), когда вырезается часть панели с приварной крепежной деталью, на вставке восстановите место крепления. При повреждении резьбы в гайках и пластинах крепления деталей навесок и крепления передних опор кабины замените гайки и пластины. Допускается приварка гаек и болтов дуговой сваркой. Допускается нарезание резьбы ремонтного размера. Приварка деталей навесок, замков и опор кабины не допускается.

Дефекты 4 устранийте вырезкой поврежденного участка и приваркой вставки внахлестку с внешней стороны ремонтируемой детали. При этом зачищайте только сварной шов, не делая последующей заделки поверхности.

Толщина вставок, накладок должна соответствовать толщине ремонтируемой детали кабины. Перед постановкой усиливающей накладки сварной шов зачистите заподлицо с основным металлом. Зачистите поверхность до блеска металла в районе поставки накладки. Размеры защищенного участка должны быть на 15—20 мм больше самой накладки. Накладки, вставки прихватите сваркой в трех-четырех точках и затем приварите сплошным швом.

Заменяйте часть дефектной детали на вырезанную из ремонтной детали, поставляемой в запчасти, тогда, когда трещины и разрывы находятся на участке панели двойной кривизны. В этом случае невозможно или сложно приварить накладку, вставку, не нарушая общей кривизны панели.

Дефекты, требующие частичной замены панели:

— разрывы и трещины на наружной панели передка, крыше, задке;

— перекос дверных проемов, разрывы и трещины на боковине;

— сквозные коррозионные разрушения на панели пола под ковриками, особенно в местах крепления облицовки порога, надколесной ниши, в местах крепления крыльев, нижней части боковины над подножкой и передним крылом;

— сквозное поражение коррозией нижней части двери.

При удалении дефектного участка (например, участка крыши) вырезку по линиям А (рис. 383) и высверливание дефектного участка панели производите по точкам сварки с

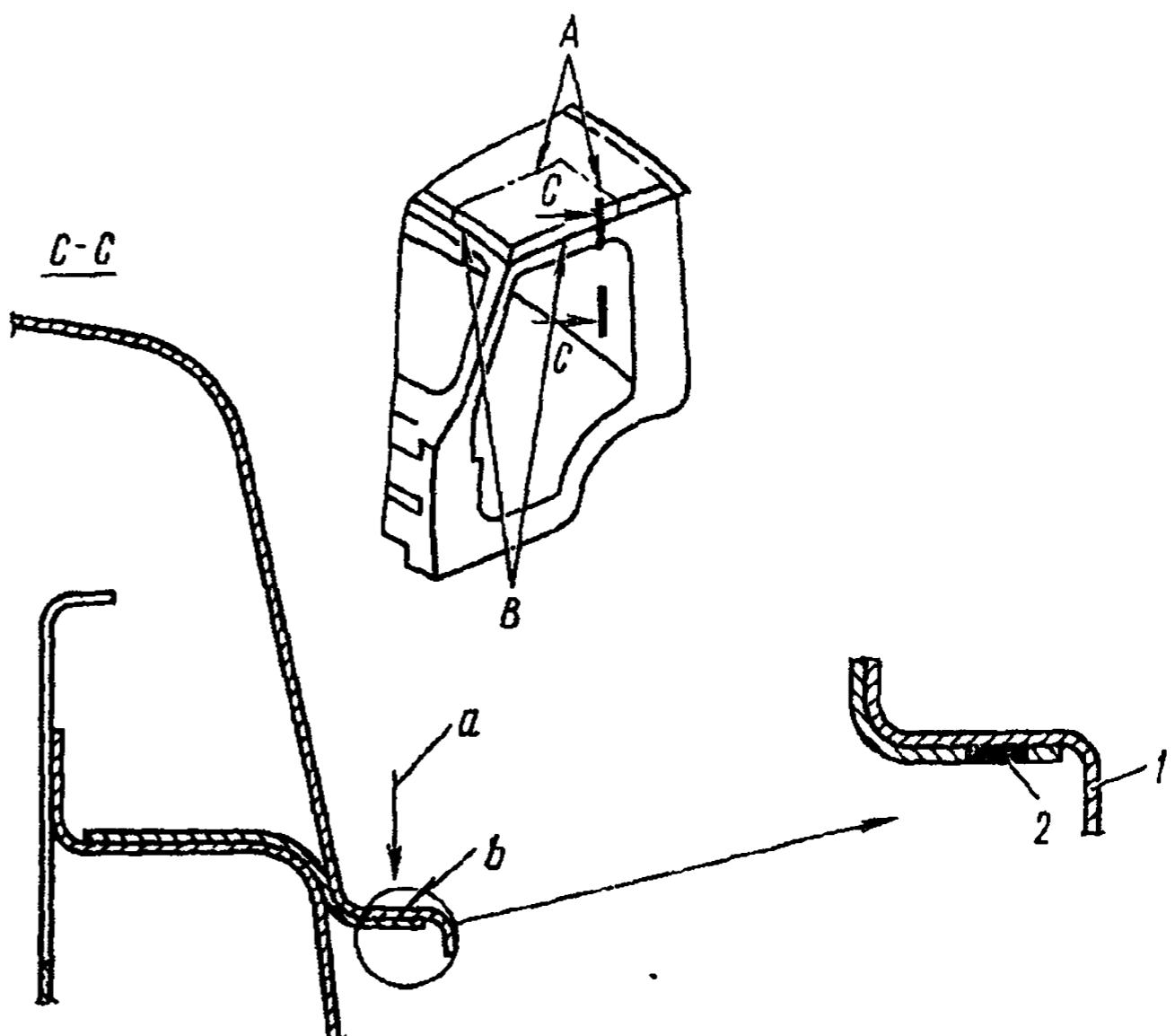


Рис. 383. Места отсоединения дефектных деталей и способ приварки ремонтных деталей:

1 — деталь ремонтная; 2 — электрозаклепка; А — линии вырезки дефектного участка; В — линии высверливания сварных точек; а — направление сверления при отсоединении; б — точка сварки

другими панелями (линия В). Диаметр сверла 5—6 мм. Перед приваркой ремонтной детали места сверлений и вырезки выпрямьте и зачистите до металлического блеска. Приваривайте ремонтную часть детали встык по линиям резки и электрозаклепками по местам высверливания (см. рис. 382). Сварку проводите в среде защитных газов, диаметр проволоки 0,8—1,0 мм.

Заменяйте отдельные панели, балки каркаса кабины целиком на ремонтную деталь тогда, когда площадь дефектного участка составляет более 50 % общей площади детали. Величину площади дефектного участка определяйте визуально.

При снятии дефектной панели высверлите все точки сварки этой панели с другими панелями, а также точки сварки панели с каркасом. После снятия дефектной панели зачистите поверхности отверстий сопряженных панелей и проведите их правку. Установите ремонтную панель и «прихватите» ее сваркой электрозаклепками в нескольких точках по периметру, затем ведите сварку электрозаклепками по всем точкам высверливания.

После устранения дефекта кабины или оперения сваркой одним из вышеперечисленных способов зачистите сварные швы, выровняйте и заделайте поверхности (если это необходимо) и окрасьте обычным способом.

## СВАРКА

Для ремонта кабины и оперения в основном применяется два вида сварки: газовая и электродуговая.

Трудности при сварке тонколистовой стали заключаются в том, что сталь легко прожигается и коробится. Качество сварки зависит от подготовки кромок и ведения процесса сварки.

1. Подготовка кромок к сварке, виды соединений и техника сварки. Сварка встык — наиболее распространенное соединение стали. Листы толщиной до 1 мм при плотном прилегании кромок друг к другу могут быть сварены без добавления присадочной проволоки. Для получения прочного соединения листов толще 1 мм необходима присадочная проволока.

При сварке тонколистового металла:

1) одновременно со сваркой производите проковку шва молотком и рихтовку прилегающего к сварному шву участка (в горячем состоянии), это позволяет получить хорошее качество сварного шва и более ровную поверхность.

2) для уменьшения коробления металла отдельные металлические части варите не сплошным швом, а отдельными участками или с предварительной прихваткой в отдельных

точках; расстояние между точками прихватки в зависимости от толщины металла при электро- и газосварке приведено в табл. 1;

3) сварку стыковых соединений можно выполнять не в нижнем, а в вертикальном положении, при котором можно получить меньшее проплавление металла и вести сверху вниз, не задерживая электрод на месте; наклон электрода к вертикальной поверхности 35—40°;

4) для уменьшения нагрева металла по обеим сторонам шва на металл укладывайте смоченный в воде листовой асбест, оставляя зазор 20 мм для проведения сварки;

5) для увеличения прочности соединения (на бортах крыльев, порогах пола и др.) после заварки приваривайте усиливательные накладки.

Применяются также другие виды сварочных соединений (рис. 384), встык с отбортовкой кромок 1, внахлестку 2, угловое 3 соединение, свариваемое по наружному периметру соединяемых листов, и тавровое 4, свариваемое по внутренним углам.

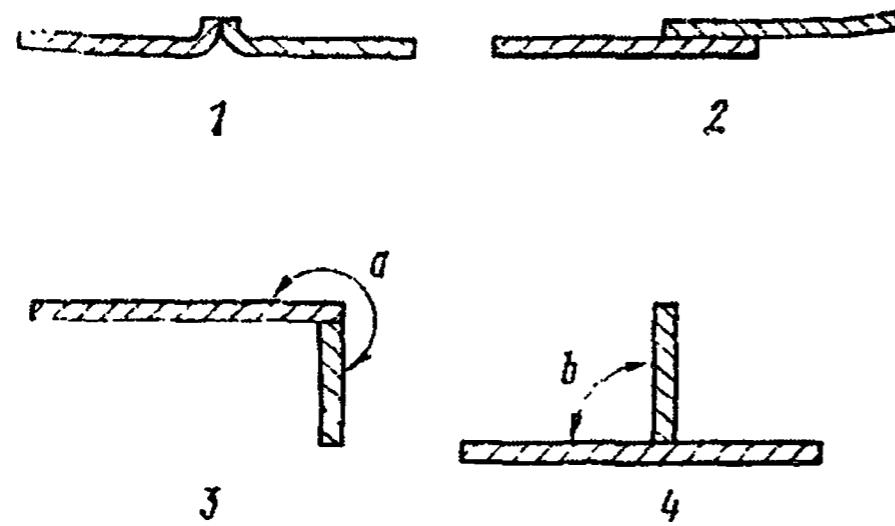


Рис. 384. Виды сварных соединений:

1 — встык с отбортовкой; 2 — внахлестку; 3 — угловое;  
4 — тавровое; а — наружный угол; б — внутренний угол

Зачищайте швы после наплавки шероховальной машиной, напильником и наждачной шкуркой.

2. Газовая сварка. Качество сварки зависит от состава горючей смеси и применяемого присадочного материала. Лучшее качество сварного шва получается при нормальном пламени (соотношение ацетилена и кислорода 1:1). Для нормального кислородно-ацетиленового пламени характерны три резко выраженные зоны: ядро, восстановительная зона и факел. Ядро имеет форму закругленного ярко светящегося конуса. Максимальная температура пламени находится в восстановительной зоне на расстоянии 2—4 мм от ядра, этой частью пламени и расплавляйте свариваемый металл.

Поверхность присадочной проволоки должна быть чистой от окалины и прочих загрязнений. Диаметр проволоки выбирается в зависимости от толщины свариваемых листов: для левой сварки (0,5—1) · $\sigma$  мм, для правой — (0,5—2) · $\sigma$  мм, где  $\sigma$  — толщина листов в миллиметрах.

3. Электродуговая сварка. Свариваемые листы подвергаются меньшему короблению, чем при газовой, так как тепло сосредоточивается в месте нагрева. Недостатками электродуговой сварки являются трудности получения шва хорошего качества при соединении тонколистового металла, поэтому для электросварки тонких листов требуется высокая квалификация сварщика и оборудование с плавным регулированием сварочного тока.

Зазоры между листами при сварке встык устанавливаются в зависимости от толщины свариваемых листов: при сварке листов толщиной от 0,8 до 1,5 мм должно быть плотное

прилегание кромок, при толщине листов 2—2,5 мм зазор в стыке должен быть 1,5 мм, при толщине 3 мм зазор должен быть 2 мм.

Рекомендуемые режимы сварки, тип и диаметры электродов для основных видов соединений в зависимости от толщины свариваемых листов приведены в табл. 1 и 2.

В качестве оборудования для сварки тонких листов применяется сварочно-зарядная установка марки УДЗ-101, сварочный агрегат марки АДБ-309, ПСО-125, установка для сварки в среде защитных газов.

До начала сварки кромки листов тщательно подгоните одна к другой и прихватите вдоль шва.

При электросварке:

— сварочный ток устанавливайте в соответствии с диаметром электрода;

— поддерживайте возможно короткую дугу, электрод держите под углом 10—15° к вертикали, перемещайте его вдоль шва без колебаний, сварку ведите слева направо;

— сваривайте на обратной полярности, т. е. электрод подсоедините к положительному полюсу; при такой полярности снижается возможность прожигания металла.

Таблица 1

Толщина листа, мм	Для стыковых соединений		Для наружных углов		Для внутренних углов	
	Ток, А	Расстояние между точками прихватки, мм	Ток, А	Расстояние между точками прихватки, мм	Ток, А	Расстояние между точками прихватки, мм
0,8	22—28	100	22—26	75	30—35	75
1	25—34	100	25—36	75	35—40	75
1,2	30—36	100	30—40	75	35—40	75
1,5	36—45	125	35—45	125	40—55	125
2	40—48	125	45—55	125	45—65	125
2,5	52—68	150	50—70	150	50—60	150
3	70—90	150	65—80	150	70—125	150

Таблица 2

Толщина листа, мм	Для стыковых соединений		Для наружных углов		Для внутренних углов		Тип электрода
	Ток, А	Диаметр электрода, мм	Ток, А	Диаметр электрода, мм	Ток, А	Диаметр электрода, мм	
0,8	20—25	1,5	18—23	1,5	22—36	1,5	
1	26—32	1,5	20—30	1,5	30—36	1,5	
1,2	28—36	1,5	25—35	1,5	30—40	1,5	Э34
1,5	32—42	2	30—40	1,5	35—50	2	Э42
2	35—46	2	35—45	2	40—60	2	
2,5	50—62	2,5	40—50	2,5	67—75	2,5	
3	59—85	3	50—70	3	70—110	3	

Приложение 13

### 13. УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ ПЛАТФОРМЫ

#### ДЕФЕКТЫ ПЛАТФОРМЫ

1. Трещины, разрывы и пробоины на бортах и обвязках платформы.

2. Трещины на поперечных балках, стойках поперечных балок, на стойках и дугах тента.

3. Вмятины бортов.

4. Обрывы крюков запоров бортов.

5. Износ осей и петель бортов, обрыв петель.

6. Дефекты деревянных деталей делятся на две группы:

— механические повреждения;

— дефекты древесины.

Механические повреждения включают трещины, сколы, обломы, ослабление соединений.

К дефектам древесины относятся гниль и сучковатость.

Правьте детали платформы горячим и холодным способами.

## РЕМОНТ ПЛАТФОРМЫ СВАРКОЙ

1. При ремонте платформы применяются два вида сварки: газовая и электродуговая.  
2. Трещины на деталях платформы заваривайте с последующей зачисткой сварных швов заподлицо с основной поверхностью.

Для усиления швов применяйте пластины, коробчатые вставки и прочие детали, изготавливаемые из листовой стали той же толщины, что и ремонтируемые детали, или из выбракованных деталей платформы. Разрывы и пробоины заделывайте постановкой заплат с внутренней стороны с помощью сварки.

3. В тех случаях, когда поврежденный участок платформы восстановить невозможно, удалите его и поставьте дополнительную ремонтную деталь.

Удалите поврежденный участок с помощью газовой резки. Дополнительную деталь с основной соединяйте сваркой.

4. Обломанные крюки запоров бортов, обвязочные крюки, петли бортов замените новыми.

## РЕМОНТ ДЕРЕВЯННЫХ ДЕТАЛЕЙ ПЛАТФОРМЫ

1. Для изготовления деталей платформы применяются пиломатериалы хвойных пород. Древесина, идущая на изготовление платформы, должна иметь влажность 18—22 %.

Деревянные детали платформы должны быть чисто пропарены.

2. Восстановите сборочные единицы платформы, изготовленные из дерева, заменяя детали или части детали. При необходимости допускается восстанавливать поврежденные детали установкой вспомогательных накладок, скоб, косынок на болтах, винтах, шурупах.

3. После ремонта подкрасьте платформу (см. часть I, «Окраска автомобиля»).

**14. СХЕМА ПНЕВМОПРИВОДА  
ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ (рис. 385)**

261

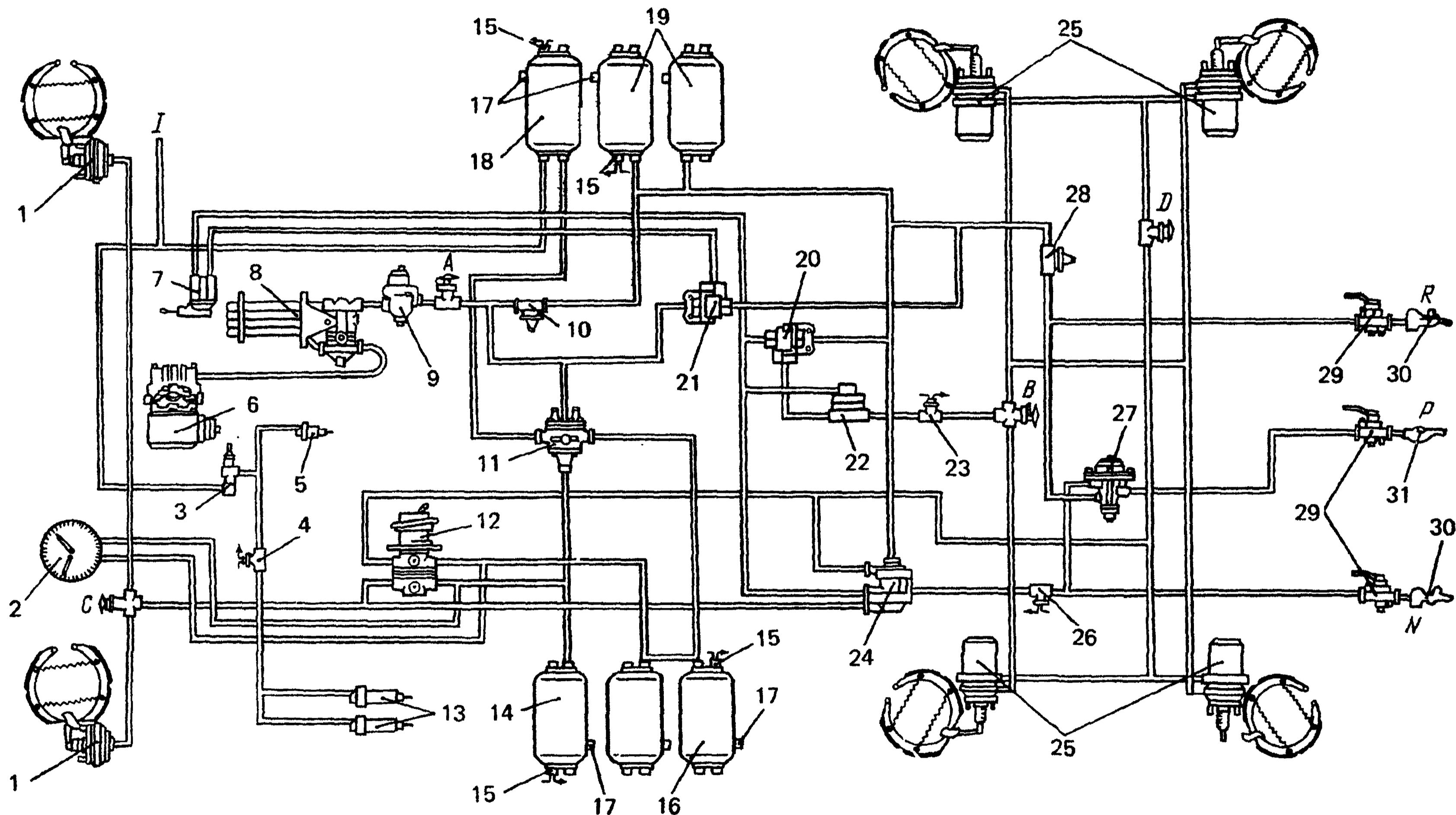


Рис. 385. Схема пневматического привода тормозных систем:

1 — камеры тормозные типа 24; 2 — манометр двухстrelloчный; 3 — кран управления вспомогательной тормозной системой; 4 — выключатель пневмоэлектрический электромагнитного клапана прицепа; 5 — пневмоцилиндр привода рычага останова двигателя; 6 — компрессор; 7 — кран управления стояночной тормозной системой; 8 — водоотделитель; 9 — регулятор давления; 10, 28 — клапаны защитные одинарные; 11 — клапан защитный тройной; 12 — кран тормозной двухсекционный; 13 — пневмоцилиндры привода заслонок механизма вспомогательной тормозной системы; 14 — ресивер контура I; 15 — выключатели контрольной лампы падения давления; 16 — ресиверы контура II;

17 — краны слива конденсата; 18 — ресивер потребителей; 19 — ресиверы контура III; 20 — клапан двухмагистральный перепускной экстренного растормаживания; 21 — клапан двухмагистральный перепускной; 22 — клапан ускорительный; 23 — выключатель контрольной лампы стояночной тормозной системы; 24 — клапан управления тормозными системами прицепа с двухпроводным приводом; 25 — камеры тормозные типа 24/24; 26 — выключатель контрольной лампы сигнала торможения; 27 — клапан управления тормозными системами прицепа с однопроводным приводом; 29 — краны разобщительные; 30 — головки соединительные типа «Палм»; 31 — головка соединительная типа А; А, В, С, Д — клапаны контрольных выводов; Р — к питающей магистрали двухпроводного привода; R — к соединительной магистрали однопроводного привода; N — к тормозной (управляющей) магистрали двухпроводного привода

## **15. СХЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (рис. 386—393)**

262

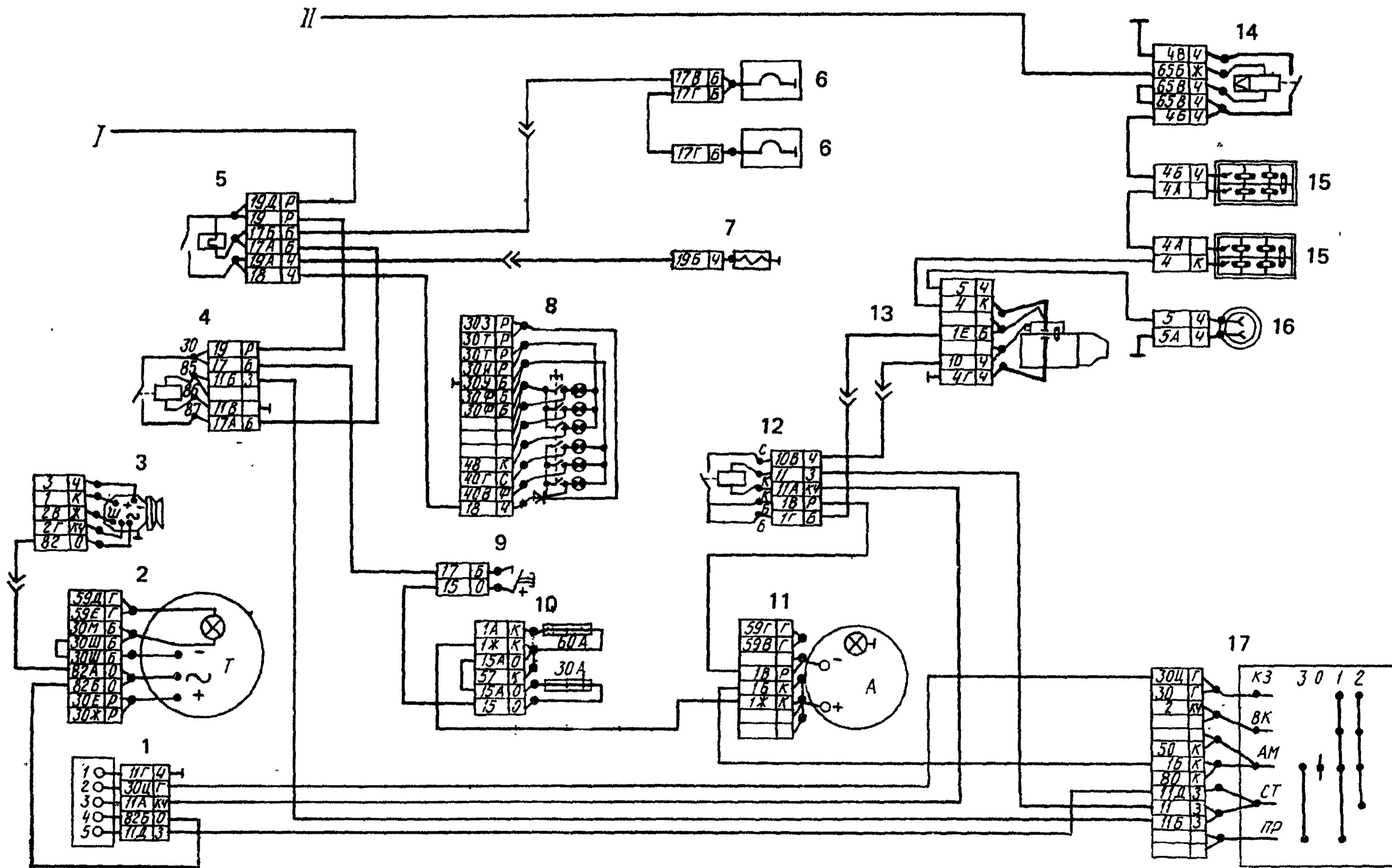


Рис. 386. Схема системы пуска двигателя и электрофакельного устройства (ЭФУ):

1 — реле блокировки стартера; 2 — тахометр; 3 — генератор; 4 — реле включения ЭФУ; 5 — термореле ЭФУ; 6 — свечи факельные; 7 — клапан электромагнитный ЭФУ; 8 — блок контрольных ламп; 9 — выключатель кнопочный ЭФУ; 10 — блок предохранитель-

ный на 30 А и 60 А; 11 — амперметр; 12 — реле стартера; 13 — стартер; 14 — выключатель аккумуляторных батарей; 15 — батареи аккумуляторные; 16 — розетка внешнего пуска; 17 — выключатель приборов и стартера; 1 — к реле отключения обмотки возбуждения генератора, 11 — к дистанционному выключателю аккумуляторных батарей

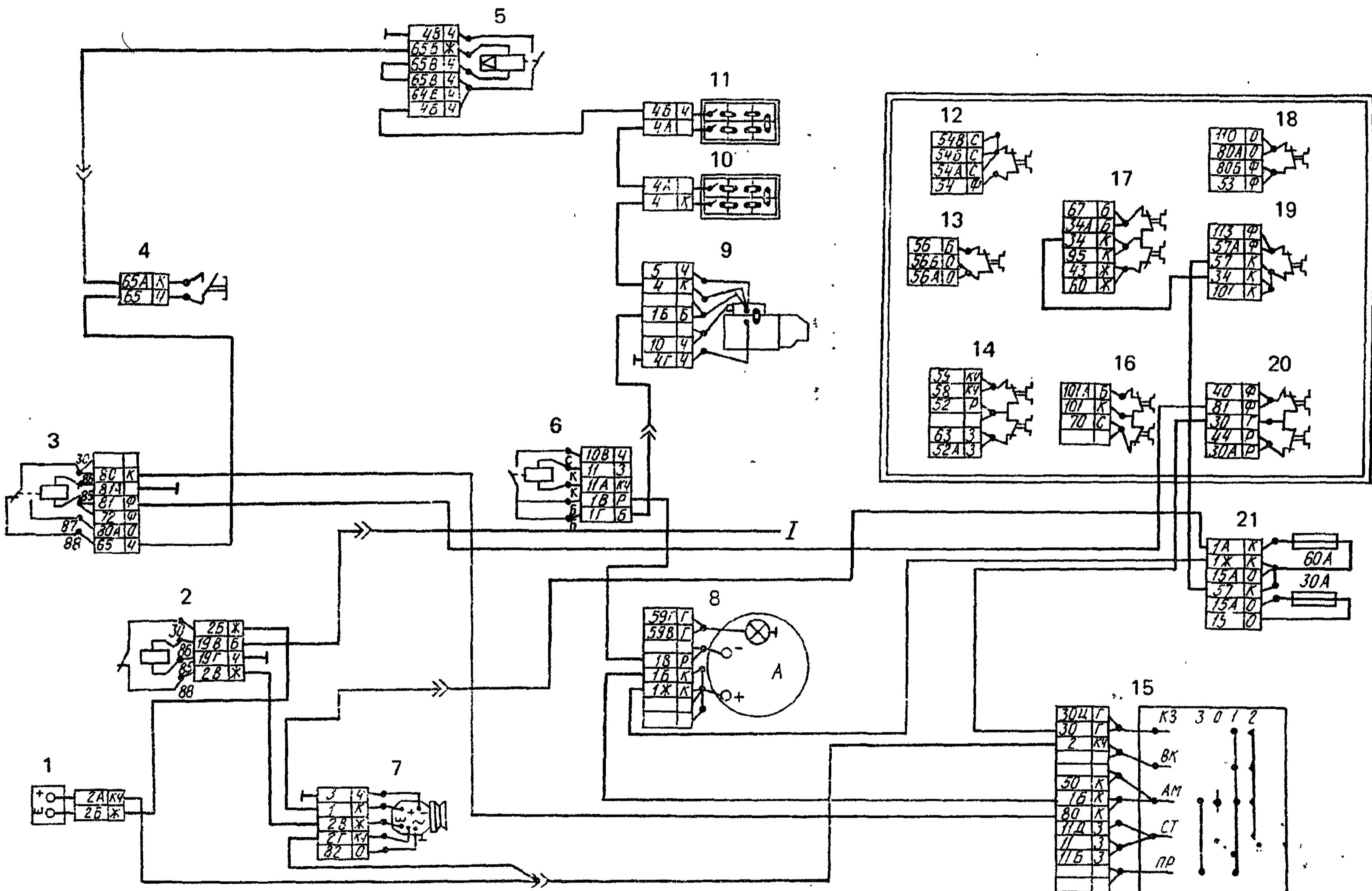


Рис. 387. Схема системы электроснабжения:  
1 — регулятор напряжения; 2 — реле отключения обмотки возбуждения генератора;  
3 — реле электродвигателей отопителя; 4 — кнопка дистанционного выключателя аккумуляторных батарей; 5 — выключатель аккумуляторных батарей; 6 — реле стартера;

7 — генератор; 8 — амперметр; 9 — стартер; 10, 11 — батареи аккумуляторные; 12, 13,  
18, 19 — предохранители на 10 А; 14, 16, 17, 20 — предохранители на 7,5 А; 15 — выклю-  
чатель приборов и стартера; 21 — блок предохранителей на 30 А и 60 А; I — к термо-  
реле электрофакельного устройства

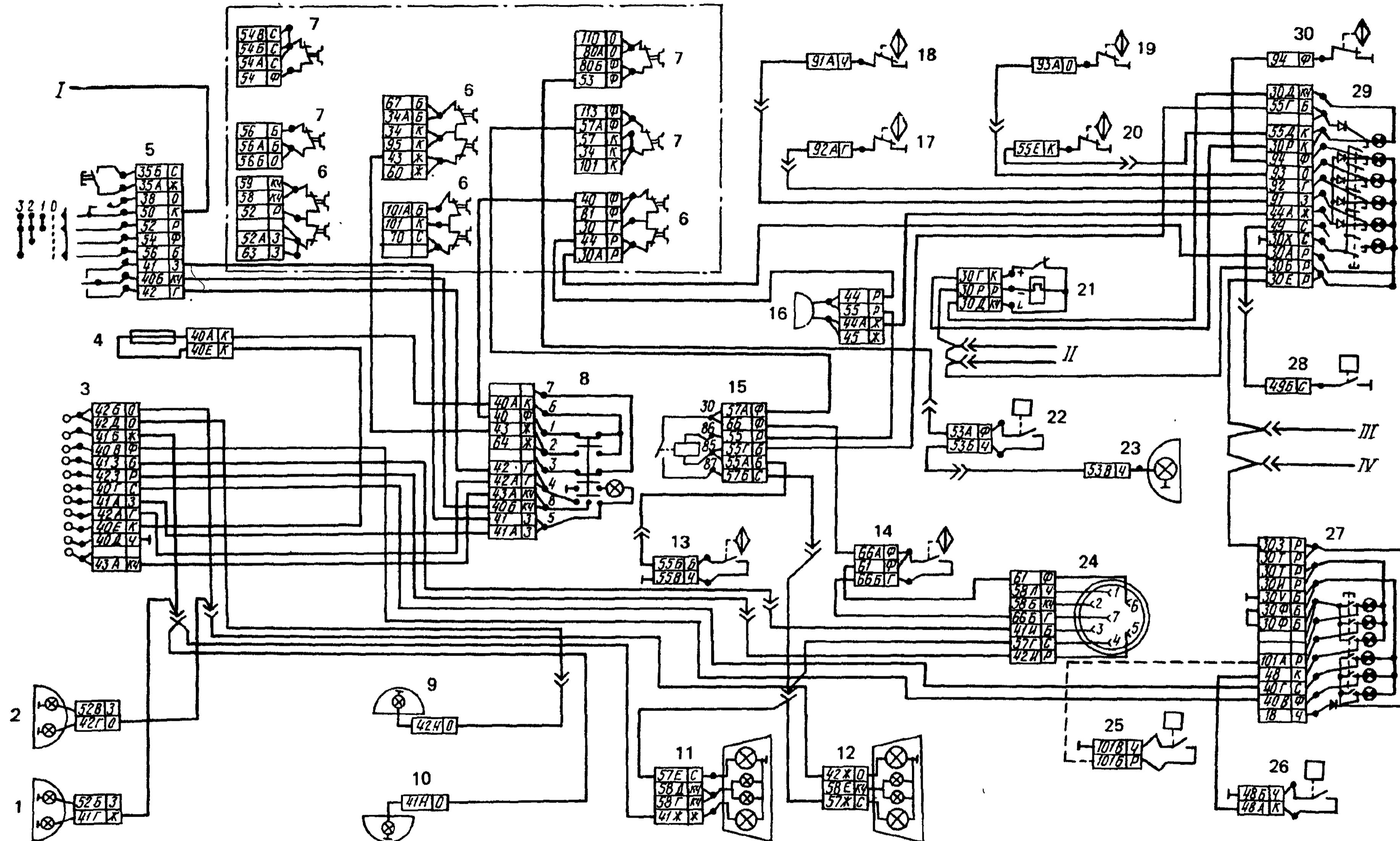


Рис. 388. Схема системы световой сигнализации:

1 — фонарь передний левый; 2 — фонарь передний правый; 3 — реле-прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации; 4 — предохранитель плавкий на 6 А; 5 — переключатель света комбинированный; 6 — предохранители на 7,5 А; 7 — предохранители на 10 А; 8 — выключатель аварийной световой сигнализации; 9 — указатель поворота правый; 10 — указатель поворота левый; 11 — фонарь задний левый; 12 — фонарь задний правый; 13 — выключатель сигналов торможения; 14 — выключатель электромагнитного клапана прицепа; 15 — реле сигналов торможения; 16 — зуммер; 17 — выключатель контрольной лампы падения давления в контуре II пневмопривода тормозной системы; 18 — выключатель контрольной лампы падения давления в контуре I пневмопривода тормозной системы; 19 — выключатель контрольной лампы па-

дения давления в контуре III пневмопривода тормозной системы; 20 — выключатель контрольной лампы стояночной тормозной системы; 21 — реле-прерыватель контрольной лампы включения стояночной тормозной системы; 22 — выключатель света заднего хода; 23 — фонарь заднего хода; 24 — розетка прицепа 24 В; 25 — выключатель контрольной лампы понижающей передачи раздаточной коробки; 26 — выключатель блокировки межосевого дифференциала; 27 — блок контрольных ламп левый; 28 — выключатель контрольной лампы засоренности масляного фильтра; 29 — блок контрольных ламп правый; 30 — выключатель контрольной лампы падения давления в контуре IV пневмопривода тормозной системы; I — к выключателю приборов и стартера; II — к указателю температуры охлаждающей жидкости; III — к указателю тахометра; IV — к указателю спидометра

265

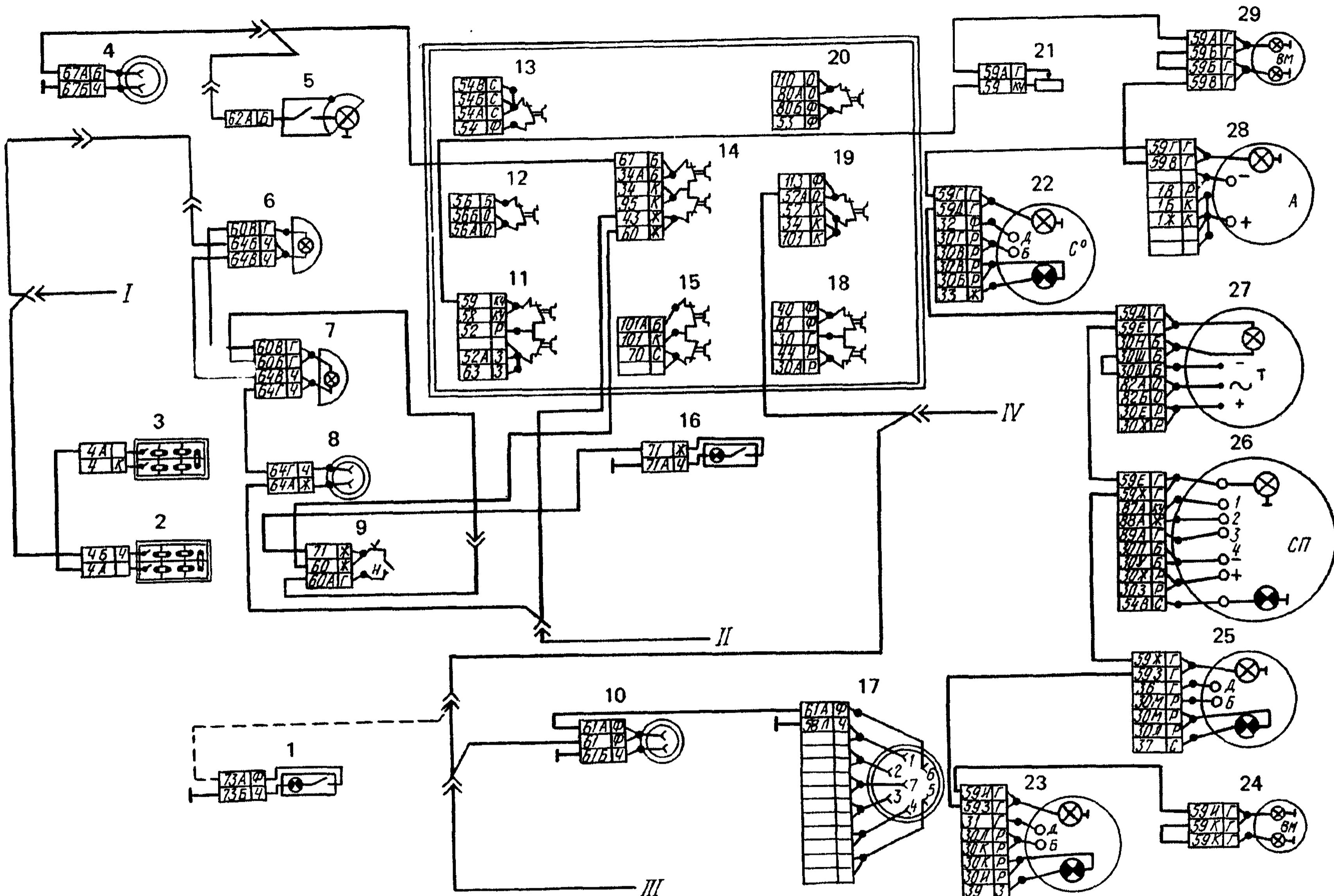


Рис. 389. Схема системы внутреннего освещения:

1 — плафон освещения платформы (для автомобилей КамАЗ-4310 с платформой и тентом); 2, 3 — батареи аккумуляторные; 4 — розетка двухконтактная; 5 — фонарь подкапотной лампы; 6 — плафон кабины правый; 7 — плафон кабины левый; 8, 10 — предохранители розетки переносной лампы; 9 — выключатель плафонов; 11, 14, 15, 18 — предохранители на 10 А; 16 — плафон освещения всшевого на 7,5 А; 12, 13, 19, 20 — предохранители на 10 А; 17 — розетка прицепа 24 В;

21 — выключатель освещения приборов; 22 — указатель температуры охлаждающей жидкости; 23 — указатель давления масла; 24 — манометр шинный; 25 — указатель уровня топлива; 26 — спидометр; 27 — тахометр; 28 — амперметр; 29 — манометр пневмосистемы; 1 — к выключателю аккумуляторных батарей; II — к выключателю аварийной сигнализации; III — к выключателю электромагнитного клапана прицепа; IV — к реле сигнала торможения

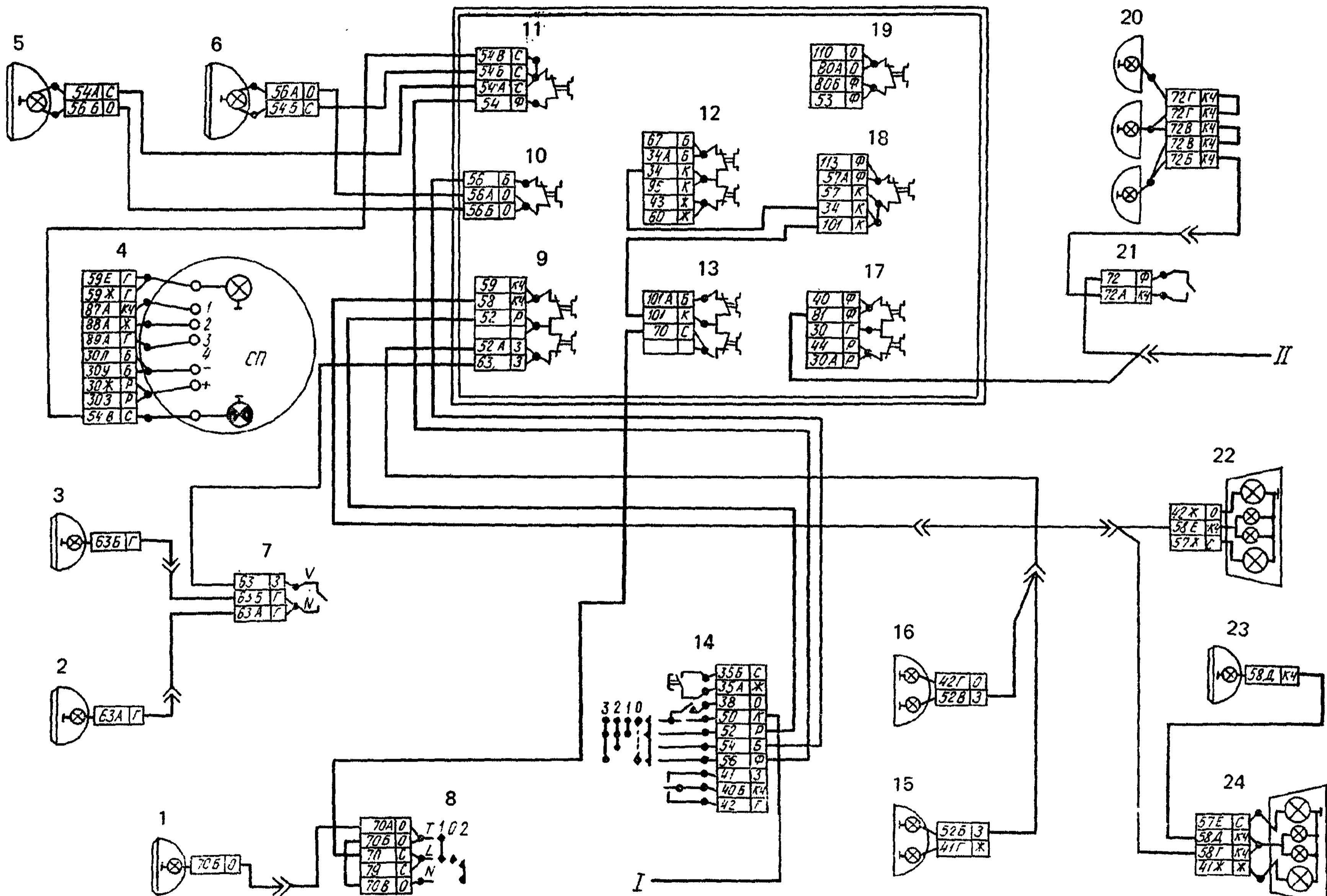


Рис. 390. Схема системы наружного освещения:

1 — фара-прожектор; 2 — фара противотуманная левая; 3 — фара противотуманная правая; 4 — спидометр; 5 — фара головного света левая; 6 — фара головного света правая; 7 — выключатель противотуманных фар; 8 — переключатель фары-прожектора; 9, 12, 13, 17 — предохранители на 7,5 А; 10, 11, 18, 19 — предохранители на 10 А; 14 —

переключатель света комбинированный; 15 — фонарь передний левый; 16 — фонарь передний правый; 20 — габаритные огни; 21 — выключатель габаритных огней; 22 — фонарь задний правый; 23 — фонарь освещения номерного знака; 24 — фонарь задний левый; I — к выключателю приборов и стартера; II — к реле электродвигателей отопителя

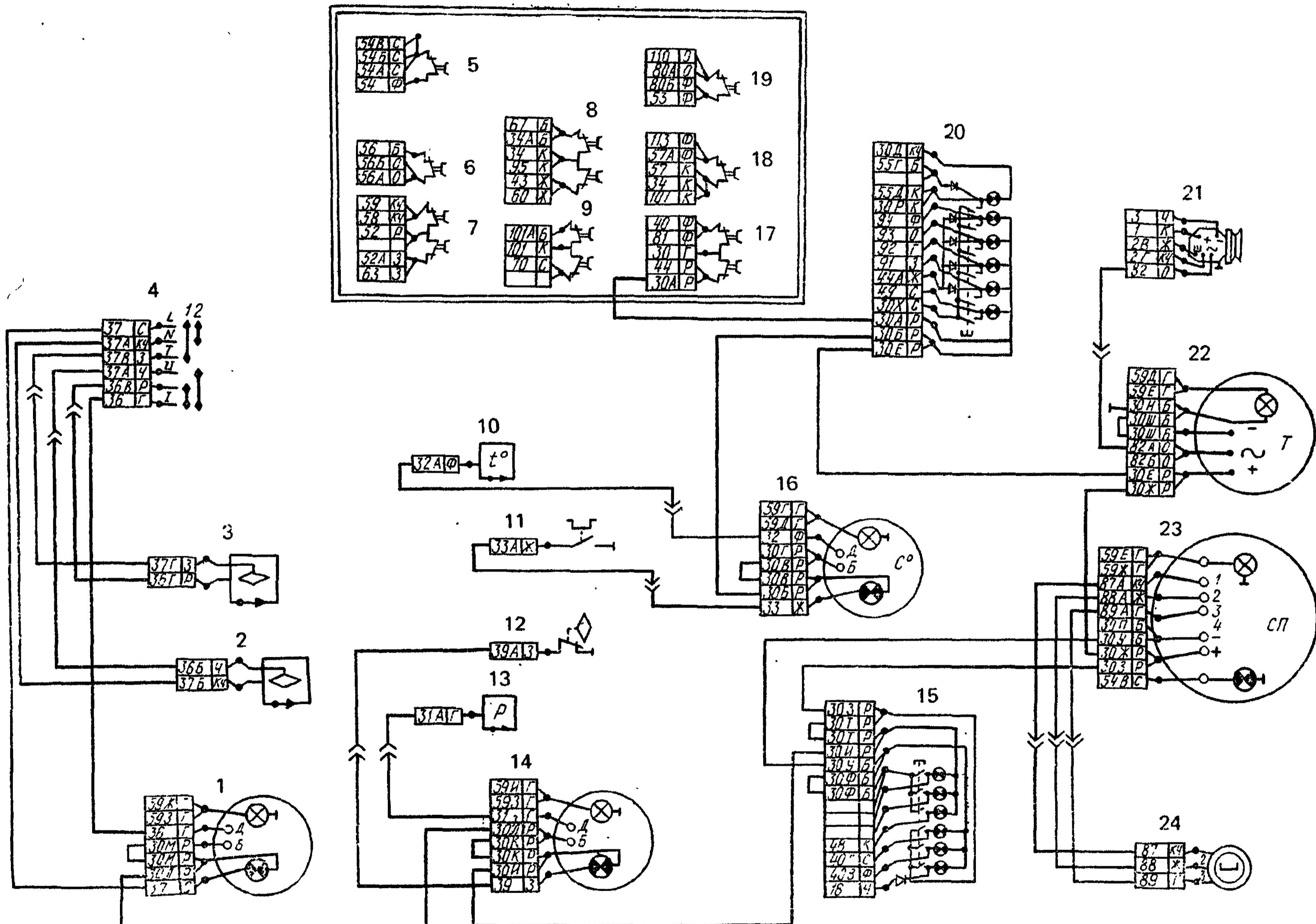


Рис. 391. Схема системы контрольно-измерительных приборов:

1 — указатель уровня топлива; 2, 3 — преобразователи указателя уровня топлива; 4 — переключатель топливных баков; 5, 6, 18, 19 — предохранители на 10 А; 7, 8, 9, 17 — предохранители на 7,5 А; 10 — преобразователь указателя температуры охлаждающей жидкости; 11 — выключатель контрольной лампы перегрева охлаждающей

жидкости; 12 — выключатель контрольной лампы аварийного падения давления масла; 13 — преобразователь указателя давления масла; 14 — указатель давления масла; 15 — блок контрольных ламп; 16 — указатель температуры; 20 — блок контрольных ламп тормозной системы; 21 — генератор; 22 — тахометр; 23 — спидометр; 24 — преобразователь спидометра

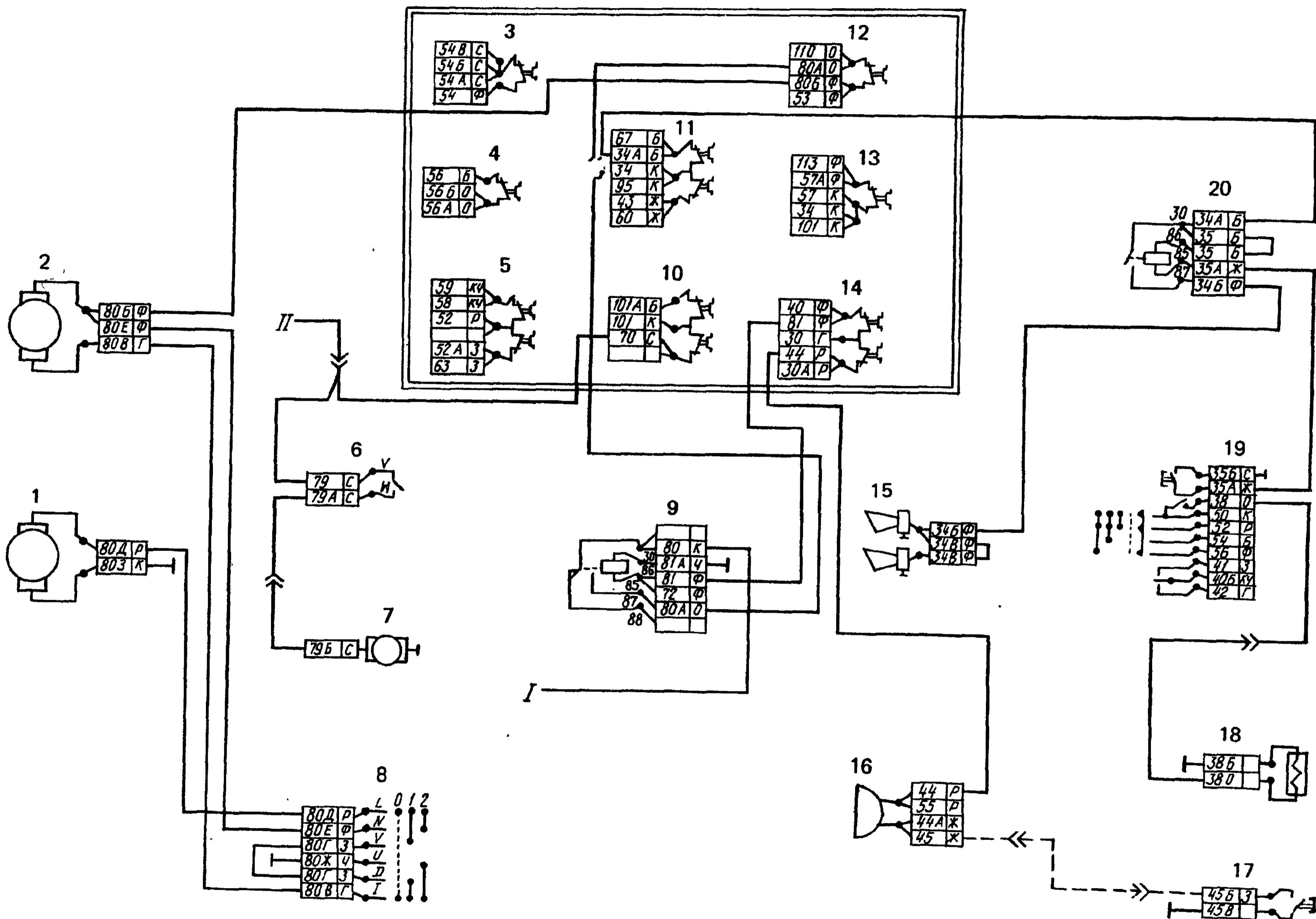


Рис. 392. Схема системы отопления, вентиляции и звуковой сигнализации:  
1, 2 — электродвигатели отопителя; 3, 4, 12, 13 — предохранители на 10 А; 5, 10, 11, 14 — предохранители на 7,5 А; 6 — выключатель вентилятора; 7 — электродвигатель вентилятора; 8 — переключатель электродвигателей отопителя; 9 — реле электродвигателей отопителя; 15 — комплект звуковых сигналов; 16 — зуммер; 17 — выключатель сигнала

к водителю (для автомобилей КамАЗ-4310 с платформой и тентом); 18 — клапан электромагнитный включения пневматического сигнала; 19 — переключатель света комбинированный; 20 — реле звуковых сигналов; I — к выключателю приборов и стартера; II — к переключателю фары-прожектора

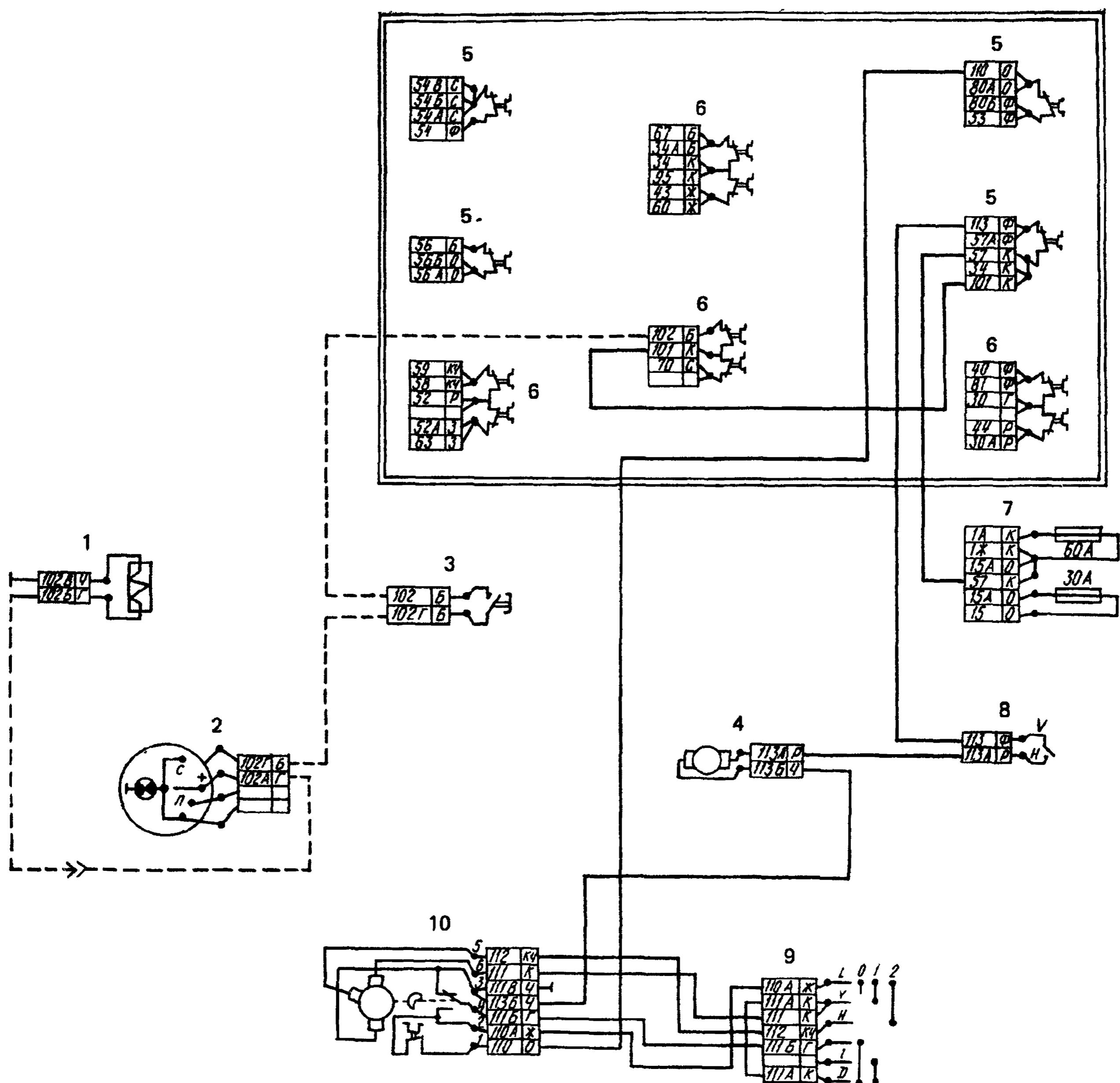


Рис. 393. Система дополнительного электрооборудования и стеклоочистки:

1\* — клапан электромагнитный включения лебедки; 2\* — переключатель управления лебедкой; 3\* — дублирующий выключатель лебедки; 4 — стеклоомыватель; 5 — предохранители на 10 А; 6 — предохранители на 7,5 А; 7 — блок предохранителей на 30 А и 60 А; 8 — переключатель стеклоомывателя; 9 — переключатель стеклоочистителя; 10 — стеклоочиститель

\* Для автомобилей КамАЗ-4310, оборудованных лебедкой.

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие указания . . . . .	3	Замена вилок переключения коробки передач . . . . .	34
Требования безопасности . . . . .	3	Операционная карта № 23 . . . . .	34
Указания по подготовке и проведению ремонта		Замена раздаточной коробки . . . . .	35
автомобиля . . . . .	4	Операционная карта № 24 . . . . .	35
<b>Часть I</b>		Замена манжеты ведомого вала коробки передач . . . . .	36
Замена агрегатов, сборочных единиц, приборов и деталей		Операционная карта № 25 . . . . .	36
Двигатель и его системы . . . . .	6	Замена манжет раздаточной коробки . . . . .	37
Замена двигателя . . . . .	6	Операционная карта № 26 . . . . .	37
Операционная карта № 1 . . . . .	6	Операционная карта № 27 . . . . .	38
Замена топливных баков . . . . .	8	Операционная карта № 28 . . . . .	38
Операционная карта № 2 . . . . .	8	Операционная карта № 29 . . . . .	39
Замена топливного насоса высокого давления . . . . .	10	Замена манжет мостов . . . . .	39
Операционная карта № 3 . . . . .	10	Операционная карта № 30 . . . . .	39
Замена прокладок головок цилиндров . . . . .	12	Операционная карта № 31 . . . . .	40
Операционная карта № 4 . . . . .	12	Операционная карта № 32 . . . . .	40
Снятие и притирка клапанов . . . . .	14	Замена карданных валов . . . . .	41
Операционная карта № 5 . . . . .	14	Операционная карта № 33 . . . . .	41
Замена полнопоточного фильтра очистки масла . . . . .	15	Операционная карта № 34 . . . . .	41
Операционная карта № 6 . . . . .	15	Операционная карта № 35 . . . . .	42
Замена центробежного фильтра очистки масла . . . . .	15	Операционная карта № 36 . . . . .	42
Операционная карта № 7 . . . . .	15	Замена мостов . . . . .	42
Замена масляного насоса . . . . .	16	Операционная карта № 37 . . . . .	42
Операционная карта № 8 . . . . .	16	Операционная карта № 38 . . . . .	43
Замена масляного радиатора . . . . .	17	Операционная карта № 39 . . . . .	45
Операционная карта № 9 . . . . .	17	Замена главных передач ведущих мостов . . . . .	45
Замена водяного насоса . . . . .	17	Операционная карта № 40 . . . . .	46
Операционная карта № 10 . . . . .	17	Операционная карта № 41 . . . . .	47
Замена водяного радиатора . . . . .	18	Замена шаровой опоры поворотного кулака (сальника корпуса поворотного кулака, сальника шаровой опоры, внутреннего и наружного кулаков) . . . . .	48
Операционная карта № 11 . . . . .	18	Операционная карта № 42 . . . . .	48
Замена теплообменника предпускового подогревателя . . . . .	20	Замена ступицы с тормозным барабаном, подшипников и манжеты ступицы . . . . .	49
Операционная карта № 12 . . . . .	20	Операционная карта № 43 . . . . .	49
Замена насосного агрегата предпускового подогревателя ПЖД-30 . . . . .	21	Замена манжет головок подвода воздуха к шинам (для автомобиля КамАЗ-4310) . . . . .	52
Операционная карта № 13 . . . . .	21	Операционная карта № 44 . . . . .	52
Замена выпускных коллекторов . . . . .	22	Замена шланга подвода воздуха к шинам (для автомобиля КамАЗ-4310) . . . . .	53
Операционная карта № 14 . . . . .	22	Операционная карта № 45 . . . . .	53
Замена впускных коллекторов и прокладок . . . . .	24	Подвеска . . . . .	53
Операционная карта № 15 . . . . .	24	Замена передней и задней рессоры . . . . .	53
Замена вкладышей коренных и шатунных подшипников . . . . .	25	Операционная карта № 46 . . . . .	53
Операционная карта № 16 . . . . .	26	Операционная карта № 47 . . . . .	53
Замена поршневых колец . . . . .	27	Замена оси балансира задней подвески с кронштейном в сборе . . . . .	54
Операционная карта № 17 . . . . .	27	Операционная карта № 48 . . . . .	54
Замена гильзы цилиндра . . . . .	28	Замена реактивных штанг . . . . .	55
Операционная карта № 18 . . . . .	28	Операционная карта № 49 . . . . .	55
Замена ремней привода генератора и водяного насоса . . . . .	29	Замена амортизатора передней подвески . . . . .	56
Операционная карта № 19 . . . . .	29	Операционная карта № 50 . . . . .	56
<b>Трансмиссия</b> . . . . .	29	Рулевое управление . . . . .	56
Замена сцепления . . . . .	29	Замена насоса гидроусилителя рулевого привода . . . . .	56
Операционная карта № 20 . . . . .	30	Операционная карта № 51 . . . . .	57
Замена пневмоусилителя с гидравлическим приводом сцепления . . . . .	30	Замена рулевого механизма . . . . .	57
Операционная карта № 21 . . . . .	30	Операционная карта № 52 . . . . .	57
Замена коробки передач . . . . .	32	Замена тяги сошки . . . . .	59
Операционная карта № 22 . . . . .	32	Операционная карта № 53 . . . . .	59

Замена крестовины карданного вала рулевого управления	62	Замена фары . . . . .	86
Операционная карта № 56	62	Операционная карта № 90	86
Замена рулевой колонки	63	Замена задних фонарей	86
Операционная карта № 57	63	Операционная карта № 91	86
Тормозные системы	64	Замена стартера СТ142Б	88
Замена компрессора	64	Операционная карта № 92	88
Операционная карта № 58	64	Замена амперметра	88
Замена нагнетательного клапана компрессора	64	Операционная карта № 93	88
Операционная карта № 59	64	Замена блоков контрольных ламп	88
Замена впускного клапана компрессора	65	Операционная карта № 94	88
Операционная карта № 60	65	Замена указателя тахометра	89
Замена регулятора давления	65	Операционная карта № 95	89
Операционная карта № 61	65	Замена приемника указателя давления масла	89
Замена водоотделителя	66	Операционная карта № 96	89
Операционная карта № 62	66	Замена двухстрелкового манометра	89
Замена тройного защитного клапана	66	Операционная карта № 97	90
Операционная карта № 63	66	Замена указателя спидометра	90
Замена одинарного защитного клапана	66	Операционная карта № 98	90
Операционная карта № 64	66	Окраска и испытание автомобиля	90
Замена крана управления стояночной тормозной системой	67	Окраска автомобиля	90
Операционная карта № 65	67	Общие положения	90
Замена ускорительного клапана	67	Окраска кабины и оперения	91
Операционная карта № 66	67	Окраска рамы и радиатора	91
Замена тормозных камер типа 24/24 с пружинными энергоаккумуляторами и тормозных камер типа 24	68	Окраска двигателя и коробки передач	91
Операционная карта № 67	68	ходовой части	91
Замена пневматических цилиндров	68	Окраска мостов, раздаточной коробки, деталей	91
Операционная карта № 68	68	ходовой части	91
Замена клапана управления тормозными системами прицепа с однопроводным приводом	69	Окраска платформы	91
Операционная карта № 69	69	Проверка технического состояния автомобиля на	91
Замена клапана управления тормозными системами прицепа с двухпроводным приводом	69	посту диагностирования	91
Операционная карта № 70	69	Приработка двигателя	92
Замена двухсекционного тормозного крана	70	Пробеговые испытания автомобиля	92
Операционная карта № 71	70		
Замена колодки тормозного механизма	70		
Операционная карта № 72	70		
Тягово-цепное устройство	72		
Замена тягово-цепного 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)	73		
Операционная карта № 76	73		
Кабина	74		
Замена кабины	74		
Операционная карта № 77	74		
Замена гидроцилиндра механизма подъема и опускания кабины	74		
Операционная карта № 78	74		
Замена отопителя	74		
Операционная карта № 79	74		
Замена стеклоочистителя	77		
Операционная карта № 80	77		
Замена ветрового окна	78		
Операционная карта № 81	78		
Замена стекла двери	78		
Операционная карта № 82	78		
Замена стеклоподъемника	79		
Операционная карта № 83	79		
Замена гидроцилиндра механизма подъема запасного колеса (для автомобиля КамАЗ-4310)	79		
Операционная карта № 84	79		
Платформа	80		
Замена платформы	80		
Операционная карта № 85	80		
Электрооборудование и приборы	81		
Замена генератора Г288Е	81		
Операционная карта № 86	81		
Замена аккумуляторных батарей	83		
Операционная карта № 87	83		
Замена манометра давления воздуха в шинах	84		
Операционная карта № 88	84		
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	91
		ходовой части	91
		Окраска мостов, раздаточной коробки, деталей	91
		ходовой части	91
		Окраска платформы	91
		Проверка технического состояния автомобиля на	91
		посту диагностирования	91
		Приработка двигателя	92
		Пробеговые испытания автомобиля	92
		<b>Часть II</b>	
		<b>Ремонт агрегатов, сборочных единиц и приборов</b>	
		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	Ремонт водобдделителя . . . . .	216
Операционная карта № 118 . . . . .	177	Операционная карта № 140 . . . . .	216
Ремонт тяги сошки . . . . .	184	Тягово-цепное устройство . . . . .	217
Операционная карта № 119 . . . . .	184	Ремонт тягово-цепного устройства . . . . .	217
Ремонт тяги рулевой трапеции . . . . .	185	Операционная карта № 141 . . . . .	217
Операционная карта № 120 . . . . .	185	Лебедка . . . . .	218
Ремонт карданного вала рулевого управления . . . . .	186	Ремонт лебедки . . . . .	218
Операционная карта № 121 . . . . .	186	Операционная карта № 142 . . . . .	218
Тормоза . . . . .	187	Ремонт карданных валов привода лебедки . . . . .	227
Ремонт компрессора . . . . .	187	Операционная карта № 143 . . . . .	227
Операционная карта № 122 . . . . .	187	Электрооборудование . . . . .	230
Ремонт тормозных колодок . . . . .	194	Ремонт генератора Г288 . . . . .	230
Операционная карта № 123 . . . . .	194	Операционная карта № 144 . . . . .	230
Ремонт регулятора давления . . . . .	195	Ремонт аккумуляторной батареи . . . . .	231
Операционная карта № 124 . . . . .	195	Операционная карта № 145 . . . . .	231
Ремонт тройного защитного клапана . . . . .	197	Ремонт стартера СТ142Б . . . . .	232
Операционная карта № 125 . . . . .	197	Операционная карта № 146 . . . . .	232
Ремонт двухсекционного тормозного крана . . . . .	198	Ремонт выключателя массы ВК-860В . . . . .	234
Операционная карта № 126 . . . . .	198	Операционная карта № 147 . . . . .	234
Ремонт крана управления стояночной тормозной системой . . . . .	201	Приложения:	
Операционная карта № 127 . . . . .	201	1. Кarta диагностирования . . . . .	235
Ремонт ускорительного клапана . . . . .	203	2. Химмотологическая карта автомобиля . . . . .	238
Операционная карта № 128 . . . . .	203	3. Химмотологическая карта автомобиля при ремонтных работах . . . . .	242
Ремонт двухмагистрального перепускного клапана . . . . .	203	4. Номера стандартов и технических условий на материалы, упомянутые в тексте руководства . . . . .	244
Операционная карта № 129 . . . . .	203	5. Вместимость заправочных емкостей . . . . .	244
Ремонт пневматических цилиндров механизмов вспомогательной тормозной системы и выключения подачи топлива . . . . .	205	6. Масса основных агрегатов, сборочных единиц и приборов . . . . .	244
Операционная карта № 130 . . . . .	205	7. Моменты затяжки основных резьбовых соединений . . . . .	245
Ремонт одинарного защитного клапана . . . . .	205	8. Данные для контроля и регулирования . . . . .	246
Операционная карта № 131 . . . . .	205	9. Подшипники качения . . . . .	247
Ремонт клапана управления тормозными системами прицепа с двухпроводным приводом . . . . .	207	10. Манжеты резиновые армированные . . . . .	251
Операционная карта № 132 . . . . .	207	11. Указания по ремонту рамы . . . . .	252
Ремонт клапана управления тормозными системами прицепа с однопроводным приводом . . . . .	208	Дефекты рамы . . . . .	252
Операционная карта № 133 . . . . .	208	Правка рамы, лонжеронов и поперечин . . . . .	252
Ремонт разобщительного крана . . . . .	210	Ремонт лонжеронов и поперечин с трещинами . . . . .	252
Операционная карта № 134 . . . . .	210	Ремонт заклепочных соединений . . . . .	253
Ремонт соединительной головки типа «Палм» . . . . .	210	Требования к отремонтированной раме . . . . .	253
Операционная карта № 135 . . . . .	210	12. Указания по ремонту кабины и оперения автомобиля . . . . .	253
Ремонт клапана контрольного вывода . . . . .	212	Неисправности кабины и оперения . . . . .	253
Операционная карта № 136 . . . . .	212	Задита от коррозии . . . . .	253
Ремонт пневматического крана аварийного расторжения стояночной тормозной системы . . . . .	213	Устранение перекосов, вмятин и разрывов . . . . .	256
Операционная карта № 137 . . . . .	213	Сварка . . . . .	258
Ремонт тормозной камеры типа 24 . . . . .	213	13. Указания по ремонту платформы . . . . .	259
Операционная карта № 138 . . . . .	213	Дефекты платформы . . . . .	259
Ремонт тормозной камеры типа 24/24 с пружинным энергоаккумулятором . . . . .	215	Ремонт платформы сваркой . . . . .	260
Операционная карта № 139 . . . . .	215	Ремонт деревянных деталей платформы . . . . .	260

Подписано в печать 20.06.03. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная 60x84 1/8.

Печать офсетная. Условн. п. л. 34. Тираж 1000. Заказ 234-ГК. 2003.

Отпечатано с оригинал-макета заказчика в ООО «ГКИ».

Лиц. ПД № 7-0104. г. Набережные Челны.