

СОДЕРЖАНИЕ

Часть I

Стр.

Глава 1. Общие сведения об автомобилях	3
1-1. Конструктивные и эксплуатационные данные автомобилей	3
1-2. Характеристика основных агрегатов и систем	10
1-3. Подшипники	12
1-4. Объем технического обслуживания и текущий ремонт	18
1.5. Конструктивные изменения автомобилей ЗИЛ, введенные в производство в 1973 — 1982 гг.	43
Глава 2. Линейный двигатель ЗИЛ-157 К	46
2-1. Технические данные и характеристики	46
2-2. Разборка двигателя	47
2-3. Блок цилиндров двигателя	56
2-4. Картер сцепления	62
2-5. Головка блока	63
2-6. Поршни	64
2-7. Поршневые пальцы	65
2-8. Поршневые кольца	66
2-9. Шатуны	67
2-10. Разборка и сборка комплекта поршень—шатун	69
2-11. Коленчатый вал и его подшипники	70
2-12. Маховик	74
2-13. Комплект коленчатый вал—маховик—сцепление	74
2-14. Распределительный вал	76
2-15. Шестерни распределения	79
2-16. Клапаны	80
2-17. Газопровод	83
2-18. Система смазки	84
2-19. Система охлаждения	89
2-20. Общая сборка двигателя	94
2-21. Приработка двигателя после ремонта	100
2-22. Установка силового агрегата на автомобиль	102
2-23. Техническое обслуживание двигателя	102
Глава 3. V-образные двигатели	107
3-1. Техническая характеристика двигателя	107
3-2. Снятие силового агрегата с автомобиля	111
3-3. Снятие приборов и внешних агрегатов, смонтированных на двигателе	112
3-4. Разборка двигателя	113
3-5. Блок цилиндров двигателя	120
3-6. Картер сцепления	127
3-7. Головка блока цилиндров	128
3-8. Поршни	131
3-9. Поршневые пальцы	134
3-10. Поршневые кольца	134
3-11. Шатуны	135
3-12. Поршень—шатун (разборка и сборка комплекта)	137
3-13. Гильзы, поршни, кольца и пальцы (комплект на один двигатель)	137
3-14. Коленчатый вал и его подшипники	138
3-15. Маховик	143
3-16. Коленчатый вал, маховик, сцепление	143
3-17. Распределительный вал	147
3-18. Шестерни распределения	151
3-19. Клапаны и толкатели	152
3-20. Газопроводы	157
3-21. Система смазки	159
3-22. Система охлаждения двигателя	171
3-23. Пусковой подогреватель двигателя	181
3-24. Общая сборка двигателя	184
3-25. Установка внешних узлов и агрегатов двигателя	189
3-26. Регулировка зазоров клапанов	190
3-27. Установка распределителя на двигатель	191
3-28. Приработка двигателя	192
3-29. Установка силового агрегата	193
3-30. Техническое обслуживание двигателя	194

Глава 4. Система питания	201
4-1. Техническая характеристика	201
4-2. Топливные баки и фильтры	201
4-3. Топливный насос	206
4-4. Карбюраторы	208
4.5. Ограничители максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя	217
4-6. Воздушные фильтры	221
4-7. Техническое обслуживание	224
Глава 5. Сцепление	227
5-1. Техническая характеристика	227
5-2. Снятие и разборка сцепления	229
5-3. Детали сцепления	231
5-4. Сборка и установка сцепления	233
5-5. Привод выключения сцепления	235
5-6. Техническое обслуживание	238
Глава 6. Коробка передач	239
6-1. Техническая характеристика	239
6-2. Разборка коробки передач	242
6-3. Детали коробки передач	247
6-4. Сборка коробки передач	255
6-5. Техническое обслуживание	257
Глава 7. Карданные передачи	258
7-1. Техническая характеристика	258
7-2. Карданная передача автомобиля ЗИЛ-130	262
7-3. Карданная передача автомобиля ЗИЛ-157К	269
7-4. Карданная передача автомобиля ЗИЛ-131	273
7-5. Техническое обслуживание	276
Глава 8. Раздаточные коробки	278
8-1. Техническая характеристика	278
8-2. Раздаточная коробка автомобиля ЗИЛ-157К	279
8-3. Раздаточная коробка автомобиля ЗИЛ-131	294
8-4. Техническое обслуживание	310

ОГЛАВЛЕНИЕ

ЧАСТЬ 2

	Стр.
Глава 9. ВЕДУЩИЕ МОСТЫ	
9-1. Техническая характеристика	3
9-2. Ведущий мост автомобиля ЗИЛ-130	6
9-3. Ведущие мосты автомобиля ЗИЛ-157К	18
9-4. Ведущие мосты автомобиля ЗИЛ-131	32
9-5. Техническое обслуживание	54
Глава 10. РАМЫ И БУКСИРНЫЕ УСТРОЙСТВА	
10-1. Техническая характеристика	57
10-2. Рамы	58
10-3. Буксирные приборы и петли	63
10-4. Техническое обслуживание и ремонт рам	66
Глава 11. ПОДВЕСКА	
11-1. Техническая характеристика	68
11-2. Подвеска автомобиля ЗИЛ-130	69
11-3. Подвеска автомобиля ЗИЛ-131	76
11-4. Подвеска автомобиля ЗИЛ-157К	84
11-5. Амортизаторы	89
11-6. Техническое обслуживание	91
Глава 12. ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ	
12-1. Устройство передней оси	93
12-2. Разборка и сборка	95
12-3. Проверка и ремонт деталей	97
12-4. Техническое обслуживание	100
Глава 13. РУЛЕВЫЕ УПРАВЛЕНИЯ	
13-1. Техническая характеристика	103
13-2. Рулевое управление автомобиля ЗИЛ-157К	106
13-3. Рулевое управление автомобилями ЗИЛ-130 и ЗИЛ-131	110
13-4. Привод рулевого управления	133
13-5. Техническое обслуживание	138

Глава 14. КОЛЕСА, СТУПИЦЫ, ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ

14-1.	Техническая характеристика	150
14-2.	Колеса и ступицы автомобиля ЗИЛ-130	151
14-3.	Колеса и ступицы автомобиля ЗИЛ-131	157
14-4.	Колеса и ступицы автомобиля ЗИЛ-157К	163
14-5.	Балансировка колес	166
14-6.	Централизованная система регулирования давления воздуха в шинах	171
14-7.	Техническое обслуживание	179

Глава 15. ТОРМОЗА

15-1.	Техническая характеристика	181
15-2.	Стояночный тормоз	185
15-3.	Рабочие тормоза	189
15-4.	Воздушный компрессор	201
15-5.	Приборы пневматической системы	214
15-6.	Техническое обслуживание	221

Глава 16. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

16-1.	Техническая характеристика	223
16-2.	Аккумуляторные батареи	223
16-3.	Генераторы постоянного тока и реле-регуляторы	235
16-4.	Генераторы переменного тока и регуляторы напряжения	249
16-5.	Распределители зажигания	254
16-6.	Катушки зажигания	261
16-7.	Контактно-транзисторная система зажигания	263
16-8.	Свечи зажигания	265
16-9.	Бесконтактная система зажигания "Искра"	267
16-10.	Стартеры	276
16-11.	Система освещения и световая сигнализация	285
16-12.	Звуковые сигналы	297
16-13.	Электродвигатели отопителя и вентилятора кабины	300
16-14.	Контрольные приборы	300
16-15.	Экранированное электрооборудование	305
16-16.	Электропровода	306
16-17.	Техническое обслуживание	308

Глава 17. КАБИНЫ И ПЛАТФОРМЫ

17-1.	Техническая характеристика кабин	319
17-2.	Кабина и оперение автомобиля ЗИЛ-157К	321
17-3.	Кабина и оперение автомобилей ЗИЛ-130 и ЗИЛ-131	327
17-4.	Рекомендации по ремонту кабины	339
17-5.	Платформы	341

Глава 18. СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

18-1.	Техническая характеристика	347
18-2.	Лебедка автомобиля ЗИЛ-131	348
18-3.	Лебедка автомобиля ЗИЛ-157К	357
18-4.	Коробка отбора мощности	360
18-5.	Техническое обслуживание	364

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЯХ

1.1. КОНСТРУКТИВНЫЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ АВТОМОБИЛЕЙ

МОДИФИКАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Автомобиль ЗИЛ-130 (рис. 1-1) — базовая модель семейства двухосных грузовых автомобилей с приводом на заднюю ось; колесная формула 4х2; колесная база 3800 мм. На автомобиле установлен восьмицилиндровый V-образный карбюраторный двигатель модели ЗИЛ-130.

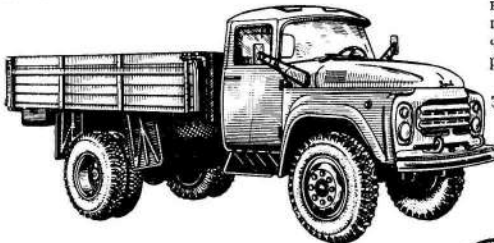


Рис. 1-1. Автомобиль-тягач ЗИЛ-130

Сцепление однодисковое, коробка передач пятиступенчатая с двумя синхронизаторами для второй-третьей и четвертой-пятой передач. Пятая передача прямая. Главная передача заднего моста двойная, с двумя парами шестерен. Рулевое управление с гидроусилителем. Автомобиль снабжен комфортабельной трехместной цельнометаллической кабиной с панорамным ветровым стеклом. Максимальная скорость автомобиля 90 км/ч. Платформа деревянная, с металлической окантовкой. Автомобиль ЗИЛ-130 работает с прицепом ГКБ-817 со следующими габаритными размерами платформы: длина 4700 мм, ширина 2350 мм, высота бортов 572 мм.



Рис. 1-2. Седельный автомобиль-тягач ЗИЛ-130В1 с полуприцепом ОДА3-885

Автомобиль ЗИЛ-130В1 (рис. 1-2) — седельный тягач с колесной базой 3300 мм, предназначен для работы с полуприцепом. От базовой модели седельный тягач отличается укороченной рамой, карданной передачей и отсутствием платформы, которую заменяет седло для сцепления с полуприцепом ОДА3-885.

Автомобиль ЗИЛ-130Г (рис. 1-3) — длиннобазовый, колесная база 4500 мм, предназначен для перевозки грузов с малым удельным весом. Отличается от базовой модели увеличенной длиной рамы, карданной передачей и платформой.

Автомобили-самосвалы ЗИЛ-ММЗ-555 (рис. 1-4), ЗИЛ-ММЗ-4502 (рис. 1-5) — строительные само-



Рис. 1-3. Автомобиль-тягач ЗИЛ-130Г с увеличенной базой колес

свалы на шасси ЗИЛ-130Д1. Колесная база 3300 мм. От шасси базовой модели отличается укороченной рамой и карданной передачей. Для подъема кузова на коробке передач установлена коробка отбора мощности с насосом, подающим масло в подъемный механизм автомобиля-самосвала.

Автомобиль ЗИЛ-157КД (и его модификации) создан на базе автомобиля ЗИЛ-157К, выпускавшегося автозаводом до 1982 года. Основными отличиями этого автомобиля являются:

1. Модернизированный двигатель, в котором поршни, поршневые кольца и поршневые пальцы унифицированы с деталями двигателя ЗИЛ-130; коленчатый вал имеет противовесы и грязесборники в шатунных шейках; распределительный вал с эксцентриком привода топливного насоса на переднем конце и шестерней привода ограничителя частоты вращения между кулачками клапанов

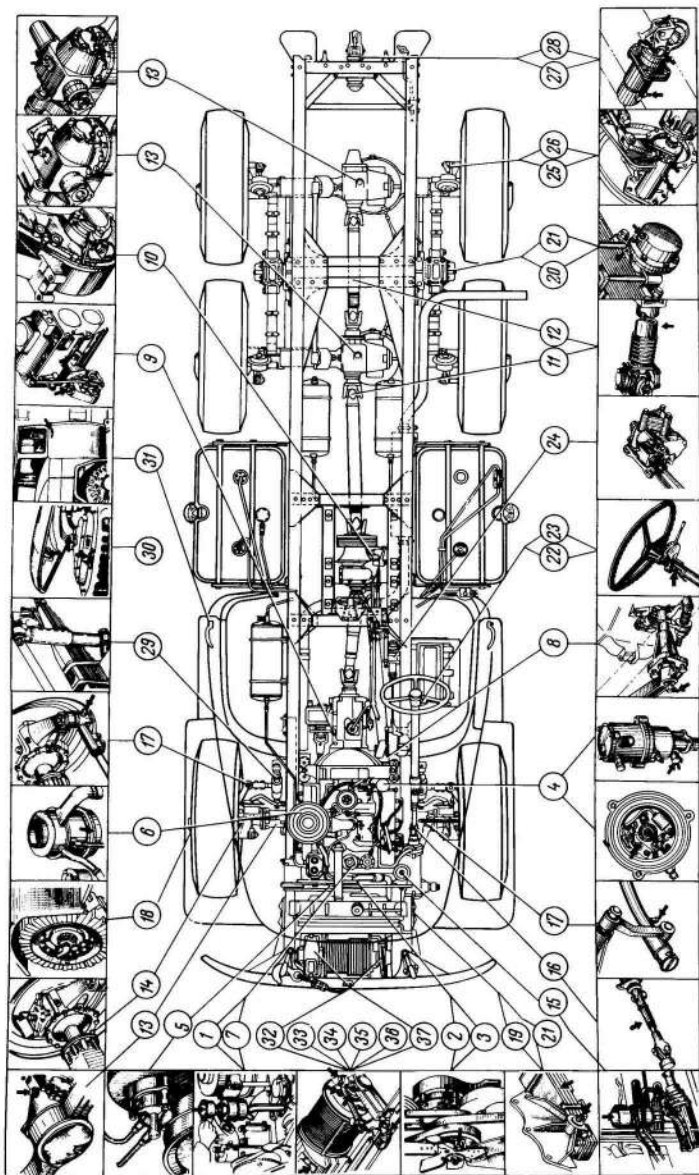


Рис. 1-20. Схема сборки автомобиля ЗИЛ-131

Номинальный диаметр постелей под вкладыши коренных подшипников 79,500—79,525 мм. Несоосность постелей допускается не более 0,02 мм.

Уплотнение передней шейки коленчатого вала производится резиновым сальником с металлическим каркасом, установленным в крышке распределительных шестерен.

Заднюю шейку вала уплотняют сальником 2 (рис. 3-37), выполненным из графито-асбестового шнура, установленного в кольцевую канавку крышки 1 (рис. 3-38) заднего коренного подшипника.

Запрессовка сальника осуществляется при помощи молотка и оправки 3 (см. рис. 3-37), установленной на сальнике 2. Выступающие концы необходимо аккуратно срезать. Крышка заднего подшипника по боковым поверхностям уплотняется деревянными уплотнителями 2 (см. рис. 3-38), устанавливаемыми в пазы на боковых плоскостях задней крышки. При разборке заднего коренного подшипника деревянные уплотнители рекомендуется заменить. Уплотнители должны быть изготовлены из сухой сосновой древесины и пропитаны свежим маслом.

В задней части стыка крышки заднего подшипника установлены резиновые уплотнители 3. Резиновые уплотнители следует заменять по мере необходимости, когда имеются разрывы, разбухание или рогование резины.

Оси опор распределительного вала должны быть параллельны оси опор коленчатого вала, расстояние между осями указанных опор 130,191—130,241 мм (см. рис. 3-20).

Диаметр отверстия в блоке под втулки распределительного вала равен 55,50—55,53 мм для четырех передних опор и 49,50—49,53 мм для задней опоры.

Отверстия в блоке под толкатели. Диаметры отверстий делятся на две группы размеров: 25,011—25,000 и 25,023—25,011 мм. Обозначение групп нанесено на бобышках блока рядом с отверстием.

При появлении износа (овальности, конусности) отверстий направляющих толкателей исправление рекомендуется производить с помощью свертки под ремонтные размеры, приведенные в табл. 3-2.

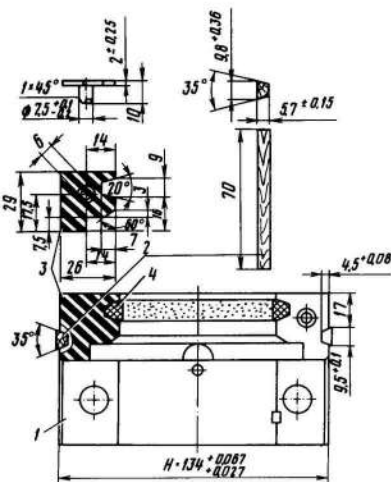


Рис. 3-38. Уплотнение заднего коренного подшипника в крышке:

- 1 — крышка; 2 — деревянный уплотнитель; 3 — резиновый уплотнитель; 4 — асбесто-графитовый шнур

Таблица 3-2

Размеры отверстий под толкатели, мм

Наименование размера	Увеличенные размеры	Ремонтный размер	Допустимый без ремонта
Номинальный	00	25,000 25,023	25,04
1-й ремонтный	+0,1	25,100 25,123	25,14
2-й ремонтный	+0,2	25,200 25,223	25,24

3-6. КАРТЕР СЦЕПЛЕНИЯ

Картер сцепления (рис. 3-39) — чугунный. Лапы задних опор двигателя отлиты вместе с картером сцепления. Окончательная расточка отверстия, центрирующего коробку передач на картере сцепления, производится совместно с блоком, поэтому разуконектовывать картер с блоком не рекомендуется. Картер от блока следует отсоединять только при необходимости.

В двигателе ЗИЛ-131 в нижней крышке картера сцепления ввернута пробка со сквозным отверстием и вставленным в него шплинтом. Это отверстие служит для стекания масла, попавшего в картер сцепления.

Перед преодолением автомобилем брода пробка со шплинтом должна быть вынута из крышки картера и ввернута запасная пробка без отверстия. Такая пробка помещается на крышке подшипника ведущей цилиндрической шестерни редуктора переднего моста. После преодоления брода пробки должны быть заменены.

Поверхности картера, сопрягаемые с блоком цилиндров и с коробкой передач, могут иметь неплоскостность не более 0,15 мм.

Высота опорных лап картера должна быть в пределах 69,26—70,00 мм. Износ опорных лап по высоте допускается до 64 мм. Диаметр отверстий

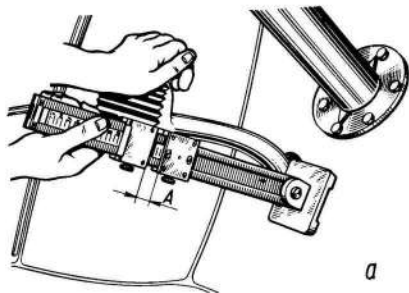
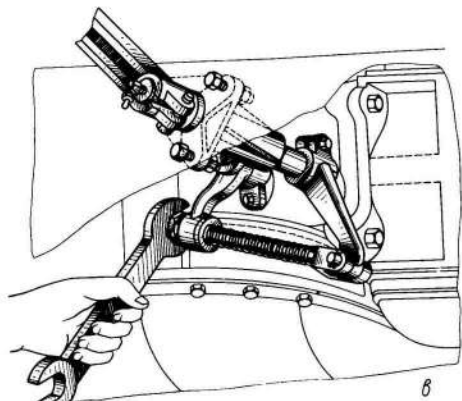


Рис. 5-15. Регулировка свободного хода педали сцепления: а — замер свободного хода педали с помощью приспособления; б — способ регулировки свободного хода педали; А — величина свободного хода педали сцепления



установленном на автомобиле, с помощью мерительного приспособления.

Регулировка. Установить мерительное приспособление (рис. 5-15, а) на наклонный пол кабины, затем, качая рукой педаль, определить свободный ход педали, который должен быть в пределах 35–50 мм для автомобилей ЗИЛ-130, ЗИЛ-131 и 30–45 мм для автомобилей ЗИЛ-157К. При правильно отрегулированном свободном ходе педали сцепления должен обеспечиваться зазор между концами рычагов и выжимным подшипником в пределах 3,0–4,0 мм.

Если величина свободного хода педали не соот-

ветствует указанному размеру, следует произвести регулировку, для чего необходимо отвернуть на несколько оборотов контргайку тяги выключения сцепления, после чего, вращая ключом (рис. 5-15, б) регулировочную сферическую гайку, отрегулировать величину свободного хода педали. При этом, поворачивая гайку вправо, ход педали уменьшают, а поворачивая гайку влево, увеличивают. После регулировки контргайку следует затянуть, не допуская при этом поворачивания сферической гайки. После регулировки пустить двигатель и проверить правильность работы сцепления.

5-6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Правильно отрегулированное сцепление должно плавно включаться и выключаться, не давать рывков и вибраций.

Причинами нарушения исправной работы сцепления могут быть:

- попадание масла на поверхности трения;
- недостаточная величина свободного хода педали, неодновременное касание упорного подшипника муфты выключения рычагов выключения;
- неисправность ведомого диска, его накладок и гасителя крутильных колебаний;
- выход из строя подшипника выключения сцепления.

При проведении технического обслуживания сцепления рекомендуется подтягивать все болтовые соединения, проверять свободный ход педали и, в случае необходимости, регулировать приводы сцепления.

Болты крепления картера сцепления к блоку надо затягивать равномерно крест-накрест, момент затяжки 8–10 кгс·м. Болты закрепляют стопорными пластинами, отогнутыми на грани их головок.

В узле сцепления заводом применен подшипник выключения сцепления с постоянным запасом смазки, не требующий пополнения смазки в экс-

плуатации. При ремонтных работах этот подшипник, в случае необходимости, рекомендуется заменить новым.

Смазку оси вилки выключения сцепления и оси педали сцепления производит в соответствии с приложенными в гл. 1 таблицами смазки.

Смазку нужно набивать через пресс-масленку до выдавливания.

Регулировка привода сцепления. Свободный ход и полный ход педали сцепления должны соответствовать величинам, приведенным в табл. 5-1.

По мере износа фрикционных накладок уменьшается свободный ход педали сцепления, в результате чего сцепление может пробуксовать. Если свободный ход превышает установленный предел (при нажатии на педаль до отказа), то не происходит полного выключения сцепления. Это ведет к быстрому износу ведомого диска и затрудняет переключение передач.

Свободный ход педали надо регулировать, как указано в разделе „Сборка и регулировка привода сцепления“.

Уход за пружинным усилителем заключается в периодичной очистке от грязи и пыли шарнирных соединений усилителя.

При нарушении работы усилителя шарнирные соединения необходимо разобрать, промыть, смазать шарниры слоем солидола и собрать.

Параметры	Размеры, мм	
	номинальный	допустимый без ремонта
Диаметр центрирующего выступа под установку в отверстие картера раздаточной коробки	99,965—100,015	—
Диаметр отверстия под шток вилки включения	14,02—14,07	14,8

Вал привода переднего моста

Сталь 40ХНМА ГОСТ 4543—71, твердость НВ 341—415

Диаметр шейки вала под подшипник	40,009—40,027	39,99
Толщина зуба шлицевой части вала под фланец	5,925—5,975	5,7
Толщина зуба под муфту включения	5,75—5,78	5,6
Резьба конца вала под гайку крепления фланца	M27x1,5 кл. 2	—

Муфта включения вала привода переднего моста

Сталь 40ХНМА ГОСТ 4543—71, твердость НВ 341—415

Число зубьев 12		
Ширина впадины зуба по дуге делительной окружности	5,86	—
Ширина паза муфты под вилку	10,00—10,20	10,40
Диаметр шейки паза муфты под вилку	59,88—60,00	59,70

Шток вилки включения второй и первой передач

Сталь 45 ГОСТ 1050—60, глубина цементного слоя 1,0—3,0 мм, твердость закаленной поверхности HRC 52—62

Диаметр штока вилки под отверстие в картере раздаточной коробки	21,970—22,000	21,950
Радиус выемки в штоке под фиксаторы	5,65—5,75	—

Вилка включения второй и первой передач

Сталь 20 ГОСТ 1050—60, глубина цементации 0,3—0,5 мм, твердость цементированной поверхности HRC 52—62

Толщина лапок вилки	9,65—9,8	9,5
Резьба втулки вилки	M22x1,5 кл. 2	—

Шток вилки включения переднего моста

Сталь 18ХГТ ГОСТ 4543—71, глубина цементации 0,7—1,1 мм, твердость цементированной поверхности HRC 52—62

Диаметр штока под отверстие в вилке	13,975—14,000	13,950
-------------------------------------	---------------	--------

Вилка включения переднего моста

Сталь 20 ГОСТ 1050—60, глубина нитроцементации 0,3—0,5 мм, твердость нитроцементированной поверхности HRC 56—62

Диаметр отверстия под шток вилки включения	14,000—14,027	14,045
Толщина лапок вилки	9,65—9,8	9,5

Подготовленные для сборки детали и узлы должны быть промыты и обдuty сжатым воздухом. При сборке детали необходимо смазывать чистой жидкой смазкой.

Сборка картера раздаточной коробки. Запрессовать в гнезда картера наружные кольца подшипников вала привода среднего моста, промежуточного вала и первичного вала под прессом с помощью специальной оправки. Ввернуть пробки в спускное, наливное и контрольное отверстия.

Запрессовать сальники в крышки первичного вала, вторичного вала, вала привода среднего моста и вала привода переднего моста (рис. 8-23).

Сборка первичного вала. Запрессовать в ведущую шестерню 6 (рис. 8-24) бронзовую втулку 9 (натяг 0,12—0,28 мм) и загнуть кромки втулки в два паза ступицы шестерни. Новую бронзовую втулку уплотнить и обработать под номинальные размеры. Установить на вал стальную втулку 5 в сборе со штифтом, направив ее штифт 4 в паз вала. При этом следует пользоваться оправкой и молотком, подгоняя втулку на место. Стальная втулка надевается на шейку вала с зазором 0,024 мм или натягом 0,020 мм. Установить на втулку 5 ведущую шестерню 6 с бронзовой втулкой в сборе,

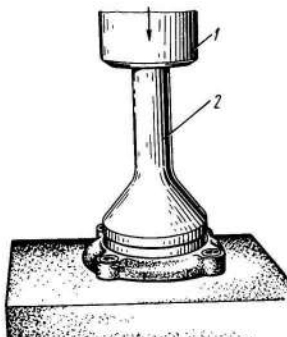


Рис. 8-23. Запрессовка сальника в гнездо крышки подшипника вала привода переднего моста: 1 — шток прессы; 2 — оправка

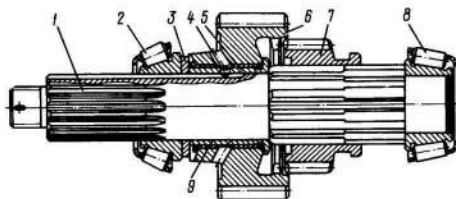


Рис. 8-24. Первичный вал в сборе: 1 — шлицевый конец вала; 2, 8 — подшипники; 3 — упорная шайба; 4 — штифт; 5 — стальная втулка; 6 — ведущая шестерня; 7 — шестерня включения второй и первой передач; 9 — бронзовая втулка

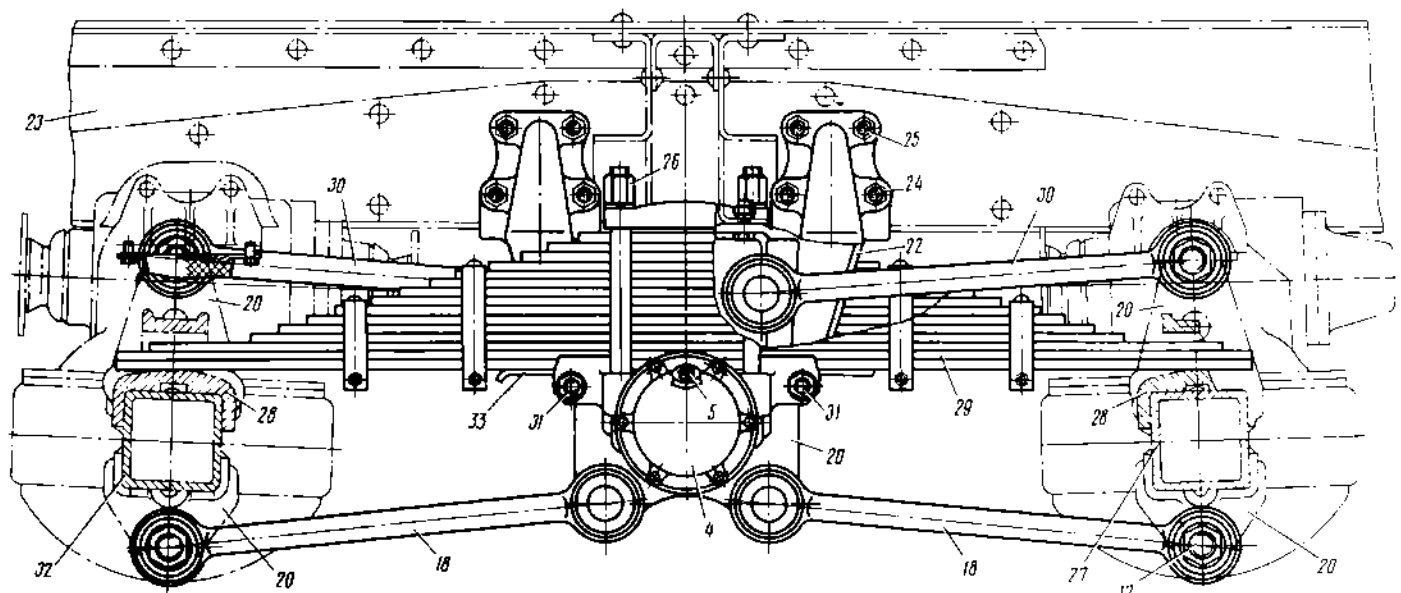


Рис. 11-15. Задняя подвеска автомобиля ЗИЛ-131 (продольный разрез):

поз. 1—26 те же, что на рис. 11-14; 27 — балка заднего моста; 28 — кронштейн концов рессоры; 29 — задняя рессора; 30 — реактивные штанги; 31 — стяжная шпилька щек

ступицы; 32 — балка среднего моста; 33 — промежуточный лист

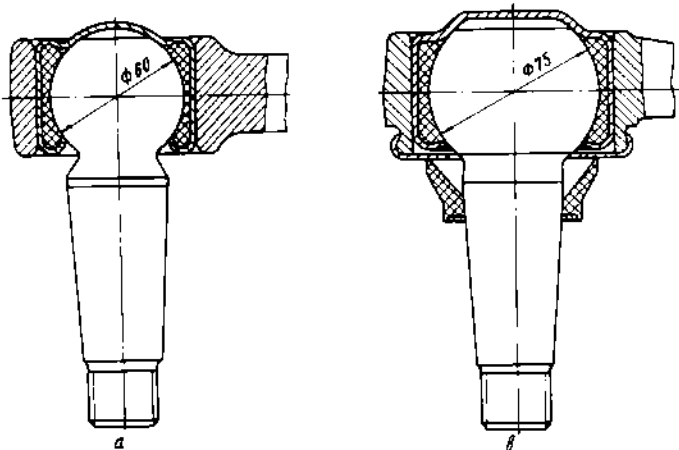


Рис. 11-16. Реактивная штанга задней подвески с шарнирами:
а — до изменения; б — после изменения

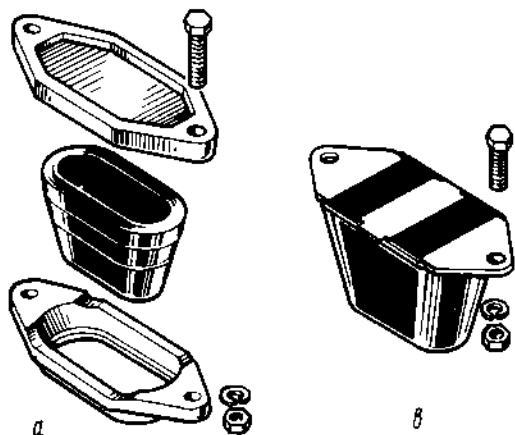


Рис. 11-17. Дополнительный буфер рамы:
а — до изменения; б — после изменения

автомобиля подъемным приспособлением и выкатить из-под рамы тележку ведущих мостов.

Вывернуть пробку 5 и заправить полости ступиц жидкой смазкой в соответствии с таблицей смазки. После этого завернуть пробку.

Сборка реактивных штанг с шаровыми пальцами. Реактивные штанги в сборе с шаровыми пальцами показаны на рис. 11-18.

Шаровой палец с обоймой и вкладышем в сборе устанавливают в отверстие холодной головки реактивной штанги и запрессовывают под прессом с помощью приспособления (рис. 11-19) с натягом 0,18—0,40 мм для шарового пальца без защитного чехла и 0,22—0,50 мм для шарового пальца с защитным чехлом. При этом усилие пресса должно быть не менее 10 Т. При запрессовке оправка должна опираться на края обоймы, как показано на рис. 11-19.

Замена шарового сочленения реактивной штанги при ремонте. При износе шарового пальца и вкладыша реактивной штанги необходимо снять штангу в сборе с автомобиля, выпрессовать шаровой палец в сборе с обоймой и вкладышем, проверить размер отверстия штанги, который должен соответствовать размерам, указанным в табл. 11-7, и запрессовать новый шаровой палец с обоймой и вкладышем в сборе.

В случае увеличения отверстия сверх допустимых размеров штанги следует заменить.

Собранные реактивные штанги устанавливают на балансирное устройство. Для этого в гнезда кронштейнов балансирного устройства устанавливают шаровые пальцы реактивных штанг, надевают пружинные шайбы и, накрутив гайки, затягивают их, момент затяжки 35—40 кгс · м.

Соединение балансирного устройства со средним и задним мостами. Установить на подставку

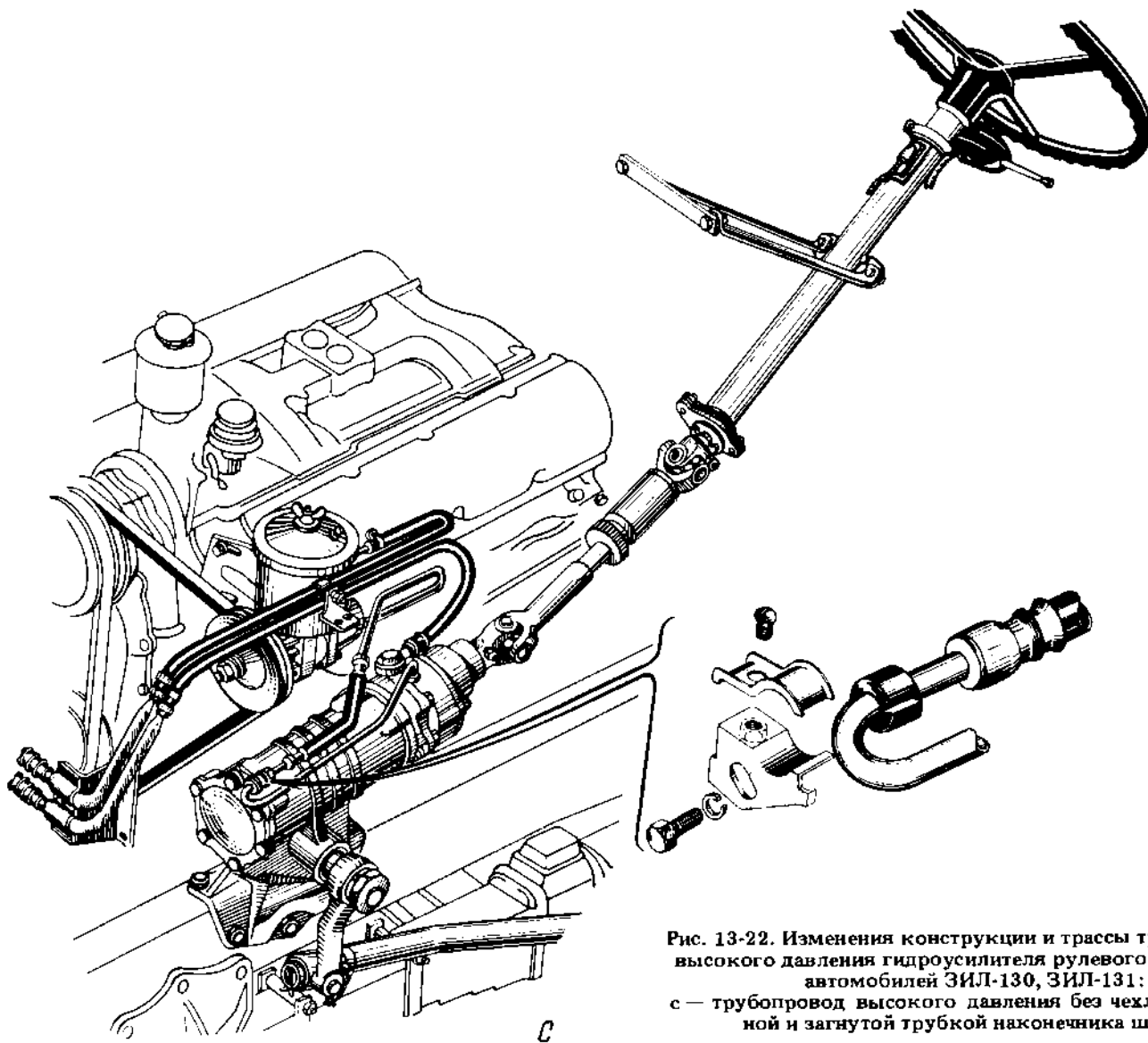


Рис. 13-22. Изменения конструкции и трассы трубопровода высокого давления гидроусилителя рулевого управления автомобилей ЗИЛ-130, ЗИЛ-131:
 а — трубопровод высокого давления без чехла с удлиненной и загнутой трубкой наконечника шланга

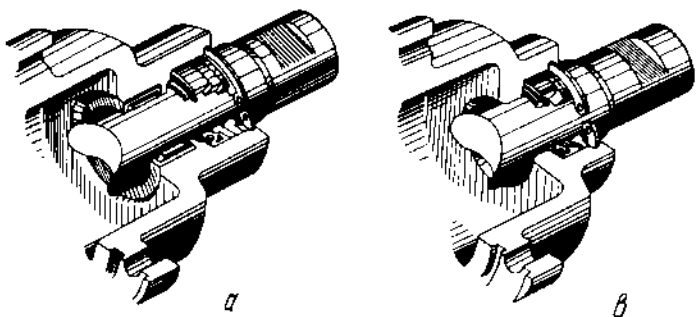


Рис. 13-23. Верхняя крышка картера рулевого управления
 а — с игольчатым подшипником; б — без игольчатого подшипника

ние манжет сальников (без пружины) путем выдерживания их в масле в течение 24 часов при температуре 130 °С. После термостатирования пружина устанавливается в манжету.

В связи с некоторой усадкой манжеты в процессе термостатирования диаметр (D) гнезда под манжету уменьшен с $46_{-0,11}^{+0,06}$ до $46_{-0,175}^{+0,125}$ мм (рис. 13-24).

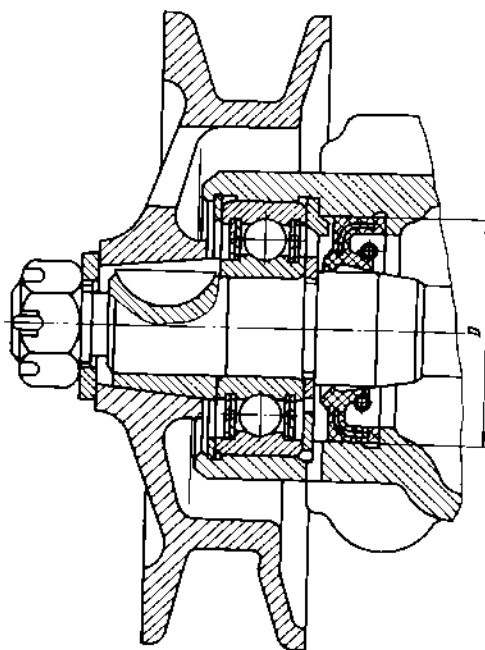


Рис. 13-24. Изменение размера отверстия вала насоса гидроусилителя рулевого управления под термостатированную манжету

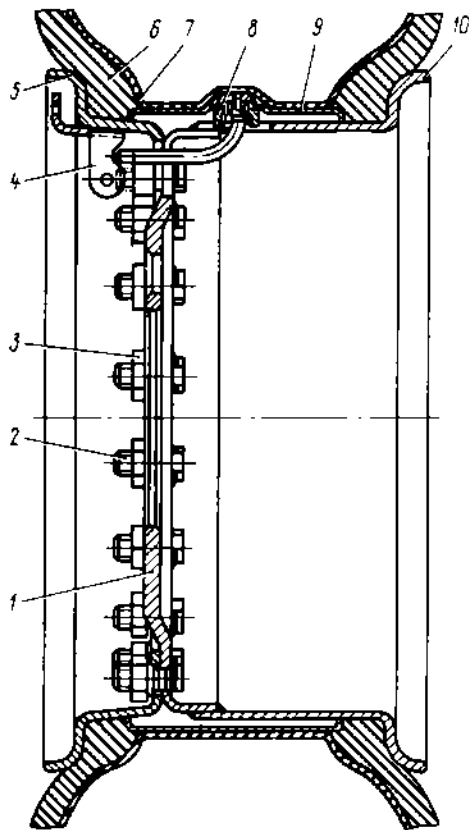


Рис. 14-23. Колесо в сборе автомобиля ЗИЛ-157К:
1 — диск колеса; 2 — болт внутреннего обода колеса;
3 — гайка крепления наружного обода; 4 — пластина крепления защитного кожуха; 5 — наружный обод колеса; 6 — покрышка; 7 — камера; 8 — направляющая вентиля камеры; 9 — распорное кольцо; 10 — внутренний обод колеса

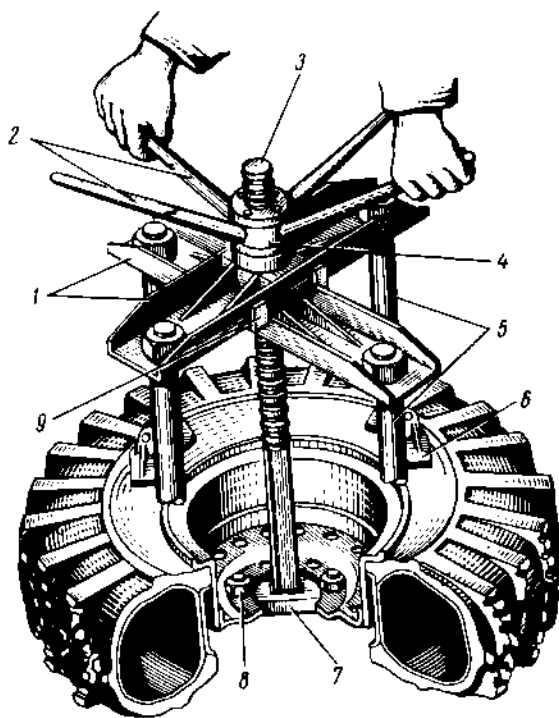


Рис. 14-24. Снятие шины с обода колеса с помощью приспособления:
1 — траверсы; 2 — рукоятки; 3 — винт; 4 — ступица; 5 — стойки; 6 — башмаки; 7 — планка; 8 — колесные гайки; 9 — направляющие траверсы

ле 14-3 настоящей главы. Особенности разборки колес и ступиц автомобиля ЗИЛ-157К указаны ниже.

При снятии шины с обода колеса автомобиля ЗИЛ-157К можно использовать приспособление 20П-7977. Чтобы снять шину надо выпустить воздух из шины, отвернуть гайки крепления наружного обода колеса, снять его с болтов диска обода и установить приспособление, как показано на рис. 14-24. Прикрепить к диску колеса двумя колесными гайками 8 планку 7, а две траверсы 1 со стойками 5 и башмаками 6 установить так, чтобы стойки опирались на покрышку, а траверсы зафиксировались направляющими 9.

Головку винта, имеющую выступы, следует вставить в гнездо планки 7, повернутой к диску колеса, и повернуть винт на 90° , что создаст зацепление планки 7 с винтом 3.

При вращении ступицы 4 с привернутой внутри ее гайкой винт 3 будет перемещаться вверх вместе с привернутой планкой 7, вытаскивая внутренний обод колеса из шины.

Для извлечения распорного кольца из шины надо поставить шину вертикально, открыть замок, развернуть кольцо на 90° внутри шины и вынуть его из шины (см. положение VI и VII на рис. 14-17).

При снятии ступицы переднего колеса автомобиля ЗИЛ-157К надо снять прокладку фланца и вынуть отражатель из кольцевой проточки цапфы (у среднего и заднего мостов вместо шлицевого фланца вынимается полуось).

Вывернуть из головки штуцер подвода воздуха и вынуть его из гнезда крышки ступицы.

Вывернуть винты крепления крышки ступицы и снять ее со ступицы, слегка постукивая молотком. Снять с цапфы головку подвода воздуха.

После разборки колеса и ступицы детали надо очистить от грязи, проверить их техническое состояние и при необходимости отремонтировать. Требования к деталям колеса и ступицы автомобилей ЗИЛ-157К и ЗИЛ-131 одинаковые.

Параметры деталей колеса, ступицы приведены в табл. 14-6.

Таблица 14-6

Параметры ступицы колеса автомобиля ЗИЛ-157К

Параметры	Размеры, мм	
	номинальный	допустимый без ремонта
Ступица колес		
Ковкий чугун КЧ 35-10, ГОСТ 1215-59, твердость НВ 163		
Диаметр отверстия под наружное кольцо внутреннего подшипника	139,932—139,972	139,99
Диаметр отверстия под наружное кольцо наружного подшипника	129,89—129,93	129,95

Шпильки ступицы

Сталь 35, ГОСТ 1050-60, твердость НВ 187-241

Резьба шпильки

M20x1,5

кумуляторной батареи станет равно давлению воды, поступающей в нижнюю полость пробки.

Высота нижней полости пробки рассчитана так, что при погружении автомобиля на глубину 1,4 м вода в этой полости не должна подниматься до отражателя 4, который служит для предохранения канала 5 от попадания туда случайных брызг из полости 3. Для устранения возможного расплескивания электролита и попадания его в верхнюю полость 6 служит отражатель 1 пробки.

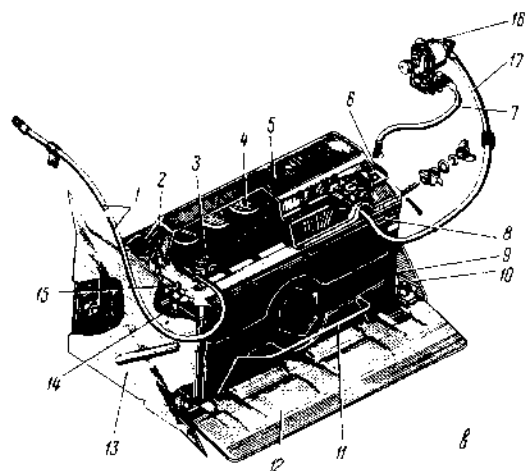
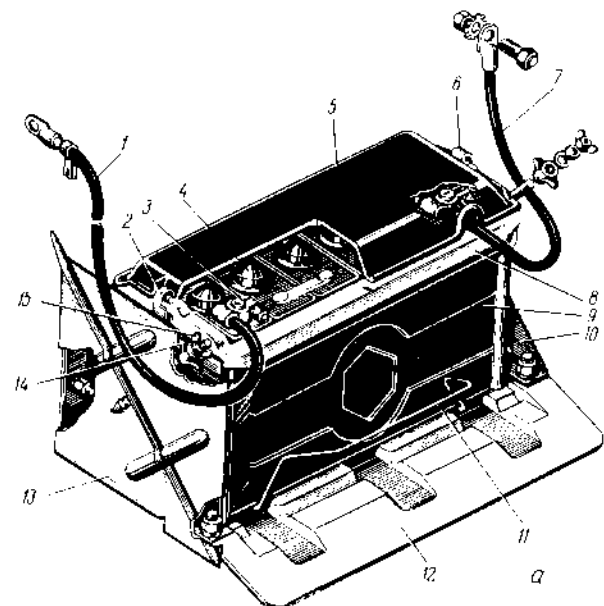


Рис. 16-6. Установка аккумуляторных батарей 6СТ-90ЭМС на автомобилях ЗИЛ-130, ЗИЛ-131:
а — батарея автомобилей ЗИЛ-130, ЗИЛ-131А с нормальными пробками; б — батарея автомобилей ЗИЛ-131, ЗИЛ-131В с гидростатическими пробками; 1 — стартерный провод; 2, 6 — держатели защитной крышки; 3 — стяжной болт; 4 — пробка; 5 — защитная крышка; 7 — провод массы; 8 — рамка; 9 — аккумуляторная батарея; 10 — кронштейн гнезда; 11 — скоба; 12 — гнездо батареи; 13 — шток; 14 — держатель батареи; 15 — прижимная гайка; 16 — выключатель аккумуляторной батареи; 17 — провод от аккумуляторной батареи к выключателю

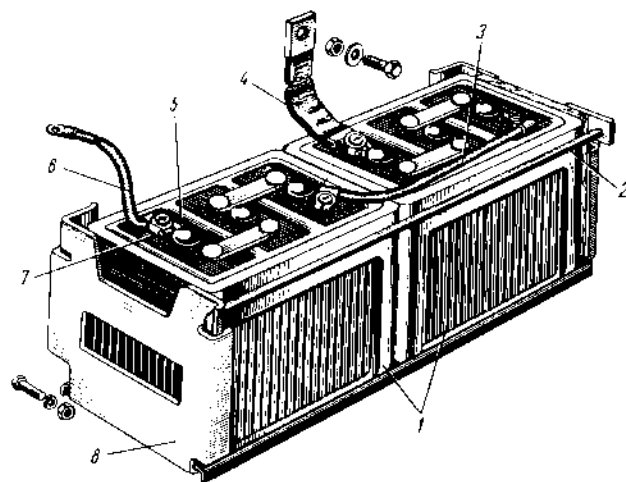


Рис. 16-7. Установка аккумуляторной батареи ЗСТ-95ПМС на автомобиле ЗИЛ-157КД (в стандартном исполнении):
1 — аккумуляторная батарея; 2 — стяжка гнезда; 3 — соединительный провод; 4 — ленточный провод массы; 5 — стяжной болт; 6 — стартерный провод; 7 — гайка; 8 — гнездо аккумуляторных батарей

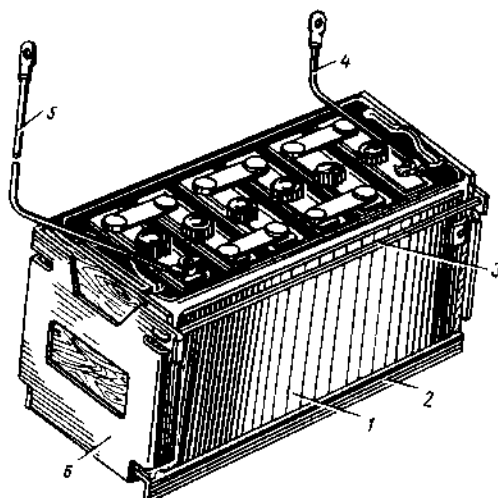


Рис. 16-8. Установка аккумуляторной батареи 6 СТ-75ЭМ на автомобиле ЗИЛ-157КД (в тропическом исполнении):
1 — аккумуляторная батарея; 2 — основание гнезда; 3 — стяжка гнезда; 4 — провод массы; 5 — стартерный провод; 6 — гнездо батареи

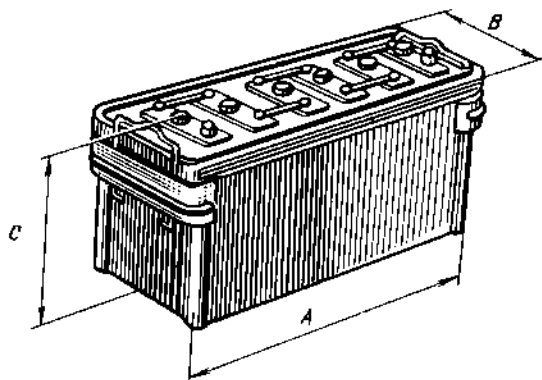


Рис. 16-9. Схема габаритных размеров аккумуляторных батарей

Габаритные размеры и вес приборов бесконтактной системы зажигания

Параметры	Распределитель зажигания	Катушки зажигания	Резистор добавочный	Транзисторный коммутатор	Вибратор аварийный	Свечи зажигания
Габариты, мм						
длина	295	186	45 (по клеммам)	233 (по клеммам)	112	—
высота	—	—	—	67,5	64	118
ширина (диаметр)	150	79	63 (диаметр основания), 56 (диаметр корпуса)	145 (по клеммам)	95 (по клеммам)	22 (размер под ключ)
Масса, кг	2,26	1,35	0,075	1,67	0,45	0,12

УСТРОЙСТВО ПРИБОРОВ БЕСКОНТАКТНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ

Датчик-распределитель (рис. 16-63) состоит из корпуса, экрана с крышкой, валика с ведущей пластиной, датчика синусоидального напряжения с числом пар полюсов, равным числу цилиндров двигателя, центробежного автомата опережения зажигания, высоковольтного распределительного устройства.

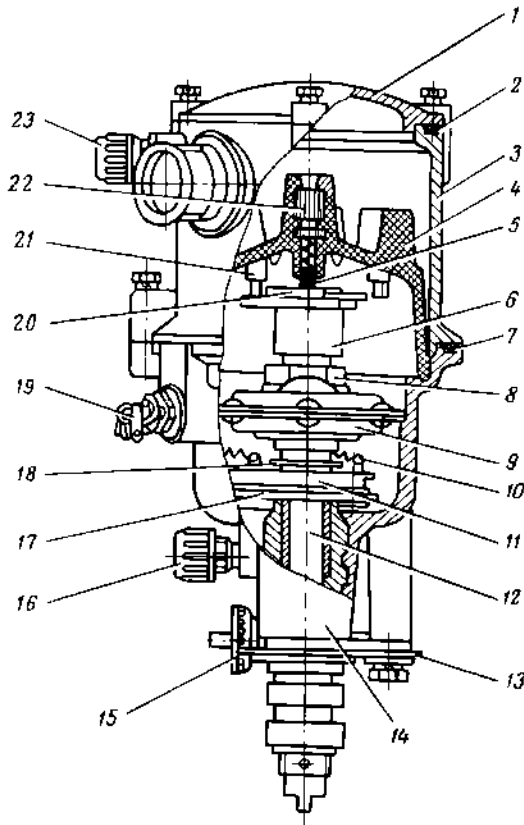


Рис. 16-63. Датчик-распределитель P351:

1 — крышка экрана; 2 — уплотнительное кольцо P102-005/7; 3 — экран; 4 — крышка распределителя; 5 — уголок ДСНК; 6 — бегунок; 7 — уплотнительное кольцо P102-004/7; 8 — гайка крепления магнита ротора; 9 — статор датчика напряжения; 10 — пружина центробежного автомата; 11 — грузик; 12 — валик; 13 — пластина; 14 — корпус; 15 — октан-корректор; 16 — масленка; 17 — ведущая пластина; 18 — ведомая пластина; 19 — вывод датчика напряжения; 20 — электрод бегунка; 21 — электрод крышки распределителя; 22 — центральный вывод крышки распределителя; 23 — штуцер высоковольтного вывода экрана

Корпус 14 отлит из алюминиевого сплава со стальным хвостовиком, на котором установлен октан-корректор 15 с плавной регулировкой изменения момента зажигания и установочной пластиной 13 для крепления датчика распределителя на двигателе.

В корпусе 14 монтируются узлы датчика-распределителя, а также предусмотрены вывод 19 датчика напряжения для присоединения к разъему Д транзисторного коммутатора и масленка 16 для смазки скользящих подшипников валика 12. Кроме того, с целью исключения вредного действия озона, образующегося при распределении импульсов высокого напряжения по цилиндрам двигателя, имеются отверстия для вентиляции полости корпуса.

Экран 3 имеет штуцер высоковольтного вывода 23 к катушке зажигания и два выводных патрубка для присоединения экранирующих шлангов, в которых располагаются высоковольтные провода к свечам зажигания. Сверху экран 3 закрыт крышкой экрана 1. Герметизация датчика-распределителя осуществляется сменными резиновыми уплотнительными кольцами 2 и 7, которые установлены в местах разъема экрана 3 с крышкой экрана 1 и корпусом 14.

Валик 12 в верхней части имеет неподвижно закрепленную ведущую пластину 17 с двумя осями, а на нижнем конце несимметричный установочный выступ для соединения с приводом от распределительного вала двигателя. Датчик напряжения состоит из ротора и статора 9.

Ротор представляет собой восьмиполюсный постоянный магнит, закрепленный на втулке, надетой на валик 12 датчика-распределителя. Сверху на втулке установлен бегунок 6 распределительного устройства, а снизу жестко закреплена ведомая пластина 18 с косыми окнами под пальцы грузиков 11 центробежного автомата.

Статор 9 датчика напряжения состоит из обмотки, сверху и снизу которой установлены восьмиполюсные пластины. Статор также имеет изолированную пружинную клемму под один вывод обмотки, второй ее вывод электрически связан с корпусом в собранном датчике-распределителе. На статоре и роторе имеются красные метки для установки начального момента зажигания.

Центробежный автомат опережения зажигания расположен в нижней части корпуса и представля-

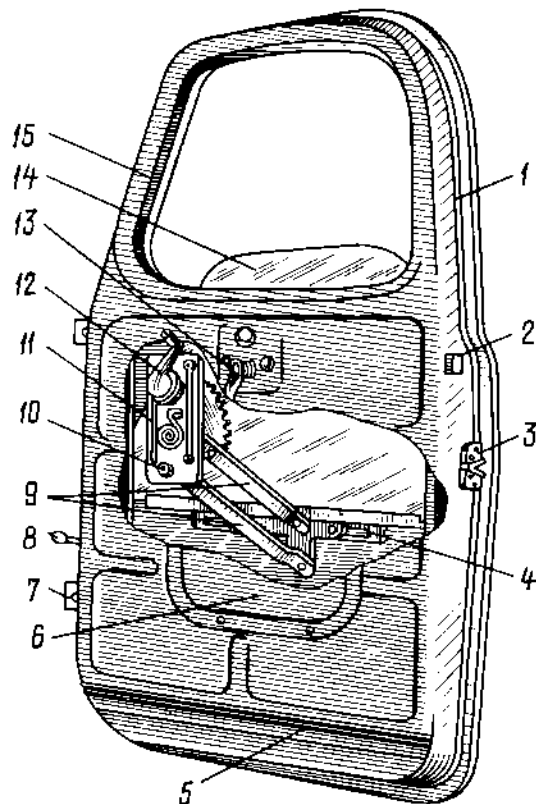


Рис. 17-3. Дверь кабины автомобиля ЗИЛ-157К:
1, 15 — уплотнители; 2 — засов замка; 3 — клин установки;
4 — кулиса; 5 — уплотнитель; 6 — крышка люка; 7 — навески двери; 8 — ограничитель (останов) двери; 9 — рычаги стеклоподъемника; 10 — регулировочный винт; 11 — стеклоподъемник; 12 — ручка стеклоподъемника; 13 — ручка привода замка двери; 14 — стекло двери

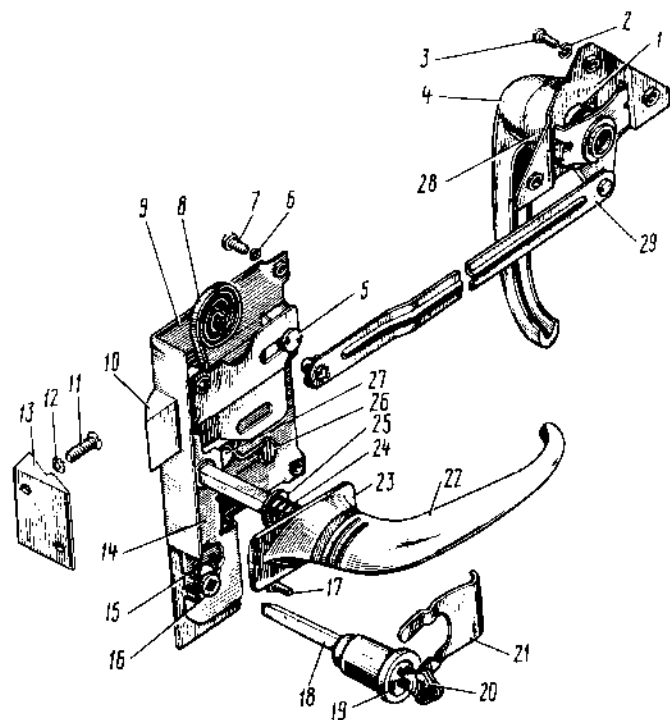


Рис. 17-4. Замок и ручки правой двери кабины автомобиля ЗИЛ-157К:

1 — пружина привода замка; 2, 6, 12 — шайбы; 3, 7, 11, 17 — винты; 4 — внутренняя ручка; 5 — палец хвостовика; 8 — пружина замка; 9 — корпус замка; 10 — засов замка; 13 — личинка замка; 14 — кожух собачки; 15 — ползун замка; 16 — кулачок запора; 18 — запорный механизм двери; 19 — замок двери; 20 — ключ; 21 — пластинка крепления замка; 22 — наружная ручка; 23, 28 — розетки; 24 — пружина ручки; 25 — чашка пружины; 26 — пружина защелки; 27 — защелка замка; 29 — тяга привода

При износе опорной поверхности личинки 13 и рабочей части засова 10 замка допускается наплавка или замена их.

При ослаблении крепления пальца, соединяющего хвостовик засова замка с корпусом, палец должен быть заменен.

Не допускается погнутость тяги привода и повреждение пружины. В случае необходимости тяга может быть выправлена, а пружина заменена.

При ослаблении крепления пальца тяги к приводу замка и заклепочного соединения пальца тяги 29, скользящего в прорези хвостовика засова, пальцы должны быть заменены.

Стеклоподъемник и стекло двери. Для снятия стекла двери его следует опустить в крайнее нижнее положение (рис. 17-5). Затем через люк отсоединить стекло от стеклоподъемника, вынув ролики последнего через круглые отверстия из кулисы 6 обоймы стекла. После этого, подняв стекло так, чтобы оно немного выступало, взять его в точках С и D и повернуть из положения I в положение II по стрелке А. В таком положении стекло можно вынуть через оконный проем.

Следует иметь в виду, что при смене стекла стеклоподъемник вынимать не рекомендуется.

Для снятия стеклоподъемника надо сначала снять его ручку 12 (см. рис. 17-3). Затем отвернуть винты крепления стеклоподъемника, придерживая его рукой, и вынуть его через люк двери.

Погнутость рычагов, сектора и корпуса, повреждение балансирующей пружины и пружины тормозного механизма не допускается. В случае необходимости погнутые детали должны быть выправлены, а пружины заменены.

При ослаблении заклепочных соединений, заклепки, а также оси роликов и шарнирных соединений следует заменить.

При значительном износе зубьев сектора или шестерни изношенная деталь должна быть заменена.

У собранного стеклоподъемника рычаги должны перемещаться свободно, без заклинивания.

Оси роликов необходимо расклепать так, чтобы кромки расклепанных концов не задевали за державку стекла, а скользили по ней.

Штампованный выступ корпуса должен удерживать сектор и не давать сектору выходить из полного зацепления с шестерней.

Продольный люфт приводного валика 5 (рис. 17-6) не должен превышать 1,0 мм. Радиальный люфт на конце валика со стороны квадрата не должен превышать 2,0 мм.

Свободный поворот ручки 3 до начала перемещения рычагов допускается не более 180°.

Допускается неравномерное раскручивание балансирующей пружины и проскальзывание витков, если это не сопровождается скрипом.