



ПРОБЕГ 57 215 КМ

Оцениваем ресурс сцепления FLRS Germany на городском автобусе Yutong ZK 6118 HGA с двигателем Cummins ISLe 290-30

ДЕНИС БОРОВИЦКИЙ редактор журнала «Рейс»

→ Вот уже как год и два месяца мы наблюдаем за работой комплекта сцепления FLRS Germany, который был смонтирован в августе 2013 года на городской автобус Yutong ZK 6118 HGA с двигателем Cummins ISLe 290-30, принадлежащий транспортной компании KLavto. Первая публикация по спецпроекту вышла в сентябрьском номере «Рейса» (<http://www.zr.ru/archive/reis/2013/09/riesursstsiepleniia#38>). За это время машина прошла 57 215 километров.

Учитывая непростые условия работы техники в мегаполисе и плотный трафик движения, набранный пробег довольно приличный. Напоминаем, что на момент старта спецпроекта на одометре автобуса значилось 222 642 километра.

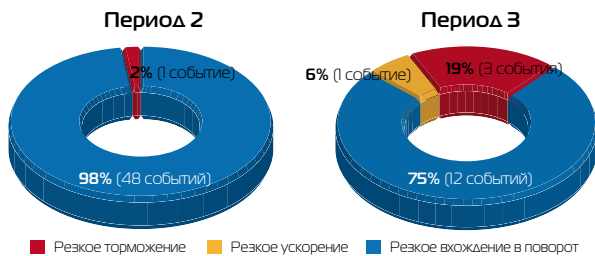
Чем интересен нынешний, промежуточный материал, так это тем, что мы имеем возможность вычислить средний расход топлива конкретно взятого автобуса за год его эксплуатации. То есть с учетом всех времен года и колебаний загрузки ↘

Технические характеристики *

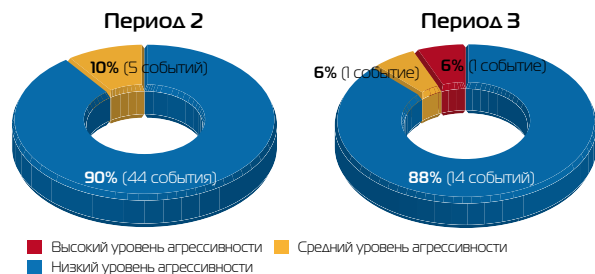
Габаритные размеры	11 600×2500×3265, минимальный клиренс 240
Пассажироместимость, чел.	90+1 (мест для сидения 33)
Модель двигателя	дизельный, 6-цилиндровый рядный, с водяным охлаждением, объем 8,9 л, 213 кВт (290 л.с.)
Расход топлива, л/100 км	23-30 (смешанный цикл)
Весовые параметры, кг	масса снаряженная/полная 11 500/17 700
Максимальная скорость, км/ч	85
Сцепление	Sachs модели GMF430 (с дистанционным пневмогидравлическим приводом), Германия
КПП	модель QJ1205, механическая, 5-ступенчатая
Подвеска	рессорная, гидравлические телескопические амортизаторы, стабилизаторы поперечной устойчивости
Рулевая система	ГУР «ZF» 8098, рулевая колонка регулируется по высоте и углу наклона
Тормозная система	двухконтурная пневматическая, барабанная; стояночный тормоз; электровихревой ретардер Telma
Шины	бескамерные, Double Coin, 295/80R22,5
Аккумулятор/генератор	генератор 90А, два аккумулятора типа 6-QA-195Ah
Кузов	каркас кузова изготовлен из холоднокатаных стальных труб, передняя и задняя панели, крыша и боковины из оцинкованной стали, боковые и задние люки – из алюминия, бамперы – из стали
Двери	две пассажирские двери электроуправляемые, открываются внутрь
Сиденья	пластмассовые сиденья с мягкой вставкой
Сиденье водителя	сиденье с трехточечным ремнем безопасности
Системы вентиляции и отопления	автономный отопитель Webasto; 8 стальных конвекторов с принудительным обдувом; индивидуальный отопитель для водителя, отопление ступеней автобуса; принудительновытяжная вентиляция

*городского автобуса Yutong ZK6118

Типы событий



Уровень агрессивности вождения



МНЕНИЕ



ЕГОР КУНИН
генеральный директор транспортной компании KLavto

— За время проведения ресурсных испытаний автобус Yutong ZK 6118

HGA с двигателем Cummins ISLe 290-30 работал в основном по одному и тому же маршруту. Следовательно, и дорожные условия по большей части были идентичны. Изменения же в графиках, характеризующих стиль управления транспортным средством водителями, я связываю с заменой работающих на автобусе шоферов. Так, до 21 января (период 1) в качестве основного водителя за рулем автобуса

сидел Владимир Соколов. Его стаж составляет 15 лет. Затем, с 21 января по 18 апреля (период 2), его сменил Олег Елисеенко. Также опытный водитель, с 19-летним стажем. С 18 апреля и по настоящее время (период 3) на Yutong ZK 6118 HGA работает водитель Сергей Шихотов. Его рабочий стаж водителя начинается с 1984 года. Замена водителей производилась в штатном порядке и не была вызвана какими-либо иными обстоятельствами.

дорог. Напомним, автобус работает преимущественно по одному и тому же маршруту. Следовательно, полученные расчетным путем данные будут максимально близки к истинным.

Как показали расчеты технической службы автопредприятия – а они были сделаны на основании данных, привязанных к показанию спидометра, и значений, взятых из базы МЦМ (Межотраслевой центр

мониторинга), основного поставщика данных по мониторингу компании KLavto, – средний расход топлива по наблюдаемой нами машине составил 37,4 литра на 100 километров пробега. Заметим, установленный автопредприятием изготовителем автобуса норматив составляет 36 л/100 км. Однако, несмотря на превышение нормы на 1,4 ли- тра, зафиксирован-

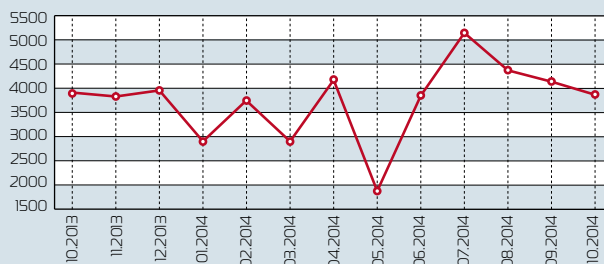
ИНФОРМАЦИЯ

Компания Автолокатор – один из технологических лидеров отрасли транспортной телематики в России и за рубежом, поставщик автомобильных систем безопасности и систем мониторинга транспорта, ведущий сервисный оператор по оказанию навигационно-информационных услуг широкому кругу потребителей с использованием спутниковых технологий ГЛОНАСС и GPS. За 18 лет работы приобретены ключевые компетенции, накоплен эксперта по использованию телематики на транспорте с учетом российских условий эксплуатации подвижного состава. «Автолокатор» работает с мировыми автопроизводителями и поставщиками автокомпонентов, а также с дилерскими центрами, страховыми компаниями.



Система слежения была смонтирована на стадии запуска проекта

График пробегов автобуса, км



KLAVTO

Транспортная компания KLavto работает на рынке автоперевозок с 1999 года. Парк техники насчитывает 90 автобусов разного класса (от микроавтобусов и городских машин до автобусов туристического и пригородного классов). Основной вид деятельности – обслуживание

корпоративных клиентов. Регулярные маршруты по доставке сотрудников компаний до места работы, посетителей в бизнес-центры и торговые комплексы от ближайшего транспортного узла. Перевозка туристов по городу и пригороду. Подвижной состав выходит на линию ежедневно. Для обеспечения

высокого коэффициента выхода машин на линию компания имеет резервную технику, мобильные ремонтные бригады и работающую круглосуточно службу механиков и диспетчерский пункт. Для уменьшения «нулевых пробегов» техника базируется на трех стоянках, расположенных в разных частях города.

FLRS GERMANY

- Сцепление прямого выжима.
- Нажимной диск: GMF 430 – серийный номер 00124549
- Ведомый диск: 430WGTZ со ступицей 1.3/4" -10N – серийный номер 000026241
- Выжимной подшипник: СТ 5747F3

Узел сцепления, смонтированный на автобусе, состоял из трех новых, полностью совместимых деталей



МНЕНИЕ

СЕРГЕЙ ШИХОТОВ
водитель транспортной компании KLavto

– За период времени, который я работаю водителем автобуса Yutong ZK 6118

HGA с установленным комплектом сцепления FLRS Germany, никаких замечаний к испытываемому узлу у меня не возникало. Скажу больше, отличий в работе сцепления FLRS Germany

и «родного» узла мной не выявлено. Отдельно отмечу, что характер работы сцепления не меняется по мере его прогрева, что важно при выходе машины на линию и передвижении в «глухих» пробках.

ный результат можно считать хорошим. Теперь что касается расхода топлива в зависимости от времени года. Его колебания относительно невелики и больше зависят от загруженности дорог. А это в столице меняется непредсказуемо, то есть зависит от множества факторов, которые не поддаются прогнозированию. Для примера, в августе, когда вся Москва находилась в отпусках, и, следовательно, машин на дорогах было меньше, чем в иные месяцы, расход топлива составил 37,39 литра/100 км. Для справки, в расчетном месяце машина прошла 4442 километра, израсходовав 1661 литр солярки. В следующем месяце, сентябре, показания пробега составили 4156 км, а топлива – 1554 литра. В переводе на литры/100 км получаем все те же 37,39! А ведь город ожил, дети пошли в школу, а клерки вернулись в офисы, существенно повысив напряженность городского

трафика. Кроме того, вернувшись из отпусков, люди начинают приобретать и товары, а значит, загруженность дорог должна вырасти и за счет выхода на линию большего числа грузовиков. Больше перемещения товаров – больше грузовиков – плотнее трафик движения – увеличивается расход топлива.

Однако этого не произошло. Быть может, имеет место некоторая инерция, и трафик стал плотнее в октябре? Посмотрим: пробег за данный месяц автобуса составил 3899 километров, а расход топлива – 1463 литра. Нехитрые расчеты показывают, что и в этом случае чудес не произошло – 37,52 л/100 км. Цепляться же к стакану потраченного сверх нормы горючего, по меньшей мере, глупо. Даже небольшая погрешность топливораздаточной колонки АЗС, на которой заправляется техника, легко нивелирует полученную нами «дельту» в потреблении дизельного топлива. ■

МНЕНИЕ

РОМАН МАРКИН
начальник транспортного отдела транспортной компании KLavto

– За время проведения ресурсных испытаний автобус Yutong ZK 6118 HGA с двигателем Cummins ISLe 290-30 прошел два плановых технических обслуживания в объеме, регламентированном заводом-изготовителем машины. При этом отмечу, что мы при-

меняли исключительно допущенные службой главного механика для данных операций расходные материалы. Это очень важно, так как качество расходников определяет как ресурс машины, так и эксплуатационные затраты. Помимо плановых ТО за обозначенный интервал пробега – а это 57215 километров – механиками нашего СТО были проведены и текущие ремонты автобуса Yutong ZK 6118 HGA,

а именно: замена шкворней, тормозных барабанов, ремонт салонных отопителей. Кроме этого, 14.08.2014 г. при пробеге 269500 километров на машине проводились работы, связанные с заменой ПГУ, главного цилиндра сцепления, а также рабочей жидкости. Однако отмечу, что ремонт привода был произведен превентивно, а значит, на ресурсе сцепления его некорректная работа не отразилась.



В муфте важна не только геометрия, но и качество подшипника



От точности и качества нарезки шлицов зависит легкость хода диска на валу



Перед монтажом сцепления мы проверили посадку заклепок во фрикционных