**03-240 ГАЗ-21 6х4 2-дверный пикап на специальном шасси с двумя пневмокатками в базе, грузоподъемность 1000 кг по шоссе и 900 кг по проселку, мест 2 и 6 кузове, вес: снаряженный 1.63 т, полный 2.63, ГАЗ-М 50 лс, до 87 км/час, опытный, всего 2 экз. - шасси и пикап, ГАЗ г. Горький, 1937 г.**



*Из статьи «Ошибка природы: как разрабатывали и почему забраковали ГАЗ-21 6х4 с тремя осями», автор Ионес Сергей Валериевич, 14.07.2019 г., kolesa.ru.*

Сегодня никто не сомневается, что автомобилю повышенной проходимости необходим привод на все колёса, без него – никуда. Но в 30-х годах XX века инженерам казалось, что шарниры привода управляемых колёс – слишком сложное в производстве и дорогое изделие, поэтому на передние колёса долго не решались подавать мощность. Вопрос повышения проходимости решали путём добавления третьей оси, получая, таким образом, шасси 6х4. Благодаря сохранившимся архивным документам, мы точно знаем, когда советские инженеры поняли что этот путь – тупиковый.

До Великой Отечественной войны автомобилями повышенной проходимости в СССР считались трёхосные грузовики с колёсной формулой 6х4. Все три советских автомобильных завода – в Москве, Горьком и Ярославле выпускали такие машины: ГАЗ-ААА, ЗиС-6, ЯГ-10. Они стояли на вооружении и в Красной Армии, не вызывая особенных нареканий со стороны «основного заказчика». Между тем, и военным, и народному хозяйству требовался более лёгкий автомобиль, чем ГАЗ-ААА грузоподъёмностью в две тонны, и вот с ним-то как раз дела продвигались тяжело. Первую версию такой машины – модель ГАЗ-ТК в Горьком даже выпустили небольшой партией, но к ней возникло много претензий в плане устройства задней подвески. Молодой конструктор Техотдела ГАЗа Виталий Грачёв попробовал доработать эту машину и в 1936 году на испытания вышел опытный автомобиль ГАЗ-АААА.

В это время на ГАЗе как раз пришло время смены легковой модели: вместо «наиболее дешёвого типа автомобиля» ГАЗ-А конструкторская группа Андрея Липгарта приготовила новую машину М-1. Грачёв тут же взялся за её трехосную модификацию повышенной проходимости с обозначением ГАЗ-21.

… 15 июля 1937 года Экспериментальный цех №2 ГАЗа закончил изготовление двух автомобилей ГАЗ-21. Один выполнили в виде пикапа: за капотом «Эмки» установили кабину от грузовой «полуторки» ГАЗ-АА, за ней – грузопассажирскую платформу с откидными скамейками. Двигатель, радиатор, рулевое управление, колёса, механизмы тормозов и всё электрооборудование взяли от М-1, коробку передач – от ГАЗ-АА. Она была четырёхступенчатой. Под кабиной установили два дополнительных маленьких колеса – «ленивца», чтобы машина ненароком не села «брюхом» на холмик. Вторая машина осталась в виде голого шасси с капотом, ветровым стеклом, приборной панелью и передним сиденьем. С самого начала предполагалось построить на этом шасси броневик.

Машины прошли обкатку в 400 км, потом их разобрали до винтика, чтобы измерить микрометром все детали мостов и трансмиссии. После замеров машины внось собрали и повторили микрометраж через 10 тысяч километров пробега. До ноября первая машина накатала чуть меньше половины от заданного – 4880 км. Эти испытания принесли немало неприятных сюрпризов.

Полигоном для оценки внедорожных свойств новый горьковских автомобилей послужила холмистая местность, называемая Великий Враг, что в нескольких километрах от современной границы Нижнего Новгорода. Крутые подъёмы и спуски, возвышенности и овраги, рядом – волжские берега с болотами, бродами, размытыми песками. Все эти препятствия позволяли проверять машины в экстремальных режимах. Здесь любой автомобиль быстро показывал, на что он способен, да и сотрудники Технического отдела ГАЗа оттачивали своё мастерство. В архиве заводского фотографа Николая Добровольского остались снимки, демонстрирующие, по каким непроходимым местам и в каком режиме гонял свою разработку Грачёв, лично садясь за руль.

Так вот, из отчётов Техотдела ГАЗа ясно видно, что творилось на испытаниях с машиной ГАЗ-21. Она, конечно, не раз преодолевала самые сложные участки, но поломки и неисправности преследовали её одна за другой. Прежде всего, слабым оказался несущий элемент – переработанная рама легковой машины М-1. От нагрузок лопались не только усилители-косынки, установленные в местах крепления задней подвески, но и лонжероны! После двух месяцев испытаний машину пришлось загонять в цех на полную замену рамы. «Для заданной нагрузки в 950 кг рама без усиления не годна» – написано в отчёте. Постоянно выходила из строя и задняя балансирная подвеска, которая, очевидно, тоже нуждалась в серьёзной доработке. От усилий, передаваемых задними мостами на карданную передачу, постоянно приходили в негодность элементы подвески силового агрегата к раме, а два раза разрывало опорную поперечину! Постоянно протекали сальники ведущих мостов. «Чулки» полуосей отрывало в местах сварки от картера редукторов, а сами редукторы перегревались даже при маневрировании на асфальтовой дороге. Во время штурма одного из препятствий, погнулась рулевая тяга. У одной из машин при работе задней подвески однажды заклинило карданные валы. А однажды машину ГАЗ-21 пришлось использовать в качестве буксира, чтобы оттащить на завод заглохший в пути броневик БА-20. В результате у трехосного автомобиля вышли из строя не только сцепление, но и маховик! Машину дорабатывали «по живому», скажем, рулевую тягу и сцепление «Эмки» заменили более прочными деталями от «полуторки».

Возможно, такие результаты – не редкость при испытаниях в тяжёлых условиях нового автомобиля. Возможно, все слабые места следовало усилить, доработать. Но самое ужасное, что при всём при этом и показатели проходимости трёхосного ГАЗ-21 оказались не самыми лучшими. Так, на песчаной косе машина провалилась передними колёсами в промоину – и застряла намертво. Однажды ГАЗ-21 заехал в глубокую канаву. На дне передний бампер упёрся в склон, а выехать задним ходом без буксира не получилось. В другой раз при штурме крутого подъёма тот же бампер на въезде ударился о склон, автомобиль потерял набранную скорость, и на горку взобраться не смог. Вот ещё типичный случай: при входе в поворот в колее водителю приходилось поворачивать передние колеса до упора, при этом, мосты упорно тянули машину по прямой мимо траектории, что постоянно грозило аварией.

Собрав вместе все эти факты, Грачёв и его коллеги поняли, что слишком многое, выражаясь современным языком, «пошло не так». Не было «готовой к производству» машины. Была сырая, способная замучить врождёнными дефектами и завод и шофёров и автомехаников. По проходимости машина, конечно превосходила М-1 и ГАЗ-АА, но всё равно требуемых результатов не показывала. Трёхосные грузовики обладали более мощными рамами и подвесками. Их не идеальная проходимость компенсировалась тем, что на их шасси можно было устанавливать тяжелые специальные механизмы – краны, пожарные лестницы, корпуса броневиков. Легковое шасси не выдерживало ни веса третьего моста, ни передаваемых им нагрузок. Кстати, на одно из построенных шасси ГАЗ-21 всё-таки установили бронекорпус. Можно себе представить, с каким трудом ехал такой броневик, и какой оказалась его надёжность.

Рисковал ли Грачёв, обратившись к командованию Красной армии с предложением забраковать существующий автомобиль и заняться никому тогда неведомым полным приводом? Вероятно, не сильно. У него на руках были «железные аргументы» против ГАЗ-21 и самой его концепции, полностью подтверждённые документально, описаниями поломок, фотографиями испорченных узлов и деталей, снимками застрявшей машины.

Для проверки правильности выводов Грачёва по приказу кого-то из высших командиров автобронетанковых войск в США оперативно закупили полноприводный легковой седан, который специализированная фирма Marmon-Herrington выпускала в небольших количествах по заказу, используя кузов и часть готовых узлов автомобиля Ford примерно тех же размеров, что М-1. Испытания этой иномарки там же на ГАЗе показали хорошую перспективу полного привода. Шарниры привода передних ведущих и управляемых колёс «американки» были досконально изучены Грачёвым, и оказалось, что выпускать их силами завода ГАЗ – вполне решаемая задача.

Поскольку трехосный автомобиль ГАЗ-21 1937 года не выпускался серийно, а остался в виде нескольких опытных образцов, техническая документация на него по принятым в СССР правилам подлежала аннулированию. Это вовсе не был акт уничтожения – на чертежи ставили специальный штамп и вся нумерация теряла юридическую силу. В будущем это позволило заводу использовать обозначение ГАЗ-21 ещё раз для любой другой машины, никак не связанной с разработкой 1937 года. В истории Горьковского автозавода было много случаев, когда индексы старых опытных разработок потом присваивали совсем иным серийным моделям: ГАЗ-33, ГАЗ-34, ГАЗ-62, ГАЗ-68. Даже индекс ГАЗ-3302 сначала носила не «Газель», а опытный модернизированный грузовик ГАЗ-52 70-х годов. Таким образом, число «21», оставшееся свободным в 30-х, вполне законно взяли в оборот через два десятилетия для нового легкового автомобиля. И хотя его модификации отличались какими-то буквами: М-21 (до 1957 года), ГАЗ-21И, ГАЗ-21Р и т.д., наименование ГАЗ-21 вошло в историю, как универсальное обозначение всего семейства первой «Волги», машин и их оригинальных деталей.

*Из книги «ГАЗ 1932 - 1982 Русские машины», Краснодар 2011, Автор И. В. Падерин.*

**1936 ГАЗ-АААА**

Экспериментальный автомобиль конструкции В.А. Грачёва в развитие идеи ГАЗ-ТК. Главное усовершенствование – применение вместо конических главных передач более надёжных червячных, как на ГАЗ-ААА. Балансирная задняя подвеска также была сделана по типу грузовой трёхоски. Свободно вращающиеся запасные колёса, как опорные катки, способствовали преодолению препятствий. Модель построена в двух экземплярах, имевших незначительные отличия. Один из них использовался как автомобиль техпомощи в Памирском испытательном пробеге 1936 года.

**1937 ГАЗ-21**

Трёхосный пикап на специальном шасси создан В.А. Грачёвым для дальнейших экспериментов по повышению проходимости. Являлся развитием идеи ГАЗ -АААА. Колёсная формула – 6х4.

Двигатель и передний мост от ГАЗ -М-1, коробка передач от ГАЗ -АА, ведущие мосты на балансирной подвеске по типу грузовой трёхоски. На раме установлены два пневмокатка для переваливания через неровности.

ГАЗ-21 успешно прошёл все испытания, был назначен к серийному производству и в 1938 году формально принят на вооружение РККА. Парадоксально, но вскоре сам Грачёв добился отмены этих решений, так как разработанные им новые прототипы вездеходов 4х4 – ГАЗ-61 – значительно превосходили автомобили старой схемы по проходимости.

Колёсная база – 2440 (2010, 2870).

Длина – 4500. Ширина – 1760. Высота – 1865.

Клиренс – 160. Снаряженная масса – 1730 кг.

Максимальная скорость по шоссе – 87 км/ч.

**1937 ГАЗ-22**

Экспериментальное трёхосное шасси по типу ГАЗ-21, но с 76-сильным двигателем Dodge D5 (Chrysler Flathead), прототипом будущего мотора ГАЗ-11. Предназначалось для бронеавтомобиля БА-23.

**1937 1937 БА-21**

Лёгкий разведывательный бронеавтомобиль на экспериментальном трёхосном шасси ГАЗ-21 с 50-сильным двигателем. Превосходил по проходимости серийные двухосные броневики, однако значительно уступал им в скорости. Сварной бронекорпус. Толщина брони 8-3 мм. Вооружение - два пулемёта ДТ (в полноповоротной башне и в лобовом листе). Экипаж - 3 человека.

Единственный экземпляр БА-21 находится в экспозиции Военно-исторического музея

бронетанкового вооружения и техники в подмосковной Кубинке.

Колёсная база - 2460 (2030,2890). Длина - 4480. Ширина - 1740. Высота - 2265. Боевая масса - 3240 кг. Максимальная скорость по шоссе - 52 км/ч

**1939 БА-23 (ЛБ-23)**

Экспериментальный трёхосный бронеавтомобиль для войсковой разведки, созданный, как предполагалось, на замену БА-20. В основе - шасси ГАЗ-22 с 6-цилиндровым двигателем Dodge D5. БА-23 был представлен как ЛБ-23 - по инициалам Лаврентия Берии, наркома внутренних дел СССР. Так же как и трёхосный БА-21 не удовлетворил требованиям военных экспертов к проходимости, огневой мощи и бронезащите.

Длина - 4226. Ширина - 7 778. Высота - 2263. Боевая масса - 3500 кг. Максимальная скорость

по шоссе - 72 км/ч. Толщина брони -11-4 мм. Экипаж - 2 чел. Вооружение - 2 пулемёта ДТ

*Из книги Канунникова С.В. и Шелепенкова М.А. под редакцией Маркова Н.С. «Отечественные грузовые автомобили 1900-2000». - Орел, ООО «САЛОН, 2018.*

**ГАЗ-АААА (6x4) / ГАЗ-21** (6x4) 1936 г. / 1936 г.

«Трехоска» ГАЗ-АААА стала дальнейшим развитием идеи, заложенной в ГАЗ-ТК - трехосный автомобиль на базе легкового ГАЗ-А. Но, в отличие от предшественника, на ГАЗ-АААА вместо конических главных передач применили более надежные червячные, а подвеску ведущей тележки сделали балансирной, по типу ГАЗ-ААА. Остальные агрегаты и узлы использовали от ГАЗ-А и ГАЗ-АА. Экспериментальный ГАЗ-АААА стал первым удачным автомобилем выдающегося советского конструктора В.А. Грачева.

После испытаний ГАЗ-АААА использовали на заводе как «техничку», сопровождавшую другую технику на испытаниях. По этой причине машину оснастили краном с ручной лебедкой и кофром для запчастей.

Продолжением работы над ГАЗ-АААА стал пикап ГАЗ-21 (не путать с легковым ГАЗ-21 1956 г.), созданный на агрегатной базе легкового автомобиля М-1. В 1937-м на базе ГАЗ-21 создали шасси ГАЗ-22 с двигателем Dodge (76 л.с.) для бронеавтомобиля ЛБ-23.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГАЗ-21

Грузоподъемность, кг 900

Снаряженная масса, кг 1730

Размеры, мм: длина, ширина, высота 4500x1760x1865, база 2440+860

Максимальная скорость, км/ч 87

Двигатель: ГАЗ-М, карбюраторный, Р4,

рабочий объем, л 3,285, мощность, л. с./кВт 50/37 при 2800 об/мин

Коробка передач механическая, 4-ступенчатая

Демультипликатор 2-ступенчатый

Размер шин 7,00-16

Подвески: зависимые, на продольных рессорах

Тормоза: механические, барабанные на всех колесах