

СТОЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ ТРАКТОРА «ФОРДЗОН-ПУТИЛОВЕЦ»

© 2024 г. **В. В. Шаров**¹, кандидат технических наук, **Ю. С. Ценч**², доктор технических наук,
С. А. Серебряков³, **М. И. Дмитриев**³, кандидат технических наук,
Д. В. Мельников³, кандидат технических наук

¹Музей памяти Лопасненского края,
 142306, Московская обл., Чехов, ул. Чехова, 22
²Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ,
 109428, Москва, ул. 1-й Институтский проезд, 5
³АО «Петербургский тракторный завод»,
 198097, Санкт-Петербург, пр. Стачек, 47
 E-mail: sharov_vv56@mail.ru

Сто лет назад на заводе «Красный Путиловец» в Ленинграде началось серийное производство колесного трактора «Фордзон-Путиловец», что стало знаменательным событием в истории машиностроения СССР. Началу производства предшествовала работа тракторной комиссии Госплана, которая была призвана определить образец трактора и предприятие для его воспроизводства. Цель исследования – выявить обстоятельства выбора объекта и места серийного производства трактора, изучить вклад ученых в работу тракторной комиссии; отразить значение серийного производства в отечественном машиностроении. Использовали источники, отражающие становление тракторостроения, архивные материалы Музея имени В. П. Горячкина. Проводили исследования в соответствии с принципами историзма, научной объективности и достоверности. Процесс начальной тракторизации страны, помимо закупок за рубежом и полукустарного производства самообитных конструкций, характеризовался еще и серийным производством тракторов по зарубежным образцам. Трактор «Фордзон» рекомендовала для серийного производства тракторная комиссия Госплана. В. П. Горячкин и П. М. Белянчиков организовали испытания американского трактора и определили его технические и эксплуатационные характеристики. Местом серийного производства был выбран завод «Красный Путиловец». Производство трактора «Фордзон-Путиловец» способствовало насыщению сельского хозяйства тяговыми машинами, а целенаправленная работа по освоению серийного выпуска тракторной техники на заводе «Красный Путиловец» ознаменовала создание тракторостроительной отрасли в машиностроении СССР.

CENTENARY OF THE «FORDSON-PUTILOVETS» TRACTOR

V. V. Sharov¹, Y. S. Tsench², S. A. Serebryakov³, M. I. Dmitriev³, D. V. Melnikov³

¹Lopasnensky Region Memory Museum, Chekhov,
 142306, Moskovskaya obl., Chekhov, ul. Chekhova, 22
²Federal Scientific Agroengineering Center VIM,
 109428, Moskva, ul. 1-i Institutskii proezd, 5
³JSC Petersburg Tractor Plant,
 198097, Sankt-Peterburg, pr. Stachek, 47
 E-mail: sharov_vv56@mail.ru

One hundred years ago, the serial production of the «Fordzon-Putilovets» wheeled tractor began at the «KrasnyPutilovets» plant in Leningrad, which was a significant event in the history of machine building in the USSR. The start of production was preceded by the work of the Gosplan tractor commission, which was created to determine the tractor model and the enterprise for its production. (Research purpose) The research purpose is identifying the circumstances of the choice of the object and place of mass production of the tractor, determining the contribution of scientists to the work of the tractor commission; reflecting the importance of mass production in domestic engineering. (Materials and methods) Used sources reflecting the formation of tractor construction, archival materials of the V. P. Goryachkin Museum. Conducted research in accordance with the principles of historicism, scientific objectivity and reliability. (Results and discussion) It was shown that the process of initial tractorization of the country, in addition to purchases abroad and semiindustrial production of original designs, was also characterized by serial production of tractors according to foreign models. It was noted that the tractor «Fordzon» was recommended for mass production by the tractor commission of the State Planning Committee. The role of scientists V. P. Goryachkin and P. M. Belyanchikov, who organized the tests of the american tractor and determined its technical and operational characteristics, was revealed. The «KrasnyPutilovets» plant was chosen as the place of mass production. (Conclusions) The tractorization of the country was carried out mainly due to the serial production of a tractor, the analogue of which was «Fordzon». Scientists V. P. Goryachkin and P. M. Belyanchikov were directly involved in the selection of this type of tractor. Its reproduction on «KrasnyPutilovets» became possible thanks to the active position of the company's management. The production of the Fordzon-Putilovets tractor contributed to the saturation of agriculture with traction machines, and the purposeful work on mastering the serial production of tractor equipment at the «KrasnyPutilovets» plant marked the creation of the tractorbuilding industry in the USSR machine building.

Ключевые слова: трактор, «Фордзон», «Фордзон-Путиловец», производство, «Красный Путиловец», тракторостроение, испытания, комиссия.

Keywords: tractor, «Fordzon», «Fordzon-Putilovets», production, «Krasny Putilovets», V. P. Goryachkin, P. M. Belyanchikov, tractor building, tests, commission.

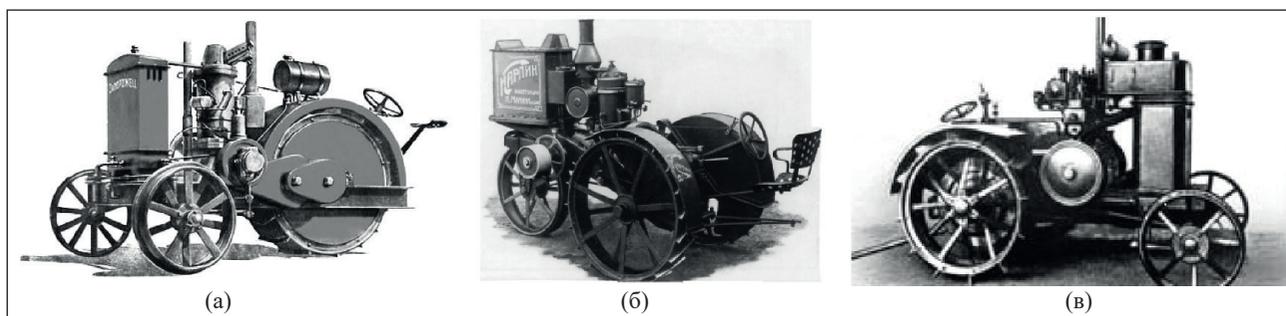


Рис. 1. Отечественные тракторы самобытных конструкций: а) трехколесный 12-сильный трактор «Запорожец»; б) трехколесный 12-сильный трактор «Карлик»; в) колесный 25-сильный трактор «Коломенец-1»

В октябре 1924 г., на заводе «Красный Путиловец» в Ленинграде начали собирать колесный трактор «Фордзон-Путиловец». Этому эпохальному событию в истории нашей страны предшествовала активная работа тракторной комиссии Госплана, которая должна была определиться с выбором конструкции трактора и местом его серийного производства.

Необходимость данной важной работы определялась тем, что после мировой войны 1914–1918 гг., череды революций 1917 г. и Гражданской войны 1918–1922 гг. в нашей стране образовался дефицит рабочих рук в деревне, не хватало и рабочих лошадей. Все это вело к нехватке продовольствия и, как следствие этого, к возможному голоду населения.

Новая власть, завоевавшая себе право создавать и руководить вновь образованным государством СССР, используя опыт промышленно развитых стран, приняла решение о тракторизации сельского хозяйства. С этой целью, исходя из имеющегося опыта работы комиссии, разработавшей к 1920 г. план электрификации России (ГОЭЛРО), при Госплане в 1922 г. была создана тракторная комиссия, призванная разработать план по тракторизации СССР. Произнесенная Председателем Госплана Г. М. Кржижановским фраза «Тракторизация – родная сестра электрификации» наилучшим образом характеризовала направление работы новой комиссии по переустройству сельского хозяйства страны на прогрессивные рельсы механизации.

Цель исследования – определить пути тракторизации страны в 1920 гг., выявить обстоятельства выбора объекта и места для серийного производства трактора, оценить вклад ученых ТСХА в становление новой тракторной отрасли для целостного отражения начального этапа развития отечественного тракторостроения в истории техники СССР.

Методика. При проведении исследований использовали научно-техническую литературу и периодические издания, отражающие становление отечественного тракторостроения, архивные материалы, хранящиеся в Музее земледельческой механики имени В. П. Горячкина РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева. Исследования проводили в соответствии с принятыми в истории науки и техники принципами историзма, научной объективности и достоверности.

Результаты и обсуждение. Перспективные планы развития машиностроения Советского Союза предполагали поставку в десятилетний период сельскому хозяйству страны тракторной техники суммарной мощностью 4,4 млн л.с., что в два с лишним раза превышало мощности всех электростанций по плану ГОЭЛРО [1]. Такие масштабные проекты требовали тщательной проработки в части скорейшего обеспечения необходимой техникой тружеников села. Созданная тракторная комиссия Го-

сплана решила на первых порах поддерживать развитие самобытных отечественных производителей тракторов, рекомендуя оказывать им финансовую помощь. Параллельно с этим поощрялись закупки иностранной техники для нужд крестьянства. Еще одним направлением в деле тракторизации страны комиссия определила путь по копированию передовой зарубежной техники и серийного ее воспроизводства на заводах страны, то есть развитие собственной тракторостроительной промышленности.

Необходимо отметить, что самобытные тракторы наших производителей были максимально просты в конструктивном плане и выпускались единичными партиями. Их производство носило полукустарный характер. Объяснялось это послевоенной разрухой, когда значительная часть предприятий не работала, инженерных кадров катастрофически не хватало, а снабжение металлом и необходимыми комплектующими было затруднительным. Поэтому те немногочисленные заводы, которые в условиях НЭПа отважились производить нужную для села тяговую технику, производили ее из того, что было на предприятиях. Так появились тракторы «Запорожец» из Токмака, «Карлик» из Маркштадта, «Коломенец-1» из Подмосковной Коломны (рис. 1).

Так называемое русское направление в тракторостроении, несмотря на энтузиазм приверженцев, не смогло реализовать себя в крупносерийном производстве. Постоянные «доводочные работы» вновь создаваемых конструкций длились бесконечно долго и не всегда были эффективными. Сказывалось отсутствие опыта конструкторской работы и необходимой квалификации специалистов. Прimitивизм создаваемых тракторов, с одной стороны, вел к легкому изготовлению, а с другой стороны, простые металлы, закладываемые в конструкцию, быстро изнашивались и вели к поломке механизмов и деталей, что сказывалось на многочисленных простоях дорогих машин. Изготовление тракторов полукустарным способом обходилось недешево и было убыточным в сравнении с отлаженным производством зарубежных фирм.

Осуществление значительных закупок тракторной техники за рубежом требовало колоссальных финансовых средств, которых у государства не хватало. Тем не менее для нужд Сахаровстроя, леспромхозов, совхозов-гигантов, тракторных отрядов, артиллерийских подразделений армии закупки тяговой техники осуществлялись через государственные органы. Некоторые зарубежные фирмы в период НЭПа предлагали свои тракторы самостоятельно на рынке внутри СССР. В период с 1922 по 1929 г. было завезено различных типов конструкций тракторов общей численностью 33 874 ед. [2].

Для создания отечественной тракторостроительной отрасли в машиностроении комиссия Госплана должна

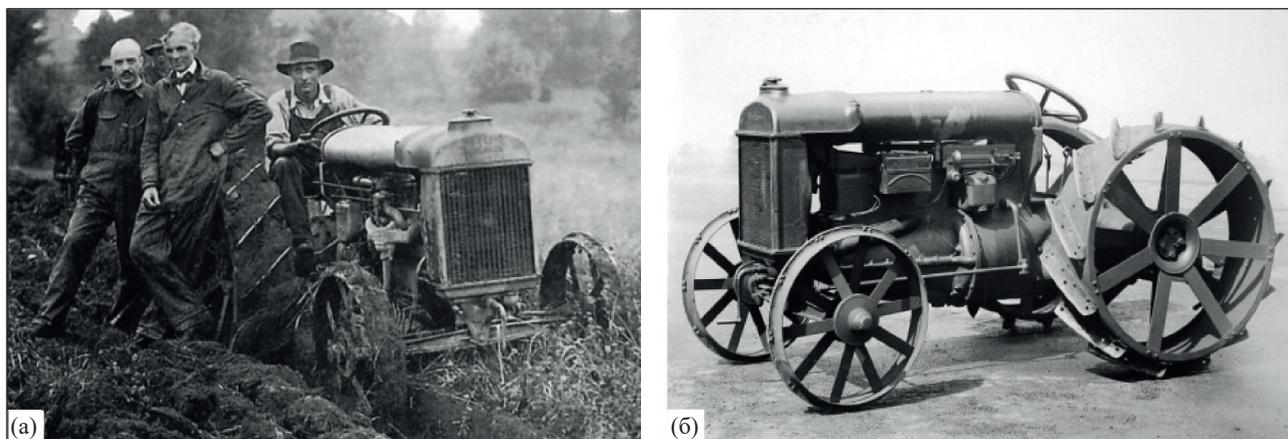


Рис. 2. Американский колесный трактор «Фордзон» конвейерной сборки: а) на пахоте (в центре Генри Форд), б) общий вид.

была определиться с маркой трактора, который необходимо будет воспроизводить, и с местом его производства. Взвесив все аргументы по известным конструкциям, специалисты комиссии остановили свой выбор на широко известном американском колесном тракторе «Фордзон» (Fordson), который выпускался на конвейерном производстве и имел низкую себестоимость, что способствовало его продажам по всему миру (рис. 2).

В США эта модель выпускалась с 1917 г. на фирме «Генри Форд и сын» (Henry Ford and Son) [3]. Создание конструкции трактора и организация его конвейерного производства проходила под руководством выдающегося инженера и промышленника Генри Форда при активном участии конструктора Евгения Фаркаса.

Трактор «Фордзон» впервые в мировом тракторостроении имел безрамный остов. Все нагрузки во время движения воспринимались жестко соединенными между собой корпусами двигателя, муфты сцепления, коробки передач и заднего моста. Благодаря такому решению общий вес трактора получился значительно меньшим, чем при рамной компоновке.

Четырехцилиндровый двигатель водяного охлаждения работал на керосине и развивал мощность в 21 л. с. при 1000 об/мин коленчатого вала. Воспламенение смеси происходило от электрического зажигания, ток вырабатывался магнето низкого напряжения, которое располагалось на маховике двигателя (зажигание системы «Форд»). Трансмиссия трактора состояла из дисковой муфты сцепления (17 дисков работали в масле), трехскоростной коробки передач, главной передачи червячного типа, дифференциала и задних полуосей.

Прежде чем членам комиссии окончательно остановиться на данной модели трактора, были организованы его испытания на МИС Петровской сельскохозяйственной академии у В. П. Горячкина. Испытания проходили с 29 июля по 24 декабря 1922 г., они в целом подтвердили удовлетворительность работы трактора на основных сельскохозяйственных операциях (пахота, уборка зерновых сноповязалкой, привод молотилки). Были и замечания, рекомендовалось установить над задними колесами крылья, над местом тракториста – защитный зонт. Сложную «Фордовскую» систему зажигания предлагалось заменить на распространенное магнето высокого напряжения [4].

Основываясь на результатах испытаний, а также анализе эксплуатации 20 тракторов «Фордзон» в составе Пермского тракторного отряда и данных от практического использования закупленных ранее тракторов

в условиях России, комиссия выбрала для серийного производства трактор «Фордзон» [5].

Этот выбор не был единодушным, специалисты Научного автомоторного института (НАМИ) возражали против трактора «Фордзон» [6]. Свою позицию они аргументировали тем, что керосиновый двигатель автомобильного типа требовал высококачественные смазочные масла и внимательного ухода за ним, так же как и термосифонная система охлаждения, что было проблематичным в русских условиях эксплуатации. В конструктивном плане они видели сложности в безрамной конструкции, еще не проверенной в широкой практике и усложняющей монтаж и демонтаж машины. Червячная пара в главной передаче вела к нагреву масла до 75 °С, что создавало неудобство трактористу и требовало масла высокого качества. Высказывали они сомнения и в части возможности отечественных предприятий изготавливать сложные отливки и ответственные детали из высококачественных материалов, так как такого опыта в практике русского машиностроения еще не было.

Тракторная комиссия Госплана обследовала предприятия, где можно было бы наладить производство сложной самоходной техники, и выбрала завод «Красный Путиловец» в Ленинграде. Этому во многом способствовала активная позиция руководства, стремящегося полнее загрузить производственные мощности предприятия, получить централизованные средства на перевооружение станкового оборудования. Директором в то время был С. И. Афанасьев, сумевший убедить



Рис. 3. Испытания трактора «Фордзон-Путиловец» на МИС ТСХА имени К. А. Тимирязева, 1924 г.

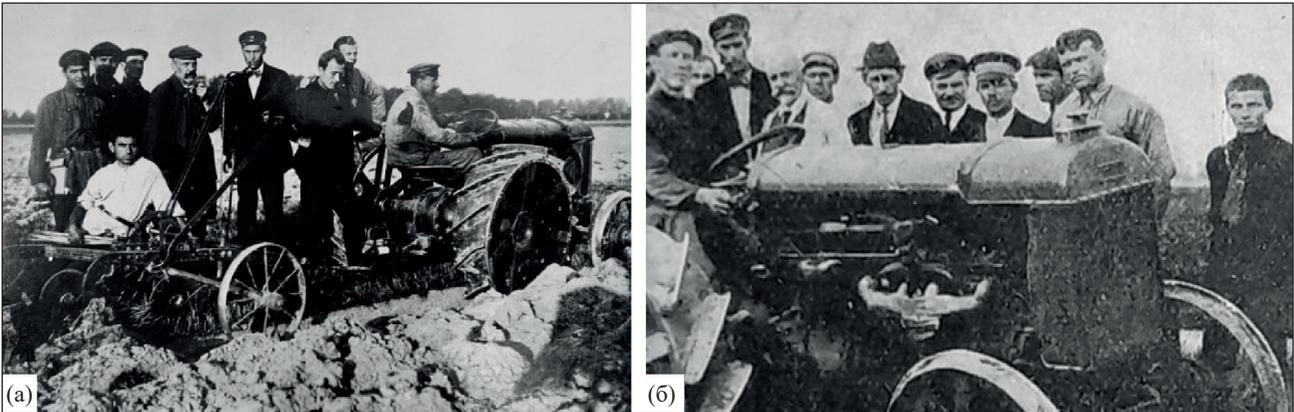


Рис. 4. Участники заседания по результатам испытаний тракторов «Фордзон-Путиловец» на МИС ТСХА, 20.09.1924 г.

центральные органы страны в необходимости финансирования завода по государственной программе, в чем ему способствовал и первый Председатель Госплана СССР Г. М. Кржижановский [7]. Будучи с 1923 по 1926 г. ректором Московского механического института имени М. В. Ломоносова, где преподавалась тракторная наука ведущими учеными страны (П. М. Белянчиков, Е. Д. Львов, Д. К. Карельских), Г. М. Кржижановский хорошо понимал перспективность мобильной техники для сельского хозяйства страны и необходимость ее серийного производства на отечественных предприятиях. Его помощь начинающему тракторостроению была вполне осознанной и значительной.

По оригинальному образцу трактора «Фордзон» работники завода в конце 1923 – начале 1924 г. изготовили несколько тракторов, получивших название «Фордзон-Путиловец», все они прошли различные опробования в работе. Образцы 1 и 4 были отправлены на МИС ТСХА В. П. Горячкину, где были подвергнуты всесторонним испытаниям в сравнении с американским трактором «Фордзон» (рис. 3) [8].

Образец 3 после необходимой подготовки на МИС был отправлен в агитационный пробег Москва – Нижний Новгород, где проходила традиционная Нижегородская ярмарка, на которой проводились демонстрационные мероприятия, показывающие возможности нового трактора на сельскохозяйственных работах.

Проведенные испытания показали удовлетворительные результаты, а в протоколе заседания, посвященного их рассмотрению, проходившее под председательством В. П. Горячкина с участием заинтересованных сторон, в том числе и правительственных организаций, приведены слова сотрудника Госплана Н. Ветчинкина. Он отметил, что «...успешный пробег «Фордзона-Путиловца» Москва – Нижний Новгород доказал, что все существующие до сих пор опасения о том, что русским заводам не удастся получить трактор такой же прочности и выносливости, как американские, не оправдались...». В протоколе были приведены также высказывания инженера завода Н. Власова о том, что «Красный Путиловец» имеет неограниченные возможности по наращиванию выпуска тракторов, а их стоимость в дальнейшем будет доведена до стоимости американской машины.

В протоколе испытаний «Фордзона-Путиловца» отмечалось, что он показал удовлетворительные результаты и лишь в незначительной степени отличается от американского трактора «Фордзон». Тем самым испытатели подтвердили способность отечественных специалистов в условиях предприятий СССР воспроизвести сложную тяговую технику с надлежащим качеством, дело оставалось

за тиражированием колесных тракторов на заводе «Красный Путиловец».

После завершения продолжительного заседания под председательством В. П. Горячкина все участники (20 человек) вышли в поле смотреть работу двух русских и одного американского тракторов на пахоте. Было это 20 сентября 1924 г., сохранились снимки того времени (рис. 4).

На первом снимке – профессор Василий Прохорович Горячкин (стоит четвертый слева), рядом с ним (стоит пятый слева) предположительно начальник Тракторной технической конторы завода «Красный Путиловец» Иван Лаврентьевич Седов. На втором снимке профессор Павел Михайлович Белянчиков (стоит пятым справа), здесь же предположительно и И. Л. Седов (второй справа).

Необходимо отразить значимую роль в становлении отечественного тракторостроения таких ученых, как В. П. Горячкин и П. М. Белянчиков. По разным причинам, в основном из-за отсутствия исторических исследований в этой области науки, их вклад до сих пор не оценен, а он был весьма весомым. Оба они были влиятельными учеными, профессорами ТСХА имени К. А. Тимирязева, и их мнение учитывалось при принятии решений, касающихся механизации сельского хозяйства. Они входили в состав комиссии Госплана и занимались практической работой по испытанию тракторной техники. Именно они организовали и провели испытания американского трактора «Фордзон» на полях ТСХА, выявили его технические и эксплуатационные характеристики, определили конструктивные недостатки. После испытаний на специальном заседании, на котором присутствовали представители правительственных органов, американской компании и других заинтересованных организаций, ученые ТСХА представили доклад об их результатах с указанием положительных и отрицательных сторон трактора, а также предложили мероприятия по совершенствованию его конструкции. Во многом опираясь на результаты их активной деятельности, Тракторная

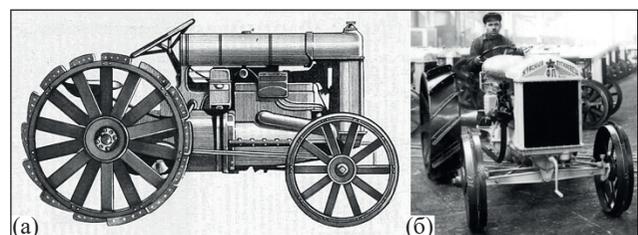


Рис. 5. Трактор «Фордзон-Путиловец» завода «Красный Путиловец»

комиссия Госплана определила свой выбор в пользу колесного трактора «Фордзон». Они же публиковали теоретические и публицистические труды в области тракторостроения, читали лекции и вели практические занятия со студентами инженерного факультета Тимирязевской академии, формируя знания будущих тракторостроителей [9].

Освоение серийного выпуска колесных тракторов на заводе «Красный Путиловец» осуществлялось в СССР впервые. Решая многочисленные проблемы, свойственные первопроходцам, коллектив завода постепенно осваивал технологию серийного выпуска колесных тракторов, тем самым создавая новую для нашей страны тракторостроительную отрасль машиностроения (рис. 5).

На первых порах значительное число комплектующих для нового трактора получали из Америки, но постепенно происходила их локализация. По мере оснащения необходимым оборудованием и станками сложные детали стали изготавливать на «Красном Путиловце». Историки завода отмечают, что копирование иностранного трактора происходило без приобретения лицензии [7]. Тем не менее претензий со стороны владельцев не было, скорее всего, их устраивали постоянные заказы на комплектующие, а воспроизводство модели служило хорошей рекламой фирме.

Конструкторы, помимо чертежей на трактор, проектировали оснастку и приспособления для сборки тракторов, подбирали необходимый инструмент. Делали планировку расстановки оборудования возле своеобразного конвейера, который состоял из поезда сцепленных между собой тележек, приводимых в движение лебедкой. С каждым годом профессионализм рабочих тракторного производства возрастал, увеличивались вместе с этим и темпы сборки тракторов. В 1930 г. заводчане собрали 12 тыс. тракторов «Фордзон-Путиловец».

С 1924 по 1933 г. завод выпустил более 40 000 тракторов, которые продемонстрировали силу и мощь «железного коня» на работах в селе и стали символом коллективизации в сельском хозяйстве СССР.

В 1931 г. специалисты завода «Красный Путиловец» неоднократно выезжали в Сталинград на СТЗ и делились опытом организационной работы на сборочном конвейере. Опытные специалисты помогали отлаживать ритмичную работу молодого коллектива сталинградских тракторостроителей.

С началом выпуска более мощной модели колесного трактора СХТЗ-15/30 на заводах-гигантах Сталинграда и Харькова потребность в «Фордзонах-Путиловцах» отпала. В 1934 г. завод «Красный Путиловец» стал готовиться к освоению производства новой модели колесного трактора, в котором нуждалось сельское хозяйство страны.

Выводы. Тракторизация сельского хозяйства страны в 1920-е гг. проходила путем производства небольших партий самобытных тракторов, целенаправленных

закупок иностранных машин и путем налаживания собственного серийного производства тракторной техники. На основании результатов испытаний и с учетом различных мнений специалистов того времени для воспроизводства на заводе «Красный Путиловец», дирекция которого смогла убедить всех в производственных возможностях своего предприятия, был выбран американский трактор «Фордзон». Большой объем работы по выбору модели трактора выполнили ученые ТСХА имени К. А. Тимирязева В. П. Горячкин и П. М. Белянчиков, которые организовали испытания трактора «Фордзон» в 1922 г. и нескольких «Фордзонов-Путиловцев» в 1924 г. на МИС, в ходе которых была выявлена их перспективность для серийного производства, что стало значительным вкладом в появление новой тракторной отрасли в машиностроении СССР.

ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ.

Данная работа финансировалась за счет средств бюджета института (учреждения, организации). Никаких дополнительных грантов на проведение или руководство данным конкретным исследованием получено не было.

СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ.

В данной работе отсутствуют исследования человека или животных.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.

Авторы данной работы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

Литература.

1. Евсеев Л. Второй план ГОЭЛРО // *Техника – молодежи*. 1975. № 12. С. 48–51.
2. *Трактор и тракторное хозяйство / под ред. В. Я. Железнова, М. М. Ковалевского и др.* М.: Т-во «Бр. А. и И. Гранат и К°», 1930. Т. 1. С. 51–91.
3. Cradok T. Ford and Farkas and the Model F // *Power Farming*. 1979. No. 7. P. 27–44.
4. Белянчиков П. М. Трактор «Фордзон» и результаты его испытания. М.: Мотор, 1923. 28 с.
5. Белянчиков П. М. Американский тракторный отряд Помгола (Совхоз Тайкино, Сарепульского у.) // *Сельскохозяйственная жизнь*. 1922. № 3. С. 5–9.
6. Бриллинг Н. Р. Отзыв «НАМИ» о тракторах «Запорожец», Коломзавода, «Гном» и «Фордзон» // *Труды Госплана*. 1923. № 4. С. 177–183.
7. Костюченко С., Хренов И., Федоров Ю. *История Кировского завода. 1917–1945*. М.: Мысль, 1966. 702 с.
8. *Испытания трактора «Фордзон-Путиловец» завода Красный Путиловец // Архив Музея земледельческой механики имени В. П. Горячкина*. Д. 13.
9. Шаров В. В. Академик В. П. Горячкин – активный участник становления отечественного тракторостроения. Чтения академика В. Н. Болтинского: сборник статей / под ред. В. И. Трухачева, О. Н. Дидманидзе. М.: ООО «Сам Полиграфист», 2023. 272 с.

Поступила в редакцию 07.08.2024
После доработки 29.08.2024
Принята к публикации 18.09.2024