**02-453 Я-НАТИ-9Д 6х4 опытный бортовой грузовик гп 8/5 тн, мест 2-3, прицеп до 8 тн, сухой вес 7.2 тн, Hercules YXC-3/Continental-21R 103/102, 50-55 км/час, 2 экз., г. Ярославль 1932-33 г.**



Источники:

М. Соколов "Вехи истории: первый трёхосный" ("Коммерческий транспорт" №7, 2006 г.)

М. Соколов "Альтернативные "трёхоски" ("Автотрак" №8, 2008 г.)

7 ноября 1931 года на ярославском автозаводе была завершена постройка первого образца шестиколесного автомобиля ЯГ-10. Диковинная по тем временам машина почти сразу же отбыла в Москву, где была передана в НАТИ для испытаний. Как отмечалось в отчете, ЯГ-10 "представлял собой серийный грузовик Я-5, поставленный на шестиколесный ход. Это увеличило тоннаж машины с 5 до 8 т, и до 5 т по бездорожью". Основные изменения в конструкции стандартного Я-5 сводились к следующему:

1. Путем установки дополнительного швеллера усилена рама.

2. Поднят кузов.

3. К шасси приспособлена рессорная подвеска шестиколесного автомобиля Мореланд

4. Приспособлены карданные валы Мореланд.

5. Выполнены переборы для снятия мощности со среднего моста и подвода ее к заднему.

6. Переделано тормозное устройство.

7. На каждое колесо заднего моста установлены цилиндры Девандра.

Факт копирования задней тележки Морленда и заимствования его некоторых деталей подтверждают и "Замечания завода по конструкции", подписанные главным конструктором Ярославского автозавода А.С. Литвиновым и приложенные к акту об испытаниях: "Для ускорения выпуска ЯГ-10 на нем установлены следующие детали с американского автомобиля Мореланд: - карданные валы (наклонный и задний); - кронштейн задней тележки и шаровые опоры рессор. Ответственности за их прочность завод взять на себя не может".

Отсюда следует только один вывод: из-за нехватки времени, отведенного на создание трехосной машины, конструкторы ЯГ-10 пошли по пути наименьших затрат, полностью заимствовав импортную конструкцию этого узла.

Вообще называть ЯГ-10 отечественным автомобилем можно лишь условно, так как для него использовались импортные силовые агрегаты Геркулес, да и базовый Я-5 представлял собой несколько модернизированный Уайт-TAD. Однако даже в таком виде конструкция ЯГ-10 представляла значительный шаг вперед, сделанный отечественным автопромом.

Но вернемся чуть назад, к истории создания ЯГ-10. Подвеска задних мостов первой "трехоски", как и возникших затем ЗиС-6 и ГАЗ-ААА, представляла собой конструкцию типа WD, т. е. принятой английским военным министерством для машин такого рода. Лучшие зарубежные образцы трехосных грузовиков (Лейланд, Торни-крофт, ФВД и, разумеется, Морленд) были выполнены именно по этой схеме: рессоры по середине прикреплялись к башмакам, качающимся на трубе, проходящей поперек автомобиля. К концам же рессор через подвижные башмаки на шаровых опорах крепились чулки полуосей мостов.

Схема достаточно простая, надежная и допускающая значительные перекосы мостов при езде по неровностям. Так что о принципе конструкции ярославской "трехоски" особых вопросов не возникает, хотя в самой истории создания по-прежнему остаются неясные моменты, а сохранившиеся сведения кратки, скупы, а порой и противоречивы. Однако даже имеющейся информации достаточно, чтобы развеять некоторые заблуждения по этой теме, с годами укоренившиеся и ставшие, к сожалению, весьма распространенными.

Итак, на ЯГАЗе для НАТИ в 1932-1933-х годах были построены сразу несколько опытных конструкций. Базовыми являлись Я-7 и Я-8 с колесной формулой 4x2 грузоподъемностью 5000 кг, которая могла быть повышена до 7000 кг. На них использовался американский двигатель Continental-21R (6 цилиндров, 6850 см3, 100-102 л.с. при 2400 об/мин) и четырехступенчатая коробка передач. Модель Я-7Д с демультипликатором получала более широкий диапазон тяговых усилий и скоростей движения. Я-7 и Я-8 имели раму, отштампованную из стального листа толщиной 8 мм, и различались базой (4250 и 4750 мм). Вот на базе этих-то машин и были изготовлены **Я-9-НАТИ** или **Я-НАТИ-9Д** с колесной формулой 6x4, аналогичной ЯГ-10 грузоподъемностью (8000 кг по шоссе и 5000 кг по бездорожью).

Их габаритные размеры, несколько отличавшиеся от ЯГ-10 (в скобках), составляли: длина – 6320 мм (6990 мм), ширина – 2550 мм (2340 мм), база-4100 мм(4800 мм), высота по кабине – 2560 мм (2580 мм). Колея передних колес равнялась 1820 мм, а задних – 1945 мм (у ранних ЯГ-10 – 1750 и 1784 мм соответственно). Силовым агрегатом им служили 6-цилиндровые рядные верхнеклапанные двигатели «Continental-21R» объемом 7,02 л и мощностью 102 л. с. (степень сжатия 4,16).

|  |
| --- |
| http://bronetehnika.narod.ru/yag10/yag10_17.jpg **Я-НАТИ-9-Д (вверху) внешне отличался от ЯГ-10 (внизу) более короткой базой и бортовой платформой, иными колесными дисками, ступицами и чашками полуосей** |

Правда, стоит упомянуть, что на машине № 1 вначале установили двигатель «Hercules YXC 3» (7,85 л, 103 л.с.), но он вскоре вышел из строя из-за повреждения рабочей буксы одного цилиндра и был тоже заменен на «Континенталь» (снятый с Я-7-Д).

 Зажигание предусмотрели двойное – от магнето и батареи. Машины оснащались дистрибутором, динамо и стартером фирмы «Делько-Реми».

 На всех образцах Я-НАТИ было установлено многодисковое сухое сцепление «Brown-Lipe-55» (ведущих дисков – 7, ведомых – 8), кстати, весьма надежное и плавно включавшееся. Четырехступенчатая КП была модели «Brown-Lipe-554». Оба Я-9-Д также снабдили 2-скоростным демультипликатором. Двойной шестеренчатый редуктор у Я-9-Д заменили червячной передачей с верхним расположением червяков, относительно простой, компактной и бесшумной, дававшей возможность пропустить карданный вал к заднему ведущему мосту, не прибегая к дополнительной передаче, а лишь используя для этого червяк среднего моста. Примененная на этих машинах червячная главная передача, как считалось тогда, для трехосного автомобиля является более удобной. В то же время она допускает большое передаточное отношение. На обоих образцах были применены импортные червячные пары фирмы «Тимкен». Задние мосты Я-9-Д типа «Банджо», кованные, стальные, аналогичные ЯГ-10, имели полностью разгруженные выемные полуоси (на испытаниях показали себя с наилучшей стороны).

 Рамы Я-9Д были аналогичны рамам Я-7 и Я-7Д, но для увеличения их прочности и жесткости в лонжероны над задними мостами также были вставлены дополнительные швеллеры.

Тормозная система Я-9-Д была двойная: центральный (ручной) тормоз, расположенный за демультипликатором (барабан с двумя внешними колодками), и ножной, действовавший на внутренние колодки барабанов всех колес (в отличие от дуплекс-тормозов на стандартной ярославской машине, на Я-9-Д применялись 2-колодочные тормоза). В качестве усилителя также выступал сервоприбор «Девандр» ярославского производства. Интересно, что на колеса задней тележки могли надеваться повышавшие проходимость гусеницы «Оверолл».

Постройку двух Я-НАТИ-9-Д закончили на ЯГАЗе в июне 1933 г., после чего оба образца были переданы в Экспериментально-исследовательский сектор Автомобильного отдела НАТИ.

На испытаниях Я-9-Д преодолевал снежный покров глубиной до 30 см и подъемы до 25 град. Однако на косогорах даже с малым уклоном наблюдались боковое скольжение и потеря управляемости. Движение по песчаным грунтам было более уверенное, но появлялись вибрации ведущих мостов и колебания машины на рессорах, доходившие до отделения колес от грунта. По проходимости в целом был сделан вывод, что Я-9-Д все же обладает ей в достаточной степени, пригоден для работы на дорогах низкого качества, грунтовых и заснеженных путях.

В этот же период проводились испытания грузовика Я-НАТИ-9Д с прицепом фирмы Lapper. Прицеп грузоподъемностью 5 т. весил 2,5 т. Тяговые свойства автопоезда оставались удовлетворительными, при движении по холмистой местности, а также по дорогам среднего и низкого качества требовалось частое включение демультипликатора. Автопоезд на первой передаче с включенным демультипликатором уверенно преодолевал подъемы порядка 6−7 градусов.

В ходе испытаний наряду с достоинствами выявились многие изъяны и слабые места в конструкции «трехоски» Я-НАТИ. Кстати, не лишены их были и импортные агрегаты, в частности двигатель «Континенталь» модели R-21. Хотя он и обладал весьма высокой удельной мощностью (6,71 л.с./т против 6,36 л.с./т у ЯГ-10 с мотором «Геркулес») и экономичностью, его вспомогательные механизмы оставляли желать лучшего. Были отмечены: течь сальников водяной помпы, течь клапана в карбюраторе и несовершенство фильтра, недоработки кинематики управления газом и зажиганием, выход из строя стартера (ввиду обратной отдачи) и неудобство его расположения, случаи замыкания проводки из-за перетершейся изоляции, люфт ступицы вентилятора, слабость передней опоры двигателя. Привод магнето был признан абсолютно неприемлемым в ремонте.

Демультипликатор, в целом пригодный к эксплуатации, при работе на пониженной передаче изрядно грелся и издавал сильный шум, а его неудобно расположенный рычаг часто ломался. Оба карданных вала в работе дефектов не показали, но оказались очень сложны в монтаже и регулировке. Ненадежными оказались главная передача и уплотнения ступиц. На обоих испытуемых образцах ввиду плохой работы ножного тормоза приходилось довольно часто прибегать к простому и надежному ручному. Высота балки переднего моста вместо требуемых по чертежу 100 мм составляла только 75–80 мм, поэтому в процессе испытаний передние оси подчас деформировались. Наблюдались также износы колец и поломки роликов конических подшипников цапф. В рулевом управлении слабой и малопригодной оказалась поперечная тяга (заменена более массивной).

 Испытатели рекомендовали внести изменения и в конструкцию рамы. Вызывала нарекания кабина: ветровое стекло не имело стеклоочистителя. Весьма спорным представлялось расположение бензобака под сиденьем водителя (ограниченная емкость, затруднен доступ к другим агрегатам), а особенно неудобным его наливное отверстие – внутри, под сиденьем (неизбежный разлив топлива в кабине).

  Учитывая тоннаж Я-9-Д, его бортовая платформа имела недостаточные размеры 3500х2490х600 мм (ЯГ-10 4200х2340х?), а место для запасных колес (в передней ее части, вертикально) было выбрано не вполне удобно. Были выявлены и другие слабые места. Впрочем, в заключении отмечалось, что испытательный пробег в 10 000 км не может считаться окончательным и что необходимо дальнейшее продолжение испытаний Я-9-Д с устранением дефектов и модернизацией конструкции.

В 1932-1938 годах специалистами НАТИ были разработаны еще несколько вариантов трехосных ярославских грузовиков:

- Я-5-НАТИ (проект дополнительных узлов к машине Я-5: демультипликатора, подвески задних колес и главной передачи червячного типа) с двигателем Hereules-YXC-S, грузоподъемностью 5000 кг и передаточным числом главной передачи 8,75;

- Я-10-НАТИ и Я-11-НАТИ с двигателями Continental-21R грузоподъемностью 8000 кг и передаточным числом главной передачи 9,33.

Все эти образцы, также собранные на ЯГАЗе, тем не менее существенно отличались от ЯГ-10 даже внешне: комплектовались иными ступицами и дисками колес, имели штампованные рамы (а не склепанные из стандартных прокатных швеллеров, как все серийные довоенные ярославские грузовики) и червячные главные передачи. Будучи более прогрессивными, они все же являлись для ЯГАЗа чем-то вроде ложки, поданной после обеда. Ни для изготовления червячной передачи, ни для штампованных рам надлежащего оборудования на заводе не имелось. А приемлемый для серийного заводского изготовления ЯГ-10 уже был создан и испытан.

Таким образом, заслуга Я-9-Д состоит вовсе не в становлении ярославской «трехоски», а в экспериментальных опытах по дальнейшему развитию отечественных трехосных автомобилей вообще, в проверке направлений повышения проходимости, грузоподъемности, работы с прицепом и других основополагающих принципов. И вот в этом-то качестве экземпляры Я-НАТИ-9-Д, несомненно, сыграли свою большую, положительную роль.

**Михаил Соколов: Заблуждение**

Созданию ЯГ-10 якобы предшествовали экспериментальные разработки НАТИ с индексами Я-9 и Я-9Д (или Я-НАТИ-9 и Я-НАТИ-9Д). Действительно, к концу 1931 года специалистами НАТИ были спроектированы несколько модернизированных конструкций для Ярославского автозавода, в том числе и трехосные грузовики Я-НАТИ с червячной передачей. Но первый образец ЯГ-10 поступил в НАТИ для испытаний в 12 часов 16 ноября 1931 года, в то время как образцы Я-НАТИ-9 были построены на том же Ярославском автозаводе только к лету 1933 года и лишь в июне месяце впервые появились в НАТИ.

В этой связи обычно пишут, что перед ЯГАЗом стоял выбор: какой вариант "трехоски" выбрать для выпуска - с червячной или двойной (цилиндрические и конические шестерни) главной передачей. И ярославцы, дескать, предпочли все же двойную шестеренчатую, уже освоенную на Я-5. Однако более чем полуторагодичная разница во времени ясно дает понять, что никакого особого выбора перед заводом не стояло. На ЯГАЗе оперативно сделали то, что смогли, скопировав все необходимое с зарубежных образцов, причем задолго до появления образцов, разработанных в НАТИ.

Хотя надо признать, что "на бумаге" Я-9 и Я-9Д появились параллельно с ЯГ-10. Вот только ЯГАЗ, занятый весь следующий год созданием четырехосного ЯГ-12 и шасси для автобуса-гиганта ЯА-2, смог построить образцы Я-НАТИ только в 1933 году. Обращает на себя внимание и устаревшая к тому времени индексация этих опытных машин - с одной буквой "Я". Хотя уже с 1932 года для бортовых грузовиков Ярославского завода было утверждено обозначение "ЯГ" (Ярославский грузовой), как для автобусов - "ЯА", а позже самосвалов - "ЯС" и т. д. Кстати, в ноябре 1931 года первый "заводской" ЯГ-10 во всех документах именовался уже именно как ЯГ-10. Не менялся индекс и в дальнейшем, несмотря на изменения в конструкции.