**02-240 ЯГ-12 8х8.4 опытный бортовой грузовик гп 12 тн, прицеп до 12 тн, мест 3 и 30 в кузове, вес без груза 8 тн, полный вес 20 тн, Continental-22R 120 лс, до 45 км/час, 1 экз., первый 8х8 в СССР, ЯГАЗ г. Ярославль 1932 г.**



Для тех, кто по серьезному, конечно к трудам М. В. Соколова.

*Источники:
О.Курихин, В.Васильев "Пришелец из будущего" (4х4 Club, август 2006 г.)
О.Курихин "Преждевременный шедевр" (Техника-Молодёжи №7, 1997 г.)*

Яркой звездой стал полноприводный грузовик ЯГ-12, предвосхитивший свою эпоху. Машины аналогичного класса в СССР появились лишь спустя десятилетия.

«Восьмитонка» ЯГ-10, ставшая предком отечественных колесных внедорожников, нравилась шоферам и самим конструкторам. Не удивительно, что разработчикам на ее основе хотелось создать экспериментальный образец с еще большей проходимостью и грузоподъемностью. В начале 1932 г. для этого на заводе сложились благоприятные условия - производство ЯГ-10 уже освоили, новый государственный заказ на предприятие еще не поступил и у конструкторов образовалось передышка. Но так продолжалось недолго. Военные, учитывая результаты испытаний трехосных машин, пришли к выводу, что армии требуется техника, способная перевозить людей и грузы не только по раскисшим грунтовым дорогам, но и по настоящему бездорожью в полосе боевых действий. И вот конструкторы получили новый заказ - разработать полноприводный четырехосный грузовик по образу и подобию с впервые созданным в мире в 1931 г. и уже проходившим испытания автомобилем английской фирмы Guy.

Огромное значение ответственные армейские чины придавали быстроте исполнения проекта. Поэтому руководство ЯГАЗа получило четкое указание - как можно быстрее догнать соперников из Великобритании, пока их новинка не появилась на мировом автомобильном рынке. Острота ситуации подчеркивалась еще и тем, что фирмы Armstrong Siddley и Leyland в тот период вовсю проектировали аналогичные изделия. Таким образом, военные втянули ЯГАЗ в своеобразную битву умов, причем отечественным специалистам, несмотря на авторитет и прекрасную техническую оснащенность зарубежных конкурентов, отводилась роль фаворитов в предстоящей конструкторской гонке. В стане будущих исполнителей важного государственного заказа, как и во всей стране, торжествовали энтузиазм и жажда сотворения нечто такого, чего раньше не строили, да чтоб оно превосходило всех своих соперников. Тогда, в эпоху тотальной социалистической индустриализации, девиз «Догнать и перегнать!» становился руководством к действию. Стремление к высотам инженерной мысли и возросший технический уровень ярославцев позволили в рекордно короткие сроки спроектировать столь сложную машину.

**Рождение**

Разработку грузовика, получившего индекс ЯГ-12, возложили на заведующего конструкторским отделом завода талантливого инженера Алексея Семеновича Литвинова, которому всяческое содействие оказывал директор предприятия Василий Алексеевич Еленин (оба этих замечательных человека в дальнейшем были незаслуженно репрессированы).

Создание автомобиля с колесной формулой 8x8 являлось в высшей степени заманчивой целью. С одной стороны, наличие четырех осей позволяло распределить полную массу автомобиля между большим числом движителей, что существенно снижало давление на опорную поверхность, с другой - при использовании всех мостов в качестве ведущих грузовик получал возможность реализовать весьма высокое по сцеплению удельное тяговое усилие.

Чтобы не пострадала маневренность, поворотными надлежало сделать колеса двух либо всех четырех осей. Ярославцы остановились на компоновке с попарно расположенными мостами: двумя в передней части автомобиля и двумя - в задней (передняя и задние двухосные тележки) и управляемыми колесами двух первых осей.

Надо сказать, что в начале 1930-х гг. наметились два основных пути развития четырехосных автомобилей. Первый - создание машин относительно небольшой грузоподъемности, в среднем около 4-6 т., но обладающих очень высокой проходимостью. Второй же путь определял создание моделей, обладающих примерно той же проходимостью, что и уже существовавшие трехосные грузовики повышенной проходимости (полезная нагрузка 1,5-2,5 т), но зато способных транспортировать грузы большей массы: до 10-12 т на самом автомобиле и до 8-12 т на прицепном составе. Специалисты ЯГАЗа избрали собственный путь, решив сконструировать выдающийся как по грузоподъемности, так и по проходимости автомобиль. Агрегатной базой для новой модели послужил проверенный в эксплуатации ЯГ-10. Чтобы превратить его в качественно иную машину с колесной формулой 8x8, пришлось с чистого листа создавать переднюю двухосную тележку с четырьмя ведущими и управляемыми колесами, доработать трансмиссию, а кроме того, подбирать потяжелевшему грузовику мотор с лучшими силовыми характеристиками. Задняя тележка (подвеска и привод мостов), отлично проявившая себя в работе, оставалась без изменений.

В поисках подходящего двигателя пришлось остановиться на американской рядной «шестерке» Continental-22R при рабочем объеме 8190 см3 развивавшей максимальную мощность 120 л. с. Многодисковое сухое сцепление и механическая четырех ступенчатая коробка передач Brown Lipe-554 перешли от ЯГ-10. Крутящий момент на двухосные переднюю и заднюю тележки передавался с помощью специально спроектированной раздаточной коробки, которую связывали с коробкой передач и главными передачами второго и третьего ведущих мостов карданные валы (усилие на первый и четвертый ведущие мосты передавали отдельные карданные валы). Из-за отсутствия на заводе оборудования для нарезания косозубых шестерен на ЯГ-12 использовались прямозубые. Вот почему на ходу грузовик издавал характерный звук, напоминавший завывание, Абсолютной новизной отличалось устройство привода движителей передней тележки. Здесь коническая одинарная главная передача каждой пары жестко крепилась к раме машины, а крутящий момент к управляемым колесам передавали короткие поперечные карданные валы, на обоих концах которых установили универсальные открытые шарниры равных угловых скоростей. Это вкупе с изогнутыми балками, соединявшими колеса управляемых мостов, позволило выполнить подвеску по схеме De Dion. Ее применение дало возможность снизить массу неподрессоренных частей, отрицательно влияющую на сцепление движителей с дорогой, и увеличить грузоподъемность. Роль упругих элементов и одновременно балансиров выполняли две пары расположенных с обеих сторон рамы обратных полуэллиптических рессор, на которые опирались неразрезные балки перед них мостов.

 Поскольку в те годы особенности работы трансмиссии полноприводных многоосных автомобилей еще не были изучены глубоко, А. С. Литвинов отказался от установки межосевых или межтележечных дифференциалов, равно как и устройств для их блокировки. Дефицитные тогда конические роликовые подшипники, требующие к тому же тщательной регулировки, также не применялись. Тем не менее трансмиссия нового грузовика оказалась отнюдь не простой, в ней, например, использовались девять карданных валов, 18 универсальных шарниров, 30 шариковых и 12 роликовых подшипников. Поэтому, опасаясь ошибок при сборке, конструкторы составили специальные контрольные схемы для проверки направления вращения шестерен. Основные узлы и агрегаты монтировались на несущей раме, которая по заводской традиции состояла из склепанных швеллеров разного сечения. Конструкция оказалась надежной и долговечной, хотя и несколько тяжеловесной.

Установленный серийный рулевой механизм червячного типа от грузовика Я-5 связали продольной рулевой тягой с управляемыми колесами второй оси и уже через них посредством другой продольной тяги с колесами первой оси. Рабочие колодочные тормоза установили только в колесах задней тележки. Их механический привод снабдили таким же вакуум-усилителем, как и на ЯГ-10. Внутренний диаметр тормозных барабанов, кстати, составлял 460 мм (больше, чем у современных «Уралов» и «КамАЗов»), ширина колодок - 100 мм. Ручной стояночный тормоз ленточного типа разместили на заднем выходном валу раздаточной коробки, благодаря чему он посредством трансмиссии действовал на все колеса.

Лучше справляться со своими функциональными обязанностями автомобилю помогал ряд специальных устройств. Так, для самовытаскивания и оказания помощи другим застрявшим транспортным средствам служила лебедка с червячно-цилиндрическим редуктором и горизонтальным расположением барабана. Ее разместили под грузовой платформой между передней и задней тележками, вследствие чего подача троса обеспечивалась как сзади, так и спереди машины. Для стоянки ЯГ-12 на косогоре применили горный упор, крепившийся к картеру четвертого моста.

Водитель и два пассажира находились в закрытой деревянной кабине, позади которой располагалась укороченная грузовая платформа от ЯГ-10, по размерам близкая к таковой у грузовика ЗИЛ-130. Не совсем обычное место по нынешним представлениям нашли 164-литровому бензобаку - его разместили под сиденьем водителя. Поскольку отечественная промышленность не баловала автостроителей, ЯГ-12 пришлось оснастить стандартными узкими шинами диаметром 40x8 дюймов, которые не имели развитых грунтозацепов. Однако для их накачивания на коробке передач стоял поршневой компрессор. При этом для сдвоенных колес задней тележки предназначались резинометаллические гусеницы шириной 460 мм. По замыслу разработчиков, эти нехитрые устройства давали возможность автомобилю легко преодолевать рыхлое покрытие дороги и уверенно двигаться по мягкому грунту.

**К годовщине Октября**

Уже в чертежах ЯГ-12 представлялся последним словом в советском автостроении, вершиной отечественной инженерной мысли. Конструкторов охватывала законная гордость за свое творение, и они старались избежать даже малейших ошибок. От инженеров старались не отстать и рабочие, особенно мастера, обладавшие солидным опытом сборки экспериментальных машин, а также изготовления узлов и деталей к ним.

Изготовление деталей и сборка ЯГ-12 заняли около трех месяцев. В начале ноября эту работу удалось завершить. На заводе все знали об обещании директора показать новый автомобиль в Москве на Красной площади в рядах праздничной демонстрации, посвященной пятнадцатой годовщине Октябрьской революции. Поэтому строго соблюдался график выполнения работ, любые задержки или переделки, обычные при изготовлении экспериментальных конструкций, ликвидировались за счет сверхурочных переработок.

Время пролетело незаметно. Наступил ноябрь, близилась назначенная дата, требовалось сдержать слово, данное правительству страны. Понимая ответственность ситуации, сборщики объявили последние три дня штурмовыми, самые нужные для производства рабочие перешли на трехсменную работу. Многие рабочие других цехов тоже не оставались в стороне: отработав свои смены, приходили на сборочный участок и помогали всем, чем могли. Начальство сутками не выходило из цеха. Выпуск ЯГ-12 явился своеобразной визитной карточкой возросшего мастерства и профессионализма коллектива завода, его творческого потенциала.

5 ноября 1932 г. в 23 часа впервые завели мотор. Опробовали передаточные механизмы, закрепили последние гайки, проверили узлы машины. А спустя полчаса из сборочного цеха ЯГАЗа выехал первый в стране и один из первых в мире четырехосный полноприводный автомобиль. За рулем ярославского шедевра находился заведующий сборочным отделом М. К. Мроз, а рядом - А. С. Литвинов. Здесь же провели производственное совещание, и наконец колонна трехосных машин ЯГ-10, направляемых в порядке штатной сдачи готовой продукции, во главе с четырехосным автомобилем имени «Правды» выехала из ворот завода и взяла курс на Москву. Сразу без каких-либо предварительных испытаний ЯГ-12 отправили в столицу для участия в праздничной демонстрации. В пути четырехоска показала свои недюжинные ходовые качества, особенно исключительную приспособляемость к неровностям дороги. На запланированных остановках грузовик свободно преодолевал канавы, дорожные кюветы, подъемы. В 19 часов 30 минут 6 ноября перед участниками пробега открылась сияющая огнями столица. А следующий день - 7 ноября - оказался триумфальным для ЯГ-12, который к великой радости участников демонстрации с блеском прошел по брусчатке Красной площади. Страна увидела самый мощный в ее истории автомобиль!

В Москве с ЯГ-12 подробно ознакомились нарком обороны К. Е. Ворошилов, начальник управления моторизации РККА командарм 2-го ранга И. А. Халепский, а также известный ученый-автомобилист профессор (будущий академик) Е. А. Чудаков. Все они дали восторженные оценки чудо-машине из Ярославля. Еще бы, перед взорами ответственных работников предстало изделие, находящееся в одном ряду с самыми передовыми творениями лучших зарубежных компаний.

Для дальнейших испытаний и анализа конструкции автомобиль передали в НАТИ. Серьезную проверку машина прошла зимой 1933 г. В ходе ее проведения грузовик показал невиданные прежде для колесных машин грузоподъемность, подвижность и проходимость. На шоссе ЯГ-12 уверенно транспортировал 12 т полезной нагрузки, на бездорожье - 8 т. Такие показатели характеризовали новинку как весьма совершенную конструкцию с высокой удельной грузоподъемностью (отношение массы перевозимого груза к собственной массе), что среди внедорожников нечасто встречается даже сегодня. Максимальная скорость грузовика полной массой 20 т достигала 45 км/ч при минимальном расходе топлива 52 л на 100 км. Благодаря управляемым колесам передних мостов радиус поворота у 6,6-метрового автомобиля не превышал 9 м. На местности ЯГ-12 легко брал рвы и окопы шириной 1.5 м, взбирался на подъемы крутизной 30°, штурмовал броды глубиной 0,6 м, двигался по косогору, тяжелой грязи, полуметровой снежной целине. Четырехоска поражала своей адаптированностью к работе на пересеченной местности, насыщенной профильными препятствиями. Этому способствовали 320-миллиметровый дорожный просвет и устройство рессорно-балансирной подвески, позволявшее каждому из колес (независимо от других или в любой комбинации по два и три колеса) переезжать через пни, камни, поваленные деревья, пороги и т. д. высотой до 45 сантиметров. ЯГ-12 не только мог преодолевать крупные неровности пути, но и благодаря наличию 12 колес оказывал умеренное давление на грунт. Неплохим подспорьем на бездорожье оказались резинометаллические гусеницы. Высокие тяговые качества и проходимость, наличие сцепного устройства и лебедки позволяли внедорожнику служить также полноценным армейским тягачом, способным буксировать тяжелые артиллерийские системы. В этом качестве он также стал первым. После ЯГ-12 лебедки на отечественных автомобилях начали устанавливать только на ГАЗ-63А и ЗиС-151А в 1949-1950 гг. Четырехосная машина вызвала в стране большой интерес. Предполагалось на ее шасси построить двухэтажный автобус и наладить выпуск ЯГ-12 для Красной армии. ЯГАЗ планировал дальнейшие работы по совершенствованию конструкции, для чего в 1933 г. предполагалось изготовить еще семь автомобилей.

Сенсационное появление ЯГ-12 произвело сильнейшее впечатление и на научную общественность страны. Неудивительно, что в Академии моторизации и механизации РККА под руководством Е. А. Чудакова развернули исследования проблем, связанных с повышением проходимости транспортных машин, В частности, они охватывали разработку теории полноприводного автомобиля.

**Потерявшийся шедевр**

После успешных испытаний ЯГ-12 отправили в одну из воинских частей Саратова, и там следы единственного экземпляра машины затерялись. Судьба автомобиля до сих пор неизвестна. Можно лишь догадываться, что с ним произошло. Так был утрачен ценнейший образец техники. Но не это обстоятельство в судьбе грузовика сыграло решающую роль. Военное ведомство, оценив все плюсы и минусы машины с четырьмя ведущими осями (в том числе и невозможность ее серийного производства), дальнейшие работы по ЯГ-12 закрыло, в пользу двух- и трехосных полноприводных автомобилей. Это выглядело парадоксально на фоне того, что именно Научно-технический комитет УММ РККА инициировал работы по созданию четырехоски. Несомненно, ЯГ-12, обладавший массой оригинальных технических решений, и полученные с его помощью научные результаты опережали аналогичные исследования не только в Советском Союзе, но и во многом за рубежом. Им в нашей стране, к сожалению, не придали должного значения. Они оказались невостребованными в силу общей неготовности и самого ЯГАЗа, и отечественной автомобильной отрасли в целом к серийному выпуску таких сложных, однако чрезвычайно полезных и перспективных транспортных средств. Финансовых средств, как, впрочем, и высококвалифицированных специалистов для углубленного изучения и наращивания успехов в этом научном направлении, в нашей стране в ту пору было недостаточно.

И хотя бесценный опыт по созданию ЯГ-12, конечно, не пропал втуне, работы по полноприводным восьмиколесным машинам в СССР возобновили лишь в 1950-е годы, когда появился целый ряд удачных образцов, разработанных на ЗИЛе, МАЗе и ГАЗе. Все они, как и ЯГ-12. предназначались для нужд оборонного комплекса.

|  |  |
| --- | --- |
| **Год выпуска** | 1932 |
| **Мест: в кабине в кузове** |     3     30 |
| **Масса, кг без нагрузки с полной нагрузкой** |    8000     20000 |
| **Грузоподъёмность, кг:     по шоссе     по грунтовым дорогам** |    12000     8000 |
| **Габаритные размеры:     длина, м     ширина, м     высота, м** |    6,586     2,390     2,770 |
| **Клиренс, м** | 0,32 |
| **Двигатель** | карбюраторный,     "Continental-22P", 120 л.с. |
| **Емкость бензобаков, л** | ? |
| **Расход топлива на 100 км** | 52 |
| **Запас хода, км** | по шоссе - ?     по грунтовке - ? |
| **Макс. скорость, км/ч** | 45 |
| **Преодолеваемые препятствияс полной нагрузкой:     подъём, град     крен, м     брод, м     снег, м** |     30     ?     0,6     0,5 |
|  |  |
| **Выпущено, шт** | 1 |