БЕЛОРУССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД

АВТОМОБИЛИ БЕЛАЗ

expert22 для http://rutracker.org

7522
7523
7540
75232
И ОДНООСНЫЙ ТЯГАЧ 7422

rutracker.org

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7522-3902015РЭ

МИНСК «ПОЛЫМЯ» 1989

1. ВВЕДЕНИЕ

Автомобили-самосвалы БелАЗ (рис. 1 и 2) предназначены для перевозки вскрышных пород и полезных ископаемых на открытых горных разработках, а также грунта на строительстве.

Заводом выпускаются автомобили следующих моделей и модификаций:

автомобиль-самосвал БелАЗ-7522 с двигателем ЯМЗ-240М2 мощностью 265 кВт (360 л. с.) и трехступенчатой гидромеханической передачей;

автомобиль-самосвал БелАЗ-7540 с двигателем ЯМЗ-240ПМ2 мощностью 309 кВт (420 л. с.) и пятиступенчатой гидромеханической передачей;

автомобиль-самосвал БелАЗ-75401 с двигателем ЯМЗ-240ПМ2 мощностью 309 кВт (420 л. с.) и трехступенчатой гидромеханической передачей;

автомобиль-самосвал БелАЗ-7523 с двигателем ЯМЗ-240НМ2 мощностью 368 кВт (500 л. с.) и трехступенчатой гидромеханической передачей;

автомобиль-самосвал БелАЗ-75231 с двигателем ЯМЗ-240НМ2 мощностью 368 кВт (500 л. с.) и пятиступенчатой гидромеханической передачей;

автомобиль-самосвал БелАЗ-75232 с двигателем ЯМЗ-8401.10—02 мощностью 405 кВт (550 л. с.) и пятиступенчатой гидромеханической передачей;

автомобиль-самосвал БелАЗ-75234 с двигателем ЯМЗ-8401.10—02 мощностью 405 кВт (550 л. с.) и трехступенчатой гидромеханической передачей;

автомобили-самосвалы БелАЗ-7526 и БелАЗ-7527 для перевозки грузов плотностью менее 1,6 т/м^3. Они являются модификациями автомобилей соответственно БелАЗ-7522 и БелАЗ-7523. От базовых моделей они отличаются только платформой, которая больше по вместимости и имеет задний борт.

Автомобили-самосвалы БелАЗ-75401, -75231, -75234 являются модификациями автомобилей-самосвалов БелАЗ-7540, -27523, -75232 соответственно.

Рис. 1. Автомобиль-самосвал БелАЗ-7522

Рис. 2. Автомобиль-самосвал БелАЗ-7523

Вышеперечисленные модели автомобилей могут изготавливаться также в исполнении ХЛ1 для районов с холодным климатом.

Автомобили рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 45 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при 20 °С, а автомобили в исполнении ХЛ1 — при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при 20 °С.

expert22 для http://rutracker.org

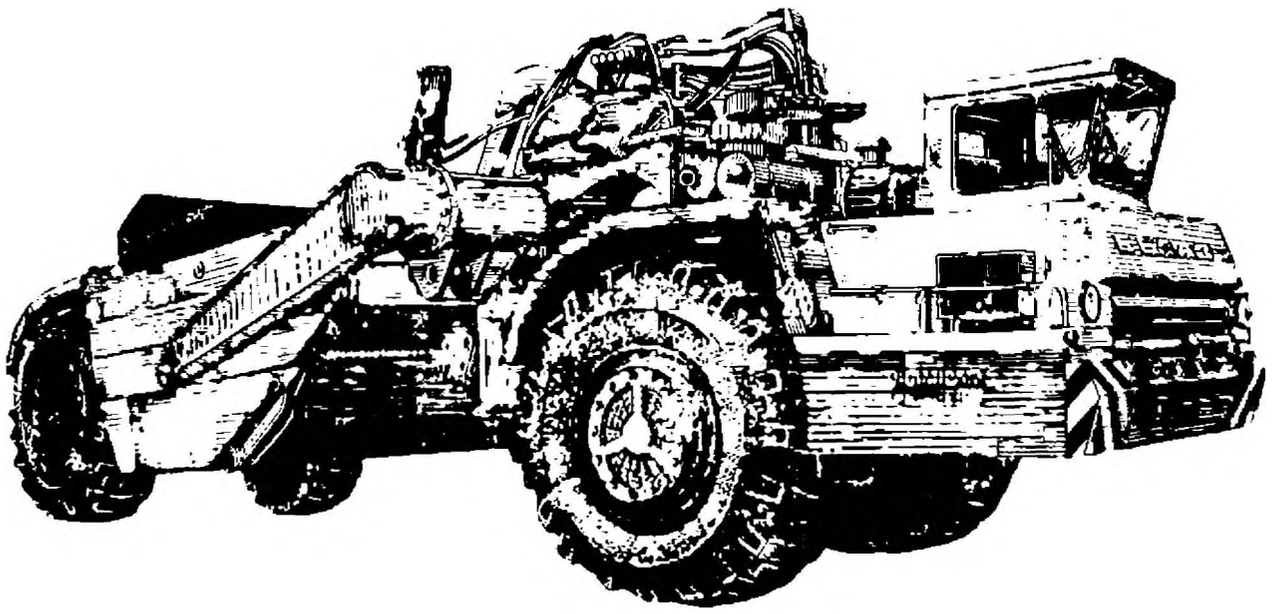

Рис. 3. Скрепер ДЗ-13Б

Одноосный тягач БелАЗ-7422 предназначен для работы в составе самоходного скрепера типоразмера 15 м³ (рис. 3), который используется при послойной разработке грунтов I и II категорий и предварительно разрыхленных грунтов III и IV категорий, не содержащих сосредоточенных каменистых включений. На тягаче установлен двигатель ЯМЗ-240М1 мощностью 265 кВт (360 л. с.) и трехступенчатая гидромеханическая передача.

втомобили-самосвалы предназначены для работы на дорогах с твердым покрытием, выдерживающих осевую нагрузку 350000 Н для автомобилей с массой перевозимого груза 30000 кг и 500000 Н для автомобилей с массой груза 42000 кг, радиусом закругления дороги не менее 20 м и продольным уклоном не более 80‰ (8 %). На отдельных участках максимальный уклон может достигать 100‰ (10 %), однако длина таких участков не должна превышать 30 м.

Поверхность покрытия автомобильной карьерной дороги должна быть ровной и обеспечивать движение автомобиля с расчетной скоростью. Для вновь построенной или капитально отремонтированной дороги просвет между трехметровой рейкой и поверхностью покрытия переходного типа не должен превышать 2,5 см.

Если на участке длиной, равной базе автомобиля, имеется 5 неровностей глубиной от 3 до 5 см или одна неровность глубиной 10 см, скорость движения автомобиля не должна превышать 25 км/ч. При количестве неровностей в два раза большем скорость должна быть 15 -20 км/ч. Участки дороги с неровностями глубиной более 10 см и участки проезда в забое и на отвале с неровностями глубиной более 20 см должны быть закрыты для ремонта.

Не рекомендуется эксплуатировать автомобили на дорогах с мягким грунтом без твердого покрытия и уклоном дороги более 100‰ (10 %).

Во избежание преждевременного износа и разрушения шин от нагревания автомобили с полезной нагрузкой 30 т рекомендуется эксплуатировать с максимальной скоростью не более 50 км/ч, а автомо-

били с полезной нагрузкой 42 т — 40 км/ч при расстоянии транспортирования груза 3 км (6 км круговой рейс). При эксплуатации автомобилей на расстоянии больше рекомендуемого (до 15 км круговой рейс) скорость движения должна снижаться до 30—35 км/ч.

Автомобили БелАЗ-7522, -7540 рекомендуется эксплуатировать в комплексе с экскаваторами с вместимостью ковша 4,6 м³, а автомобили БелАЗ-7523, -75232 — 6—8 м³. Это повысит их надежность и производительность.

В качестве толкача к скреперу на базе тягача БелАЗ-7422 рекомендуется использовать трактор-бульдозер сопзмеримой мощности с гидромеханической или электрической трансмиссией.

Строгое соблюдение рекомендаций по применению смазочных материалов, периодичности обслуживания агрегатов и систем, по выполнению операций обслуживания — гарантия надежной и безаварийной работы автомобилей, максимальной производительности и наибольшей экономичности.

К эксплуатации автомобилей допускайте лиц, изучивших устройство и особенности управления ими и знающих правила эксплуатации и техники безопасности.

Техническое описание, инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателей моделей ЯМЗ-240М, ЯМЗ-840 и их модификаций изложены в документации, поставляемой с двигателем и прилагаемой к автомобилю и тягачу.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

2. 1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации и ремонте автомобилей необходимо соблюдать общие требования безопасности для автомобильных транспортных средств и правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Кроме того, необходимо соблюдать изложенные ниже требования, обусловленные особенностями конструкции автомобилей.

2.1.1. **Прежде чем снимать с автомобиля цилиндр подвески, выпустить газ из обеих его полостей.** Для полного удаления газа из полостей зарядные клапаны следует открывать не менее трех раз с интервалом 3—5 мин.

2.1.2. **Перед разборкой цилиндра** подвески убедиться в отсутствии в его полостях газа давлением больше атмосферного, для чего **открыть зарядные клапаны.**

2.1.3. Перед зарядкой полостей цилиндра газом убедиться в исправности зарядного приспособления и соответствия маркировки баллона со сжатым газом. На баллоне со сжатым газом должна быть надпись «АЗОТ» желтого цвета и кольцевая маркировочная полоса коричневого цвета.

Взрыв неизбежен при зарядке цилиндра кислородом!

2.1.4. **Прежде чем раскреплять колесо на автомобиле, выпустить**

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ И ОДНООСНОГО ТЯГАЧА

3.1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ

Показатель	БелАЗ-7522	БелАЗ-7540	БелАЗ-75401	БелАЗ-7523	БелАЗ-75231	БелАЗ-75232	БелАЗ-75234
Основные данные							
Масса номинальная перевозимого груза, кг	30000	30000	30000	42000	42000	42000	42000
Масса полная автомобиля, кг	51525	51750	51360	71480	72000	72000	71480
Масса снаряженного автомобиля, кг	21525	21750	21360	29480	30000	30000	29480
Распределение полной массы по осям, кг:							
на переднюю	17175	17150	17060	24000	24000	24000	24000
на заднюю	34350	34600	34300	47480	48000	48000	47480
Скорость максимальная с номинальной массой груза на горизонтальном участке дороги, км/ч	50	50	50	40	40	40	40
База, мм	3550	3550	3550	4200	4200	4200	4200
Колея, мм:							
передних колес	2820	2820	2820	2800	2800	2800	2800
задних колес	2400	2400	2400	2537	2537	2537	2537
Наименьший радиус поворота (по оси следа переднего наружного колеса), мм	8700	8700	8700	10200	10200	10200	10200
Габаритный радиус поворота (по бамперу), мм	10000	10000	10000	11500	11500	11500	11500
Габариты, мм:							
длина	7133 (7315)*	7133	7133	8120 (8290)	8120	8120	8120

*В скобках даны размеры для БелАЗ-7526 и БелАЗ-7527.

Продолжение

Показатель	БелАЗ-7522	БелАЗ-7540	БелАЗ-75401	БелАЗ-7523	БелАЗ-7523I	БелАЗ-75232	БелАЗ-75234
ширина:							
по шинам задних колес	3480	3480	3480	3787	3787	3787	3787
по платформе	3500	3500	3500	3600 (3600)	3600	3600	3600
высота (без груза):							
по боковому борту платформы	3320	3320	3320	3740	3740	3740	3740
по козырьку платформы	3500 (3620)	3500	3500	3910 (4245)	3910	3910	3910
Высота по козырьку поднятой платформы	6800 (6825)	6800	6800	7900 (8100)	7900	7900	7900
Номинальный геометрический объем платформы, $м^3$:							
для обычных пород	15 (19)	15	15	21 (27,5)	21	21	21
для особотяжелых руд и пород	—	—	—	18,5	18,5	18,5	18,5
Номинальная вместимость платформы (с «шапкой»), $м^3$:							
для обычных руд	18 (23)	18	18	26 (33)	26	26	26
для особотяжелых руд и пород	—	—	—	24,5	24,5	24,5	24,5
Время подъема платформы с номинальной массой груза (при частоте вращения двигателя 1300—1500 $мин^{-1}$), с, не более	25	25	25	25	25	25	25
Время опускания порожней платформы, с, не более	20	20	20	20	20	20	20
Тормозной путь с номинальной массой груза со скорости 40 км/ч до остановки, не более	22	22	22	22	22	22	22
Контрольный расход топлива, л/100 км	98,5	115	119	124	124	142	138
Двигатель							
Модель	ЯМЗ-240М2	ЯМЗ-240ПМ2		ЯМЗ-240НМ2		ЯМЗ-8401.10—02	

Продолжение

Показатель	БелАЗ-7522	БелАЗ-7540	БелАЗ-75401	БелАЗ-7523	БелАЗ-75231	БелАЗ-75232	БелАЗ-75234
Мощность номинальная, кВт (л.с.)	265 (360)	309 (420)		368 (500)		405 (550)	
Частота вращения коленчатого вала, соответствующая номинальной мощности, мин$^{-1}$	2100 $^{+50}_{-20}$	2100 $^{+50}_{-20}$		2100 $^{+50}_{-20}$		2100 $^{+50}_{-20}$	
Момент крутящий максимальный, Н·м (кгс/м)	1275 (130)	1491 (152)		1766 (180)		2020 (205)	
Частота вращения коленчатого вала минимальная устойчивая на режиме холостого хода, мин$^{-1}$	600	600		600		600	
Частота вращения коленчатого вала максимальная на режиме холостого хода, мин$^{-1}$	2325	2325		2325		2325	
Диаметр цилиндра, мм	130	130		130		140	
Ход поршня, мм	140	140		140		140	
Рабочий объем, л	22,3	22,3		22,3		25,86	
Число цилиндров	12	12		12		12	
Удельный расход топлива (по скоростной характеристике), г/кВт·ч (г/л.с.ч)	234 (172)	236 (174)		236 (174)		234 (172)	
Трансмиссия							
Гидромеханическая передача	Состоит из согласующей передачи, гидротрансформатора, коробки передач, тормоза-замедлителя, узлов гидравлической системы и привода переключения ступеней						
Согласующая передача	Трехвальная с отбором мощности на насосы гидросистемы						
передаточное число	0,947	1,0	0,947	0,947	1,0	1,0	0,947
Гидротрансформатор	Одноступенчатый, комплексный, четырехколесный с режимом гидромуфты						
Коробка передач	Трехступенчатая, двухвальная	Пятиступенчатая, четырехвальная	Трехступенчатая, двухвальная	Трехступенчатая, двухвальная	Пятиступенчатая, четырехвальная	Пятиступенчатая, четырехвальная	Трехступенчатая, двухвальная

Продолжение

Показатель	БелАЗ-7522	БелАЗ-7540	БелАЗ-75101	БелАЗ-7523	БелАЗ-75231	БелАЗ-75232	БелАЗ-75234
Включение ступеней	Многодисковыми фрикционными муфтами						
Передаточные числа ступеней переднего хода:							
первой	2,46	3,84	2,46	2,46	3,84	3,84	2,46
второй	1,43	2,27	1,43	1,43	2,27	2,27	1,43
третьей	0,70	1,50	0,70	0,70	1,50	1,50	0,70
четвертой	—	1,055	—	—	1,055	1,055	—
пятой	—	0,625	—	—	0,625	0,625	—
ступеней заднего хода							
первой	1,6	6,07	1,6	1,6	6,07	6,07	1,6
второй	—	1,67	—	—	1,67	1,67	—
Тормоз-замедлитель	Гидродинамический, лопастного типа						
Карданные валы	Открытого типа, шарниры на игольчатых подшипниках						
Главная передача	Одноступенчатая, пара конических шестерен со спиральными зубьями						
передаточное число	3,166	3,166	3,166	3,727	3,416	3,416	3,416
Дифференциал	Конический, с четырьмя сателлитами						
Колесная передача	Планетарная с цилиндрическими прямозубыми шестернями						
передаточное число	5,1	5,1	5,1	6,0	6,0	6,0	6,0
Общее передаточное число ведущего моста	16,15	16,15	16,15	22,362	20,496	20,496	20,496

Ходовая часть

Передняя ось	Трубчатого сечения с напрессованными литыми кожухами. Поворотные цапфы соединены с кожухами шкворнями
Рама	Сварная, лонжероны коробчатого переменного сечения соединены между собой поперечинами. В передней и задней частях рамы размещены буксирные устройства

Продолжение

Показатель	БелАЗ-7522	БелАЗ-7540	БелАЗ-75401	БелАЗ-7523	БелАЗ-75231	БелАЗ-75232	БелАЗ-75234
Подвеска	Пневмогидравлическая, зависимая						
Колеса	Бездисковые, с бортовыми и замочными кольцами и коническими посадочными кольцами						
Шины	Пневматические, с нормой слойности 32						
размер, мм (″)	500—635 (18.00—25)			570—838 (21.00—33)			
номинальное давление, МПа (кгс/см²)	0,6 (6,0)			0,56 (5,6)			
Рулевое управление							
Рулевой механизм	Винтовая пара (винт и гайка-рейка), реечное зацепление (гайка-рейка и сектор), передаточное число 40,4						
Усилитель рулевого управления	Гидравлический цилиндр с гидрораспределителем золотникового типа						
Тормозные системы							
Рабочая тормозная система	Тормозные механизмы барабанного типа с двумя внутренними колодками; привод — пневматический, раздельный; источник сжатого воздуха — двухцилиндровый компрессор						
Стояночная тормозная система	Тормозной механизм барабанного типа с двумя внутренними колодками, постоянно замкнутый, установлен на ведущем валу главной передачи; привод пружинный, управление пневматическое						
Запасная тормозная система	Используется стояночная тормозная система и исправный контур рабочей тормозной системы						
Вспомогательная тормозная система	Гидродинамический тормоз-замедлитель лопастного типа, установлен на ведущем валу коробки передач; управление пневматическое на автомобилях с трехступенчатой гидромеханической передачей и электрическое — с пятиступенчатой передачей						

Продолжение

Показатель	БелАЗ-7522	БелАЗ-7540	БелАЗ-75401	БелАЗ-7523	БелАЗ-75231	БелАЗ-75232	БелАЗ-75234
Электрооборудование							
Электрическая сеть	Однопроводная, отрицательные зажимы источников тока соединены с корпусом автомобиля. Подкапотная и переносная лампы соединены по двухпроводной схеме						
Номинальное напряжение, В	24						
Генератор	Типа Г263А переменного тока со встроенным кремниевым выпрямителем			Типа Г263Б переменного тока со встроенным кремниевым выпрямителем			
Реле-регулятор	РР363, полупроводниковый						
Аккумуляторные батареи	Четыре, 6СТ-132ЭМ, соединены параллельно-последовательно						
Выключатель аккумуляторных батарей	ТКС601ДОД, с дистанционным управлением						
Стартер	СТ 103А-01 или 25.3708			16.3708			
Кабина и платформа							
Кабина	Цельнометаллическая, одноместная, однодверная с термошумоизоляцией и внутренней обивкой. Кабина оборудована вентилятором, отопителем, противосолнечным козырьком, стеклоочистителем, стеклоомывателем, поручнями, карманом для документов, вешалкой, зеркалом заднего вида. Автомобиль приспособлен для установки кондиционера						
Сиденье водителя	Регулируемое, обеспечивает регулировку в продольном и вертикальном направлениях жесткости в зависимости от массы водителя, а также изменение наклона спинки и подушки						
Платформа	Ковшового типа с защитным козырьком над кабиной на всю ширину платформы, днище и борты обогреваются отработавшими газами двигателя						

Окончание

Показатель	БелАЗ-7522	БелАЗ-7540	БелАЗ-75401	БелАЗ-7523	БелАЗ-75231	БелАЗ-75232	БелАЗ-75234
Опрокидывающий механизм							
Тип механизма	Гидравлический, с дистанционным управлением из кабины, управление электрогидравлическое						
Цилиндры	Телескопические						
Насосы	Шестеренные типа НШ-50У-2						
Содержание драгоценных материалов							
Золото, г	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Платина, г	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Серебро, г	32,8	34,1	32,8	33,9	34,1	66,3	66,1

Примечание. Более подробные сведения о содержании драгоценных материалов рассылаются заводом по запросам заинтересованных организаций и предприятий.

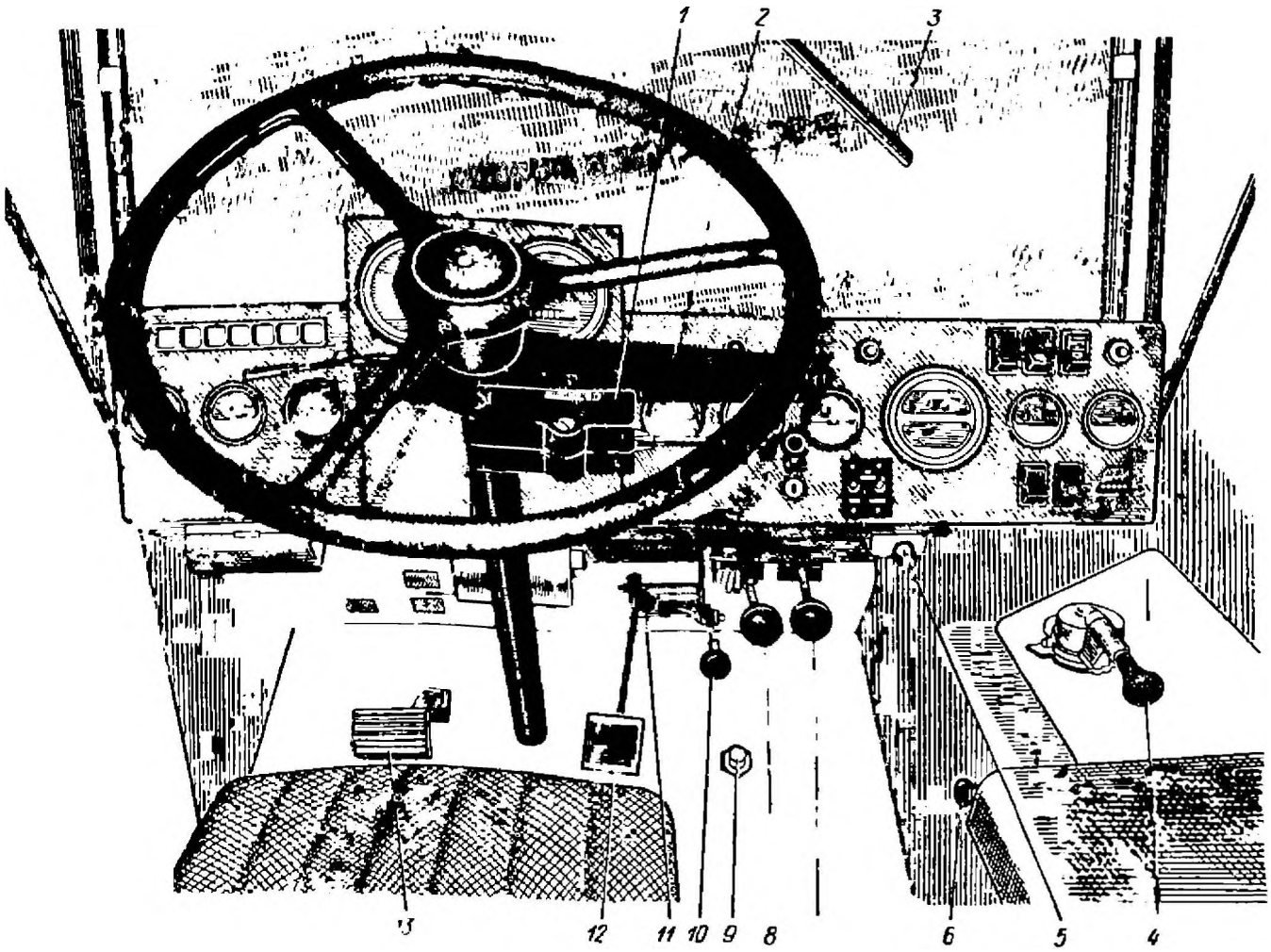

Рис. 4. Органы управления и оборудование кабины:

1—переключатель ступеней гидромеханической передачи; *2*—комбинированный переключатель света фар, указателей поворота и габаритных огней; *3*—стеклоочиститель; *4*—кран управления стояночной тормозной системой; *5*—выключатель (кран запорно-регулировочный) стеклоочистителя; *6*—рукоятка останова двигателя; *7, 8*—рукоятки управления жалюзи радиаторов; *9*—ножной включатель вспомогательной тормозной системы; *10*—рукоятка ручного управления подачей топлива; *11*—рукоятка управления отопителем кабины; *12*—педаль управления подачей топлива; *13*—педаль крана управления рабочей тормозной системой

Для включения ступеней заднего хода рычаг установить в нейтральное положение, нажать на его торец и переместить на себя.

Переключатель оборудован блокировочным устройством, позволяющим включать только последующую высшую или низшую ступень.

Подключение переключателя к электрической сети и экстренное выключение ступени осуществляется выключателем *5* (рис. 5), расположенным на корпусе переключателя. При подключении переключателя к электрической сети загорается лампа освещения шкалы.

На автомобилях с пятиступенчатой гидромеханической передачей в переключателе установлена также лампа сигнализации о блокировке гидротрансформатора (оранжевый светофильтр).

Комбинированный переключатель *2* (см. рис. 4) света фар, указателей поворотов и габаритных огней закреплен на рулевой колонке.

Переключатель света (см. рис. 5) расположен с правой стороны и имеет вращающуюся рукоятку, которая устанавливается в трех фиксируемых положениях: