

КОММЕРЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ

НАД В ПОМОЩЬ

Daimler AG стала третьей компанией среди производителей европейской «большой семерки», которая серийно применила на своих строительных грузовиках гидрообъемный привод. У швабов он получил наименование HAD (Hydraulic Auxiliary Drive), что переводится как вспомогательный гидравлический привод.

— технологии —

Система предназначена для решения определенных транспортных задач, когда в использовании постоянного полного привода нет нужды. Гидрообъемный привод можно задействовать, например, при пробуксовке задних ведущих колес на раскисших грунтовых дорогах и тому подобным покрытиям. К достоинствам этого квазиполного привода в сравнении с постоянным или жестко подключаемым полным можно отнести меньший вес и высоту шасси, лучшую маневренность, отсутствие дополнительных трущихся деталей, а значит, вероятности их износа и поломки, экономичность и универсальность применения за счет кратковременного увеличения тяги в тяжелых дорожных условиях.

Первым в 2006 году систему передачи крутящего момента на передние колеса применил MAN. Называется она HydroDrive. Четырьмя годами позже свою версию под названием Optitrack представила Renault Trucks. При всей схожести принципа действия — гидронасос посредством электромагнитного клапана распределяет потоки масла через шланги гидросистемы к встроенным в ступицы колес передней оси гидромоторам — имеется у них и принципиальное различие в конструкции привода. У HydroDrive привод гидросистемы осуществляется от коробки отбора мощности (КОМ) на коробке передач, а у Optitrack — от КОМ на двигателе. Схема, предложенная мерседесовцами, ближе к Optitrack: привод гидронасоса от двигателя, да и расположение маслобака и системы охлаждения похуже — на лонжероне рамы; у MAN это хозяйство запрятано между лонжеро-



Гидрообъемный привод можно задействовать, например, при пробуксовке задних ведущих колес на раскисших грунтовых дорогах и тому подобным покрытиям

нами. Кстати, у всей троицы один и тот же поставщик гидравлики — французская компания Poclain Hydraulics.

Итак, что же представляет собой HAD? Функции раздаточной коробки, дополнительного кардана и дифференциала здесь выполняет гидронасос, блок электромагнитных распределительных клапанов (он распределяет потоки масла от гидронасоса к гидромоторам), трубопроводы гидросистемы и встроенные в ступицы передних колес гидромоторы суммарной мощностью 80 кВт (максимальный крутящий момент каждого колеса — 6250 Нм.) Отсюда небольшой собственный вес HAD, составляющий всего 400 кг. Для

сравнения: компоненты полного привода как минимум вдвое тяжелее. Система активируется нажатием клавиши на приборной панели, по достижении скорости 25 км/ч она автоматически переходит в пассивный режим, а на 60 км/ч отключается вовсе. При этом расход топлива у автомобиля с HAD на 8–10% ниже по сравнению с полноприводным. К достоинствам вспомогательного полного привода можно отнести также и то, что система не нуждается в обслуживании, а гидравлические магистрали проложены таким образом, что поворот колес не влечет перемещения шлангов, что положительно сказывается на их долговечности.

Гидросистема состоит из трех магистралей. Контур высокого давления передает рабочее давление, которое может достигать 450 бар, на передние мотор-колеса. Контур низкого давления создает давление до 30 бар

и предназначен для управления системой вспомогательного гидропривода — в частности, он удерживает поршни мотор-колес в исходном положении, когда в них нет необходимости. Кроме того, магистраль низкого давления соединяется с системой охлаждения. Наконец, дренажный трубопровод, который отвечает за возвращение обратки в гидробак.

Какова цена вопроса? Стоимость HAD примерно €18 тыс. Однако абсолютная величина еще не показатель. Если сравнивать автомобили в аналогичной комплектации, то машина с HAD окажется дороже полноприводной с постоянным приводом всех колес на €5 тыс., а с подключаемым — на €7,5 тыс. Прежде всего HAD предназначен для строительных грузовиков MB Arocs с колесными формулами 4x2, 6x2 и 6x4, причем исключительно с пневмоподвеской заднего моста. Последнее обстоятельство требует пояснения. Дело в том,

что швабы все же позиционируют HAD прежде всего как специфическое предложение для определенных условий эксплуатации, а не как альтернативу полноценному полному приводу. Отсюда и нежелание провоцировать клиентов на замену полноприводных машин с механической полуподвеской. Помимо Arocs вспомогательным гидроприводом могут также оснащаться и грузовики семейств Actros и Antos.

Автору этих строк довелось опробовать систему в деле. Место действия — каменный карьер Эркленбрехтсвайлер в Швабских Альбах. На автопоезде полной массой 40 тонн в составе седельного тягача MB Arocs 1845 LS (4x2) в сцепке с самосвальным полуприцепом, загруженным щебнем, мы некоторое время петляли по узким каменным дорожкам, пока не добрались до коварного участка с рыхлым гравием глубиной до полуметра. Здесь главное — вовремя почувствовать, когда колеса начнут закапываться, и остановиться, иначе никакой HAD не поможет. На практике доказано, что обычный автопоезд даже с заблокированными дифференциалами зареется здесь метров через 50. Сидящий в кресле пассажир инструктор рекомендует перейти на ручной режим КП и не подниматься выше второй передачи, заблокировать задний дифференциал и активировать систему вспомогательного гидропривода. Щелчок клавишей, и на центральном дисплее загорается соответствующий символ белого цвета, затем надо от души наступить на педаль газа, дабы создать давление в гидросистеме, и только после этого можно начинать движение. При работающей системе символ на дисплее меняет цвет на голубой и автопоезд медленно, но верно выбирается из гравийной ловушки. Таким образом, можно констатировать, что отныне в арсенале MB Arocs помимо классического заднего привода есть еще три варианта передачи крутящего момента на передние колеса. Для постоянной эксплуатации на плохих дорогах предусмотрен постоянный привод на все колеса через двухступенчатую раздаточную коробку с блокируемым межосевым дифференциалом. Второй вариант полноприводной трансмиссии — жестко подключаемый привод переднего моста. При этом используются ведущие мосты без колесных редукторов. Наконец, для улучшения проходимости автомобилей, большую часть времени проводящих на хороших дорогах, предлагается вспомогательный гидравлический привод — HAD.

Александр Солнцев

Родом из Страны басков

— общественный транспорт —

Широкой публике туристические автобусы Igraz 16 на шасси Scania K440EB 6x2*4 известны благодаря АО «Евролайн», российской «дочке» эстонской группы компаний Lux Express. Такие машины курсируют на регулярных маршрутах из Петербурга в Хельсинки и Таллин.

Выбор агрегатной базы Scania для известного испанского кузовщика отнюдь не случаен. 50–55% собранных в Стране басков автобусов помимо шильдика Igraz украшены еще и изображением сканиевского грифона. Возможно, назвать основанное в 1889 году Хосе Антонио Иризаром предприятие придворным кузовным ателье Scania и было бы преувеличением, но не таким уж большим. Что касается Igraz 16, то его дебют состоялся на крупнейшей в Европе автобусной выставке Busworld-2011 в бельгийском Кортрейке.

В иерархии испанской компании 16 стоит на ступеньку ниже флагманского Igraz RV. Семейство «ай шестых» весьма многочисленно. Длина автобусов варьируется от 12 200 до 14 980 мм (в общей сложности пять вариаций), соответственно, у машин, длина которых не превышает 13 м, колесная формула 4x2, а у более длинных версий — уже 6x2*4 с поддуливающей третьей осью для увеличения маневренности и соблюдения осевой нагрузки. Впрочем, жестких рамок нет — и у автобуса длиной 12 920 мм есть трехосная версия. Три варианта по высоте — 3,5, 3,7 и 3,9 м. Объем багажных отсеков — от 8,4 до 14,9 куб. м. Пассажироместимость, понятно, зависит от класса автобуса и соответствующей компоновки салона. Теоретически в почти 15-метровую «электричку» при желании можно напихать больше 70 кресел. Правда, в таком исполнении автобус больше чем на одну звезду, скорее всего, не потянет. Если говорить о силовой начинке от Scania, то это рядные «шестерки» мощностью 400 и 440 л. с., скомпонованные с роботизированными КП Opticruise в 8- и 12-ступенчатом исполнении.

До РФ Scania Igraz 16 добрался лишь в 2014 м, став одним из экспонатов фестиваля «Мир автобусов» в Коломне. Именно тогда три такие машины приобрело АО «Евролайн» для эксплуатации на регулярном маршруте Санкт-Петербург—Хельсинки. В нынешнем году «Евролайн» пополнила свой парк еще тремя автобусами этой модели. Это 15-метровые машины с колесной формулой 6x2. Для пассажиров в салоне установлено 54 комфортабельных кресла. Вместимость багажных отсеков — 13 куб. м. В моторном отсеке 400-сильный двигатель, который работает в паре с 12-ступенчатым «роботом» Opticruise. Профинансировало сделку ООО «Скания Лизинг», российское подразделение финансовой группы Scania Financial Services. Кстати, за последние три года Lux Express вложила в обновление парка для своих петербургских маршрутов более €3,5 млн. Что касается сотрудничества со Scania в России, то оно началось еще в 2010-м с поставки туристических автобусов Scania OmniExpress, которые со-



Все автобусы «Евролайн» отличаются богатой комплектацией. Ведь по мнению Райта Реммеля, генерального директора компании, автобус — это место для отдыха, развлечения и работы

бирают в Финляндии на Scania OmniExpress Busproduction Oy, бывшей Lahden Autokori Oy, с 2013-го полностью принадлежащей шведской компании.

Все автобусы «Евролайн» отличаются весьма богатой комплектацией в полном соответствии с «линией партии». Ведь по мнению Райта Реммеля, генерального директора компании, автобус — это место для отдыха, развлечения и работы. Отсюда и исполнение, заслуживающее не менее четырех звезд. В салоне ковровое напольное покрытие. Раздвижные пассажирские сиденья Igraz RV с регулировкой по углу наклона, откидные столики и подножки. Подголовни-

ки кожаные, остальная обивка — с кожаными вставками. Все сиденья оснащены индивидуальными девятидюймовыми мониторами с выходом в интернет. На бортовом сервере игры, фильмы, ТВ-сериалы, музыка, аудио- и электронные книги. Дополнительно предусмотрен 22-дюймовый монитор TFT в передней части салона. Кроме того, в комплектацию входит DVD-проигрыватель с аудиосистемой. В автобусе есть Wi-Fi, стоимость его использования включена в цену билета. Каждая пара сидений оснащена розеткой на 220 В, которую можно использовать для зарядки компьютеров и мобильных устройств. Из стандартного оснащения: туалет, два мусорных ящика, холодильник 35 л, кухня Frenzel FoHa 100/2, дополнительный 40-литровый бак для чистой воды. К услугам пассажиров бортовой журнал Direction. Кроме того, часть автобусов оборудована Lounge-зоной.

Александр Солнцев

В ожидании сети

— топливо —

Рост рынка коммерческого транспорта на газомоторном топливе (ГМТ) стимулируется государственной программой субсидирования закупок газового транспорта. Однако неразвитость инфраструктуры — сети газозаправочных станций (ГЗС) — все еще является серьезным препятствием для обновления пассажирских и грузовых парков экономичным и экологичным транспортом. Производители имеют необходимый набор моделей и производственные мощности, покупатели признают преимущества транспорта на ГМТ, но не готовы к масштабным закупкам, пока не появится хотя бы минимально необходимая инфраструктура ГЗС. Муниципалитеты пытаются решить эту проблему, закупая комплексные транспортные решения, включающие и автобусную технику, и заправочные станции.

Сейчас большая часть потенциальных покупателей коммерческого транспорта на ГМТ — это крупные частные, муниципальные и государственные перевозчики. Они понимают, что автобусы, LCV (легкий коммерческий транспорт), грузовики различных специализаций, оснащенные двигателями на ГМТ, позволяют существенно экономить. Разница в стоимости метана и бензина или дизельного топлива сегодня достигает 2–2,5 раза (в пользу метана). При этом газ позволяет увеличить ресурс двигателя в 1,5–2 раза. Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу от этих двигателей (на 69% по сравнению с бензиновыми и на 53% по сравнению с дизельными) — это скорее «вишенка на торте», которая делает муниципальные программы закупок еще и оправданными с точки зрения экологической политики.

Перевозчики преимущества ГМТ уже опробовали в деле. Директор некоммерческой организации «Союз автоперевозчиков» г. Якутска Сергей Максимов рассказал, что его НП экономит ежегодно более 100 млн руб. из-за разницы цены топлива: 1 л пропана стоит 16,5 руб., 1 л дизельного топлива — 44 руб. При использовании крупногабаритных автобусов экономия может составить 50% от затрат на топливо. Переоборудование автобусы с бензиновыми и дизельными двигателями для использования ГМТ для перевозчиков уже дорого (например, переоборудование автобуса «ПАЗ» на метан — 180 тыс. руб.). К тому же «гаражные переделки» небезопасны и зачастую нелегальны. А значит, такой автобус снимается с гарантийного обслуживания. Поэтому большинство закупает изначально предназначенные для ГМТ машины конвейерной сборки.

Региональные и муниципальные власти также поддерживают перевод пассажирского транспортного парка на газ. Недавно губернатор Нижегородской области Валерий Шанцев отметил: «Сегодня мы принимаем все меры для того, чтобы к 2018 году половину муниципального транспорта, коммунальной и сельхозтехники перевести на ГМТ, а также

стимулировать население приобретать автомобили с газовыми двигателями. Я думаю, в ближайшее время газомоторный транспорт станет заслуженно популярным».

Российские производители коммерческого транспорта могут производить газовую технику любых модификаций. Крупнейший производитель автобусов в стране входящий в группу ГАЗ дивизион «Автобусы» готов уже сегодня поставлять рынок по несколько тысяч машин на ГМТ в год. Компания представляет на рынке сразу несколько моделей автобусов, оборудованных под использование газа. С 2011 года выпускаются газовые низкопольные автобусы ЛиАЗ-5292 экологического класса EEV («Евро-5»). Для перевозок по малогабаритным маршрутам подходит Vector-4 с газовым двигателем экологического стандарта «Евро-5» и пятиступенчатой коробкой передач. Однако при всей выгоде использования СНГ-техники закупки газомоторного транспорта в целом по стране носят скорее эпизодический характер. Причина — в отсутствии развитой сети газозаправочных станций. И производители, и перевозчики основные надежды возлагают на государство. Общий объем инвестиций в рынок газомоторного топлива до 2020 года в рамках региональных программ должен составить более 140 млрд руб., в том числе 16 млрд руб. из федерального бюджета, 30 млрд руб. из региональных и муниципальных бюджетов и 94 млрд руб. из внебюджетных средств. В соответствии с программами до 2020 года планируется ввести в эксплуатацию более 32 тыс. единиц газобаллонной техники и построить более 470 объектов газозаправочной инфраструктуры. При этом что еще в 2013 году количество АГНКС (автомобильных газонаполнительных компрессорных станций) достигало 250 и тогда это уже считалось недостаточным. То, что программы явно пробуксовывают, видно из плана на 2015 год: в общей сложности будет построено и реконструировано всего 25 объектов. И производители, и перевозчики уверены, что при таких темпах строительства заправочный газовой транспорт далеко не уедет.

Автопроизводители пытаются решить проблему самостоятельно. Компания «Русские машины» и входящая в нее группа ГАЗ построили в Нижнем Новгороде на территории Горьковского автозавода газовую заправку, на которой обслуживается весь технологический парк завода. Параллельно администрация города закупила 144 экологически чистых автобуса «ЛиАЗ», которые тоже обслуживаются на этой заправке. Современные технологические решения, примененные в новой АГНКС, позволяют достигать высокого уровня очистки топлива и заправлять весь транспорт быстро, не создавая очередей. В планах нижегородской администрации приобрести еще 500 машин, работающих на компримированном природном газе. Скоро на территории города компанией «Русские машины» совместно с местными властями будет открыта еще одна заправка, где новый транспорт также сможет заправляться экономичным и экологичным топливом.

Федор Мельников