**07-118 КамАЗ-53605 4х2 самосвал задней выгрузки для коммунальных служб грузоподъемностью до 11.7 тн, емкость кузова 6.5 м3, полный вес прицепа до 14 тн, мест 2, вес: снаряженный 9.15 тн, полный 16.5/20.3 тн, КамАЗ-740.30 или 740.62 240/260/280 лс, 90 км/час, НефАЗ г. Нефтекамск 2005-12 г. в.**



*Из статьи «КамАЗ-53605: технические характеристики» на trucksreview.ru*

 КамАЗ-53605 – это 2-осный грузовик с колёсной формулой 4х2, представленный в двух вариантах исполнения: универсальное шасси и самосвал. Выпускается Камским автозаводом с 2005 года. В 2012 году классическая КамАЗовская кабина была заменена на этой модели рестайлинговой. Как в качестве самосвала, так и шасси, КамАЗ-53605 применяется, главным образом, на работах в городских коммунальных службах.

**Об истории КамАЗовского двухосника 4х2**

 Когда в начале 2000-х годов Камский автозавод представил на ряде выставок и автосалонов новые грузовики с колёсной формулой 4х2, это было совершенно оправдано воспринято как совершенно новый и перспективный шаг. Проект изначально разрабатывался с учётом возросшей потребности городских ремонтных, коммунальных служб и ремонтно-строительных подразделений ЖКХ. На тот момент возникла нехватка машин такого рода: старые, среди которых немалую долю занимали ЗиЛы, «поизносились» и перестали удовлетворять возросшим требованиям экономичности и экологичности. А среди сравнительно новых недорогие по цене двухосные грузовики колёсной формулы 4х2 поставлял только МАЗ. И вот в Набережных Челнах решили составить Минскому автозаводу конкуренцию в этом существенном сегменте рынка. Естественно, 2-осные грузовики гораздо лучше приспособлены для работы в стеснённых городских условиях, чем 3-осные, или 2-осные полноприводные. В особенности, если они ещё и отличаются компактными габаритными размерами. Двухосники 4х2 более маневренные и поворотливые и, конечно, расходуют меньше дизтоплива. Первым в серийное производство поступило шасси КамАЗ-53605 – под установку кузовов и надстроек коммунального и дорожно-хозяйственного назначения: мусоровозов, автокранов, вакуумных машин-ассенизаторов, автогудронаторов и т.д. За ним последовал в «серию» и самосвал КамАЗ-53605 с колесной формулой 4х2.

 Для потенциального потребителя новая КамАЗовская разработка поначалу являлась «тёмной лошадкой», в то время как тот же МАЗ-5551 4х2 с двигателем ЯМЗ-236М2 (180 л.с.), либо ЯМЗ-236НЕ2 (230 л.с.) был уже привычной и проверенной моделью. Да и стоил МАЗ дешевле (и до сих пор более дёшев, чем аналогичный КамАЗ).

**Особенности конструкции**.

 Рама и подвеска.

 На автомобилях КамАЗ-53605 применяется оригинальная конструкция рамы, учитывающая значительные и неравномерные нагрузки во время работы (в том числе и в процессе поднятия и сваливания груза самосвальной платформой). Такая неоднородность, неравномерное распределение нагрузки по объёму, плюс далеко не всегда идеально ровное положение грузовика приводят к формированию ударных усилий, моментов изгибающих и скручивающих. Поэтому рама грузовика отличается увеличенным сечением профиля. На самосвале КамАЗ-53605 для снижения этих негативных воздействий применено «плавающее» крепление надрамника платформы к раме шасси. При этом задняя часть надрамника закреплена жёстко, средняя – болтом, через разнесённые фланцы, а передняя – с использованием пружин. Поэтому грузовая платформа может как бы подстраиваться под изменчивую нагрузку. Относительное перемещение надрамника и рамы компенсирует проявляющиеся колебания. Шасси КамАЗ-53605 строится на базе рессорной подвески спереди и сзади. Конструкция передней подвески аналогична самосвалу КамАЗ-6520, а задней – тягачу КамАЗ-5460, который имеет такую же колёсную базу – 3,95 метра. Передняя и задняя подвески КамАЗ-53605 – на полуэллиптических одноушковых рессорах. Передние концы рессор с помощью отъёмных ушек прикреплены к кронштейнам рамы, и задняя подвеска дополнительно также оборудована подрессорниками.

 Свободные концы рессор передней подвески – с резинометаллической опорой, которая пришла на замену прежней, со сменными сухарями и боковыми вкладышами, а задней подвески – со скользящей опорой. И передняя, и задняя подвески оснащены стабилизаторами поперечной устойчивости, увеличивающими угловую жёсткость подвески, уменьшающими угол крена при воздействии на автомобиль боковых нагрузок. Колёса на грузовиках КамАЗ-53605 устанавливаются дисковые, с размером обода 9,0-22,5 (ранее также использовались с размером 8,5-20 (216-508); шины – пневматические, камерные или бескамерные, размером 315/80 R22,5 (ранее также ставились 12,00 R20 (320 R508). Задний мост – с двускатной ошиновкой. Одна из особенностей этого грузовика-«горожанина» стало наличие боковых и задних защитных ограждений. При этом боковое защитное ограждение совсем не затрудняет доступа к инструментальному ящику. Брызговики надёжно удерживаются на местах, за счёт специальных упругих пластин, которые их поддерживают и не дают захлёстываться под арки. В качестве дополнительного оборудования, шасси КамАЗ-53605 может быть дооснащено коробкой отбора мощности (КОМ).

 Среди грузовиков Камского автозавода данная модель стала одной из наиболее экономичных. Средняя норма расхода дизтоплива в зимний период составляет порядка 26 литров, а в летний период – 23 литров на сотню километров пробега.

Двигатели КамАЗ-53605

 В настоящее время (конец 2018 года) единственным двигателем, которым комплектуются автомобили КамАЗ-53605, является рядный 6-цилиндровый дизель Cummins ISB6.7E5 300, с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха. Максимальная полезная мощность этого силового агрегата составляет 215 кВт, или 300 лошадиных сил, при частоте вращения коленвала 2500 об/мин. Максимальный полезный крутящий момент равен 1087 Н.м (111 кгсм), при частоте вращения коленчатого вала в 1300 оборотов в минуту. Рабочий объем этого мотора – 6,7 л. Степень сжатия – 17,3. Это дизель китайского производства, сборка которого осуществляется в Набережных Челнах, на совместном предприятии «Камминз-Кама».

 Изначально на КамАЗ-53605 применялись только собственные, классические КамАЗовские дизельные двигатели: КамАЗ-740.30-240 (мощность 240 л.с., или 176 кВт, максимальный крутящий момент 912 Н.м); КамАЗ 740.30-260 (мощность 260 л.с., или 191 кВт, максимальный крутящий момент 1060 Н.м) и КамАЗ 740.30-280 (мощность 280 л.с., или 206 кВт, максимальный крутящий момент 1177 Н.м). Это 8-цилиндровые V-образные дизельные моторы с турбонаддувом и системой промежуточного охлаждения наддувочного воздуха. Рабочий объём всех трёх вариантов дизеля составляет 10,85 литров. Силовые агрегаты КамАЗ-740.30 устанавливали на грузовики КамАЗ-53605 вплоть до 2012-го года включительно, после чего от их использования на данной модели полностью отказались, в пользу более современного и экономичного «Камминза». Cummins ISB6.7 был последовательно обновлён с соответствия экологическому стандарту «Euro-3» до нынешнего «Euro-5».

 Трансмиссия

 Двигатель грузовика КамАЗ-53605 работает с связке с 9-скоростной механической коробкой переключения передач модели «ZF 9S1310». Передаточные числа на передачах: 1-9,48; 2-6,58; 3-4,68; 4-3,48; 5-2,62; 6-1,89; 7-1,35; 8-1,00; 9-0,75; ЗХ-8,97. Главная передача: передаточное отношение – 6,33. В первые годы выпуска грузовики КамАЗ-536О5 также комплектовались коробками передач собственного производства (КамАЗ-154) и 6-скоростными МКПП ZF модели 6S1000. С двигателем КПП соединяются посредством диафрагменного сухого однодискового сцепления MFZ430 или MFZ395, имеющего гидравлический привод с пневмоусилителем. Производитель сцепления – «ZF&Sachs». Немецкие коробки переключения передач фирмы «Zahnradfabrik» («ZF») также собираются в Набережных Челнах, на производственной площадке совместного предприятия «ZF-Кама».

Самосвальная грузовая платформа КамАЗ-53605

 Несмотря на компактные габаритные размеры, объём грузовой самосвальной платформы КамАЗ-53605 – такой же, как и у КамАЗ-55111, – 6,5 м3. Принцип автоматического открывания заднего борта также присутствует. Механизм размещается в каркасе платформы, а регулируемые тяги соединяются с проушинами на надрамнике. Изменению была подвергнута компоновочная схема подъёма платформы, за счёт смещения точки приложения усилия от козырька к её основанию (как у самосвала КамАЗ-55111). Что привело к уменьшению плеча опрокидывающего момента и угла отклонения гидравлического цилиндра во время подъёма кузова. Крепление гидроцилиндра к платформе производится при помощи поворотной цапфы.

 Самосвал КамАЗ-53605 используется для транспортировки сыпучих грузов – строительных и (или) промышленных, общим весом до 11 700 кг. Самосвальный кузов сварен из металла и имеет прямоугольный коробчатый тип. Впереди имеется козырёк, который защищает пространство между кабиной и платформой, прикрывая его сверху. Гидравлический цилиндр и весь подъёмный механизм, вместе с самой грузовой самосвальной платформой, изготавливается и устанавливается на Нефтекамском автомобильном заводе (НефАЗ), в Башкирии. Это одно из подразделений ОАО «КамАЗ». Это предприятие оснащает подъёмными кузовами и другие КамАЗовские самосвалы.

Задний ведущий мост

 Создавая задний ведущий мост для этого двухосника 4х2, специалисты Камского автозавода применили агрегат принципиально новой конструкции, который рассчитан на осевую нагрузку в 13 тонн. Его компоновочная схема – сходная с конструкцией МАЗовских мостов: в картере размещается коническая передача с межколёсным дифференциалом, а цилиндрическая, в виде планетарных редукторов, расположена в ступицах задних колёс. Применение на автомобиле КамАЗ-53605 нового моста повлекло за собой и перемены в конструкции карданной передачи. В частности: применение промежуточной опоры (конструкция прежних задних мостов позволяла обходиться без неё).

Рулевое и тормозное управление

 Механизм рулевого управления на КамАЗах данной модели с самого начала использовался импортный, немецкого производства – фирм «Zahnradfabrik» или «RBL». Хотя по техническому описанию и «фирменный» КамАЗовский рулевой механизм фактически от них ничем не отличается. В сочетании с механизмом рулевого управления применяются и насосы гидравлического усилителя руля от этих же германских компаний, а также, опять же, формально не уступающий им по техническим характеристикам, насос КамАЗ-6520-3407200 производства ОАО «Гидропривод», город Елец. Тормозная система автомобиля КамАЗ-53605 также импортная, выполненная из комплектующих компаний «Wabco» и «Knorr-Bremse», Германия. Она оборудована АБС – антиблокировочной системой. На всех колёсах установлены надёжные барабанные механизмы, с барабанами диаметром 400 мм, колодками шириной 180 мм и суммарной площадью тормозных накладок, составляющей 4800 см2.

**Технические характеристики самосвала КамАЗ-53605**

|  |
| --- |
| Весовые параметры и нагрузки, а/м |
| Снаряженная масса автомобиля, кг | 8850 |
| Распределение снаряженной массы автомобиля на ось переднюю/ заднюю, кг  | 4550/4300 |
| Грузоподъемность самосвала, кг | 7500 (11000\*) |
| Полная масса самосвала, кг | 16500 (20000\*) |
| Распределение полной массы автомобиля на ось переднюю/ заднюю, кг  | 6500 (7000\*)/10000 (13000\*) |
| Полная масса прицепа, кг | 14000 |
| Полная масса автопоезда, кг | 30500 (34000\*) |
| Двигатель самосвала КамАЗ-53605 |
| Модель | 740.30-260 |
| Соответствие экологическим требованиям | Евро-2 |
| Тип: дизельный с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувного воздуха |
| Номинальная мощность при частоте вращения коленчатого вала 2200 об/мин, брутто, кВт (л.с.) | 191 (260) |
| Максимальный крутящий момент при частоте вращения коленчатого вала 1300∼1500 об/мин, нетто, Н·м (кгс·м) | 1079 (110) |
| Расположение цилиндров | V-образное |
| Число цилиндров | 8 |
| Рабочий объём, л | 10,85 |
| Диаметр цилиндра, мм | 120 |
| Ход поршня, мм | 120 |
| Степерь сжатия | 16,5 |
| Система питания самосвала КамАЗ-53605 |
| Вместимость топливного бака, л | 350 |
| Коробка передач самосвала КамАЗ-53605 |
| Тип | механическая, 9-ступенчатая |
| Управление механическое, дистанционное |
| Передаточные числа на передачах 1 - 7,82/6,38, 2 - 4,03/3,29, 3 - 2,50/2,04, 4 - 1,53/1,25, 5 - 1,00/0,815, ЗХ - 7,38/6,02 |
| Колеса и шины самосвала КамАЗ-53605 |
| Тип колес | дисковые |
| Тип шин | пневматические, камерные |
| Размер обода | 8.5-20 (216-508) |
| Размер шин | 12.00 R20 (320 R508) |
| Самосвальная платформа КамАЗ-53605 |
| Объем платформы, м3 | 6,5 |
| Угол подъема платформы, град. | 50° |
| Направление разгрузки | назад |
| Общие характеристики самосвала КамАЗ-53605 |
| Колесная формула | 4×2 |
| Максимальная скорость, не менее, км/ч | 80 |
| Угол преодолеваемого подъема, не менее, % | 18 |
| Примечание | характеристики автомобиля полной массой 34000 кг |
| Электрооборудование самосвала КамАЗ-53605 |
| Напряжение, В | 24 |
| Напряжение аккумуляторов, В | 2 x 12 |
| Емкость аккумуляторов, А·час | 2 x 190 |
| Напряжение генератора, В | 28 |
| Мощность генератора, Вт | 2000 |
| Сцепление самосвала КамАЗ-53605 |
| Тип: диафрагменное, двухдисковое, мод.17 |
| Привод: гидравлический с пневмоусилителем |
| Главная передача самосвала КамАЗ-53605 |
| Тип: двойная, с центральной конической передачей и планетарными колесными передачами |
| Передаточное отношение | 6,33 |
| Кабина самосвала КамАЗ-53605 |
| Тип: передняя, расположенная над двигателем, 3-х местная |
| Исполнение | без спального места |
| Тормоза самосвала КамАЗ-53605 |
| Привод | пневматический |
| Диаметр барабана, мм | 420 |
| Ширина тормозных накладок, мм | 180 |
| Суммарная площадь тормозных накладок, см2 | 4800 |

\* для дорог с осевой нагрузкой 13 тс.