Развитие автомобильной техники КАМАЗ

2011 г.

ОАО «КАМАЗ» сегодня

Всего в группу компаний «КАМАЗ» входит 96 предприятий, из них – 13 основных дочерних обществ. На них трудится около 59 000 работников.

Выпускаемая продукция:

- грузовые автомобили (более 30 моделей, свыше 400 комплектаций, включая автомобили с правым рулем),
- прицепы,
- автобусы,
- двигатели и силовые агрегаты,
- инструмент и оснастку.

ОАО «КАМАЗ» в цифрах

Компания № 1 в России по производству грузовиков

Каждый 2-ой грузовик, собранный в СНГ, имеет марку КАМАЗ

Занимает 14-е место среди мировых производителей грузовиков

10 раз признан «Лучшим российским экспортером»

Занимает 8-е место в мире по изготовлению двигателей

10 -ти кратный чемпион ралли Дакар

Занимает долю 52 % в парке грузовиков России

Мировые тенденции развития грузовых автомобилей.

снижение снаряженной массы, рост удельной грузоподъемности	уменьшение эксплуатационных расходов и стоимости владения
повышение энерговооруженности и топливной экономичности	улучшение экологических качеств а/м
усложнение конструкции, расширение применения электронных систем	повышение безопасности и удобства эксплуатации, улучшение эргономики
специализация и дифференциация а/м (для регионов, отраслей, видов транспортных работ)	разные ценовые уровни на различных рынках и для разных потребителей (High, Med, Low)

Концепция развития продукта

Этап 1

«Существующий продукт с новым качеством»

(2010 - 2013)

Выпускается существующий в настоящее время модельный ряд с использованием современных компонентов (двигатель Cummins, коробка ZF и др.). Основные усилия направлены на увеличение надежности и качества автомобиля без существенного повышения цены.

Этап 2

«Практичный High-Tech»

(2014 → …)

Начинается выпуск автомобилей нового поколения, обладающих принципиально другими техническими характеристиками и потребительскими свойствами.

Обновление модельного ряда автомобилей КАМАЗ

Магистральные

(осевая нагрузка 11,5 т)

Транспортные

(осевая нагрузка 8 т)

Модернизированные транспортные

(осевая нагрузка 9 т)

Полноприводные

(осевая нагрузка 8 т)

Тяжелые

(осевая нагрузка 13 т)

Среднетоннажные

(осевая нагрузка 7 т)

Этап 1. Существующий модельный ряд с новым качеством (2010 – 2013)

Магистральные

Модернизированные транспортные

Полноприводные

Тяжёлые

Среднетоннажные

Этап 2.
Практичный «High-Tech»: новая агрегатная база, кардинально улучшенные потребительские свойства (с 2014 г.)

Магистральная группа

Тяжелая, полноприводная и транспортная группы

Среднетоннажная группа

Изменение потребительских свойств при обновлении модельного ряда

ЭТАП 1 — *Рестайлинг кабины, автокомпоненты ведущих производителей* — *2010 г.*

- Снижение эксплуатационного расхода топлива на 15 %
- Увеличение ресурса на 30 %
- Увеличение периодичности технического обслуживания на 80 %
- Увеличение удельной грузоподъемности на 8 %

ЭТАП 2 — *Агрегатная база нового поколения, включая кабину* — *2014 г.*

- Снижение эксплуатационного расхода топлива на 10 %
- Увеличение ресурса на 30 %
- Увеличение периодичности технического обслуживания на 50%
- Увеличение удельной грузоподъемности на 10 %

Создание полноценных магистральных тягачей, выполнение перспективных требований по безопасности, применение перспективных электронных систем, конкурентоспособный внешний вид

Модельный ряд автомобилей КАМАЗ 2010г.

Усовершенствование конструкции автомобиля.

Улучшение потребительских свойств

Общие нововведения для всех автомобилей КАМАЗ:

1. Рестайлинговая кабина повышенной безопасности и эргономичности, с усиленным каркасом, с обновленными экстерьером и интерьером.
2. Переход на коробки переключения передач ZF.
3. Переход на комплектацию двигателями Cummins автомобилей транспортного семейства 65115
4. Введение вкладыша для коленчатого вала и шатуна ф. Федерал Могул на автомобилях магистрального и тяжелого семейств.
5. Применение поршней и колец ф. Федерал Могул на автомобилях магистрального и тяжелого семейств.
6. Введение нового тормозного крана с глушителем шума.
7. Введение быстроразъемных соединений топливной и тормозной систем.
8. Введение герметичных разъемов на жгутах проводов.
9. Введение фонарей задних и боковых фонарей с герметичным разъемом.
10. Введение гидрозамка кабины.
11. Введение газовых упоров подъема передней облицовочной панели кабины.
12. Кузов со световозвращающей маркировкой по боковым сторонам.
13. Введение переднего противоподкатного бруса безопасности.

Новый экстерьер. Рестайлинг кабины

Верхний и боковые спойлеры снижают аэродинамическое сопротивление

Новые более удобные ручки и замки дверей

На раме установлен водонепроницаемый пластмассовый ящик для инструментов

Двухуровневая нескользящая подножка

Новый солнцезащитный козырек делает кабину прохладнее внутри, защищает глаза от яркого солнца

Трехщеточный стеклоочиститель с более плотным прилеганием к стеклу

Новая система зеркал снижает площадь потенциально опасных «мертвых» зон

Новая оптика обеспечивает хорошую видимость на большее расстояние даже в сложных условиях.

Новая облицовочная панель. Поднимается на газовых упорах

Интегрированные в панель боковые обтекатели защищают двери и боковые стенки кабины от грязи.

Новая облицовка буфера из ударопрочного пластика позволила реализовать решение с вкручивающимися буксирными вилками

Новый интерьер

Вместительная надоконная полка из пластика с тремя стандартными отсеками

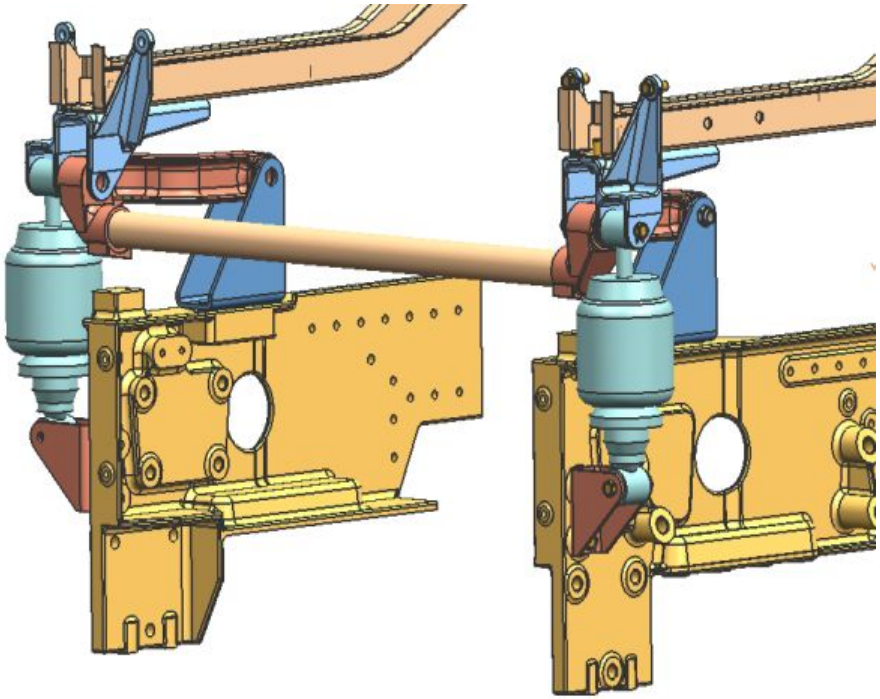
Удобный ящик для хранения вещей под нижним спальным местом

Новая панель приборов
легкое считывание показаний приборов,
удобная комбинация световых индикаторов,
графический дисплей с антибликовым покрытием

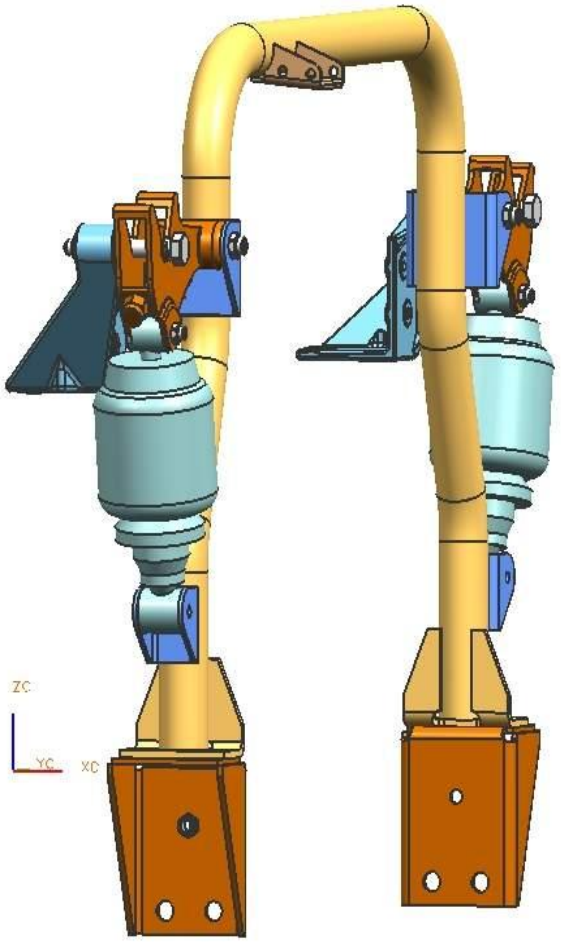
Рулевое колесо
Мягкий пластик,
четыре положения рулевого колеса:
- регулировка на 15 градусов по углу наклона,
- выдвижение на 8,5 см по высоте

Комфортные сидения
Пневмоподвеска сидения,
ремень безопасности, встроенный в боковую поддержку,
4 режима регулировок.
В качестве опции предлагается подогрев сидений.

Передняя пневмоподвеска кабины



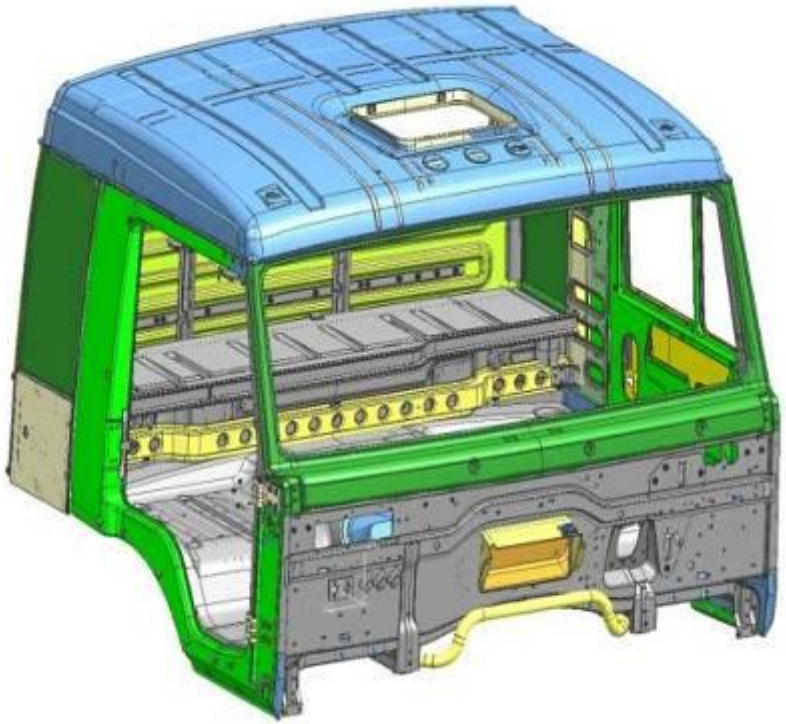
Задняя пневмоподвеска кабины



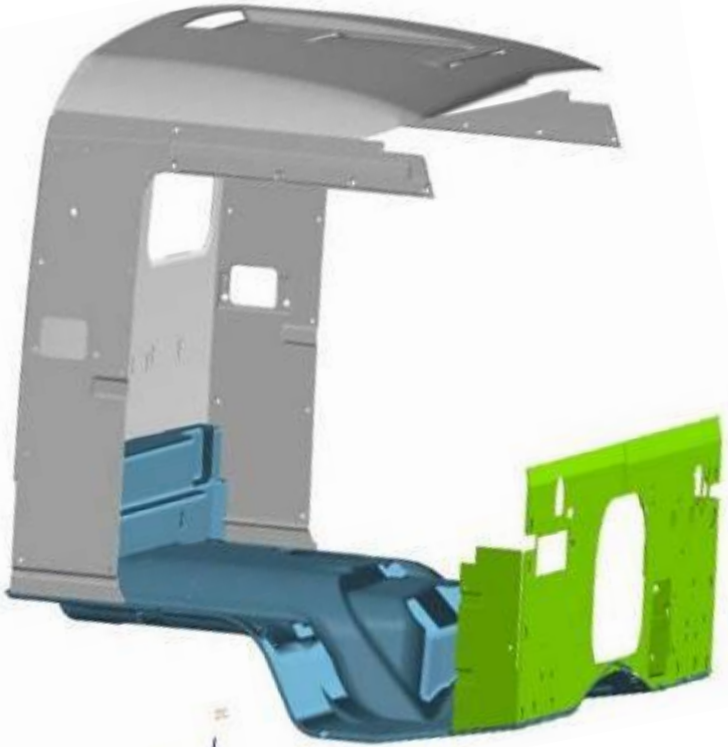
Четырехточечная пневмоподвеска кабины:

- снижает вибрационную нагрузку на место водителя,
- обеспечивает устойчивость кабины за счет стабилизатора и регуляторов уровня пола

Усиление каркаса кабины по правилам ЕЭК ООН 29.02



Внутренняя отделка кабины. Формованная обивка



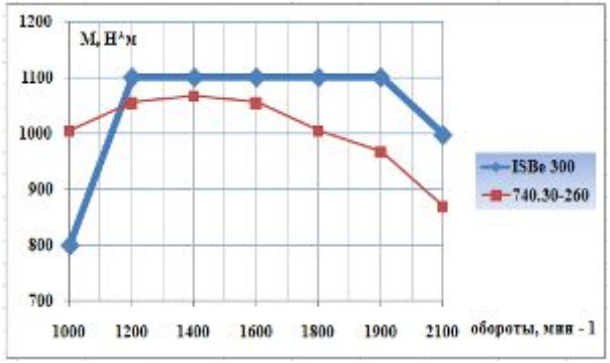
Двигатели Cummins - это малый вес и высокая экономичность

Преимущества двигателей Cummins с системой Common Rail:

- ✔ увеличение межсервисного интервала с 16500 до 30000 км
- ✔ снижение расхода топлива на 5-6%
- ✔ снижение уровня шума на 2 дБ
- ✔ расширение диапазона максимального крутящего момента двигателя: 1200-1900 об/мин.

Варианты двигателей	Cummins 4ISBe 185	Cummins 6ISBe 245	Cummins 6ISBe 285	Cummins 6ISBe 300
Максимальная мощность л.с.	185	245	285	300
Тип	P4	P6	P6	P6
Рабочий объем, л.	4,5	6,7	6,7	6,7
Максимальный крутящий момент, Н*м	650	950	970	1100

Применяются на автомобилях КАМАЗ-4308, КАМАЗ-5308, КАМАЗ-65115, КАМАЗ-65117, КАМАЗ-65116, КАМАЗ-43253, КАМАЗ-43255

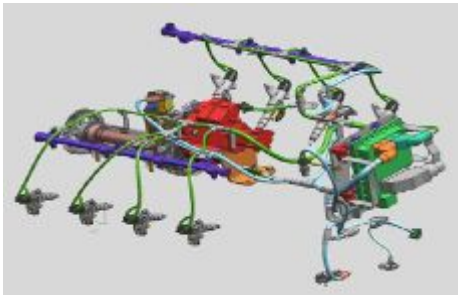


Высокий крутящий момент на двигателе Cummins достигается на беспрецедентно широком диапазоне оборотов 1200-1900, что позволяет автомобилю иметь легкую управляемость и повышенные ходовые качества.

Современные мощные двигатели КАМАЗ с системой Common Rail и деталями ЦПГ Федерал Могул

Преимущества двигателей КАМАЗ с системой Common Rail:

- ✔ увеличение межсервисного интервала с 16500 до 30000 км
- ✔ снижение расхода топлива на 3%
- ✔ уменьшение расхода масла на угар в 2 раза
- ✔ увеличение ресурса поршневой группы до 1 млн. км

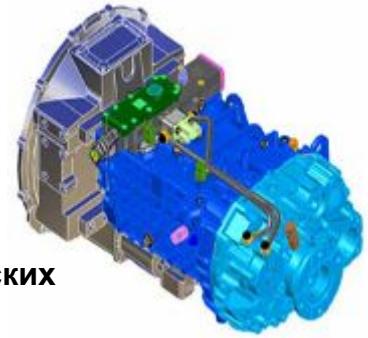


Модель двигателя	Рабочий объем двигателя, л	Номинальная полезная мощность, кВт (л.с.)	Номинальная частота вращения коленчатого вала, мин$^{-1}$	Максимальный полезный крутящий момент, Н·м (кгс·м)
740.63-400	11,76	294 (400)	1300±50	1766 (180)
740.64-420	11,76	309 (420)	1300±50	1864 (190)

Применяются на автомобилях тяжелого (КАМАЗ-6520, -6522, -65201, -65221, -65222, -6560) и магистрального (КАМАЗ-5460, -6460) семейств.

КПП ZF – это исключительные ходовые качества и максимальный срок эксплуатации

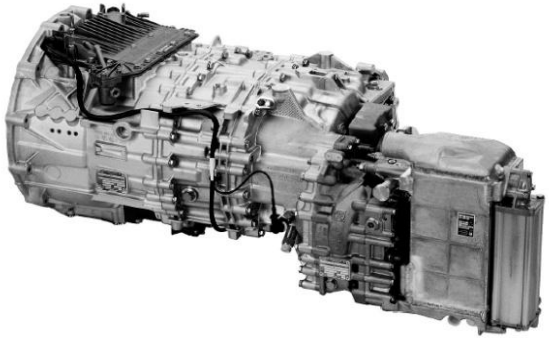
Механические КПП



- широкая гамма: 6-, 9-, 16-ступенчатая;
- улучшение тягово-динамических характеристик на 10%;
- экономия топлива 5 %;
- увеличение ресурса до 800 тыс.км;
- межсервисный интервал обслуживания КПП увеличен в 2 раза;
- снижение усилий переключения на рычаге КПП на 20 %;
- возможность применения ретардера (опция).

Коробка передач	Тип	Количество передач
ZF 6S700	ZF-Ecolite	6
ZF 6S1000	ZF-Ecolite	6
ZF 9S1310	ZF-Ecomid	9
ZF 16S1820	ZF-Ecosplit	16
ZF 16S2220	ZF-Ecosplit	16

Автоматизированные КПП



- повышение удобства управления автомобилем;
- увеличение ресурса КПП до 1 млн. км;
- снижение расходов на обслуживание КПП на 15 % за счет уменьшения числа изнашивающихся деталей;
- возможность применения ретардера (опция).

Коробка передач	Тип	Количество передач
ZF 6AS1000 TO	AS-Tronic Lite	6
ZF 12AS1420 TO	AS-Tronic mid	12
ZF 12AS1930 TO	AS-Tronic	12
Allison с встроенным ретардером		-

Золотой стандарт «Три Э»: снижение Энергозатрат, бережное отношение к Экологии и, конечно, Экономия денежных средств клиента

Бескамерные шины и алюминиевые колеса:

- снижение собственной массы автомобиля
- снижение расхода топлива
- увеличение срока службы
- отсутствие вероятности быстрой разгерметизации
- более эффективное охлаждение тормозов

Дисковые тормоза обеспечивают:

- ✔ минимальный тормозной путь при экстренном торможении
- ✔ снижение собственной массы автомобиля
- ✔ увеличение эффективности торможения на 20%
- ✔ стабильность тормозных свойств при интенсивных торможениях
- ✔ увеличение ресурса тормозных механизмов в 2 раза
- ✔ уменьшение времени срабатывания на 30%

Ретардер позволяет:

- уменьшить износ колесных тормозов
- продлить срок службы тормозных колодок и дисков
- снизить эксплуатационные расходы

Новый уровень безопасности, комфорта и легкости управления

Новое рулевое управление RBL - это:

- ✔ точное следование заданной траектории
- ✔ повышение информативности рулевого управления
- ✔ превосходная маневренность
- ✔ минимальное усилие на руле
- ✔ увеличенный ресурс

Электронная система управления двигателем с электронной педалью газа обеспечивает:

- ✔ увеличение тягово-динамических качеств на 10%
- ✔ снижение расходов на обслуживание
- ✔ минимальное усилие на педали газа

Самосвальная установка с кузовом овального сечения

Применение новой платформы позволило:

- ✔ снизить массу самосвальной установки на 150-220 кг
- ✔ увеличить жесткость платформы
- ✔ повысить устойчивость самосвала при разгрузке
- ✔ свести к минимуму налипание груза к платформе

Повышение надежности соединений жгутов проводов

Было

Стало

На рестайлинговых автомобилях применены блок-фары 31/311- 3775 производства ООО «Автоуниверсал-21 Век» (г.Москва) с герметичными разъемами «Schlemmer».

Применены жгуты проводов с герметичными разъемами – надежное соединение жгутов для передачи сигналов, электрического тока независимо от условий эксплуатации.

Применены изделия и жгуты проводов с герметичными разъемами – позволяет сохранить надежность соединения контактной группы на весь срок службы изделия.

Повышение надежности контактных разъемов заднего фонаря

Проблема: Разъемы электропроводки разъединяются (плохой контакт).
Коррозия в контактах разъемов пучков задних фонарей из-за попадания влаги.

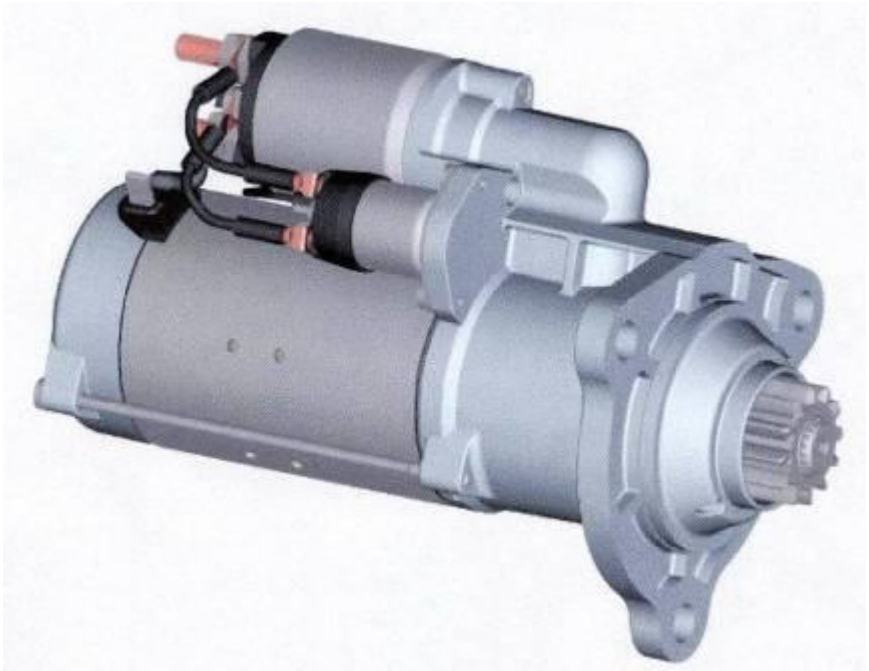
Мероприятия: На рестайлинговых автомобилях в соединении жгутов проводов заднего фонаря внедрены герметичные разъемы ф.«Schlemmer».
На а/м с двигателем Евро-4 применяются задние фонари, повторители указателя поворота с герметичными разъемами фирмы AMP (TYCO).

Повышение надежности крепления жгутов проводов

Применены клипсы с хомутами 9818722, 9818723 ф. «Schlemmer»

Повышение надежности стартеров

Исключены альтернативы стартеру HEF95 ф. «BOSCH» на двигателях Е-2, Е-3, Е-4.



Повышение надежности генераторов

В июне 2009г. внедрен генератор компакт класса с герметичным разъемом HD-8 ф. «BOSCH» на все автомобили с двигателями уровня ЕВРО-3 и выше.

Сравнение эксплуатационной эффективности автомобилей серийного и нового модельного ряда

Транспортные автомобили

Базовый автомобиль КАМАЗ-65115:

- двигатель КАМАЗ 740.62 – 280 л.с.
- коробка передач КАМАЗ 154
- кабина – серийная
- самосвальная платформа прямоугольного сечения

КАМАЗ-65115 модельного ряда 2010 г.

ОПЦИИ

- **Двигатель Cummins ISBe 285 или ISBe 300**
- **Коробка ZF 9S 1310**
- **Бескамерные шины**
- **Рестайлинг кабины**
- **Самосвальная платформа овального сечения**
- **ASR, кондиционер, отопитель, CD-магнитола, электростекло-подъемники, GPS-навигация и др.**

Изменение потребительских свойств транспортных автомобилей модельного ряда 2010 г

№	Комплектации	65115 – I вариант (Cummins ISBe 285) в 2010 году	65115 – II вариант (Cummins ISBe 300) в 2010 году
1.	Снижение снаряжённой массы, кг	-817	-763
2.	Увеличение межсервисного пробега, км	16 500 → 30 000	16 500 → 30 000
3.	Снижение расхода топлива, л/100 км	-3,7	-4,6
4.	Снижение эксплуатационных затрат, %	-13	-14
5.	Эффект от снижения эксплуатационных затрат в год, тыс. руб.	223	240
6.	Увеличение наработки на отказ, км	12 500 → 30 000	12 500 → 30 000

Сравнительный анализ эксплуатационной эффективности самосвала КАМАЗ-65115

Характеристики потребительских свойств	КАМАЗ 65115 740.62-280	КАМАЗ 65115 Cummins ISB 285	КАМАЗ 65115 Cummins ISB 300
Входные параметры для расчета эксплуатационной эффективности			
Полная масса а/м, т	25,0	25,0	25,0
Снаряженная масса а/м, т	10,55	9,75	9,8
Грузоподъемность а/м, т	14,5	15,0	15,0
Межсервисный пробег, через, км	16 500	30 000	30 000
Модель и мощность двигателя, л.с.	740.62-280	Cummins ISB 285	Cummins ISB 300
Объем двигателя, л.	11,76	6,7	6,7
Крутящий момент двигателя, Н*м (кгс*м)	1177 (120)	970 (99)	1040 (106)
Расход топлива на 100 км, л	35,27	31,57	30,67
Цена а/м, руб.	2 198 340	2 227 840	2 262 060
Показатели эксплуатационной эффективности			
Годовой пробег, км	88 999	93 363	96 140
Затраты на топливо, руб./км	7,05	6,74	6,54
Затраты на ЕО, ТО, СО, ТР и запчасти, руб.	141 771	84 074	97 565
Эксплуатационные затраты на 1 км пробега, руб.	14,83	13,5	13,34
Эксплуатационные затраты на т.км, руб./т.км	2,13	1,84	1,82
Тариф на перевозку, руб./км	24	24	24
Срок окупаемости автомобиля, лет	**3,05**	**2,44**	**2,33**

Магистральные автомобили

Базовый автомобиль КАМАЗ-5460:

- двигатель КАМАЗ 740.63 - 400л.с. (180 кгс·м)
- коробка передач ZF механическая 16S1820
- кабина – серийная
- ТНВД Bosch
- тормоза барабанные

КАМАЗ-5460 модельного ряда 2010 г.

ОПЦИИ

Двигатель КАМАЗ 740.64-420 л.с. (190 кгс·м), Common Rail	**Коробка передач автоматизированная ZF Astronic 12S2130**	**Рестайлинг кабины, пневмоподвеска кабины, пневмоподвеска сидений**	**Дисковые тормоза передней оси**	**ASR, кондиционер, отопитель, CD-магнитола, электростеклоподъемники, GPS-навигация, ретардер и др.**

Магистральные автомобили

Изменение потребительских свойств

Потребительское свойство	Модельный ряд 2008-2009 гг. (базовый а/м КАМАЗ-5460)	Модельный ряд 2010 г. (базовый а/м КАМАЗ-5460)
Снижение снаряженной массы, кг.		-150
Наработка на отказ, км.	15 000	30 000
Межсервисный пробег	30 000	50 000
Мощность двигателя, л.с.	400	420

Изменение эффективности в эксплуатации

Параметр эксплуатационных показателей	Модельный ряд 2008-2009 гг. (базовый а/м КАМАЗ-5460)	Модельный ряд 2010 г. (базовый а/м КАМАЗ-5460)
Эксплуатационные затраты на 1 км пробега, руб.	14,6	13,9
Эффект от снижения эксплуатационных затрат в год, тыс. руб.	-	-88
Срок окупаемости автомобиля, лет	2,6	2,5

Среднетоннажные автомобили

Базовый автомобиль КАМАЗ-4308:

- двигатель Cummins 6ISBe – 210 л.с.
- коробка передач КАМАЗ 141
- кабина серийная со спальным местом

КАМАЗ-4308 модельного ряда 2010 г. (исполнение low-cost)

ОПЦИИ

Двигатель Cummins 4ISBe – 185 л.с.

Коробка ZF 6S 700

Рестайлинг кабины, без спального места

ASR, кондиционер, отопитель, CD-магнитола, электростекло-подъемники, гидроподъемник кабины, GPS-навигация, пневмоэлектровы-воды на прицеп

Среднетоннажные автомобили

Изменение потребительских свойств

Потребительское свойство	Модельный ряд 2008-2009 гг. (базовый а/м КАМАЗ-4308)	Модельный ряд 2010 г. (базовый а/м КАМАЗ-4308)
Снижение снаряженной массы, кг.		-400
Наработка на отказ, км	15 000	30 000
Межсервисный пробег, км	16 000	30 000
Мощность двигателя, л.с.	210	185

Изменение эффективности в эксплуатации

Параметр эксплуатационных показателей	Модельный ряд 2008-2009 гг. (базовый а/м КАМАЗ-4308)	Модельный ряд 2010 г. (базовый а/м КАМАЗ-4308)
Эксплуатационные затраты на 1 км пробега, руб.	10,03	9,32
Эффект от снижения эксплуатационных затрат в год, тыс. руб.	-	-53
Срок окупаемости автомобиля, лет	3,5	3,1

Полноприводные автомобили

Базовый автомобиль КАМАЗ-43118:

- двигатель КАМАЗ 740.30 – 260 л.с.
- коробка передач КАМАЗ 154
- кабина – серийная
- самосвальная установка - прямоугольная

КАМАЗ-43118 модельного ряда 2010 г.

ОПЦИИ

Двигатель КАМАЗ 740.55-300 л.с.	**Коробка передач ZF 9S 1310**	**Рестайлинг кабины**	**ASR, кондиционер, отопитель, CD-магнитола, электростекло-подъемники, гидроподъемник кабины, GPS-навигация**

Полноприводные автомобили

Изменение потребительских свойств

Потребительское свойство	Модельный ряд 2008-2009 гг. (базовый а/м КАМАЗ-43118)	Модельный ряд 2010 г. (базовый а/м КАМАЗ-4318)
Снижение снаряженной массы, кг.		-135
Ресурс	350 000	400 000
Наработка на отказ, км	20 000	30 000
Межсервисный пробег, км	16 500	30 000
Мощность двигателя, л.с.	260	300

Изменение эффективности в эксплуатации

Параметр эксплуатационных показателей	Модельный ряд 2008-2009 гг. (базовый а/м КАМАЗ-43118)	Модельный ряд 2010 г. (базовый а/м КАМАЗ-43118)
Эксплуатационные затраты на 1 км пробега, руб.	15,99	14,77
Эффект от снижения эксплуатационных затрат в год, тыс. руб.	-	-135
Срок окупаемости автомобиля, лет	3,1	2,5

Тяжелые автомобили

Базовый автомобиль КАМАЗ-6520:

- двигатель КАМАЗ 740.61 – 320 л.с.
- кабина – серийная
- самосвальная платформа прямоугольного сечения

КАМАЗ-6520 модельного ряда 2010 г.

ОПЦИИ

Двигатель КАМАЗ 740.63-400 л.с.	**Самосвальная платформа овального сечения**	**Бескамерные шины**	**Рестайлинг кабины, пневмоподвеска кабины, пневмоподвеска сидений**	**ASR, кондиционер, отопитель, CD-магнитола, электростекло-подъемники, гидроподъемник кабины, GPS-навигация**

Тяжелые автомобили

Изменение потребительских свойств

Потребительское свойство	Модельный ряд 2008-2009 гг. (базовый а/м КАМАЗ-6520)	Модельный ряд 2010 г. (базовый а/м КАМАЗ-6520)
Снижение снаряженной массы, кг.		-335
Наработка на отказ, км.	12 500	30 000
Межсервисный пробег	16 500	30 000
Мощность двигателя, л.с.	320	400

Изменение эффективности в эксплуатации

Параметр эксплуатационных показателей	Модельный ряд 2008-2009 гг. (базовый а/м КАМАЗ-6520)	Модельный ряд 2010 г. (базовый а/м КАМАЗ-6520)
Эксплуатационные затраты на 1 км пробега, руб.	17,18	16,28
Эффект от снижения эксплуатационных затрат в год, тыс. руб.	-	-150
Срок окупаемости автомобиля, лет	3,2	3,1

Автомобили легкого транспортного семейства

КАМАЗ-5308 модельного ряда 2010 г.

- одиночный автомобиль (шасси),

- автомобиль-тягач в составе автопоезда

ОПЦИИ

Двигатель Cummins 6ISBe – 285 л.с.

Коробка ZF 9S 1310

Рестайлинговая кабина с 1 или 2 спальными местами

ASR, кондиционер, отопитель, CD-магнитола, электростеклоподъем-ники, гидроподъемник кабины, GPS-навигация, пневмоэлектровыводы на прицеп

Автомобили легкого транспортного семейства

Потребительские свойства

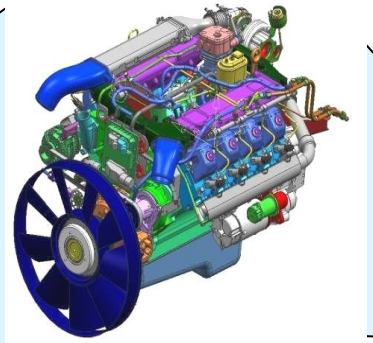
Потребительское свойства	Модельный ряд 2010 г. (базовый а/м КАМАЗ-5308)
Наработка на отказ, км	30 000
Межсервисный пробег, км	25 000
Мощность двигателя, л.с.	285

Эффективность в эксплуатации

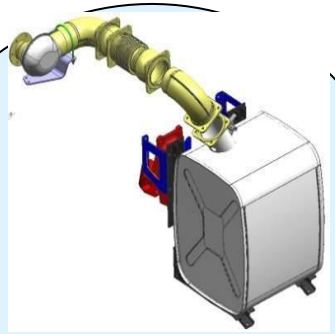
Параметр эксплуатационных показателей	Модельный ряд 2010 г. (базовый а/м КАМАЗ-5308)
Эксплуатационные затраты на 1 км пробега, руб.	11,51
Срок окупаемости автомобиля, лет	2,4

Перспективы развития автомобильной техники КАМАЗ

Основные конструктивные изменения, обеспечивающие выполнение экологических требований уровня EURO-4

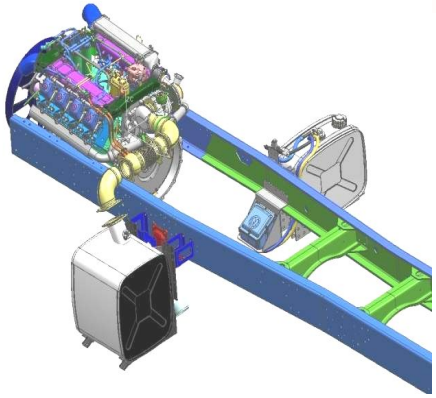


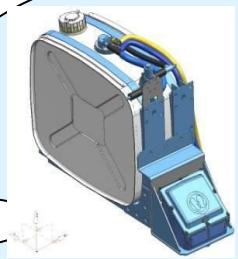
Двигатели уровня Евро-4, с системой топливоподачи Common Rail



Глушитель-нейтрализатор

Система топливоподачи типа Common Rail

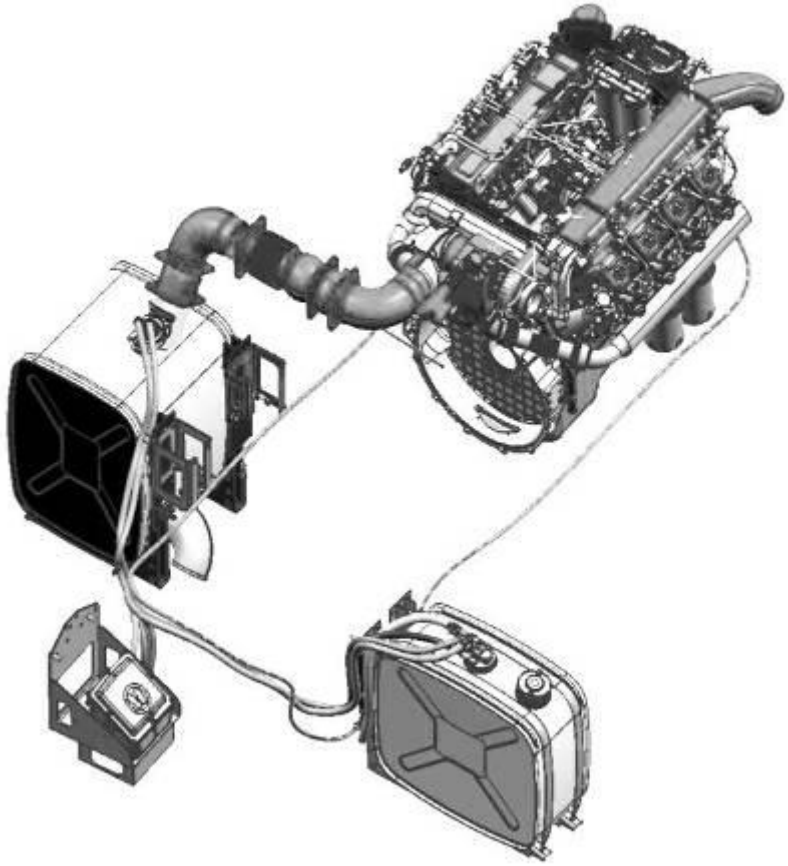




Бак с мочевиной, дозирующая система

Двигатели КАМАЗ Евро-4

Двигатель КАМАЗ 740.74-440 с топливной аппаратурой Common Rail



Двигатель КАМАЗ 740.72-360 с системой обработки отработавших газов SCR (селективная нейтрализация окислов азота).

Повышение конкурентоспособности

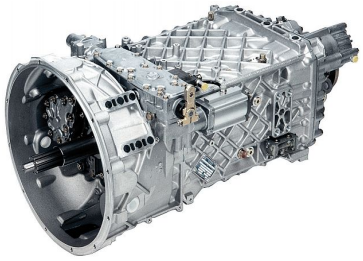
Двигатели КАМАЗ Евро-4
с Common rail

Автомобиль КАМАЗ Евро-4 обладает повышенными потребительскими свойствами за счет применения современных узлов и агрегатов, среди которых:

- **новый двигатель КАМАЗ Евро-4;**
- **новый двигатель КАММИНЗ Евро-4;**
- **новая, современная коробка передач ф. ZF;**
- **рестайлинговая кабина;**
- **новые ведущие мосты.**

Применение современной агрегатной базы позволяет нам делать конкурентоспособный автомобиль и развиваться дальше.

Двигатели КАММИНЗ



Коробка передач ZF

Рестайлинговая кабина

Мост КАМАЗ-6522

Раздаточная коробка

Спасибо
за внимание!

ВЯЗКОСТНАЯ МУФТА ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА ДВИГАТЕЛЕЙ КАМАЗ и CUMMINS

Дефект: позднее включение муфты, разрушение подшипника, обрыв вала привода муфты, течь рабочей жидкости из корпуса и, как следствие, перегрев двигателя

Мероприятия:

- **в связи с недостаточной надежностью муфты с ф. «Borg Warner» согласовано применение муфты усиленной конструкции с разнесенными подшипниками**
- **для обеспечения гарантированного включения муфты на низких скоростях под нагрузкой (движение в гору, попутный ветер и т.д.) с ф. «Borg Warner» проводятся работы по подбору муфты. Срок – апрель 2011г.**

Результат: усиленная муфта привода вентилятора устанавливается на автомобили КАМАЗ с марта 2010г.

Случаев отказа в эксплуатации не отмечено.

ГИЛЬЗА ЦИЛИНДРА

Дефект: вертикальные трещины гильз по опорному бурту

Причина:
нарушения технологического процесса при литье и механической обработке заготовок гильз цилиндров в ЗАО «МОТОРДЕТАЛЬ» г. Кострома.

Мероприятия:

- **проведен аудит технологического процесса изготовления заготовок в ЗАО «МОТРДЕТАЛЬ», согласованы мероприятия**
- **организован пятиступенчатый контроль гильз в процессе обработки**
- **используется установка «Джирауди» для выборочного контроля**
- **проводится работа по доставке из Мексики и монтажу установки для 100% контроля микротрещин в гильзах цилиндров**
- **планируется освоить производство заготовок гильз цилиндров конструкции ф. «Федерал Могул» в ОАО «КАМАЗ-Металлургия»**

Результат: суточный брак на 11 февраля – 385, на 11 марта – 13 (снижение в 30 раз).

Спасибо
за внимание!