

5884

А. А. БРОМБЕРГ, д-р техн. наук проф., Ю. А. БРОМБЕРГ, канд. техн. наук и В. Г. ДРОНОВ, инж.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

АТЛАС КОНСТРУКЦИЙ

Под редакцией д-ра техн. наук проф. Л. Л. АФАНАСЬЕВА

205358

744



ТЕХНИЧЕСКАЯ
Библиотека

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Москва 1966

АВТОМОБИЛИ И ПРИЦЕПЫ-САМОСВАЛЫ

На листе 81 приведены схемы стандартных автомобилей-самосвалов, а в табл. 10 — их технические характеристики.

На листах 82—91 представлены конструкции специализированных автомобилей, полуприцепов и прицепов-самосвалов. Технические характеристики этих машин приведены в табл. 11.

Автомобиль-самосвал ГАЗ-51А с механическим приводом (СКБ Леноргстрой, лист 82) представляет собой переоборудованный серийный бортовой автомобиль ГАЗ-51 для работы в качестве самосвала в условиях низких температур воздуха (Крайний Север и т. п.). Привод механизма подъема кузова осуществляется через коробку отбора мощности, карданный вал, червячный редуктор, лебедку, далее при помощи канатов и системы блоков. Управление механизмом подъема производится из кабины водителя. Опускание кузова происходит под собственным весом.

Самосвал на шасси автомобиля ЗИЛ-131 с предварительным подъемом кузова (Мытищинский машиностроительный завод, лист 83) предназначен для разгрузки кузова непосредственно в железнодорожные платформы, самолеты, на эстакады или в другие транспортные средства.

Подъем кузова с надрамником параллелограммной конструкции производится одним гидроцилиндром, а опрокидывание кузова — другим, через систему рычагов. При опрокидывании кузова без подъема угол наклона кузова составляет 58°, а при опрокидывании с предварительным подъемом — 46°. Для устойчивости автомобиля при разгрузке с предварительным подъемом кузова применяются выносные телескопические опоры с гидравлическим приводом.

Управление механизмами подъема и опрокидывания кузова производится из кабины водителя.

Самосвал Т-175 на базе автомобиля ЗИЛ-130В с опрокидыванием платформы на боковые стороны и автоматическим открыванием бортов (ПКБ Мосавтотранс, листы 84, 85) предназначен для работы с прицепом. Платформа автомобиля-самосвала прямоугольного сечения с открывающимися на нижних шарнирах боковыми бортами; передний и задний борта жестко соединены с каркасом платформы. Для разгрузки платформа опрокидывается на боковые стороны с помощью четырехзвенного гидравлического подъемника.

Металлический надрамник, сварной из швеллера № 12 и гнутых профилей, крепится к раме автомобиля с помощью кронштейнов.

Гидроцилиндр, масляный насос и масляный бак используются от самосвала ММЗ-552.

Гидравлическая система автомобиля соединяется с гидравлической системой прицепа.

Техническая характеристика автомобилей-самосвалов (лист 81)

Основные параметры	Марка машины							
	ГАЗ-96А	ЗИЛ-131В-131В-131В-131В-131В-131В-131В-131В	ЗИЛ-ММЗ-552	КАЗ-600В	МАЗ-205	КрАЗ-222	МАЗ-525	МАЗ-530
Грузоподъемность в тс	2,25	3,5	4,5	3,5	6,0	10,0	25,0	40,0
Объем кузова в м ³	1,65	2,44 (4,29) *	3,1	2,4	3,6	8,0	14,3	22,0
Собственный вес (масса) в снаряженном состоянии в т:	3,0	4,3	4,6	4,25	6,6	12,2	24,4	3,8
на переднюю ось	1,4	1,9	—	1,98	3,0	4,05	11,2	13,5
на заднюю ось	1,65	2,24 (2,36) *	—	2,35	3,6	8,15	13,18	24,9
Полный вес (масса) в т:	5,4	8,0	9,1	8,3	12,9	22,4	49,5	78,4
на переднюю ось	1,6	2,2	2,6	2,6	3,6	4,8	16,7	17,5
на заднюю ось	3,8	5,8	6,5	5,7	9,3	17,6	32,8	60,9
Дорожные просветы в мм:								
под передней осью	305	325	—	—	290	290	700	—
под задней осью	245	265	255	—	290	290	460	—
Наружный габаритный радиус в м	8,1	8,5	8,5	8,5	9,0	11,2	13,8	—
Радиус поворота по колею внешнего переднего колеса в м	7,6	8,0	7,8	8,0	8,5	10,5	12,0	14,0
Максимальная скорость в км/ч	70	65	80	65	52	47	30	43
Тип двигателя	ГАЗ-51	ЗИЛ-164А	ЗИЛ-130	ЗИЛ-120	ЯАЗ-М-204А	ЯАЗ-М-206А	Д-12А	Д-12А-450
Мощность двигателя в л. с.	70	100	148	93	120	180	300	450
Расход топлива в л/100 км	20	27	27	29	35	40	135	200
Емкость топливного бака в л	90	150	—	150	105	255	400	600
Размер шин	7,5—20 200—20	9,00—20 260—20	9,00—20	9,00—20 260—20	12,00—20 33—20	12,00—20	17,00—32 18,00—32	18,00—32
Привод тормоза	Гидравлический				Пневматический			

* В скобках данные по автомобилю ЗИЛ-ММЗ-555М.

Управление гидроцилиндрами автомобиля-самосвала и самосвального прицепа производится краном из кабины водителя.

На листе 85 приведены схемы автоматического открывания бортов и управления опрокидыванием платформы.

Самосвал Т-170 на шасси автомобиля ЗИЛ-164Н (ПКБ Мосавтотранс, лист 86) предназначен для работы с прицепом Т-165. Платформа самосвала прямоугольного сечения с открывающимися на верхних шарнирах боковыми бортами; передний и задний борта жестко соединены с каркасом платформы. Для разгрузки платформа опрокидывается на боковые стороны с помощью четырехзвенного гидроподъемника.

Управление гидроцилиндрами самосвала и прицепа производится распределительным краном из кабины водителя. Рабочее давление в гидросистеме — 40 кг/см².

Самосвал на шасси автомобиля ЗИЛ-130 (ПКБ Главмосавтотранс, лист 87) для опрокидывания платформы на боковые стороны оборудован двумя гидроподъемниками от автомобиля КАЗ-600, которые крепятся на надрамнике, и масляным насосом с приводом от коробки отбора мощности. Надрамник сварной конструкции из швеллера № 12 устанавливается на раму автомобиля на деревянных брусках и крепится к ней кронштейнами и стремянами. Для долговечности деревянные продольные бруска кузова заменены

Таблица 10

Техническая характеристика автомобилей и прицепов-самосвалов

Основные параметры	Марка машины								
	—	—	T-175	T-179	—	T-207	A-794	—	T-123
	№ листа								
	82	83	84, 85	86	87	88	89	90	91
Тип тягача или базового автомобиля	ГАЗ-51А	ЗИЛ-131	ЗИЛ-130В	ЗИЛ-164Н	ЗИЛ-130	ЗИЛ-164Н	ЗИЛ-164Н	ЗИЛ-164Н	ЗИЛ-585
Грузоподъемность в т	2,5	3,5	4,5	3,5	3,5—5,0	7,0	8,0	8,0	4,0
Объем кузова в м³	—	2,4	3,1/4,0*	3,2/4,0*	5,06	12/29,2*	4,5	—	3,35
Вес (масса) без груза в т	—	4,8	4,8	4,3	4,75	3,2	4,9	3,58	—
Габаритные размеры в мм:									
длина	5865	5740	5740	5900	5685	8000	4356	8000	4470
ширина	2300	2463	2465	2490	2500	2500	2620	2900	2500
высота	2130	2170	2315	2180	2310	2500	1750	2400	1850
Угол наклона кузова в град	45	46	48	50	54	48	50	33	45

* С дополнительными бортами.

металлическими. В передней части надрамника установлен масляный бак. Гидравлическая система автомобиля имеет вывод для соединения с гидравлической системой прицепа. Управление механизмом подъема платформы производится из кабины водителя.

Полуприцеп-самосвал T-207 к тягачу ЗИЛ-164Н с увеличенной платформой (ПКБ Главмосавтотранс, лист 88) предназначен для перевозки различных грузов с малым объемным весом.

Несущим элементом полуприцепа является металлическая платформа с наклоном передней части под углом $8^{\circ} 30'$, а тягачом — рама. Рама одним концом соединена шарнирно с седельной опорой, а другим — с платформой полуприцепа. Ссыпание материала производится назад при подъеме передней части полуприцепа и одновременном подкате полуприцепа или тягача. Подкат полуприцепа используется для увеличения угла опрокидывания и для преодоления местных дорожных препятствий.

Открывание и закрывание заднего борта производится ручным механизмом, рукоятка которого находится с левой стороны полуприцепа.

Механизм опрокидывания состоит из балансира, гидроцилиндра и седельной опоры, с закрепленным на ней шкворнем. Шток гидроцилиндра шарнирно соединен с балансиром, который закреплен шарнирно на тягаче. К балансиру крепится упор, второй конец которого закреплен на платформе.

Подвеска осуществляется на продольных рессорах — основной и дополнительной — от автомобиля ЗИЛ-164. Задняя ось (без редуктора и полуосей) взята от автомобиля ЗИЛ-164А.

Полуприцеп-самосвал А-794 к тягачу ЗИЛ-164Н (СКБ Леноргстрой, лист 89) предназначен для перевозки сыпучих грузов. Ссыпание материала производится на сторону при наклоне платформы. Максимальный угол наклона платформы до 50° . Наклон

платформы осуществляется телескопическим гидроцилиндром от стандартного самосвала с приводом от гидравлической системы тягача. Открывание и закрывание борта при разгрузке производится ручным механизмом. Полуприцеп снабжен пневматическими тормозами, соединенными с пневматической системой тягача.

Полуприцеп-самосвал к тягачу ЗИЛ-164Н (Автокомбинат № 10, лист 90) предназначен для перевозки листового металла длиной до 10 м и шириной до 2550 мм. Самосвальный механизм состоит из двух гидроподъемников, коников с упорными роликами по концам и откидных стоек с коприм. Привод масляного насоса производится от коробки отбора мощности. При разгрузке металлического листа откидные стойки освобождаются (со стороны разгрузки) и производится подъем коников, при этом ролики коников поднимают лист, а упорные ролики обкатывают копри откидных стоек. При подъеме коников на $10-15^{\circ}$ лист скатывается по роликам коников и стоек и одним краем упирается в землю на расстоянии 2,7 м от колес, другой край листа остается лежать на концах откидных стоек. При дальнейшем подъеме коников (до 33°) упорные ролики, пройдя коприм, освобождают откидные стойки, которые падают вниз и упираются в амортизаторы, а листовой металл, обвисав дугу относительно края, лежащего на земле, падает на землю, не доставая краем до колес.

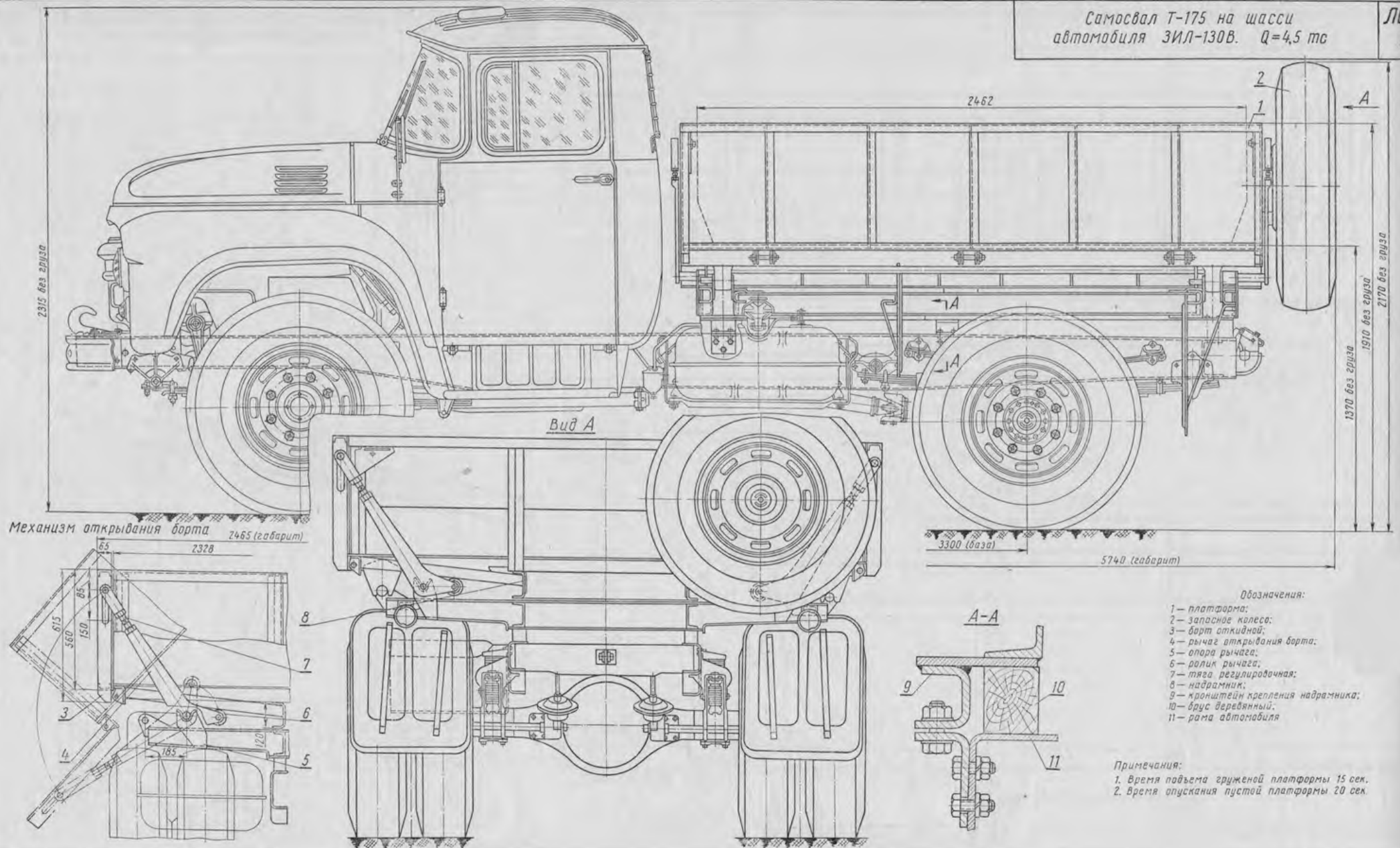
Время разгрузки полуприцепа с предварительной подготовкой составляет 10 мин.

На полуприцепе предусмотрено опорное устройство, которое предотвращает опрокидывание полуприцепа при разгрузке металла.

Одноосный прицеп-самосвал T-123 к тягачу ЗИЛ-585 (ПКБ Главмосавтотранс, лист 91) в сцепе с тягачом-самосвалом предназначен для перевозки сыпучих материалов и оборудован кузовом, опрокидывающимся на боковые стороны.

Прицеп имеет сварную раму, подвеску и ось от автомобиля ЗИЛ-164, кузов сварной конструкции и механизмы подъема и возврата кузова. Управление механизмом подъема расположено в кабине водителя.

Возврат кузова в транспортное положение производится пружиной, сжатой при подъеме кузова.



Механизм открывания борта 2465 (габарит)

Вид А

Обозначения:

- 1 — платформа;
- 2 — запасное колесо;
- 3 — борт откидной;
- 4 — рычаг открывания борта;
- 5 — опора рычага;
- 6 — ролик рычага;
- 7 — тяга регулировочная;
- 8 — надрамник;
- 9 — кронштейн крепления надрамника;
- 10 — брус деревянный;
- 11 — рама автомобиля

Примечания:

- 1. Время подъема грузной платформы 15 сек.
- 2. Время опускания пустой платформы 20 сек.

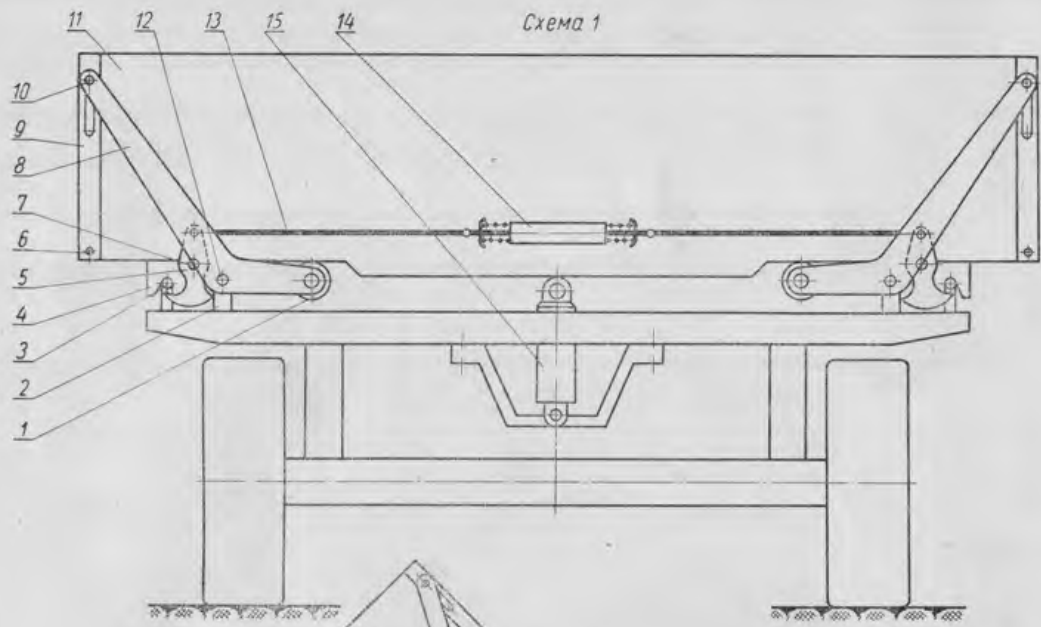
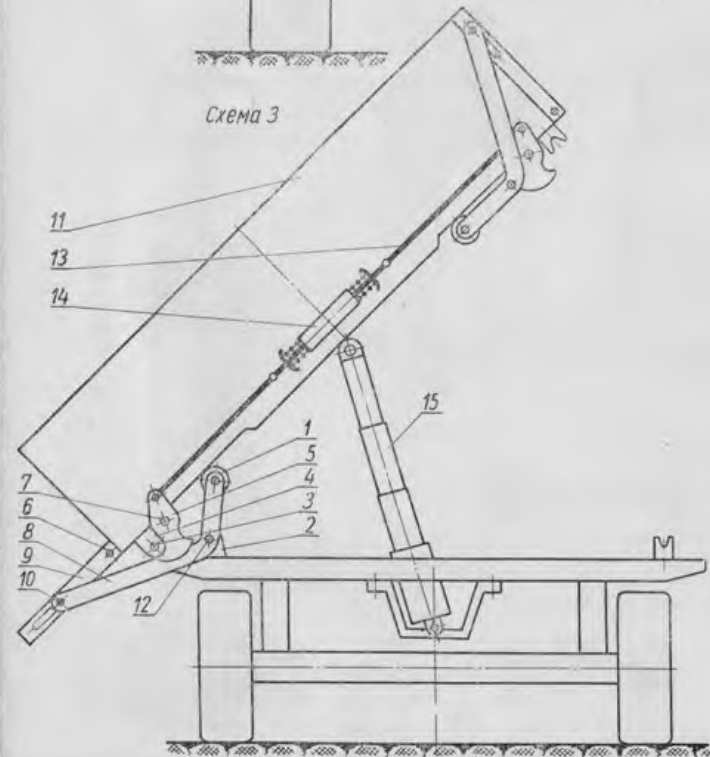


Схема 3

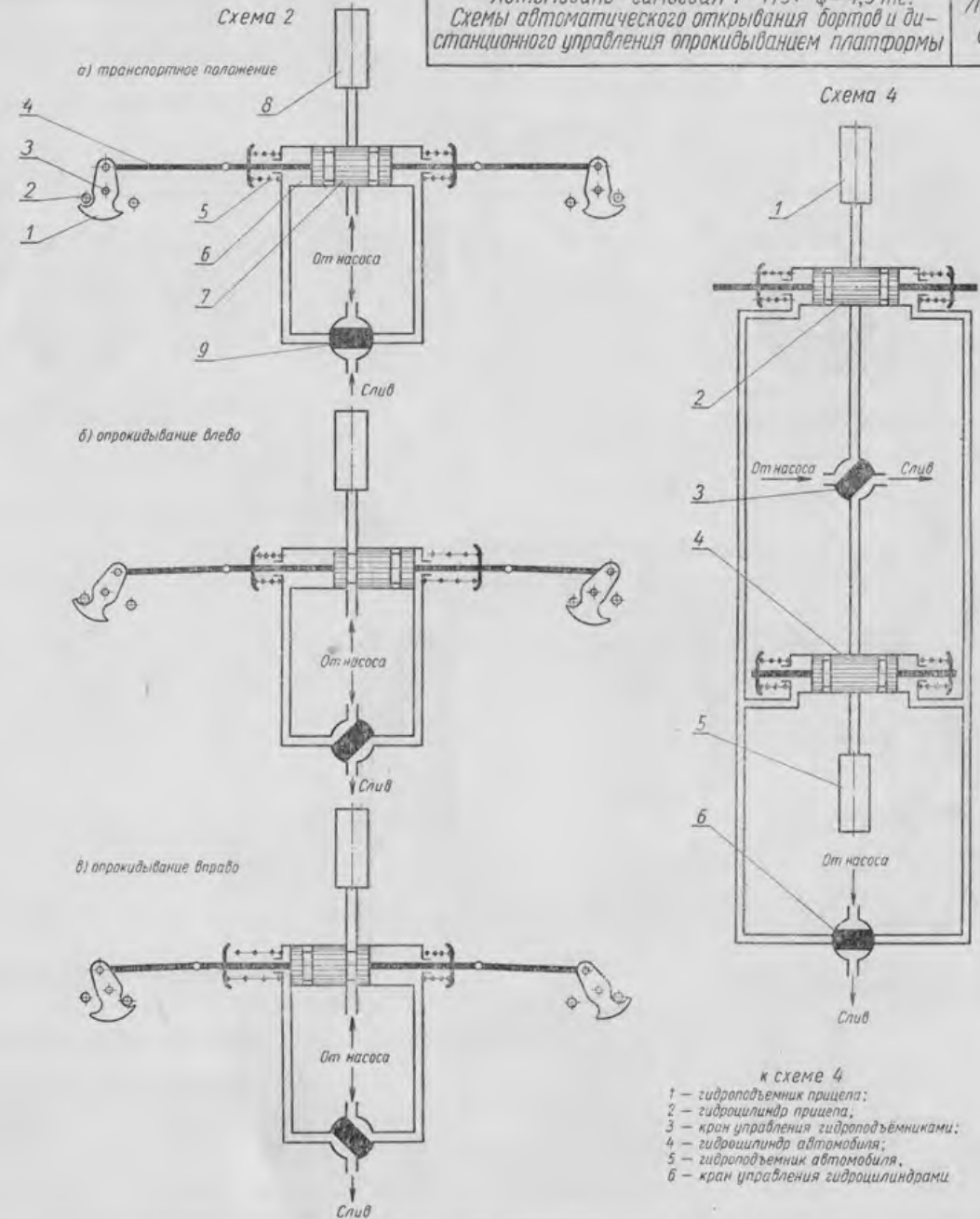


Обозначения
к схемам 1 и 3

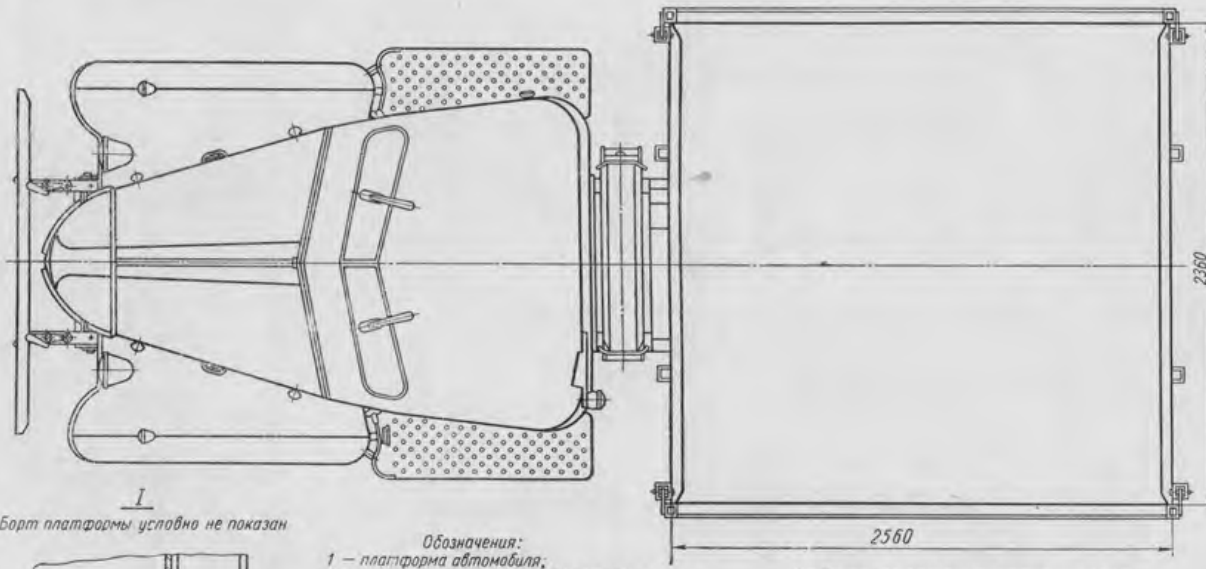
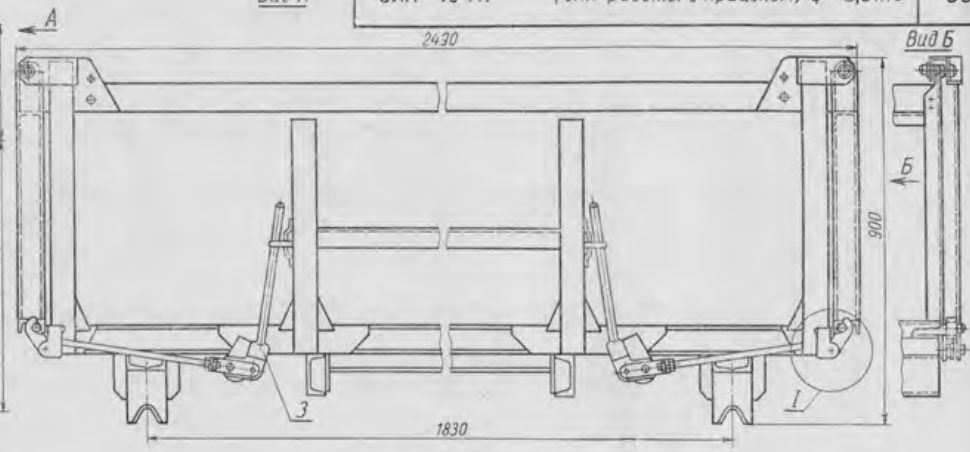
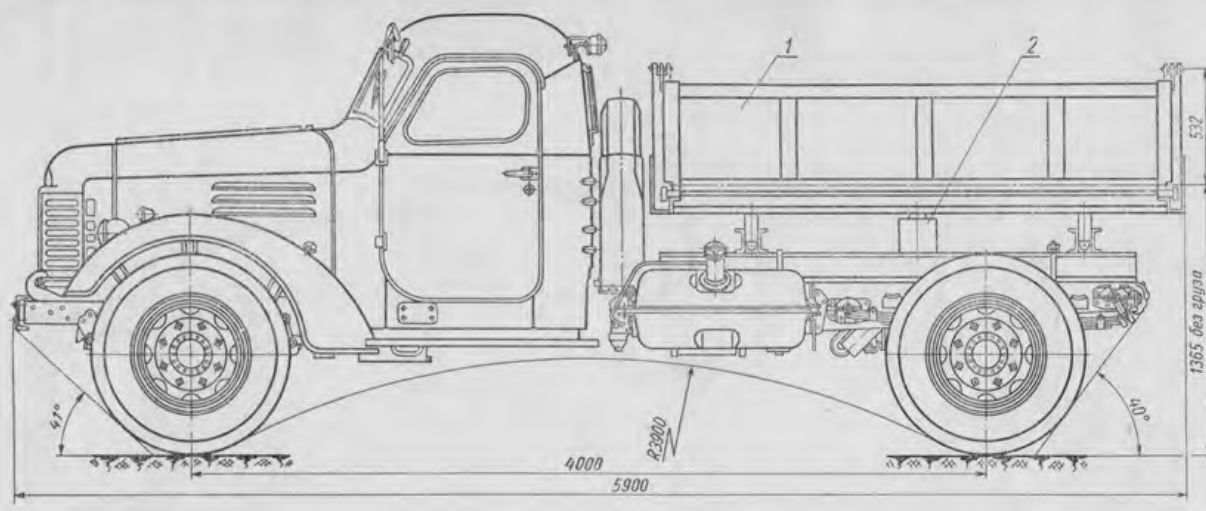
- 1 — ролик.
- 2 — кронштейн рычага.
- 3 — опорный палец.
- 4 — кронштейн.
- 5 — крюк.
- 6 — шарнир бокового борта.
- 7 — шарнир крюка.
- 8 — рычаг открывания и закрывания борта.
- 9 — боковой борт.
- 10 — палец рычага.
- 11 — платформа.
- 12 — опорный палец.
- 13 — тяга.
- 14 — гидроцилиндр.
- 15 — гидроподъемник.

к схеме 2

- 1 — крюк.
- 2 — опорный палец.
- 3 — шарнир крюка.
- 4 — тяга.
- 5 — пружина.
- 6 — цилиндр.
- 7 — золотник.
- 8 — гидроподъемник.
- 9 — кран.



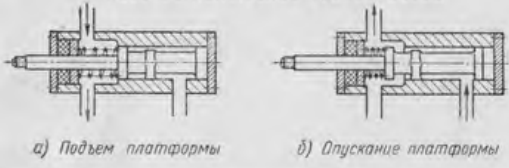
- к схеме 4
- 1 — гидроподъемник прицепа;
 - 2 — гидроцилиндр прицепа;
 - 3 — кран управления гидроподъемниками;
 - 4 — гидроцилиндр автомобиля;
 - 5 — гидроподъемник автомобиля;
 - 6 — кран управления гидроцилиндрами.



1
Борт платформы условно не показан

- Обозначения:
- 1 — платформа автомобиля;
 - 2 — гидроцилиндр подъема платформы;
 - 3 — механизм запертия борта;
 - 4 — бак масляный;
 - 5 — кран насоса;
 - 6 — клапан предохранительный;
 - 7 — клапан обратный;
 - 8 — насос масляный;
 - 9 — кран распределительный;
 - 10 — муфта соединительная;
 - 11 — гидроцилиндр тягача;
 - 12 — гидроцилиндр прицепа

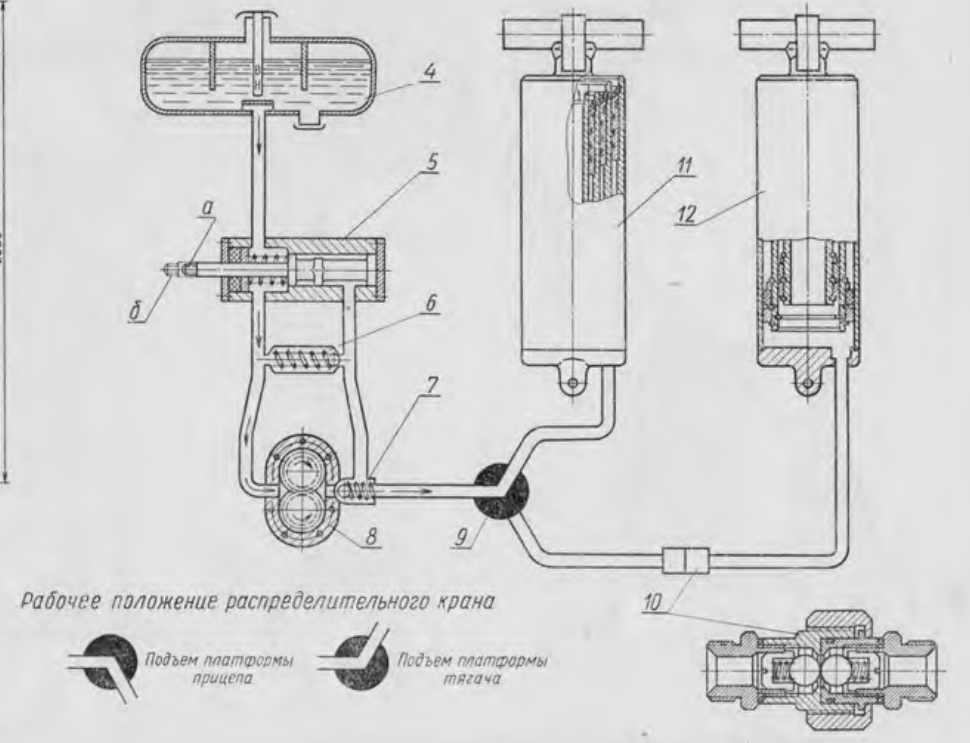
Рабочее положение крана насоса



а) Подъем платформы

б) Опускание платформы

Схема гидрооборудования



Рабочее положение распределительного крана



Подъем платформы прицепа



Подъем платформы тягача

