



СЕКРЕТЫ КОММУНАЛЬЩИКОВ

Современные грузовики КАМАЗ требуют от ремонтников знания особенностей конструкции автомобиля, наличия специального инструмента и приспособлений, актуальной технической документации, а главное – опыта работы с конкретными машинами. Продолжаем совместно с техническим центром «Автобау» серию материалов, посвященных коммерческой технике лидера отечественного автопрома из Набережных Челнов.

Сергей СТАРЧИКОВ/Фото автора

Угадайте, шасси каких грузовиков чаще всего используется российскими специализированными компаниями для создания коммунальной и специальной техники? Разумеется, это КАМАЗ! Для подтверждения сказанного достаточно посмотреть предложение от многочисленных фирм – установщиков спецоборудования различного назначения, которое «выпадает» в первых строках запроса поисковых систем Интернета. На шасси челнинских грузовиков созданы различные вариации комбинированных дорожных машин (КДМ), которые в круглогодичном режиме обслуживают трассы и дороги городов. На их рамы монтируется масса установок строительного назначения: самосвалы кузова, бетоносмесители, бетононасосы, краны, экскаваторы, гидравлические крюковые погрузчики, буровые и т.д. Про автомобили специального назначения – пожарные и спасательные – на ходовой части КАМАЗов и вовсе не говорим. Их парк огромен! Словом, была бы спецустановка, а уж подогнать под нее шасси КАМАЗа отечественным фирмам-надстройщикам не составляет никаких проблем. Благо, завод-изготовитель всегда идет навстречу партнерам и обеспечивает всей необ-

ходимой технической документацией, оказывает техническую поддержку.

В бесспорные лидеры номинации «коммунальная и специальная техника на автомобильном шасси» КАМАЗ выходит за счет не только привлекательной стоимости, приличного качества, но и достаточного количества вариаций: по количеству осей – две, три или четыре, а также ошиновке ведущих мостов – одинарная или двойная (спаренная). Благодаря наличию в гамме агрегатов разных моделей ДВС и КП отбор мощности для привода рабочего оборудования может быть выполнен как от двигателя, так и от коробки передач. Это значительно упрощает интеграцию специального оборудования, монтируемого на шасси. Как показывает практика, при должном обслуживании и соблюдении ряда правил эксплуатации специальных машин челнинские шасси служат верой и правдой не один год и без особых затрат выхаживают не одну сотню тысяч километров. Однако случаев, когда совсем свежие грузовики, одометры которых не успели разменять и пятидесяти тысяч километров, приходят в ремонт, увы, также нередки. Так, из-за неграмотных действий водителей на машинах, которые работают в коммунальной сфере,

достаточно часто выходят из строя агрегаты трансмиссии, и в частности коробки передач. Основная особенность эксплуатации, которая приводит к выходу из строя агрегатов трансмиссии, заключается в том, что «мастера баранки» сознательно (!) переключают в КП передачи, не выключая сцепление, читай, не разрывая идущий от мотора поток мощности. То есть действуют по принципу выравнивания скорости вращения валов, как на американских грузовиках, КП которых не оснащены синхронизаторами. На КАМАЗах в исполнении КДМ это делается с одной целью – исключить возникновение ударной нагрузки в гидравлической системе рабочего оборудования, которая возникает при резкой смене частоты вращения приводных валов гидравлических насосов, которые приводят в действие гидромоторы пескоразбрасывателей, метел, насосов систем полива водой и распределения жидких противогололедных реагентов и т.д. Как известно, любые резкие пульсации в гидравлическом приводе специального оборудования крайне негативно отражаются на его надежности и ресурсе. Стоимость же гидравлики, особенно если она состоит из комплектующих импортного производства, у которых нет отечествен-



ных аналогов, весьма высокая. Нетрудно догадаться, в какую сумму выливается ремонт импортного гидропривода и как эту финансовую нагрузку владелец спецтехники может разделить с наемным работником – водителем. При этом, как показывает ремонтная практика, описанный выше метод переключения передач неминуемо приводит к повышенному износу КП, а в ряде случаев – и преждевременному (аварийному) выходу агрегата из строя. Для справки: работы по переборке коробки передач отечественного производства оцениваются от 50 000 рублей, а если речь идет об импортных агрегатах (ZF), то комплекс

↑ У комбинированных дорожных машин, занятых на очистке дорог, грязь залепляет блоки и проводку. Важно регулярно мыть грузовики

← Для того чтобы уберечь дорогостоящее оборудование от сильных пульсаций давления в гидросистеме, необходимо установить муфту, разрывающую поток мощности при переключении передач

↓ При работе щетки в воздух поднимается большое количество пыли, которая проникает в фильтр, засоряя его штору. По этой причине важно при проведении технического обслуживания использовать оригинальные фильтры или продукцию от лидеров отрасли



МОЩЬ. ИНТЕЛЛЕКТ. КОМФОРТ

- Объем самосвальной платформы 16 м³
- Грузоподъемность автомобиля 21 т

ДВИГАТЕЛЬ CUMMINS

- Экономичный двигатель 390 л.с.
- Крутящий момент 1682 Н·м



KAMAZ-6520 LUXE с двигателем Cummins ISL

АКЦИЯ «ЛОВИ УДАЧУ!»
ТОННА* ТОПЛИВА В ПОДАРОК

Акция действует до 31.12.2019 г.
Подробности об организаторе акции, правилах ее проведения, количестве топливных карт, сроках, месте и порядке получения карт уточняйте на сайте www.kamazleasing.ru и по телефонам специалистов (8552) 45-27-32, 45-27-33.
* Количество топлива указано из расчета 49 руб. за литр.
Лизинг автотехники осуществляет АО «Лизинговая компания «КАМАЗ».



8-800-555-00-99
callcentre@kamaz.org
www.kamaz.ru

работ легко потянет на сумму, превышающую 75 000 руб. И это не считая стоимости запасных частей! Их в зависимости от количества требующих замены может потребоваться на сумму, вполне сопоставимую со стоимостью бывшего в эксплуатации, а то и нового (!) агрегата.

Любой ремонт должен иметь экономическую целесообразность. Дабы владельцу спецмашины не приходилось выбирать из двух зол меньшее (ремонт гидравлики или КП), необходимо оснастить привод рабочего оборудования специальной муфтой, которая в автоматическом режиме отключает гидропривод при выжиме сцепления и тем самым бережет дорогостоящие агрегаты гидросистемы и трансмиссии шасси. Конструктивно разрывающая поток мощности муфта напоминает многодисковое мотоциклетное сцепление, диски которого работают в масляной ванне. Такая конструкция позволяет добиться высокой надежности и длительного срока работы узла даже в условиях частого срабатывания и больших по величине всплесков крутящего момента. Управление агрегатом электропневматическое, работает без сбоев и требует к себе минимум внимания со стороны технической службы. У автоматических муфт есть один суще-

указано, что переключать демультипликатор с верхнего диапазона на нижний необходимо на скорости не более 28 км/ч. Да только кто из водителей читает инструкции, перед тем как сесть за руль? Увы, немногие. Невнимательность, халатность и несоблюдение этого требования часто приводят к повреждению деталей демультипликатора (как минимум из строя выходят синхронизаторы и зубчатые муфты) и его дорогостоящему ремонту, стоимость которого может превысить 300 000 рублей! Согласитесь, такая сумма – лучший стимул для того, чтобы обратиться к официальному дилеру с просьбой провести инструктаж водителей по нюансам эксплуатации приобретенных машин. Тем самым уберете технику от поломок и обезопасите себя от непредвиденных расходов. Кстати, официальные дилеры проводят обучение водителей своих клиентов (покупателей машин) по специальной программе, которая позволяет в короткий срок получить все необходимые знания и навыки по грамотному управлению машинами с различным оборудованием. Обучение длится считанные часы.

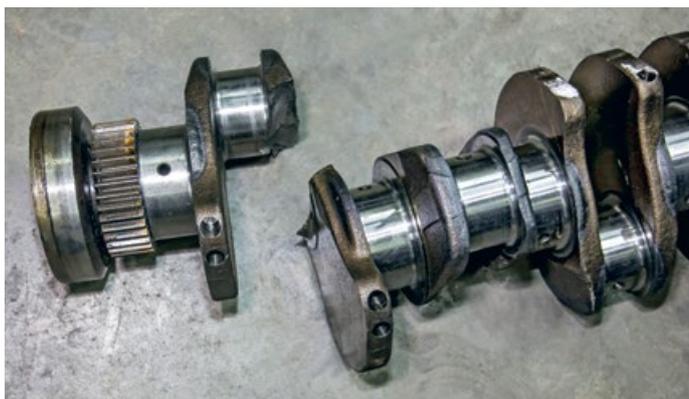
Еще одна достаточно часто совершаемая некоторыми водителями ошибка в управлении грузовиками – движение

сколько сильны были разрушения, не заставит себя долго ждать. Не забудем, что убытки возникнут и по причине простоя машины в ремонте. А это как минимум пара дней при наличии на складе всех необходимых для его проведения запасных частей. Исходя из сказанного выше, следует отметить, что для того, чтобы избежать преждевременного выхода из строя коробки передач, необходимо следовать и правилам буксировки неисправного ТС к месту проведения ремонта. Для того чтобы исключить работу КП в условиях недостаточной смазки, необходимо разорвать механическую связь между коробкой и ведущим мостом, демонтировав карданный вал или одну из полуосей. К сожалению, нежелание водителей пачкать руки приводит к тому, что прибывший на СТО грузовик требует капитального ремонта КП.

Важным моментом в эксплуатации комбинированных дорожных машин является более частая замена воздушного фильтра. Несмотря на наличие высоко расположенного заборника воздуха (шноркель расположен за кабиной), поднимаемая щеткой при подметании дороги пыль засасывается в приемную магистраль системы очистки воздуха. Тем самым значительно возрастает нагрузка на воздушный фильтр. Особенно плохо дела обстояли у машин, забор воздуха у которых располагался низко, – поднятая с проезжей части пыль в прямом смысле слова летела напрямик в приемник воздуха. Если водитель игнорировал увеличение расхода топлива и снижение тяги, которые были вызваны засорением фильтровальной шторы, то это могло привести к тому, что она сминалась, рвалась, в мотор проникал неочищенный воздух, который провоцировал ускоренный пылевой износ цилиндров. Капитальный ремонт двигателя, достаточно дорогой, был неизбежен. Чтобы максимально обезопасить себя от возникновения описанной выше ситуации и связанных с этим убытков, важно при проведении технического обслуживания использовать исключительно оригинальные воздушные фильтры или их аналоги от ведущих производителей, например, от Mann-Filter. Что касается сроков замены воздушных фильтров, то ориентироваться можно как на показания датчика засорения фильтра, который фиксирует величину перепада давления до и после фильтровальной шторы, так и на условия работы машин (при отсутствии датчика). Например, при задействовании машин на работах по очистке дорожного полотна (подметание) срок службы воздушного фильтра можно смело сократить на треть, а то и вдвое. При этом затраты на фильтры не покажутся большими на фоне возможных расходов на ремонт мотора (при разрыве шторы) или перерасхода топлива, который вызывает засорение фильтровальной шторы.

То, что «чистота – залог здоровья», слышали все, но лишь единицы знают, к чему приводит игнорирование регулярной

Последствия систематической работы машины с перегрузом (слева) и гидроудара (справа), вызванного попаданием воды во впускной трубопровод сквозь «проеденную» коррозией брешь в алюминиевом коллекторе



ственный недостаток – немалая стоимость, которая составляет примерно 70 000 рублей. И это без учета интеграции узла. Установка муфты и отладка ее работы занимает примерно одну рабочую смену. Однако владельцы грузовиков, которые считают свои деньги, идут на дополнительные финансовые затраты, так как наличие муфт в приводе специального оборудования дает ощутимый экономический эффект, правда, фиксируемый на длительном отрезке времени владения спецтехникой. Но даже если спецмашины приобретаются на срок до пяти лет, то муфты позволят как минимум сохранить КП. Напомним, что стоимость ремонта коробок передач, даже если речь идет об отечественных агрегатах, достаточно большая (см. выше).

Идем дальше и назовем еще как минимум пару важных моментов в эксплуатации машин, которые позволят избежать проблем с агрегатами ходовой части. Так, в инструкции по эксплуатации к челябинским грузовикам черным по белому

накатом. Шоферы старой закалки используют этот прием для того, чтобы экономить топливо. Казалось бы, что может быть плохого в том, что грузовик на нейтральной передаче катится с горки? Увы, это может иметь фатальные последствия для коробки передач ZF. Эти агрегаты, широко используемые в грузовиках КАМАЗ, категорически не терпят таких режимов эксплуатации. Причина проста – в конструкции КП ZF есть масляный насос, который приводится в действие от промежуточного вала, и, соответственно, агрегаты смазываются маслом под давлением. Теперь понятно, что когда мотор работает на холостых оборотах, а автомобиль при этом движется с горки на скорости под сотню километров в час, то КП работает в условиях недостаточной смазки. Компоненты коробки передач при этом интенсивно изнашиваются. Отказ агрегата и необходимость проведения его капитального ремонта, который оценивается в сотни тысяч рублей в зависимости от того, на-



↑ Нарботка комбинированных дорожных машин должна измеряться в моточасах, а не пройденных километрах. Согласно этому задаются интервалы технического обслуживания техники

мойки автомобиля. Особенно важна регулярная мойка техники, которая используется в коммунальной сфере и в зимний период задействована на обработке дорог противогололедными реагентами. Распределяемые солевые растворы/реагенты неизбежно попадают в виде взвеси на детали, узлы и агрегаты автомобиля, вызывая их коррозию, и часто довольно сильную. В практике сервисного центра «Автобау» был случай, когда противогололедные средства, долгое время оседавшие на алюминиевом впускном трубопроводе, стали причиной образования в нем отверстия! Алюминий и соль несовместимы, так как вследствие их реакции происходит окислительное разрушение металла. В нашем случае ситуацию дополнительно ухудшила находящаяся рядом с алюминиевым патрубком (у места образования отверстия) стальная рампа, которая также создала гальваническую пару. По иронии судьбы в образовавшуюся брешь при мойке мотора попало достаточно много воды, которая, разумеется, пошла в цилиндры при пуске мотора. Гидроудар привел к деформации шатуна и повреждению блока цилиндров. Мораль: машина, задействованная на работах по очистке и обработке дорожного полотна противогололедными реагентами, требует регулярной мойки, причем не только наружных панелей, но и узлов, агрегатов, радиаторов. ■

↓ Коробки передач ZF имеют встроенный масляный насос. Движение грузовика на нейтрали (накатом) для них губительно



ТЕХНОЛОГИИ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

- Грузоподъемность 15 т
- Объем самосвальной платформы 10 м³
- Экономичный двигатель



KAMAZ-65115

АКЦИЯ «ЛОВИ УДАЧУ!»
ТОННА* ТОПЛИВА В ПОДАРОК

Акция действует до 31.12.2019 г. Подробности об организаторе акции, правилах ее проведения, количестве топливных карт, сроках, месте и порядке получения карт уточняйте на сайте www.kamazleasing.ru и по телефонам специалистов (8552) 45-27-32, 45-27-33. * Количество топлива указано из расчета 49 руб. за литр. Лизинг автотехники осуществляет АО «Лизинговая компания «КАМАЗ».

50 KAMAZ

8-800-555-00-99
callcentre@kamaz.org
www.kamaz.ru