**07-056 БелАЗ-75131 4х2 карьерный самосвал задней выгрузки с электромеханической трансмиссией гп 130-136 тн емк. кузова 67-135 м3, мест 2, полный вес 237-243 тн, Cummins КТА50–С 1623 лс, 48 км/час, БелАЗ г. Жодино с 1996 г.**



БелАЗ 75131 – карьерный самосвал грузоподъемностью до136 т с колесной формулой 4х2 для перевозки грузов большой массы. Серийный выпуск модели начался в 1996 году, а сама она стала родоначальником нового семейства с электромеханической трансмиссией. Самосвал предназначен для эксплуатации по специально оборудованным дорогам, имеющим наибольший продольный уклон 6 – 8 %. Самосвалы изготавливаются в климатических исполнениях У1, УХЛ1, ХЛ1, Т1 по ГОСТ 15150.

На шасси базового самосвала изготавливается самосвал, предназначенный для перевозки каменного угля и других сыпучих грузов с малой удельной плотностью, отличающийся от базового самосвала платформой, имеющей большую вместимость.

Мощность в 1 600 "лошадей" (1 194 кВт) обеспечивает 4-тактный двигатель Cummins КТА 50-C с V-образным расположением цилиндров и газотурбинным наддувом. Максимальный крутящий момент силового агрегата при 1 500 об/мин составляет 6 292 Н\*м. Удельный расход топлива - 208 г/кВт\*ч, это значит, что за час самосвал потребляет примерно 100-120 л топлива. ДВС запускается пневмостартерной системой, есть также жидкостный предпусковой подогрев. Очистка воздуха происходит в три стадии (фильтрующие элементы сухого типа). Отработавшие газы выходят через кузов. Смазка деталей двигателя происходит под давлением (циркуляционная система с "мокрым" поддоном). Охлаждение мотора - жидкостное с принудительной циркуляцией. Масло охлаждается при помощи водомасляного теплообменника.

Трансмиссия самосвала БелАЗ-75131 представлена электроприводом (переменно-постоянный ток) с тяговыми электродвигателями (2 шт.) и генератором, двухступенчатыми планетарными редукторами электромотор-колес с прямозубыми шестернями, приборами контроля и системой управления. На выбор клиента могут устанавливаться три варианта генераторов (ГСН-500, СГТ-1000 и ГСТ-1) и два варианта электродвигателей (ЭК-590 и ЭДП-600). Карьерный самосвал способен развивать скорость до 50 км/ч.

Подвеска у БелАЗ-75131 - зависимая для ведущего моста и передней оси (установлены продольные рычаги с центральным шарниром). Пневмогидравлические цилиндры (масло и азот) имеют встроенные гидравлические амортизаторы. Ход поршня переднего цилиндра составляет 320 мм, заднего - 190 мм. Управление самосвалом осуществляется при помощи гидрообъемного рулевого механизма. Как и все большегрузные модели белорусского производства, БелАЗ-75131 оснащен рабочей тормозной системой, стояночной, вспомогательной и запасной. На передних и задних колесах установлены сухие дисковые рабочие тормоза с авторегулированием зазора. Стояночный тормоз - дисковый с пружинным приводом и гидравлическим управлением. Электродинамическое торможение электродвигателями в генераторном режиме используется в качестве вспомогательной системы.

Грузоподъемные характеристики самосвала меняются в зависимости от того, какие шины установлены: если диагональные (33.00-51 или 36/90-51), машина может транспортировать 130 т, если радиальные (33.00R51) - 136 т. Диаметр колеса БЕЛАЗ-75131 составляет 3 061 мм.

Гидравлика модели БелАЗ-75131 представляет собой объединенную систему опрокидывающего механизма, тормозного и рулевого. В подъеме кузова задействованы аксиально-поршневой масляный насос с переменной производительностью и 3-ступенчатые телескопические цилиндры (одна ступень двойного действия).

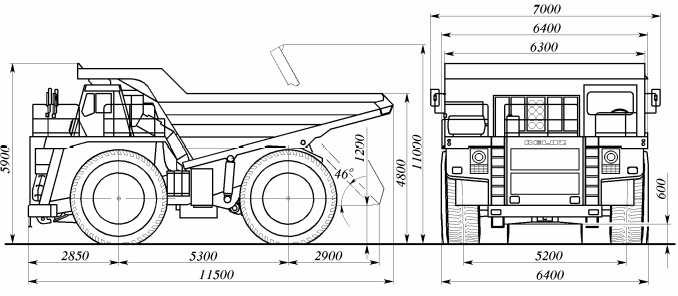
Двухместная кабина с пневмоподрессоренным регулируемым водительским сиденьем и двумя дверями. Рабочее место водителя отвечает требованиям ROPS. Уровень шума в кабине не превышает 80 дБ.

Ковшовый сварной кузов (FOPS) оснащен обогревом отработавшими газами двигателя, защитным козырьком, камневыталкивателями, а также устройством для механического стопорения в поднятом положении.

Стандартная комплектация самосвала БелАЗ-75131 предусматривает установку предпускового подогревателя, централизованной смазочной системы, отопительно-кондиционерного блока, контрольных систем давления в шинах, загрузки и топлива, сигнализации приближения к высоковольтной линии передач, системы видеообзора, а также системы комбинированного пожаротушения с дистанционным включением и подсистемой на заднем мосту.

Дополнительно машину можно оснастить камнеотбойниками, футеровкой днища кузова, топливным баком с подогревом и заправкой Wiggins, заправочным центром, сиденьем повышенной комфортности, а также системой пожаротушения, только уже с автоуправлением.

В 2020 г. дилеры предлагают карьерные самосвалы: **БелАЗ-75135** грузоподъемностью 110 тонн, самосвалы **БелАЗ-7513, БелАЗ-75131, БелАЗ-75139, БелАЗ-75137, БелАЗ-7513А** и **БелАЗ-7513В** грузоподъемностью 130 – 136 тонн.



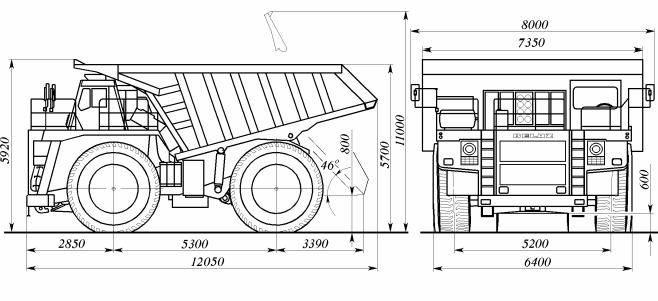


Рисунок 1.2 – Самосвал-углевоз. Габаритные размеры

Техническая характеристика

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметры** | | | | | | | | **Значение параметра** | | |
| Грузоподъемность, кг, не более | | | | | | | | | | |
| укомплектованного шинами 33.00-51 | | | | | | | | 130000 | | |
| укомплектованного шинами 33.00R51 | | | | | | | | 136000 | | |
| Масса эксплуатационная, кг: | | | | | | | | 107100 | | |
| Масса полная, не более | | | | | | | |  | | |
| укомплектованного шинами 33.00-51 | | | | | | | | 237100 | | |
| укомплектованного шинами 33.00R51 | | | | | | | | 243100 | | |
| Распределение полной массы, %: | | | | | | | | | | |
| на переднюю ось | | | | | | | | 33 | | |
| на заднюю ось | | | | | | | | 67 | | |
| Радиус поворота, м | | | | | | | | 13 | | |
| Габаритный диаметр поворота, м | | | | | | | | 28 | | |
| Максимальная скорость движения с номинальной массой груза на горизонтальном участке дороги, км/ч | | | | | | | | 48 | | |
| Тормозной путь самосвала полной массы с использованием рабочей тормозной системы со скорости 8.3 м/с (30 км/ч), м | | | | | | | | 21 | | |
| Номинальный геометрический объем платформы, м3 | | | | | | | | 46\* | | |
| Номинальная вместимость платформы (с “шапкой” 2:1), м3 | | | | | | | | 71\* | | |
| Уклон, на котором стояночная тормозная система обеспечивает неподвижность самосвала полной массы, % | | | | | | | | 16 | | |
| Время подъема платформы с номинальной массой, с | | | | | | | | 20 | | |
| Время опускания платформы, с | | | | | | | | 18 | | |
| **ДВИГАТЕЛЬ** | | | | | | | | | | |
| Модель | | | | Cummins КТА50–С | | | | | | |
| Тип | | | | Дизельный четырехтактный с V-образным расположением цилиндров, газотурбинным наддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха | | | | | | |
| Номинальная мощность, кВт | | | | 1194 | | | | | | |
| Частота вращения, соответствующая номинальной мощности, мин-1 | | | | 1900 | | | | | | |
| Минимально устойчивая частота вращения холостого хода, мин-1 | | | | 725 | | | | | | |
| Максимальная частота вращения холостого хода, мин-1 | | | | 2000 | | | | | | |
| Количество цилиндров | | | | 16 | | | | | | |
| Рабочий объём, л | | | | 50 | | | | | | |
| Диаметр цилиндра, мм / ход поршня, мм | | | | 159 / 159 | | | | | | |
| **ТЯГОВЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД** | | | | | | | | | | |
| Переменно-постоянного тока, включает тяговый синхронный генератор, тяговые электродвигатели, силовые трехфазные выпрямители, вентилируемые тормозные резисторы, коммутационную аппаратуру и систему автоматического управления | | | | | | | | | | |
| Тяговый генератор | СГД 89/38-8, ГСН-500, ГСТ-1 | | | | | | | | | |
| Номинальная мощность, кВт | 800 | | | | | | | | | |
| Тяговый электродвигатель | ЭК-420 | | | | ЭК-590 | | ЭДП-430 | | ЭДП-600 | ТЭД-6 |
| Мощность, кВт | 420 | | | | 590 | | 430 | | 600 | 640 |
| Редуктор электромотор-колеса | Двухрядный дифференциальный | | | | | | | | | |
| передаточное число | 30,36 | | | | | | | | | |
| Параметры | | | | | | Значение параметра | | | | |
| ХОДОВАЯ ЧАСТЬ | | | | | | | | | | |
| Рама | | Сварная из высокопрочной стали, продольные лонжероны коробчатого сечения соединены поперечинами | | | | | | | | |
| Подвеска передних и задних колес | | Пневмогидравлическая, зависимая | | | | | | | | |
| Колеса | | Бездисковые, с разъемным ободом 24.00-51/5,0 | | | | | | | | |
| Шины | | Бескамерные, пневматические | | | | | | | | |
| Размерность диагональных шин | | 33.00-51 HC 58 (E3 или E4) | | | | | | | | |
| давление воздуха в шинах, MПa | | 0,62-0,025 | | | | | | | | |
| Размерность радиальных шин | | 33.00R51 : : | | | | | | | | |
| давление воздуха в шинах, MПa | | 0,725  0,025\*\* | | | | | | | | |
| РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ | | | | | | | | | | |
| Гидропривод | | Гидрообъемный с двумя независимыми контурами | | | | | | | | |
| Аварийный привод | | От пневмогидроаккумуляторов | | | | | | | | |
| ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ | | | | | | | | | | |
| Рабочая тормозная система | Тормозные механизмы дисковые с автоматическим ре- гулированием зазора между накладками и диском. При- вод гидравлический, раздельный для передних и задних колес. Источник энергии – насос, накопитель энергии – пневмогидроаккумуляторы | | | | | | | | | |
| Стояночная тормозная система | Тормозные механизмы дисковые, постоянно замкнутого типа. Привод пружинный с гидравлическим управлением | | | | | | | | | |
| Вспомогательная тормозная система | Электрическое торможение тяговыми электродвигателями в генераторном режиме | | | | | | | | | |
| Запасная тормозная система | Используется стояночная тормозная система и исправный контур рабочей тормозной системы | | | | | | | | | |
| ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ | | | | | | | | | | |
| Схема подсоединения | Однопроводная, отрицательные выводы источников и потребителей тока соединены с "массой". Подкапотные фонари и розетка переносной лампы соединены по двухпроводной схеме | | | | | | | | | |
| Ток | Постоянный, напряжение 24В | | | | | | | | | |
| Аккумуляторные батареи | 6СТ-190А, соединены последовательно | | | | | | | | | |
| КАБИНА И ПЛАТФОРМА | | | | | | | | | | |
| Кабина | Цельнометаллическая, двухместная, герметичная с термошумоизоляцией. Отвечает требованиям системы ROPS. Оборудована двумя противосолнечными козырьками, 2-щеточным электрическим стеклоочистителем, отопителем, омывателем ветрового стекла, вешалками и сиденьями. Зеркала заднего вида расположены с двух сторон самосвала | | | | | | | | | |
| Платформа | Ковшового типа, сварная, с защитным козырьком над кабиной. Днище платформы обогревается отработавшими газами. Платформа оборудована устройством для механического стопорения в поднятом положении и камневыталкивателями | | | | | | | | | |
| ОПРОКИДЫВАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ | | | | | | | | | | |
| Тип механизма | | | Гидравлический | | | | | | | |
| Цилиндры | | | Телескопические, трехступенчатые | | | | | | | |
| Насос | | | Аксиально-поршневой переменной производительности | | | | | | | |
| **Параметры** | | | **Значение параметра** | | | | | | | |
| **ЗАПРАВОЧНЫЕ ОБЪЕМЫ, л** | | | | | | | | | | |
| Система смазки двигателя | | | 195 | | | | | | | |
| Система охлаждения двигателя | | | 410 | | | | | | | |
| Топливный бак | | | 1900 | | | | | | | |
| Гидравлическая система | | | 510 | | | | | | | |
| Редукторы электромотор-колес, (два) | | | 46x2=92 | | | | | | | |
| Цилиндр подвески, кг: | | |  | | | | | | | |
| передний (два) | | | 15x2=30 | | | | | | | |
| задний (два) | | | 26x2=52 | | | | | | | |
| **СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ** | | | | | | | | | | |
| Золото | | | | | | 1,2853 г | | | | |
| Серебро | | | | | | 456,292 г | | | | |

Рекомендуемая максимальная скорость движения при спуске с грузом

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уклон, %** | **Скорость, км/ч** | **Уклон, %** | **Скорость, км/ч** |
| 2 | 48 | 8 | 34 |
| 4 | 48 | 10 | 30 |
| 6 | 40 | 12 | 24 |

Отличительные особенности самосвала-углевоза

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметры** | **Значение параметра** |
| Масса эксплуатационная, кг | 110000 |
| Номинальный геометрический объем платформы, м3 | 104 |
| Номинальная вместимость платформы (с “шапкой” 2:1), м3 | 135 |