

Региональная открытая конференция по научно-техническому
творчеству школьников «Лабиринты науки»

Секция «Историческое моделирование»

Тема: «Ярославский моторный завод. Первый во многом»

Выполнил:

Селиванов Илья Владимирович

ученик 9 «Б» класса

ГОУ ЯО «Лицей № 86»

Научный руководитель:

Назимов Сергей Алексеевич

ГОУ ЯО «Лицей №86»

Ярославль

2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Краткая история Ярославского моторного завода.....	4
Первый советский трёхосный грузовой автомобиль.....	8
Первый серийный советский самосвал.....	12
Первый советский грузовик с четырьмя осями.....	15
Первый советский дизельный двигатель «коджу»	17
Первый трёхосный 80 – местный автобус	19
Первый советский серийный троллейбус	21
Заключение	25
Список использованной литературы.....	26

ВВЕДЕНИЕ

Ярославский моторный завод был основан в 1916 году и стал одним из крупнейших производителей двигателей и моторов в России. В течение своей истории завод прошел через различные этапы развития, включая периоды интенсивного производства во время Великой Отечественной войны и послевоенного восстановления. В настоящее время Ярославский моторный завод специализируется на производстве современных двигателей для автомобилей, судов, железнодорожной техники и других видов транспорта. Завод активно внедряет новые технологии и стремится к улучшению качества своей продукции. Ярославский моторный завод имеет богатое прошлое и продолжает играть важную роль в отечественной промышленности.

Цель работы: изучить историю Ярославского моторного завода и выделить его достижения, ставшими первыми в истории СССР.

Для достижения цели работы были поставлены следующие задачи:

1. Исследовать исторические документы и изучить литературу о Ярославском моторном заводе;
2. Выявить достижения ЯМЗ, которые стали первыми в истории СССР;
3. Подготовить структурированный реферат с результатами исследования.

ГЛАВА 1. Краткая история Ярославского моторного завода

Завод был основан в рамках правительственной программы создания в России автомобильной промышленности Владимиром Александровичем Лебедевым (1879–1947), юристом по образованию и техником по призванию. Человек разнообразных интересов, велосипедный гонщик, один из первых русских авиаторов, готовый к рискам коммерсант, он в 1914 г. в Петербурге на собственном предприятии начал производство самолётов, смог заполучить военные заказы и в 1915 г. задумал постройку ещё одного авиационного завода в Ярославле. Однако на фронте нужнее были автомобили. В сентябре 1915 г. Особое совещание по снаряжению армии поручило В. А. Лебедеву создать Ярославский автозавод. На строительство и оборудование завода предполагалось израсходовать 14 млн руб., из них акционерного капитала — 3 млн, остальное — государственные ссуды и авансы. Талантливый предприниматель в короткий срок основал «Акционерное общество механических передвижений и производств В. А. Лебедева». Устав общества был утверждён императором Николаем II. Завод был задуман как автомобильный, причём без своего производства двигателей. Проектная мощность — 1 500 машин в год (750 штабных и 750 санитарных). Было решено выпускать автомобили по лицензии британской фирмы «Кросслей». В Англию была направлена группа инженеров для закупки оборудования и изучения технологии автомобильного производства. Есть сведения, что зарубежную конструкцию автомобиля планировалось модернизировать и дать новой машине название «Лебедь А».

Несмотря на множество нерешённых проблем, строительство завода началось в феврале 1916 г. Строители торопились, стремясь пустить завод в срок, оговорённый контрактом. Главным объектом являлся железобетонный корпус. 7 октября 1916 г. состоялось его торжественное открытие, и завод был частично запущен: деревоотделочная, механическая и сборочная мастерские пока разместились во временных деревянных помещениях. Было выпущено

285 кабин и 105 кузовов для санитарных автомобилей «Рено». В начале 1917 г. на заводе работало более 100 человек. К июлю этого же года в основном было завершено строительство каменных зданий, установлена часть оборудования. К территории завода была проложена железнодорожная ветка от линии Ярославль – Вологда. Сборка автомобилей должна была начаться вслед за поставкой оборудования фирмами Англии и США, а также комплектов автомобилей «Кросслей». Но удалось собрать только один автомобиль. В 1916–1918 гг. завод назывался «Автомобильный завод АО “В. А. Лебедев”». Революционные события не обошли его стороной. После Октябрьской революции предприятие было остановлено до 16 января 1918 г. Затем его судьбой занялось Особое совещание по обороне, по решению которого завод был передан Центральному военно-техническому управлению, а 31 мая 1918 г. декретом Совнаркома — Высшему совету народного хозяйства СССР. Этот процесс затянулся на три месяца. Строительство завода продолжилось, прибыли новые станки и машины, вступили в строй мастерские, двухсотсильные дизельные двигатели обеспечили цеха электроэнергией. Всё это позволило уже в августе 1918 г. подготовить завод к пуску.

После национализации в 1918–1926 гг. завод стал называться Первый государственный авторемонтный завод (1-й ЯГАРЗ). До 1925 г. здесь ограничивались только ремонтом автомобильной техники. В 1925 г. начато первое в стране производство большегрузных автомобилей. Два первых советских грузовика — знаменитые трёхтонки Я-3 — были выпущены 6 ноября 1925 г. С 1926 г. завод был полностью переведён на автостроение и переименован в Ярославский государственный автомобильный завод № 3. С 1933 г. завод стал называться Ярославский автомобильный завод. Ярославский автозавод первым в СССР освоил производство дизель-моторов (1933 г.), самосвалов (1934 г.), троллейбусов (1934 г.). В 1935 г. он выпустил свой 10-тысячный грузовой автомобиль. В годы Великой Отечественной войны основной продукцией стали гусеничные артиллерийские тягачи (1943 г.). Отсутствие собственного производства двигателей и коробок передач

вынуждало завод ставить на свои грузовики, гусеничные тягачи и автобусные шасси вплоть до 1947 г. чужие силовые агрегаты производства «Мерседес», «Континенталь», «Геркулес», ЗИС, АМО, «Джиэмси.

В 1947–1951 гг. впервые в СССР на заводе освоили серийный выпуск двухтактных автомобильных дизельных двигателей мощностью 110–220 л. с. Производство двухосных автомобилей было передано в 1951 г. на Минский автозавод, а трёхосных автомобилей в 1959 г. — на Кременчугский автозавод. С 17 апреля 1958 г. завод был переведён на выпуск дизель-моторов и получил название Ярославский моторный завод (ЯМЗ). С 1970 г. он стал ведущим предприятием отечественного дизелестроения. В 1971 г. ЯМЗ вошёл как головное предприятие в производственное объединение «Автодизель». За высокие достижения завод неоднократно отмечался наградами СССР: Сталинской премией (1949 г.), орденом Ленина (1966 г.), Государственной премией СССР (1972 г.), орденом Октябрьской революции (1975 г.). В 1976 г. за создание и освоение производства двигателей для тракторов «Кировец» К-700 и К-701 ему была присуждена Ленинская премия.

С 24 декабря 1993 г. завод осуществляет свою деятельность как ОАО «Автодизель» (Ярославский моторный завод). Предприятие специализируется на разработке и производстве дизельных двигателей многоцелевого назначения, выпуске сцеплений, коробок передач, запасных частей к ним, а также стационарных агрегатов на базе дизелей ЯМЗ. В 1991–1998 гг. созданы двигатели ЯМЗ-846 и ЯМЗ-847 для ракетно-космического комплекса «Тополь М».

В 2003 г. «Автодизелю» вручена Премия Правительства РФ за разработку и освоение производства дизельных двигателей многоцелевого назначения, впервые в России соответствующих международным стандартам по экологии. В 2001 г. ОАО «Автодизель» (ЯМЗ) вошло в состав ООО «РусПромАвто». В настоящее время «Автодизель» — часть крупнейшего автомобилестроительного холдинга России «Группа ГАЗ» (дивизион «Силовые агрегаты»), возникшего в 2005 г. после реструктуризации

промышленных активов «РусПромАвто». Ярославскими двигателями оснащаются более 300 моделей транспортных средств и изделий специального назначения, производимых предприятиями России и Белоруссии. На «Автодизеле» реализуется ряд крупных инвестиционных проектов по выпуску продукции, соответствующей лучшим мировым стандартам. Ведущий среди них — производство средних рядных четырёх и шестицилиндровых дизельных двигателей семейства ЯМЗ-530 стандартов «Евро-4» с потенциалом обеспечения «Евро-5» и «Евро-6». Это новое дизелестроительное производство по уровню технологической оснащённости и автоматизации производства не уступает лидерам мирового автопрома.

В разные годы директорами предприятия были В. А. Еленин (1931–1937), А. А. Никаноров (1940–1945), И. П. Гусев (1945–1950), Е. А. Башинджагян (1958), А. М. Добрынин (1961–1982), В. А. Долецкий (1982–1997), В. Е. Савельев (1997–2002), А. Н. Петров (2003–2005), Н. А. Александрович (2006–2007), Кадылкин В. С. (2007–2013), А. К. Коренков (2013–2014), А. А. Матюшин (с 2014 г.).

ГЛАВА 2. Первый советский трёхосный грузовой автомобиль

В 20-30-ых годах XX века одним из основных путей повышения проходимости автомобилей считалось увеличение количества ведущих мостов. Если серийное производство полноприводных машин наталкивалось на определенные технологические сложности, то подкатить дополнительно к стандартному еще один ведущий мост, уменьшавший удельное давление колес машины на грунт, представлялось куда более дешевым и быстрым решением. Дополнительной выгодой при выборе такого решения становилось увеличение грузоподъемности машины благодаря увеличению количества колес, на которые распределялась нагрузка. Первым из советских автозаводов, разработавших конструкцию трехосного грузового автомобиля и запустивших ее в серийное производство, стал ЯГАЗ, создавший в 1931 году на базе

грузовика Я – 5 его трехосный вариант, получивший наименование ЯГ-10.

Чтобы не увеличивать количество карданных передач в трансмиссии трехоски и не разрабатывать для нее раздаточную коробку, ярославскими инженерами была избрана кинематическая схема с проходным средним мостом. Средний мост ЯГ-10 являлся почти стандартным мостом Я-5, будучи лишь немного доработан в части конической ступени двойной главной передачи – картер среднего моста получил вывод от ведущей шестерни, через который крутящий момент передавался от ставшего проходным среднего моста на задний, тоже представлявший собой мост Я – 5. Оба карданных вала, ряд деталей балансирной тележки и опоры рессор для первого опытного образца были пока заимствованы у американского грузовика Moreland, имея целью в дальнейшем наладить их выпуск на ЯГАЗе. Выполненная по типу Moreland и с применением его деталей подвеска задней балансирной тележки ЯГ-10 существенно отличалась от подвески заднего моста Я – 5: расположенные сверху и снизу от оси балансира две рессоры крепились своими центральными частями к качавшемуся на этой оси башмаку, а чулки ведущих мостов зажимались между концами рессор через подвижные башмаки на шаровых опорах.

Возрастающая нагрузка на раму потребовала ее усиления дополнительным швеллером в местах максимального напряжения, а кроме того, была приподнята грузовая платформа во избежание задевания за нее колесами задних мостов в случае их перекашивания при движении автомобиля по пересеченной местности. С учетом большей грузоподъемности (а ЯГ-10 предназначался для перевозки уже восьми тонн груза, на три тонны больше, чем мог увезти Я – 5), была изменена и тормозная система автомобиля – в отличие от Я – 5, у ЯГ-10 появился трансмиссионный стояночный тормоз, вследствие чего задние колеса лишились колодок, на которые передавалось усилие от ручного рычага, и остались только колодки, приводимые в действие педалью посредством системы тяг. При этом в конструкцию тормозной системы к уже имеющемуся вакуумному усилителю

Bosch Dewandre был добавлен второй такой же.

Силовой агрегат и трансмиссию ЯГ-10 унаследовал от Я-5 без изменений: американский 93-сильный шестицилиндровый карбюраторный двигатель Hercules-YXC, многодисковое сцепление Long, четырехступенчатая коробка.

Первый опытный образец ЯГ-10 был готов к концу октября 1931 года и 7 ноября он уже принял участие в ноябрьских празднествах в Ярославле, после чего был отправлен на испытания в НАТИ (Научно – исследовательский тракторный институт), которые проходил в период с 16 по 27 ноября. В ходе испытаний были зафиксированы биение карданного вала, издаваемый ведущими мостами сильный вой из-за люфтов в шестернях, при сильных перекосах ведущих мостов могли повреждаться карданные шарниры (следствие отсутствия ограничителей – при подъеме заднего левого и переднего правого колес балансирной тележки перекося достигал 25°), выходили из строя детали задней подвески, на буграх клинило тормоза среднего моста и т.д. Отдельно отмечалась необходимость включения в конструкцию демультипликатора.

Тем менее, несмотря на такой, уже ко 2 февраля 1932 года Ярославский автозавод изготовил первую опытно-промышленную партию из пяти доработанных с учетом итогов испытаний ЯГ-10. 8 февраля эти машины были представлены в Москве на Красной площади делегатам XVII Всесоюзной конференции ВКП(б). Днем позже эти машины были осмотрены и Наркомом по военным и морским делам Климом Ефремовичем Ворошиловым. Эта колонна трехосок при отправлении из Ярославля именовалась как раз «колонной имени Клим Ворошилова».

Выпуск ЯГ-10 хотя и продолжался целых девять лет – до 1940 года, но при этом не носил массового характера. Всего за этот период было изготовлено 323 экземпляра ЯГ-10, включая и первый опытный образец 1931 года. Для увеличения силы тяги в сложных дорожных условиях серийные ЯГ-10 получили демультипликатор, а кроме того, для увеличения

проходимости машины могли комплектоваться съемными цепями типа Overall. Но и эти цепи не стали решением проблемы – в густой грязи шины просто пробуксовывали по внутренней поверхности цепи, лишая застрявшую машину шанса выбраться самостоятельно. Стоит отметить, что внешний вид ЯГ-10 менялся на протяжении их выпуска, согласуясь с изменениями базовой двухосной модели соответствующего временного периода. Менялись оперение, колесные диски, кузов, бампер, но индекс машины ЯГ -10 оставался неизменен. Большая часть выпущенных ЯГ-10 эксплуатировались в РККА как обычные бортовые машины, цистерны или служили для перевозки вооружения.

Помимо слабой оснащенности Ярославского автозавода, которая не позволяла предприятию даже близко достичь объемов выпуска ГАЗа или ЗИСа, еще одним фактором, сдерживающим выпуск именно трехосок, стало отсутствие для них подходящего и доступного двигателя. Закупка предназначавшихся для Я-5 и для ЯГ-10 двигателей Hercules была прекращена в 1932 году, в связи с отсутствием у государства в достаточном объеме валюты. Оставшийся задел американских моторов был законсервирован и зарезервирован для установки только на ЯГ-10, поскольку армия нуждалась в таких машинах, а двигатель АМО - 3 (с которым Я - 5 превратился в ЯГ - 3) для тяжелого ЯГ-10, и без того обладавшего недостаточной динамикой.

В 1936 году была закуплена еще одна партия двигателей Hercules, продлившая срок конвейерной жизни ЯГ-10. И одновременно с этим, в том же году, Ярославский автозавод разработал модификацию трехоски с отечественным 82-сильным двигателем ЗИС - 16, которым предполагалось оснащать автомобили, начиная с 1937 года. Машина в такой комплектации обозначалась как ЯГ-10М. Однако, в связи с задержкой в освоении серийного выпуска этого мотора, партия автомобилей в такой комплектации в количестве 10 единиц была выпущена лишь в 1938 году, а в дальнейшем двигатели ЗИС - 16 более не поставлялись ввиду их нехватки для производства техники на самом МосЗИСе.

По исчерпанию второй партии двигателей Hercules, ЯГ-10 был официально снят с производства в конце 1939 года с формулировкой «из-за неудовлетворительной и устарелой конструкции». Последние четыре ЯГ-10 были сданы в сбыт в начале 1940 года.

ГЛАВА 3. Первый серийный советский самосвал

В сентябре 1934 года группа конструкторов под руководством Главного инженера ЯГАЗа Алексея Семёновича Литвинова приступила к проектированию самосвала на базе грузовика ЯГ-4. В качестве самосвального механизма для опрокидывания платформы с грузом был выбран механизм американской компании Neil, разработанный для машин грузоподъемностью 5-7 тонн. Новая ярославская модель получила обозначение ЯС-1 – «ярославский самосвал первый».

Рама ЯС-1 в целом соответствовала раме ЯГ- 4, но в задней части рама самосвала была дополнительно усилена угольниками, приклепанными к верхним полкам лонжеронов. Данная мера была призвана минимизировать негативное воздействие динамических нагрузок на раму в местах крепления подъемного механизма и опорных шарниров самосвальной платформы.

Грузовая платформа с тремя неподвижными бортами (передний и боковые) и откидным задним была выполнена из дерева и для повышения срока ее службы оковывалась изнутри двухмиллиметровой листовой сталью. Каждый боковой борт дополнительно усиливался с наружной стороны пятью стальными контрфорсами. Впрочем, применение стальной обшивки кузова и контрфорсов не особенно продлевало срок службы платформы – постоянно происходили поломки досок пола и бортов, но деревянная платформа как легко выходила из строя, так и быстро ремонтировалась. Для увеличения полезного объема платформы для случаев перевозки грузов с малой удельной плотностью предусматривалась установка надставных бортов – в этом случае ее вместимость повышалась с 2,52 до 3,36 куб.м. Грузовая платформа

крепилась к массивному подрамнику из швеллеров, который через цапфы в задней части шарнирно соединялся с рамой. В транспортном положении платформа покоилась на деревянных подушках, смонтированных на лонжеронах рамы.

Разгрузка ЯС-1 была возможна только назад, через откидной задний борт, подвешенный на верхних шарнирах. Кузов самосвала опрокидывался назад на угол до 50° (на первых машинах – до 44°) при помощи двух гидроцилиндров, штоки плунжеров которых были связаны общей поперечиной, шарнирно соединявшейся с подрамником самосвальной платформы.

Управление подъемом и опусканием платформы осуществлялось двумя расположенными в кабине самосвала рычагами. Одна рукоятка, расположенная слева от водителя, включала односкоростную коробку отбора мощности, разместившуюся на левом по ходу машины люке коробки передач. От коробки отбора мощности при помощи системы из трех карданных валов приводился в действие шестеренчатый насос гидросистемы самосвала, расположенный на соединявшей цилиндры траверсе. Вторая рукоятка, расположенная справа от водителя, отвечала за управление регулировочным краном, который позволял переместить масло из верхней полости гидроцилиндров в нижнюю, поднимая тем самым их поршни, а с ними и кузов. Опускание кузова происходило благодаря его собственному весу – при открывании регулировочного крана масло самотеком возвращалось в верхнюю часть гидроцилиндра и кузов опускался. Фиксация нижних цапф заднего борта, равно как и их открытие перед разгрузкой, осуществлялось при помощи рычага, выведенного к двери водителя у левого переднего края платформы. Подъем и опускание кузова занимали не более 25 секунд. За неимением другого места, запасное колесо и ящик для инструментов были размещены между кабиной и самосвальной платформой.

Первые шесть ЯС-1 были выпущены в январе 1935 года в качестве подарка автозавода к VII Съезду Советов СССР, проходившего с 28 января по

6 февраля 1935 года. Эти машины впоследствии были переданы для эксплуатации одному из подразделений будущего «Волгостроя» – специального строительно-монтажного управления НКВД СССР, занимавшегося строительством Угличского и Рыбинского гидроузлов. Причем если пять машин имели двигатели ЗИС-5, то шестая машина каким-то образом получила 93-сильный Hercules-YXC (отсутствие этих двигателей и послужило ранее причиной появления на свет грузовиков ЯГ-4). Поскольку из-за самосвального оборудования, подрамника и более тяжелого кузова вес самосвала превышал вес бортового ЯГ-4 на 890 кг, то грузоподъемность ЯС-1 была ограничена четырьмя тоннами, а на грунтовых дорогах – и вовсе рекомендовалось перевозить не более трех тонн. Всего за 1935-1936 годы было изготовлено 573 самосвала ЯС-1, а уже в мае 1936 года вместо ЯС-1 был начат выпуск модернизированного самосвала ЯС-3, созданного на шасси ЯГ-6.

ГЛАВА 4. Первый советский грузовик с четырьмя осями

Первым советским и одним из первых в мире четырехосным грузовиком стал ЯГ-12.

История этого автомобиля началась в 1932 г., когда на Ярославском государственном автозаводе номер 3 запустили в серию грузовик ЯГ-10. Это был трёхосный предшественник будущего ЯГ-12, который обладал грузоподъемностью в 8 тонн. ЯГАЗ не остановился на достигнутом и продолжил делать более совершенные машины.

ЯГ-12 тогда мог перевозить 12 тонн груза и имел 4 оси в конструкции — это было и новшеством, и рекордом по мировым меркам. Косвенно грузовик создали и под влиянием британской техники.

Изначально конструкторы выполняли задание сделать автомобиль с колёсной формулой 8×8, это должно было увеличить проходимость по бездорожью.

Для скорости и эффективности ЯГ-12 стали делать сразу на базе ЯГ-10, но с новой концепцией одновременного использования 4-х пар колёс и полного привода.

Для ЯГ-12 избрали американский мотор Continental 22R. Он обладал мощностью 120 л. с. и коробкой Brown-Lipe 554 на 8 скоростей, 6 вперед — 2 назад. Такая же стояла и на ЯГ-10. Раздаточную коробку ЯГАЗ разработал сам.

Привод основных передач всех мостов работал при помощи целого набора карданных валов. Они шли от раздаточной коробки на передачи второго и третьего мостов. От них шли валы на крайние оси. В составе задней тележки, которая осталась от ЯГ-10, были два моста с передачами на основе прямозубых шестерён. Остальное решили не менять: редукторы, подвеску, картеры мостов.

Трансмиссия автомобиля получилась очень сложной, она включала в себя 9 карданных валов, 18 шарниров и более 40 подшипников. Из-за этого на завод вместе со всеми документами направляли схемы для того, чтобы не запутаться в направлении вращения всех элементов при сборке.

Бортовую платформу взяли у ЯГ-10, хоть и пришлось её немного укоротить. Примечательно, что габариты ЯГ-10 практически полностью перешли ЯГ-12, несмотря на то, что шасси было принципиально новое. Машина получилась 6,6 м в длину, а ширина достигала 2,4 м при высоте в 2,8 м. Снаряжённая масса авто составляла 8 тонн при грузоподъёмности на шоссе в 12 тонн, а на пересечённой местности – 8 тонн. Грузовик разгонялся до 45 км/ч при расходе топлива в 52 л на 100 километров.

После того как машину разработали, а опытный образец предоставили Красной армии, его след потерялся. Несмотря на то, что машины имела отличные показатели в тестах, направление четырехосных грузовиков забросили. Дальнейшие модификации были бы ещё сложнее, а это значит, что их было бы дороже производить. Что стало с переданным образцом, неизвестно: возможно, со временем его просто разобрали. Тем не менее ЯГ-12 показал, что советские конструкторы могли немало.

ГЛАВА 5. Первый советский дизельный двигатель «Коджу»

В 1933 году в Особом конструкторском бюро при экономическом управлении ОГПУ был разработан дизельный двигатель, названный "Коджу". Двигатель был назван в честь И.В.Сталина и включал в свое название часть партийного прозвища и фамилии руководителя государства - Коба Джугашвили. ОКБ ОГПУ стояло в ряду проектных организаций, где работали арестованные ученые и конструкторы. Дизель "Коджу" создавался под руководством Н.Р.Брилинга.

В ноябре 1933 года на ЯГАЗе изготовили два опытных автодизеля "Коджу". Оба двигателя были установлены на грузовики Я-5 (условное название Я-5 "Коджу") и 15 ноября 1933 года вместе с несколькими иностранными дизелями приняли участие в испытательном дизельном пробеге по маршруту Ярославль-Москва-Ярославль. "Коджу" успешно прошел испытания.

Еще 15 мая 192 года СНК СССР принял решение о проведении сравнительных испытаний отечественных и зарубежных автодизелей. Международный дизельный конкурс состоялся летом 1934 года. Его основным мероприятием стал пробег по маршруту Москва-Тифлис-Москва, протяженностью более 5000 км. 15 фирм из 8 стран мира установили на отечественные грузовики 40 различных автодизелей: 26 - на Я-5, 13 - на АМО-3 и ЗИС-5, 1 - на ГАЗ-АА. Пробег стартовал 24 июня 1934 года и финишировал через 32 дня. Он показал, что шасси ЯГАЗа лучше других подходили под установку дизеля.

После дизельного пробега в НАТИ началась доводка мотора "Коджу". К 1938 году "НАТИ-Коджу" развивал мощность 105-110 л.с. при 1800 об/мин. На испытаниях грузовик ЯГ-6 с таким дизелем расходовал около 25 литров топлива на 100 км и развивал скорость около 70 км/ч. К 1939 году он был подготовлен к серийному производству.

Производство "НАТИ-Коджу" намечали развернуть на новом Уфимском

моторостроительном заводе (постановление о его строительстве ВСНХ СССР принял еще 27 июля 1931 года). Однако, эти планы не были реализованы, так как данное предприятие перешло в авиационную промышленность.

ГЛАВА 6. Первый трёхосный 80 – местный автобус

В 1932 году на трехосном ярославском шасси НАТИ разработал проект автобуса, рассчитанного на 60 пассажирских мест. 26 сентября 1932 года на Ярославском заводе были закончены испытания шасси для автобуса с колесной формулой 6х4. За его основу были взяты агрегаты грузовика ЯГ-10 (задняя тележка) и Я-5. Был взят двигатель марки Hercules-YXC-3 мощностью 103 л.с. Рама сваривалась из 18 отдельных кусков прокатных швеллеров и весила 1200 кг. Новое шасси передали в Ленинград тресту Ленкомтранс, где на авторемонтном заводе АТУЛ вскоре изготовили самый большой в СССР автобус марки ЯА-2 "Гигант". Кузов автобуса имел 50 мест для сидения и позволял перевозить до 80 человек. Он имел деревянный каркас с обшивкой из стального листа. Этот автобус являлся рекордсменом по габаритной длине (11450 мм) и по радиусу поворота (14,5 м), что ограничивало его применение в том же Ленинграде. Автобус развивал скорость 47,5 км/ч. Тормоза с механическим приводом и вакуумным усилителем действовали только на колеса задней тележки.

Успешная эксплуатация ЯА-2 образца 1932 года в Ленинграде стимулировала создание на ЯГАЗе в 1934 году самого большого в мире автобуса с тем же обозначением - ЯА-2. ЯА-2 образца 1934 года был изготовлен на Ярославском автозаводе по образу ЯА-2 1932 года. Ведущим конструктором этого проекта был Г.М.Кокин. На машине образца 1934 года стоял более мощный двигатель Continental-22P (8190 куб.см, 120 л.с. при 2400 об/мин). Собственная масса модели 1934 года превышала 9000 кг. Автобус мог перевозить 100 человек - 54 сидящими в креслах, обитых натуральной кожей и 46 стоящими. Водителя и кондуктора связывало переговорное устройство. В салоне имелись занавески на окнах, часы,

радиоустановка с двумя динамиками, зеркала.

Во всех современных изданиях по истории отечественного автомобилестроения ЯА-2 образца 1932 года ошибочно называют ЯА-1 - "Ярославский Автобус Первый". При этом забывая, что первым автобусом ярославского завода был Я-6.

Несмотря на преимущества перед другими моделями, автобусы ЯА-2 не были приняты к серийному производству из-за неподготовленности для этого автомобильной промышленности тех лет. В частности, сыграло свою роль и отсутствие мощных двигателей.

ГЛАВА 7. Первый советский серийный троллейбус

Прототипом ЯТБ-1 стали британские троллейбусы, два образца которых главный конструктор ЯГАЗа В. В. Оsepчугов приобрел во время командировки в Великобританию в октябре-ноябре 1935 года. Проектирование первого троллейбуса собственной конструкции началось осенью 1935 года, когда на ярославском автозаводе было создано конструкторское бюро. Одновременно с подготовкой производства началось строительство первых двух троллейбусов в натуральную величину. Именно опытный троллейбус, изготовленный в 1935-м, в 1936 году решил судьбу завода, когда во время дискуссий, где же в СССР организовать выпуск, нарком тяжелой промышленности Серго Орджоникидзе сказал: «Делайте на ярославском заводе!». К тому времени в Ярославле был уже готов образец в натуральную величину — в отличие от других предприятий отрасли. С того момента троллейбусостроение приобрело важное значение, став одним из основных направлений работы завода.

Серийный выпуск троллейбусов решили освоить на ЯГАЗе, ранее специализировавшемся на выпуске грузовиков и автобусов. В марте 1936 года для ЯАЗ определили три основных задачи по выпуску троллейбусов: Освоить производство троллейбусов в течение двух с половиной месяцев. На основе выпущенных двух опытных образцов троллейбусов наладить их

производство в текущем году и изготовить 250 единиц (их внесли в план завода на 1936 г.).

Директор завода В. А. Еленин с большой ответственностью отнесся к организации выпуска новой продукции, выделив максимум из весьма ограниченных производственных площадей.

Под новое дело использовали помещения ФЗУ — фабрично-заводского училища. Обойный участок разместили в раздевалке, жестяницкую — в литейной мастерской, компрессоры пневматического привода тормозов собирали в красном уголке инструментального цеха, кузова — во дворе завода, под навесом. В сжатые сроки для проектирования кузова организовали специальное КБ, руководить которым поручили инженеру В. В. Осепчугову, а для обеспечения серийного выпуска — смежные производства: тормозного и электрооборудования, колёс, шин, резиновых изделий и др. Деревянный кузов проектировали конструкторы Крашенинников. Васильев, Хренов, а раму — Брейтовский. В ноябре 1935 г. спроектировали дисковый стояночный тормоз, взяв за основу от грузовика ЯГ-6, и двухбарабанные тормоза колёс. Одновременно с проектированием изготавливали кузова двух опытных образцов, сдвоенные пассажирские сидения и кресло водителя с регулировкой высоты и перемещением вперёд, другие агрегаты. Также в проектировании оборудования для будущего троллейбуса занимались специалисты НАТИ и завода «Динамо» имени С. М. Кирова. Конструкторское бюро ЗиСа сыграло значительную роль в разработке троллейбуса.

В начале 1936 г. создание нового троллейбуса оказалось в центре внимания Наркомата тяжёлой промышленности и правительства. С этого времени троллейбусному производству на ЯГАЗе уделяли больше внимания. Приказом по заводу (март 1936 г.) предусматривалось завершить выпуск двух опытных машин к середине мая, и на их основе непременно сделать в 1936 г. 250 троллейбусов. Новую машину обозначили ЯТБ-1 — Ярославский троллейбус, первая модель. В начале июля 1936 года директор ЯГАЗа В. А. Еленин получил телеграмму от народного комиссара тяжелой

промышленности Орджоникидзе: «Утверждаю график выпуска троллейбусов: август — 30, сентябрь — 45, октябрь — 50, ноябрь — 60, декабрь — 85. Предлагаю твердо его придерживаться. Примите все меры, мобилизуйте рабочих, стахановцев, инженерно-технических работников, весь коллектив завода на выполнение этого важнейшего задания».

К серийному производству троллейбусов приступили, не изготовив опытного ходового образца, не проведя испытаний. Выручали смежники — московский ЗиС, поставлявший задний мост с червячной главной передачей, московский же завод «Динамо» (электрооборудование). Для изготовления кузова (его изготовление оказалось самым сложным, на долю которого приходилось 78 % трудоёмкости всей машины), требовался особый участок с большим складом, где сушились бы деревянные заготовки, не было деревообрабатывающего хозяйства. Не имея такового, ярославцы договорились сушить лес на Калининском вагоностроительном заводе и в Москве — на заводе имени Рудзутака. Деревянные детали изготавливали Сокольнический вагоноремонтный завод и ряд предприятий в Ярославле.

В связи с тем, что готового оборудования, отработанной технологии по выпуску троллейбусов в Советском Союзе не было, трудности при создании троллейбусного производства возникали практически в каждом вопросе, сказывалась неподготовленностью завода к выпуску нового изделия. Задание на выпуск троллейбусов было получено уже после того, как годовые строительные фонды на материал были распределены. Необходимой сушки твердых пород дерева — дуба, ясеня, бука не было, поэтому изготовление каркасов для пассажирских кресел, вагонки на крышу, настила пола, аккумуляторных ящиков и пр. было поручено фабрике «Парижская коммуна». Лес, из которого строили троллейбусы, доставлялся из Одессы в Калинин (ныне г. Тверь), откуда после сушки его отправляли на московский завод СВАРЗ, а потом уже в Ярославль.

Деревянный кузов снаружи обшивали стальным листом, изнутри — фанерой. Его масса оказалась приличной — около 3 т. Из-за чего пришлось

сооружать массивную раму, которую склепали из стандартных прокатных швеллеров с большим запасом прочности, о раме со штампованными лонжеронами не шло даже речи. Тот кусок рамы, где она огибала задний мост, выпускался отдельно ярославским заводом «Пролетарская свобода». Масса троллейбуса превышала 9500 кг, и, чтобы непременно облегчить машину, пришлось стенку кабины водителя заменить лёгкой перегородкой. 25 июля 1936 г. удалось изготовить первый троллейбус.

Серийное производство ЯТБ-1 продолжалось с июля 1936 по ноябрь 1937 год. В III кв. 1936 г. на ЯГАЗе сделали 22 троллейбуса, а в IV кв. — 97. Всего же за год — 119, вместо планируемых 250. В январе 1937 г. продолжали выпускать ЯТБ-1 и приступили к разработке облегченного варианта ЯТБ-2, который предполагали освоить в производстве с выпуска 200-го экземпляра. Первый образец «двойки» сделали в ноябре 1937 г., а в декабре — 30. На ЯГАЗе выпустили 450 единиц ЯТБ-1. А всего с 1936 по 1941 год в цехах Ярославского автомобильного завода было изготовлено 922 машины всех модификаций (кроме ЯТБ-3): ЯТБ-1, ЯТБ-2, ЯТБ-4, ЯТБ-4а, ЯТБ-5, которые до войны поставляли в 11 городов страны: Тбилиси, Сталино, Черновицы и др. Наладив в 1936 году производство троллейбусов, ярославский автозавод заложил основы для серийного производства целого поколения троллейбусов в Советском Союзе. Уже в послевоенные годы, совершенствуя конструкцию троллейбусов, отечественные троллейбусостроители ещё много лет пользовались наработками, достижениями и чертежами ярославцев. Машины ЯТБ знаменуют огромный вклад в это старинного русского города Ярославля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С 1916 по 2025 Ярославский моторный завод прошёл долгий и сложный путь, полный взлётов и падений, успехов и неудач. С уверенностью можно утверждать, что именно благодаря ему в разные периоды жизни нашей страны получили своё развитие отрасли, деятельность которых невозможно представить без разного рода двигателей и грузовиков. И, безусловно, Ярославский моторный завод можно назвать первым во многом за его многочисленные достижения и прорывы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полвека труда и строительства : история Ярославского ордена Ленина моторного (автомобильного) завода. Ярославль, 1966. 366 с. Ярославский Автодизель, 1996. Рига, 1996. 349 с.
2. Автодизель. Ярославский моторный завод. 90 лет. Ярославль, 2006. 219 с.
3. Гоголев Л. Д. Автомобили-солдаты: Очерки об истории развития и военном применении автомобилей. — М.: Патриот, 1990. — 191 с.
4. Дашко Д. Советские грузовики: 1919—1945. — М., 2014.
5. Матвеев В. И. История конструирования и производства грузовых автомобилей повышенной проходимости в СССР в период с конца 20-х до середины 40-х годов XX века: Дис. ... канд. истор. наук. — СПб., 2004. — 278
6. Потапов Г. По жизни с ярославским моторным : воспоминания. Ярославль, 2008. 196 с.
7. Экономическая история России с древнейших времен до 1917 г. М., 2008. Т. 1.
8. Ярославский Автодизель. — 1996. — 350 с.