

**АВТОМОБИЛИ-САМОСВАЛЫ  
И АВТОМОБИЛИ-ТЯГАЧИ  
БелАЗ**



Москва „Транспорт“ 1973

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### 1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАНТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ-САМОСВАЛОВ

#### Основные данные

Модель	БелАЗ-540	БелАЗ-540А	БелАЗ-548А
Номинальная грузоподъемность, кг	27 000	27 000	40 000
Полный вес с грузом, кг	48 000	48 000	68 800
Вес снаряженного автомобиля, кг	21 000	21 000	28 800
Распределение полного веса по осям, кг:			
на переднюю ось	15 600	15 600	23 200
» заднюю »	32 400	32 400	45 600
Распределение веса снаряженного автомобиля по осям, кг:			
на переднюю ось	10 200	10 200	13 000
» заднюю »	10 800	10 800	15 800
Максимальная скорость с полным грузом на горизонтальном участке дороги, км/ч	55	55	55
База, мм	3 550	3 550	4 200
Колея, мм:			
передних колес	2 800	2 800	2 800
задних » (между серединами двойных шин)	2 400	2 400	2 537
Дорожный просвет, мм:			
под передней осью	570	570	730
» гидромеханической передачей	540	540	700
под задним мостом	345	345	570
Радиус поворота (по оси отпечатка переднего наружного колеса), мм	8 700	8 700	10 200
Габаритный радиус поворота по буферу, мм	10 000	10 000	11 500
Угол свеса (с полной нагрузкой), град:			
передний	31	31	41
задний	56	56	59
Габаритные размеры, мм:			
длина	7 250	7 250	8 120
ширина:			
по шинам задних колес	3 480	3 480	3 787
» платформе	3 380	3 380	3 700

Модель	БелАЗ-540	БелАЗ-540А	БелАЗ-548А
высота (без груза):			
по платформе	3255	3255	3460
» козырьку платформы	3580	3580	3800
» поднятой платформы	7000	7000	7630
Объем платформы (геометрический), м <sup>3</sup>	15	15	21
Время подъема груженой платформы, сек	25	25	25
Время опускания платформы, сек	20	20	20
Тормозной путь автомобиля с полной нагрузкой со скорости 40 км/ч до остановки, м	22	22	22
	(не более)	(не более)	(не более)
Контрольный расход топлива (ГОСТ 6875—54), л/100 км	100	100	120

## Двигатель

Модель	Д12А-375Б	ЯМЗ-240	ЯМЗ-240Н
Тип	Четырехтактный с воспламенением от сжатия		
Номинальная мощность, л. с.	375	360	500
Скорость вращения коленчатого вала, соответствующая номинальной мощности, об/мин	1650	2100	2100
Максимальный крутящий момент, кгм	170	135	180
Скорость вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, об/мин	1200	1500	1500
Минимальная скорость вращения коленчатого вала на холостом ходу, об/мин	500	500—600	500—600
Максимальная скорость вращения коленчатого вала на холостом ходу, об/мин	1950	2275	2275
Число цилиндров	(не более) 12	(не более) 12	(не более) 12
Диаметр цилиндра, мм	150	130	130
Ход поршня, мм:	—	140	140
левого ряда	180	—	—
правого » (с прицепным шатуном)	186,7	—	—
Рабочий объем, л	38,8	22,3	22,3
Степень сжатия	14—15	16,5	16,5
Порядок работы цилиндров	1л-6л-5л- -2л-3л- -4л-6л- -1л-2л- -5л-4л- -3л	1-12-5-8-3-10-6 -7-2-11-4-9	
Зазор между затыком кулачка и тарелью клапана, мм	2,34±0,1	—	—
Зазор между клапаном и коромыслом толкателя (в холодном состоянии), мм	—	0,25—0,30	0,25—0,30
Удельный расход топлива, г/л. л. с. ч.	168 <sup>+5%</sup> -10%	175	175
Расход масла, отнесенный к номинальной мощности, г/л. л. с. ч.:			
на угар	5	—	—
без учета масла, сливаемого при замене	—	—	—
с учетом масла, сливаемого при замене	2,5—3,5	—	—

Модель	БелАЗ-540	БелАЗ-540А	БелАЗ-548А
Расход масла от расхода топлива без учета сливаемого при замене, %	—	2, не более	3, не более

## Система питания

Подкачивающий насос:	Колодчатный БМК-12ТК 0,6—0,8	Диа, поршневого типа	
Давление топлива за фильтром, создаваемое подкачивающим насосом, кг/см <sup>2</sup>	—	—	—
Топливный насос высокого давления	Двенадцатиплунжерный		
Угол опережения впрыска топлива до п. м. т., град	30—32	21±1	21±1
Регулятор скорости вращения коленчатого вала	Всерезимный центробежный		
Форсунки	Закрытые со щелевым фильтром 210 <sup>+10</sup>	Закрытые с многодырчатим распылителем	—
Давление начала подъема иглы распылителя, кг/см <sup>2</sup>	—	165 <sup>+5</sup>	200 <sup>+5</sup>
Наддув	—	—	Газотурбинный, с двумя турбокомпрессорами 0,60—0,95
Давление наддува (избыточное) при номинальной мощности, кг/см <sup>2</sup>	—	—	—

## Система смазки

Тип системы	Циркуляционная, под давлением с «сухим» картером	Смешанная — под давлением и разбрызгиванием, с «мокрым» картером
Масляный насос	Шестеренчатый, трехсекционный	Шестеренчатый, двухсекционный
» фильтр	Проволочно-щелевой	Полнопоточный, тонкой очистки, с двумя фильтрующими элементами

## Система охлаждения

Тип системы	Жидкостная, закрытого типа с охлаждением жидкости в радиаторах; циркуляция — принудительная
Насос	Центробежный

## Трансмиссия

Гидромеханическая передача	Состоит из согласующего редуктора, комплексного гидротрансформатора и трехступенчатой коробки передач
Согласующий редуктор	Трехвальный, с отбором мощности на насосы гидравлической системы
Передаточное число редуктора	0,738   0,947   0,897

Модель	БелАЗ-540	БелАЗ-540А	БелАЗ-540А
Гидротрансформатор	Комплексный, одноступенчатый непрозрачный; наибольший коэффициент трансформации $K = 3,5$		
Коробка передач	Трехступенчатая, с гидравлическим переключением передач		
Передаточные числа коробки передач:			
I	2,46		
II	1,43		
III	0,70		
заднего хода	1,60		
Карданные валы	Открытого типа		
Главная передача	Одноступенчатая, коническая пара со спиральными зубьями		
Передаточное число главной передачи	3,165	3,165	3,416
Дифференциал	Конический, с четырьмя сателлитами		
Колесная передача	Планетарная, одноступенчатая, цилиндрическая, с прямыми зубьями		
Передаточное число колесной передачи	5,1	5,1	6,0

## Ходовая часть

Передняя ось	Трубчатого сечения с напрессованными и приваренными кожухами		
Рама	Сварная, продольные балки рамы коробчатого сечения		
Подвеска	Пневмогидравлическая		
Колеса	Бездисковые, с бортовыми и замочными кольцами и коническими посадочными полками		
Шины	Пневматические		
Размер шин:	18.00—25"	18.00—25"	21.00—33"
давление воздуха, $\text{кг/см}^2$	5,0	5,0	5,6
форма стойности	28	28	32

## Механизм управления

Рулевой механизм	Гайка-винт с шариковыми направляющими и сектор-рейка; передаточное число $i = 40,4$		
Усилитель рулевого механизма	Гидравлический		
Тормоза:			
рабочий (основной)	Колодочный на всех колесах, с пневматическим приводом; управление от педали		
стояночный	Ленточный, с механическим ручным приводом; установлен на ведомом валу коробки передач		
вспомогательный	Гидродинамический тормоз-замедлитель лопастного типа, установлен на ведущем валу коробки передач; привод пневматический, управление от педали		

Модель	БелАЗ-540	БелАЗ-540А	БелАЗ-548А
--------	-----------	------------	------------

## Электрооборудование

Система проводки	Однопроводная, постоянного тока, минус батареи соединен с массой		
Номинальное напряжение в сети, в Аккумуляторные батареи	24 6СТЭ-128 МС, 6СТМ-128МС или 6СТ-120 четыре, соединены попарно (последовательно-параллельно)		
Емкость аккумуляторной батареи, а·ч	128		
Генератор	Г731-А		
Стартер	СТ721	СТ103	СТ103

## Освещение и сигнализация

Фары	Две двухсветные (с ближним и дальним светом) и две противотуманные спереди и одна односветная сзади		
Подфарники Задние фонари	Двухсветные Один для освещения номерного знака, два для указателей поворотов, обозначения габаритов и стоп-сигнала		
Звуковой сигнал	Пневматический; сигнал включения заднего хода — электрический, включается автоматически		

## Кузов

Кабина	Цельнометаллическая сварная, одноместная, с биномным сиденьем для инструктора; отопитель — водяной		
Платформа	Ковшового типа, с защитным козырьком над кабиной на всю ширину платформы; днище и борта обогреваются отработавшими газами		
Подъемный механизм платформы	Гидравлический, двухцилиндровый		
Управление механизмом	Гидравлическое, из кабины		
Разгрузка платформы	Назад		
Цилиндры	Телескопические		
Насосы	НШ-46У		

## 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ-ТЯГАЧЕЙ

## Основные данные

Модель	БелАЗ-531	БелАЗ-531Г
Вес снаряженного автомобиля-тягача, кг	17 000	
Вес на ведущую ось при полной загрузке полуприцепа, кг	30 000	
Максимальная скорость, км/ч:		
вперед	44	30
назад	18	10

Модель	БелАЗ-531	БелАЗ-531Г
Колеса, мм		2530
Проект под ведущим мостом, мм		640
Передний свес, мм		2865
Углы свеса, град:		
передний		22
задний		26
Угол поворота, град	90	60
	(в каждую сторону)	
Габаритные размеры, мм:		
длина		4900
ширина (по ступицам колес)		3385
высота		3225
Контрольный расход топлива при движении автомобиля-тягача со скоростью 30 км/ч по ровной сухой дороге с полной нагрузкой, л/ч		25
Тормозной путь со скорости 33 км/ч с полной нагрузкой, м		16
<b>Двигатель<sup>1</sup></b>		
Модель		ЯМЗ-240
Номинальная мощность, л. с.		360
<b>Трансмиссия</b>		
Гидромеханическая передача	Состоит из согласующего редуктора, комплексного гидротрансформатора, трехступенчатой коробки передач и дополнительной коробки	
Согласующий редуктор	Трехвальный, с отбором мощности на насосы гидравлической системы поворота и на насосы гидравлического привода рабочих органов прицепного агрегата (через вал отбора мощности)	
Передаточное число редуктора	$i = 0,975$	$i = 1,118$
Направление вращения вала отбора мощности	Противо (если смотреть со стороны маховика двигателя)	
Скорость вращения вала отбора мощности, об/мин	$n = 1575$	$n = 1310$
Гидротрансформатор	Одноступенчатый, непрозрачный; наибольший коэффициент трансформации $K = 3,5$	
Коробка передач	Трехступенчатая, с электрогидравлическим переключением ступеней	
Передаточные числа коробки передач:		
I		2,46
II		1,43
III		0,70
заднего хода		1,60
Дополнительная коробка	Двухступенчатая, с пневматическим переключением передач	

<sup>1</sup> Полную характеристику двигателя см. в характеристике автомобиля-самосвала БелАЗ-540А.

Модель	БелАЗ-531	БелАЗ-531Г
Передаточные числа: высшая ступень низшая »		1,00 1,67
Карданные вали Главная передача		Открытого типа Коническая пара со спиральными зубьями 3,416
Передаточное число Дифференциал		Конический, с четырьмя сателлитами повышенного трения
Колесная передача		Однорядная, планетарная с цилиндрическими прямозубыми шестернями
Передаточное число		6,0
<b>Ходовая часть</b>		
Рама		Сварная, продольные балки рамы коробчатого сечения
Подвеска Колеса		Пневмогидравлическая Бездисковые с бортовыми и замочными кольцами и коническими посадочными полками
Шины		Пневматические, размер 27.00—33" модель В-71; давление воздуха 3,5 кг/см <sup>2</sup>
<b>Механизмы управления</b>		
Механизм поворота		Рычажный, с силовыми цилиндрами синхронный поворот рудового колеса обеспечивается следящим устройством
Тормоз рабочий (основной)		Колодочный на обоих колесах, с пневматическим приводом; управление от педали
Стояночный		Ленточный с механическим ручным приводом; установлен на ведомом валу дополнительной коробки
<b>Электрооборудование</b>		
Система проводки		Однопроводная, постоянного тока, минус батареи соединен с массой
Номинальное напряжение, в		24
<b>Освещение и сигнализация</b>		
Фары		Две двухсветные (с дальним и ближним светом), две противотуманные, Задняя фара установлена на задней стенке кабины слева
Подфарники Задний фонарь		Двухсветные Освещает номерной знак, обозначает верхний габарит и является стоп-сигналом
Звуковой сигнал Кабина		Пневматический Металлическая, одноместная с боковым сиденьем для стажера; стопитель—водяной



### 3. ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ, л

Наименование емкостей	Автомобили-самосвалы			Автомобиль-тягачи
	БелАЗ-540	БелАЗ-540А	БелАЗ-548А	БелАЗ-531, БелАЗ-531Г
Топливные баки	400	400	570	365
Система охлаждения двигателя	70	80	90	80
» смазки двигателя	66	46	46	46
Гидромеханическая передача	70	70	70	75
Рулевой механизм	2,8	2,8	2,8	0,5
Редуктор рулевого управления	—	—	—	0,5
Масляный бак объединенной гидравлической системы рулевого управления и подъемного механизма платформы	115	115	175	185*
Главная передача с дифференциалом	18	18	42	42
Колесная »	24(12×2)	24(12×2)	32(16×2)	32(16×2)
Цилиндры подвески	16(4×4)	16(4×4)	24(4×6)	8(4×2)

\* Масляный бак гидравлической системы рулевого управления.

### 4. РАЗГРУЗКА АВТОМОБИЛЕЙ-САМОСВАЛОВ И АВТОМОБИЛЕЙ-ТЯГАЧЕЙ С ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЛАТФОРМЫ

Шасси и платформы автомобилей-самосвалов БелАЗ-540 и БелАЗ-540А снимают с железнодорожных платформ краном грузоподъемностью 15 т, а автомобили-тягачи и шасси автомобиля-самосвала БелАЗ-548А — краном грузоподъемностью 20 т.

Для этой цели рекомендуется пользоваться приспособлениями, схемы которых приведены на рис. 184, 185 и 186. Приспособления зачаливают спереди автомобилей за буксирное устройство, а в задней части — за раму.

### 5. РАСКОНСЕРВАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И МОНТАЖ СНЯТЫХ ДЕТАЛЕЙ И ШИН

Шасси автомобилей-самосвалов после снятия с платформы устанавливают на подставки высотой 1,2—1,5 м, чтобы удобнее было монтировать колеса. Автомобиль-тягач устанавливают в транспортное положение и под переднюю и заднюю части ставят подставки, затормозив автомобиль стояночным тормозом и подложив под колеса упоры (башмаки).

Снятые при погрузке детали устанавливать в следующем порядке.

1\*. Установить передние колеса, поставить прижимы и завернуть гайки. Устанавливая колесо, обратить внимание на расположение рисунка: острие выступа рисунка (если смотреть на покрышку сверху) направить вперед по ходу автомобиля на ведущих колесах и назад — на передних.

2\*. Установить задние внутренние колеса, распорные кольца, наружные ко-

\* Относится только к автомобилям-самосвалам.