

А. М. ГУРЕВИЧ

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТРАКТОРОСТРОЕНИЯ

СТАЛИНГРАДСКОЕ
КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1954

А. М. ГУРЕВИЧ

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТРАКТОРОСТРОЕНИЯ

СТАЛИНГРАДСКОЕ
КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1954

Всесоюзная сельскохозяйственная выставка в Москве продемонстрировала всему миру замечательные успехи и достижения социалистического сельского хозяйства Советского Союза.

Всесоюзная сельскохозяйственная выставка — все-народный смотр достижений передовых колхозов, МТС и совхозов, мастеров высоких урожаев и высокопродуктивного животноводства.

Достижения передовиков сельского хозяйства свидетельствуют о высокой жизненной силе колхозного строя, его безграничных возможностях для дальнейшего развития и подъема социалистического сельского хозяйства и создания в стране обилия сельскохозяйственных продуктов.

Всесоюзная сельскохозяйственная выставка — это прежде всего выставка высокомеханизированного земледелия. Коммунистическая партия и Советское правительство, построив мощную социалистическую индустрию, на этой базе провели великие преобразования в деревне. Рабочий класс Советского Союза непрерывно направляет в деревню первоклассную технику, оказывает большую помощь квалифицированным кадрам. В этом находит свое проявление могучий и нерушимый союз рабочего класса и колхозного крестьянства, являющийся залогом новых побед коммунистического строительства.

Огромные успехи сельского хозяйства нашли величественное отражение на территории Всесоюзной сельскохозяйственной выставки, в ее многочисленных павильонах, на красочно оформленных стендах и многочисленных экспонатах.

Одним из крупнейших на выставке является павильон «Механизации и электрификации сельского хозяйства», построенный из гранита, стали и стекла. Чудесный мир машинной техники открывается каждому, кто вступает под его высокие своды. В 26 залах, на 12 открытых площадках и территории МТС выставлено 1200 отечественных машин. На довоенной выставке их было почти в пять раз меньше. В этот дворец механизации собрано все, что создано творческим содружеством науки, техники и труда.

Почетное место в залах павильона Механизации занимают тракторы — подвижные источники механической энергии. Круглый год трудятся они на полях, на лесозаготовках, на строительстве. На свои, не знающие усталости плечи тракторы приняли почти все процессы сельскохозяйственного производства. 190 разнообразных операций выполняют теперь тракторы только в колхозах и совхозах. Они являются основой энергетики сельского хозяйства.

Трактор в настоящем его виде не изобретение одного человека, а труд конструкторской мысли, неустанных поисков и целеустремленной, кропотливой работы целых поколений талантливых русских людей. Еще в XVIII и XIX веках они положили начало созданию безрельсового транспорта и вездеходов-тягачей.

В 1752 г. крепостной крестьянин Нижегородской губернии Леонтий Шамшуренков сделал «самобеглую коляску».

Человеком, не только предсказавшим появление трактора, но и придавшим ему огромное значение, был профессор М. М. Комов, который в 1785 г. в своих работах «О земледелии» и «О земледельных орудиях» выдвинул идею создания «быстродвижной машины для облегчения труда крестьян и замены лошадей».

В 1791 г. гениальный русский техник М. П. Кулибин построил приводимую в движение мускульной силой человека «трехколесную самокатку». Кулибинский самокат замечателен тем, что в нем ясно выражены многие основные узлы, применяемые в современных тракторах: задние ведущие колеса, переднее направляющее колесо, рулевое управление, маховик, коробка передач, роликовые подшипники и тормоза.

В начале XIX века инженер Василий Гурьев работал над созданием «сухопутных пароходов», которые должны были найти применение при перевозке грузов и в сельском хозяйстве. В своей работе в 1917 г. В. Гурьев писал: «Есть даже надежда, что само земледелие скоро будет иметь главным орудием сухопутные пароходы. Одна машина в 20 лошадиных сил может действовать двадцатью плугами вдруг и проходить по 10 верст в час, имея только двух или трех работников для управления, следовательно, может поднять в один день 50 десятин крепкой почвы и заменить 300 лошадей и 300 работников».

Предложенные и построенные В. Гурьевым первые сухопутные пароходы были очень тяжелы и громоздки, и, имея колесный ход, обладали недостаточной проходимостью. Поэтому они не нашли применения в сельском хозяйстве.

Первый в мире «экипаж с подвижными колеями», т. е. повозку на гусеничном ходу, разработал и построил в 1837 году крестьянин по происхождению, офицер русской армии Дмитрий Загряжский. В заявлении о выдаче патента он назвал «гусеничный движитель» «дорогой с бесконечными рельсами, которые несет на себе сама повозка». Идея создания гусеничного хода владела умами ряда русских изобретателей. В 1876 г. капитан артиллерии Маевский предложил конструкцию гусеничного тягача, в котором для изменения скорости движения ввел коробку передач.

Талантливый изобретатель, крепостной крестьянин села Никольского, Саратовской губернии, Федор Абрамович Блинов в 1879 году получил привилегию (патент) на «особого устройства вагон с бесконечными рельсами для перевозки грузов». Почти одновременно с Ф. А. Блиновым другой изобретатель А. П. Костиков-Алмазов построил гусеничный ход, назвав его «цепями, должныствующими служить тропинками для перехода через болото». В 1889 году эти «цепи-тропинки» Костиков-Алмазов вместе с другими своими изобретениями выставлял на Всемирной Парижской выставке, а в 1893 году — на Колумбовой выставке в Чикаго, в США. В 1888 году Ф. А. Блинов закончил постройку и испытал первый в мире гусеничный трактор с двумя паровыми машинами,

каждая из которых приводила в движение одну из гусениц. Это было на 24 года раньше появления первого американского трактора. Трактор Ф. А. Блинова (рис. 1) был представлен в 1889 г. на Саратовской, а в 1896 г.

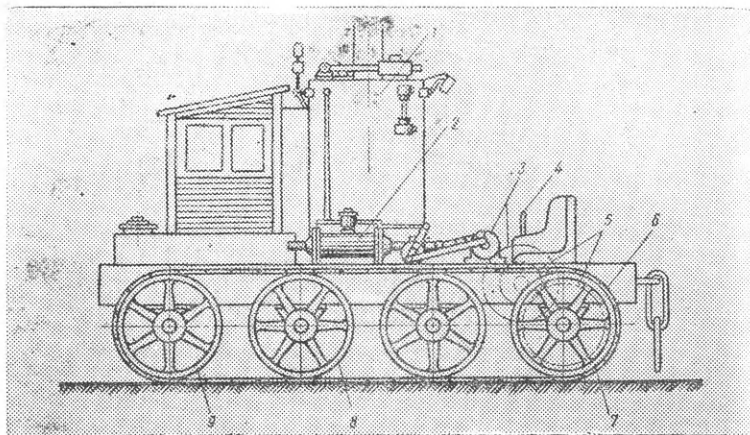


Рис. 1. Трактор Ф. А. Блинова.

1—паровой котел; 2—паровая машина; 3—первая пара передаточных шестерен; 4—рычаг управления паровой машины; 5—вторая пара передаточных шестерен; 6—гусеница; 7—ведущее колесо; 8—опорные катки; 9—направляющее колесо.

на Нижегородской выставках. Ходовая система трактора Блинова послужила прототипом для ходовых систем современных гусеничных тракторов.

Паросиловые установки конца XIX века были тяжелы, тихоходны и неэкономичны, поэтому развитие легких и более экономичных двигателей внутреннего сгорания явилось новым толчком в совершенствовании трактора.

Первый в мире двигатель внутреннего сгорания, работающий на жидком топливе, был предложен моряком русского флота О. С. Костовичем и построен в России в 1879 г. Двигатель Костовича работал на бензине и развивал мощность в 80 лошадиных сил при сравнительно малом весе — 240 кг.

В 1889 г. изобретатель Е. А. Яковлев построил четырехтактный одноцилиндровый двигатель, работающий на керосине. Это был первый легкий карбюраторный двига-

тель с электрическим зажиганием, получивший в XX веке мировое распространение в тракторостроении.

Почетное место в развитии отечественного тракторостроения и двигателестроения принадлежит ученику и

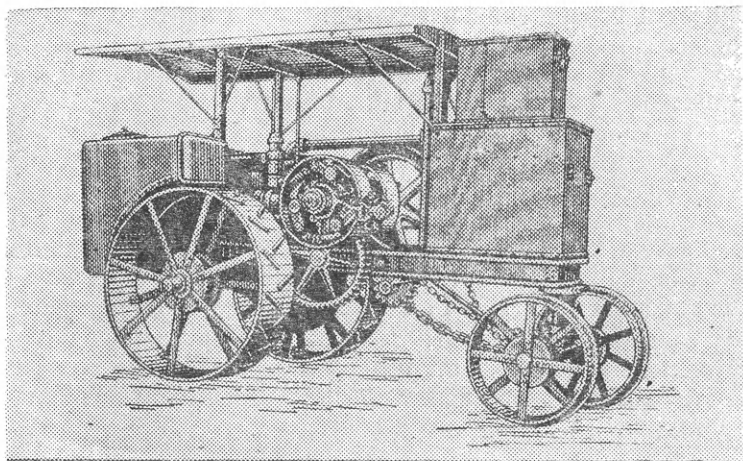


Рис. 2. Русский трактор конструкции Я. В. Мамина.

последователю Ф. А. Блинова Якову Васильевичу Мамину, который после смерти своего учителя много лет работал над созданием двигателей внутреннего сгорания. В 1893—1895 гг. он построил самоходную тележку, которая приводилась в движение нефтяным двигателем внутреннего сгорания.

В 1910 г. Я. В. Мамин после многолетнего упорного труда построил и испытал первый русский колесный трактор. На тракторе был установлен новой оригинальной конструкции двигатель с самовоспламенением топлива — бескомпрессорный дизель мощностью в 25 лошадиных сил. Двигатель работал на сырой нефти. Серию тракторов с такими же двигателями мощностью в 20; 30 и 60 лошадиных сил под общим названием «Русский трактор» (рис. 2) Я. В. Мамин выпустил в период с 1911 по 1914 г.

Следует отметить, что тракторы Мамина имели ряд преимуществ перед появившимися к тому времени американскими тракторами. Тракторы Мамина имели более

простой, легко изготавливаемый колесный ход, работали на дешевом топливе, были просты в уходе и эксплуатации. В Америке тракторы с бескомпрессорными дизелями появились только в 1933 г.

Приведенные факты свидетельствуют о том, что приоритет в изобретении и создании гусеничного хода, гусеничного трактора и дизельного трактора принадлежит России, представителям ее талантливого народа Д. Загряжскому, Ф. Блинову и Я. Мамину.

В условиях дореволюционной помещицкой России с ее отсталым сельским хозяйством замечательные изобретения русских техников не нашли поддержки и материально-экономической базы для широкого внедрения. Помещики и кулаки предпочитали пользоваться не трактором, а почти бесплатным трудом крестьян-бедняков и батраков. В 1917 г. в России было всего 165 тракторов.

Только после победы Великой Октябрьской социалистической революции открылись неограниченные возможности для широкого использования в сельском хозяйстве тракторов и других сложных машин.

Уже в первые дни существования Советской власти В. И. Ленин дает указание нескольким полуразрушенным машиностроительным заводам приступить к производству тракторов. В начале 1919 г., когда молодая Советская республика переживала крайне тяжелые дни, В. И. Ленин, выступая на VIII съезде партии, поставил задачу создания новой технической базы для сельского хозяйства. Он говорил: «Если бы мы могли дать завтра 100 тысяч первоклассных тракторов, снабдить их бензином, снабдить их машинистами (вы прекрасно знаете, что пока это — фантазия), то средний крестьянин сказал бы: «Я за коммунию» (т. е. за коммунизм)*.

В период с 1918—1929 гг. у нас начинает налаживаться серийное опытное производство тракторов. Выпускаются тракторы «Карлик», Могул», «Большевик», «Коломенец», «Запорожец», «Коммунар», «ФП» и другие.

Таким образом, только с установлением Советской власти в нашей стране фактически начинается создание и прогрессивное развитие отечественного тракторостроения.

* В. И. Ленин. Сочинения, изд. 4-е, т. 29, стр. 190.

Много незабываемых картин всплывает в памяти, когда в павильоне Механизации Всесоюзной сельскохозяйственной выставки видишь на пьедесталах различные типы современных тракторов, а на одной из стен огромную карту СССР с нанесенными на ней 9000 МТС и 5000 совхозов.

1927 г. совхоз им. Шевченко на Украине организует первую тракторную колонну для обслуживания окрестных крестьянских хозяйств. Дело новое, небывалое, кое-кто встречает его с недоверием, а кулаки — с неприкрытой злобой. Село разделилось на горячих сторонников трактора — их можно было перечесть по пальцам, на сомневающихся — их было большинство, и на ярых врагов — кулаков, угадывавших в тракторе ту необычную силу, которая навсегда снесет дедовские межи и до основания перепашет веками слагавшийся сельский уклад.

Осенью крестьяне, которым тракторная колонна оказала помощь и помогла собрать богатый урожай, послали в редакцию газеты «Известия» письмо. В нем они простыми, сердечными словами благодарили Советскую власть и определяли свое будущее:

«...После той работы тракторов, какую мы видели, не хотим больше вести бедняцкое мелкое хозяйство, а решили организовать обобщественное тракторное хозяйство, в котором не будет отдельных крестьянских клочков посевов».

Так возник прообраз первой машинно-тракторной станции.

Однако при наличии мелких единоличных крестьянских хозяйств тракторы нельзя было применить эффективно и в большом количестве.

Только коллективизация сельского хозяйства, осуществленная под руководством Коммунистической партии, уничтожила чересполосицу, слила воедино искромсанные поля, дала возможность в короткий срок покончить с вековой отсталостью сельского хозяйства. Впервые в истории зазеленела по всей стране общая, колхозная нива и были созданы благоприятные условия для быстрой механизации. Социалистические поля требовали все больше и больше тракторов.

Гигантское развитие тракторостроения в нашей стране началось в результате осуществления первой пятилетки.

17 июня 1930 г. вступил в строй первенец советского тракторостроения — Сталинградский тракторный завод им. Ф. Э. Дзержинского.

В этот день с большого конвейера сборочного цеха под восторженные приветствия присутствующих делега-

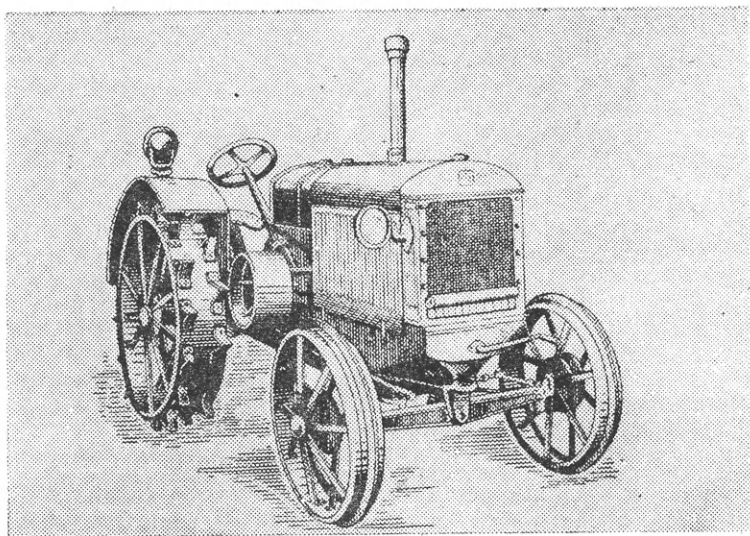


Рис. 3. Трактор СХТЗ.

тов Нижне-Волжской краевой партийной конференции, рабочих-строителей, металлистов завода и многочисленных гостей — рабочих и колхозников из различных районов страны сошел первый колесный трактор марки СТЗ (рис. 3).

В своем приветствии коллективу СТЗ по случаю пуска завода товарищ Сталин так определил огромное значение тракторостроения:

«50 тысяч тракторов, которые вы должны давать стране ежегодно, есть 50 тысяч снарядов, взрывающих старый буржуазный мир и прокладывающих дорогу новому, социалистическому укладу в деревне»*.

Первый трактор коллектив СТЗ преподнес в подарок XVI съезду партии. Делегаты съезда торжественно

*) И. В. Сталин, Собрание сочинений, т. 12, стр. 234.

встретили тракторозаводцев и их подарок. Состоялся митинг. Трактор был установлен на площади им. Свердлова против Большого театра в Москве, где проходил XVI съезд партии.

Вслед за Сталинградским в октябре 1931 г. вступает в строй Харьковский тракторный завод имени Г. К. Орджоникидзе, который выпускает такие же колесные тракторы ХТЗ, как и Сталинградский — СТЗ.

Колесный трактор СХТЗ имел двигатель мощностью в 32 лошадиных силы, работающий на керосине.

Первенец отечественного тракторостроения Сталинградский тракторный завод в годы первых пятилеток был всесоюзной школой по подготовке квалифицированных рабочих различных специальностей и командиров производства для строящихся тракторных и машиностроительных заводов, а также социалистического сельского хозяйства. Это был практический университет освоения впервые применяемого многообразного современного оборудования и новых методов производства и конструирования.

Последовательно выполняя ленинско-сталинский план индустриализации нашей страны, советский народ в 1933 г. закончил строительство величайшего в мире тракторного завода в г. Челябинске.

Бурное развитие совхозов и колхозов создало все условия для эксплуатации в сельском хозяйстве гусеничных тракторов с большой производительностью, поэтому Челябинский тракторный завод с момента своего вступления в строй (1 июня 1933 г.) выпускает мощные гусеничные тракторы С-60.

16 июля 1935 г. товарищи Сталин, Орджоникидзе, Каганович, Калинин и Жданов посетили в Лихоборах опытное поле Научного автотракторного института (НАТИ), где они присутствовали при испытании новых гусеничных тракторов, сконструированных и построенных Сталинградским и Харьковским тракторными заводами. Руководители партии и правительства внимательно осмотрели каждую машину в отдельности и подробно ознакомились с ее работой и устройством.

По решению правительства и Центрального Комитета Коммунистической партии в 1936—1937 гг. Сталинградский и Харьковский тракторные заводы тоже переходят

на производство нового более мощного гусеничного трактора СТЗ-НАТИ с двигателем в 52 лошадиных силы, работающем на керосине. Конструкция была разработана инженерами Сталинградского тракторного завода и Научного автотракторного института (НАТИ). В сравнении с колесным трактором СХТЗ трактор СТЗ-НАТИ имел значительно лучшие проходимость и тяговые качества и был более экономичным. Его упругая подвеска обеспечивала хорошее прилегание гусениц к поверхности почвы и плавное безударное движение.

Гусеничный трактор СТЗ-НАТИ завоевал славу первоклассной машины не только в СССР, но и за границей. На Всемирной промышленной выставке в Париже в 1938 г. он завоевал высшую награду «Грандприз».

В 1934 г. на Ленинградском заводе имени С. М. Кирова взамен устаревшего трактора ФП было организовано массовое производство трактора Универсал-1 (рис. 4), а в 1935 г. — трактора Универсал-2. На обоих типах тракторов установлены одинаковые двигатели, мощностью в 22 лошадиных силы, работающие на керосине. Оба трактора предназначены, главным образом, для междурядной обработки пропашных и технических культур. Для этой цели они имеют увеличенный просвет, узкие колеса и колею, соответствующую ширине междурядий. У трактора Универсал-2, в отличие от трактора Универсал-1, передние колеса не сдвоены и имеют почти такую ширину колеи, как и задние колеса.

Наряду с улучшением конструкций, выпуск тракторов в СССР непрерывно увеличивался. Уже в 1940 г. наша страна по производству гусеничных тракторов заняла первое место в мире и производила 40% всего мирового выпуска тракторов.

В 1938 г. Челябинский тракторный завод освоил массовое производство тракторных дизелей М-17 и начал выпускать с этим дизелем новый тип гусеничного трактора С-65.

В целях экономии жидкого топлива часть гусеничных тракторов С-65 и СТЗ-НАТИ выпускались с газогенераторными установками, позволяющими использовать в качестве топлива древесные чурки. Применение дров, древесного угля, торфа, полукокса и других видов местного твердого топлива, относительно малоценного по

сравнению с керосином и дизельным топливом, даёт большую экономическую выгоду. Особенное значение твердое топливо имеет для районов, отдаленных от места добычи жидкого топлива, куда доставка последнего сильно затруднена и стоит дорого. Газогенераторные

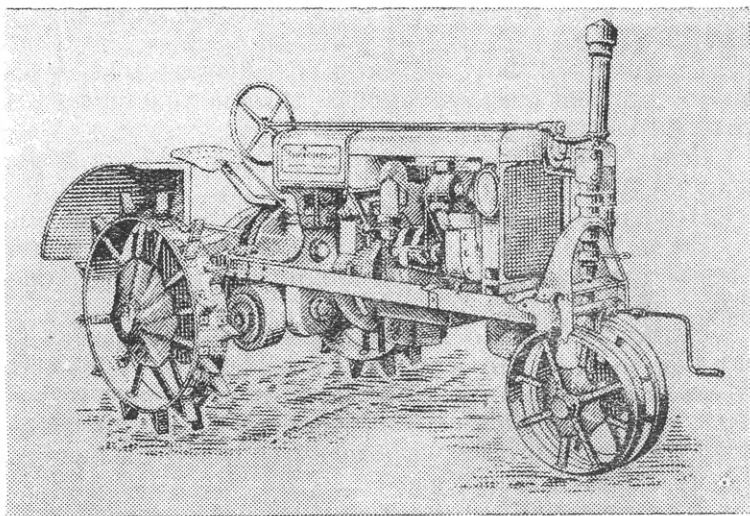


Рис. 4. Трактор Универсал-1.

тракторы по своим эксплуатационным качествам не уступают карбюраторным керосиновым тракторам.

В годы Великой Отечественной войны советский народ под руководством Коммунистической партии, направляя все свои силы на разгром злого и коварного врага, одержал историческую победу над гитлеровскими захватчиками. В это же время наш народ не жалел ни сил, ни средств для развития всех отраслей народного хозяйства, в том числе и тракторостроения. В период войны входят в строй новые тракторные заводы: Алтайский имени М. И. Калинина (г. Рубцовск) в 1943 г., Липецкий (г. Липецк) в 1944 г. и Владимирский имени А. А. Жданова в 1945 г., восстанавливаются Сталинградский и Харьковский тракторные заводы, разрушенные фашистскими варварами.

В феврале 1943 г. началась героическая эпопея вос-

становления СТЗ. В ней принимала участие вся страна. На завод по призыву ЦК ВЛКСМ прибыли тысячи комсомольцев, которые в короткий срок проделали гигантскую работу, очистив завод от завалов, разбитого бетона, кирпича и мусора. Молодежь осваивала новые профессии — строителей и металлистов. Кладка стен, ремонт станков и выпуск новых запасных частей шли на заводе одновременно.

1 сентября 1944 г. коллектив Сталинградского тракторного завода отправил первый эшелон тракторов для сельского хозяйства.

Вслед за СТЗ советские люди подняли из руин Харьковский тракторный завод.

Прошли годы испытаний.

После победоносного окончания Отечественной войны был построен новый большой тракторный завод в г. Минске.

Выполняя закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 гг., советские тракторостроители значительно увеличили выпуск тракторов, улучшили их качество и создали новые конструкции тракторов, необходимые для социалистического сельского хозяйства.

За послевоенные годы в стране создано около двух тысяч новых машинно-тракторных станций. В 1940 г. в машинно-тракторных станциях страны было 557 тысяч тракторов, а в 1953 г. на полях колхозов работало свыше одного миллиона двухсот тысяч тракторов (в 15-кратном исчислении). Мощность этих тракторов равна мощности сорока Днепрогэсов.

Базой для развития отечественного тракторостроения являются блестящие теоретические и экспериментальные исследования русских ученых. Метод теплового расчета двигателя был разработан профессором В. И. Гриневецким, а в дальнейшем развит профессором Е. К. Мазингом, Н. Р. Брилингом и Б. С. Стечкиным. Исследование вопросов трения и смазки было проведено профессорами Н. П. Петровым, Н. Е. Жуковским, академиком С. А. Чаплыгиным и другими.

Прогрессивное развитие конструкции советских тракторов опирается на многочисленные исследования и опытные работы, проведенные коллективами научно-ис-

следовательских институтов, вузов, заводов, а также труды ученых: академика В. П. Горячкина и профессора Е. Д. Львова, лауреатов Сталинских премий академика Б. С. Свищевского, профессоров В. Н. Болтинского, М. К. Кристи и других.

Если в предвоенные и военные годы выпускались в основном тракторы с двигателями, работающими на керосине, то в четвертой пятилетке сельское хозяйство получило более совершенные и более производительные тракторы разных типов и мощностей, имеющие двигатели внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия — дизеля.

В 1939 г. на сельскохозяйственной выставке был показан лишь один дизельный гусеничный трактор, а теперь все марки тракторов различного назначения переведены на дешевое дизельное топливо.

Разработка новых типов тракторов производится у нас только на основе агротехнических требований, выдвинутых сельскохозяйственным производством. Главнейшие требования к новым типам сельскохозяйственных тракторов состоят в следующем. Тракторы должны составлять систему с экономичными двигателями определенной мощности. Основные детали двигателей должны быть унифицированы. По своему назначению тракторы должны быть разных типов, чтобы полностью удовлетворять все многообразие различных процессов сельскохозяйственного производства применительно к природным особенностям разных районов нашей Родины.

Советские ученые, инженеры и рабочие успешно выполняют все заказы сельскохозяйственного производства. Они создали рациональную систему тракторов, предназначенную для комплекса механизированных работ в полеводстве и животноводстве. Эта система состоит из небольшого числа моделей тракторов. Благодаря этому облегчаются задачи управления миллионным парком машин, ремонта, снабжения запасными частями, обучения трактористов.

С 1946 г. Кировский (Челябинский тракторный) завод на Урале организовал массовое производство гусеничных дизельных тракторов Сталинец-80. (Рис. 5), двигатель которого развивает мощность в 93 лошадиных силы. Трактор Сталинец-80 или, как его сокращенно на-

зывают С-80, несмотря на значительный вес (11,4 т.), оказывает малое удельное давление (0,48 кг/см²) на почву, благодаря большой опорной поверхности гусениц, и в то же время обеспечивает хорошее сцепление с почвой.

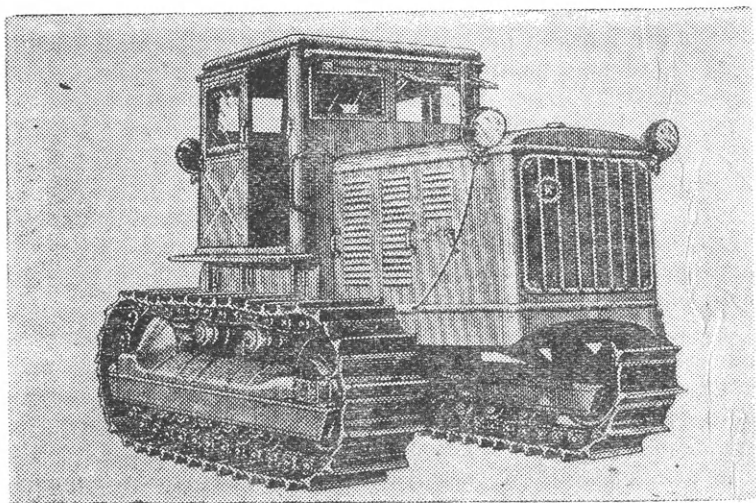


Рис. 5. Трактор Сталинец-80.

Широкий диапазон скоростей и тяговых усилий обеспечивает трактору С-80 хорошую маневренность и высокую экономичность.

Изложенные выше эксплуатационные особенности трактора С-80 позволяют успешно применить его для тяжелых тяговых и транспортных работ почти во всех отраслях народного хозяйства. Особенно широко используется он в сельском хозяйстве, лесной и строительной промышленности. Трактор С-80 предназначен и может быть использован для специальных работ, как бульдозер, кран-укладчик, копер, подъемный кран, грейфер, канавокопатель и т. д.

Особенно велико значение трактора С-80 при подъеме миллионов гектаров целинных и залежных земель, так как тяговые усилия на крюке при работе колеблются от 8800 кг (1-ая передача) до 1500 кг (5-ая передача).

В 1948 г. Липецкий тракторный завод начал выпуск

новой модели гусеничного дизельного трактора КД-35, имеющего двигатель мощностью 37 лошадиных сил. Наряду с этой моделью выпускается пропашной трактор КДП-35, который отличается от трактора КД-35 увеличенным просветом, более широкой колеёй и меньшей шириной гусениц. Трактор КДП-35 предназначен для предпосевной обработки посевов, междурядной обработки и уборки пропашных культур, а также для возделывания технических культур в районах орошаемого земледелия, где необходимы высокие сцепные качества и хорошая проходимость.

На тракторе КДП-35 могут устанавливаться навесные сельскохозяйственные машины, конструкция которых значительно проще прицепных, так как у них остается только рама и рабочие органы. Весят навесные машины значительно меньше прицепных, причем вес снижен, в основном за счет устранения деталей, наиболее трудных в изготовлении и быстрее изнашиваемых в работе.

Регулировка глубины хода рабочих органов навесных сельскохозяйственных машин, которыми снабжается трактор, и вывод их из рабочего положения в транспортное и обратно производится с помощью специального гидравлического подъемника.

Применение навесной системы упрощает управление сельскохозяйственными машинами и облегчает их обслуживание. Отпадает необходимость в прицепщиках, так как сцепку орудия с трактором легко производит тракторист, а управление орудием (подъем, опускание, установка на нужную глубину) осуществляется трактористом с сидения путем перемещения рукоятки. Управление навесными машинами отличается простотой и удобством и не требует от тракториста больших физических усилий.

Требуемая агротехническими условиями равномерность заданной глубины обработки обеспечивается механизмом регулирования.

Трактор с поднятым навесным орудием обладает хорошей маневренностью: он может совершать крутые повороты и двигаться задним ходом так же, как и трактор без орудия. Агрегат же, состоящий из трактора и прицепного орудия, ограничен в своей маневренности: он не в состоянии производить крутые повороты или двигаться задним ходом. Поэтому применение навесных орудий позволяет

уменьшать ширину поворотных полос, предназначенных для разворачивания агрегатов.

Тракторные агрегаты с навесными сельскохозяйственными орудиями имеют более высокую производительность и более низкий расход топлива на единицу работы, ибо применение их сокращает время на повороты, на запашку огрехов, чистку рабочих органов, технические уходы и т. д.

Применение навесных орудий особенно эффективно при выполнении пропашных междурядных работ, а также в орошаемом земледелии, овощных хозяйствах, для которых характерны сравнительно короткие гоны и относительно большая площадь поворотных полос.

В конце 1949 г. два крупнейших тракторостроительных завода Сталинградский и Харьковский перешли на выпуск новой модели мощного гусеничного дизельного трактора ДТ-54 (Рис. 6), созданной советскими инженерами, лауреатами Сталинской премии, гг. В. А. Каргаповым, Н. С. Зубаревым и др.

В мае 1952 г. эту модель трактора начал выпускать Алтайский тракторный завод.

Перевод нашего тракторного парка на двигатели с воспламенением от сжатия (дизели) имеет исключительно важное народнохозяйственное значение, так как при одинаковых условиях работы и одинаковой мощности дизель по весу расходует топлива на 30—40 % меньше, чем керосиновый карбюраторный двигатель.

В частности, дизель трактора ДТ-54 расходует на 35 % топлива меньше, чем карбюраторный двигатель трактора СТЗ-НАТИ. Если учесть, что стоимость дизельного топлива на 35 % меньше, чем стоимость керосина, то совершенно очевидна огромная экономическая выгода, которую получает наше хозяйство при переходе на дизельные тракторы. Расчет показывает, что каждый дизельный трактор ДТ-54 на одном только топливе за сельскохозяйственный сезон дает экономию в 10000 рублей по сравнению с трактором СТЗ-НАТИ.

В тракторах КД-35, КДП-35 и ДТ-54 увеличено число передач до пяти и скорости движения изменены на всех передачах, что дает возможность более рационально загрузить их сельскохозяйственными машинами. Это повы-

шает производительность тракторов и экономичность их работы.

Пусковые устройства и топливная аппаратура тракторов ДТ-54, КД-35 и КДП-35 почти полностью унифицированы. В качестве пускового устройства для дизелей

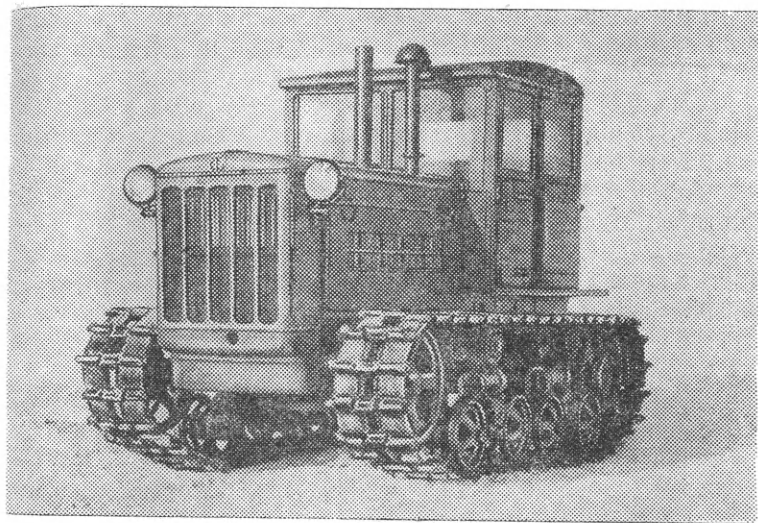


Рис. 6. Трактор ДТ-54.

этих тракторов применяется двухтактный, карбюраторный, одноцилиндровый двигатель мощностью 10 лошадиных сил при 3500 оборотах в минуту с автоматическим выключением. Пуск дизеля производится легко в течение 2—3 минут и не требует большой затраты физической силы.

Унификация отдельных деталей, узлов и механизмов характерна для всех последних моделей советских тракторов, так как это дает возможность **упростить, удешевить и облегчить** эксплуатацию и ремонт тракторов.

За восемь лет с 1946 по 1954 г. прирост энергетики в сельском хозяйстве только по тракторам составляет около 20 миллионов тяговых лошадиных сил. Введение такой энергетической мощности в сельское хозяйство имеет огромное значение, так как известно, что один 15-силь-

тый трактор на пахоте заменяет в среднем 16 лошадей и высвобождает 4 человека. Таким образом, введенный за восьмилетие в сельское хозяйство тракторный парк по своей возможной работе только на вспашке заменяет более 21 миллиона лошадей и высвобождает более 5 миллионов человек.

Еще недавно мало думали о механизации садового или огородного дела. С 1951 г. в сады и на огороды пришел специальный универсальный садово-огородный трактор малой мощности ХТЗ-7, конструкторам которого Н. Г. Зубареву, М. Л. Дидук, И. Н. Медведеву и другим в 1952 г. присуждена Сталинская премия.

Трактор ХТЗ-7 (рис. 7) представляет собой оригинальную конструкцию четырехколесного трактора с бензиновым двухцилиндровым двигателем в 12 лошадиных сил, силовая передача которого обеспечивает движение вперед и назад (реверсивный ход) на четырех передачах. В 1955 г. этот трактор будет выпускаться с дизелем в 12 лошадиных сил.

ХТЗ-7 может выполнять самые разнообразные работы с прицепными полунавесными и навесными орудиями в различных отраслях сельского хозяйства и главным образом в овощеводстве, лесоводстве, по обработке садов, на плантациях технических культур, а также транспортировать грузы.

Для выполнения этих разнообразных работ он имеет две модификации — огородную, в которой высота дорожного просвета трактора равна 520 мм, а общая высота по крышке капота достигает 1313 мм, и садовую, при которой высота дорожного просвета уменьшается до 313 мм, а общая высота — до 1106 мм, одновременно сокращается и продольная база. Изменение высоты и продольной базы трактора при перестройке его в садовую модификацию дает возможность широко использовать его на различных работах в садах. Перестройка из одной модификации в другую легко производится в полевых условиях силами одного тракториста.

Трактор для работы с рассадопосадочными машинами имеет дополнительную, замедленную пятую передачу, обеспечивающую скорость трактора в 0,71 км/час при 900 оборотах в минуту двигателя. Для работы трактора на стационаре используется съемный приводной шкив, а

для приведения в движение механизмов прицепных машин — вал отбора мощности.

Трактор ХТЗ-7 выпускается с ведущими и ведомыми колесами на баллонах низкого давления, но по специальному заказу ведущие колеса могут устанавливаться с жестким стальным ободом со шпорами.

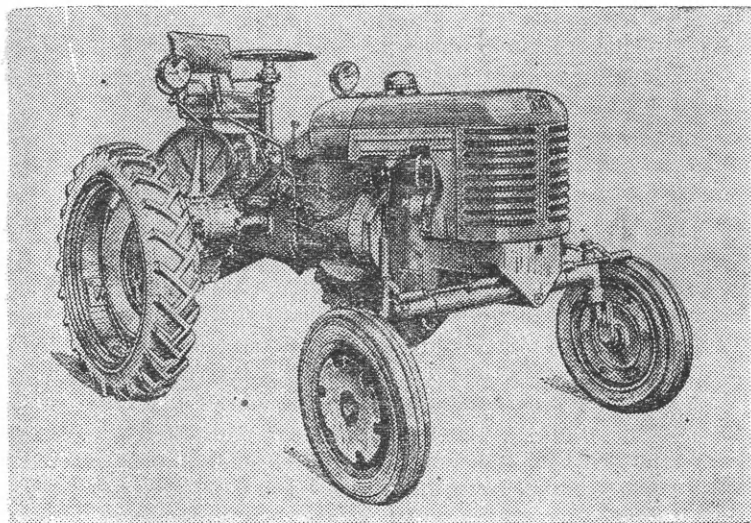


Рис. 7. Трактор ХТЗ-7.

Тракторы с ходовой системой, имеющей баллоны низкого давления, показали несомненные преимущества по сравнению с тракторами, имеющими ходовую систему с жестким ободом. Эти преимущества заключаются в следующем. Потеря мощности на самопередвижение трактора уменьшается и поэтому увеличивается мощность на крюке. Создается возможность работы на более высоких скоростях движения и использования трактора на транспортных работах. Увеличивается срок службы механизмов и деталей трактора вследствие того, что они подвергаются меньшим толчкам, ударам и сотрясениям. Наконец, установлено, что трактор на пневматиках оказывает меньшее вредное воздействие на почву и растения.

В эксплуатации реверсивный (обратный) ход тракто-

ра может быть использован только с навесными или полунавесными сельскохозяйственными машинами в тех случаях, когда необходимо создать для тракториста особо хорошую обзорность пути трактора и рабочих органов навесного орудия. Очень эффективна работа трактора на реверсивном ходу с навесными культиваторами, окучниками, свеклоподъемниками, картофелекопателями и сенокосилками. Для работы на реверсивном ходу необходимо переставить сиденье водителя, рулевое колесо, тормозные педали и задние ведущие колеса, если трактор работает на баллонах низкого давления.

Чтобы трактор ХТЗ-7 мог обрабатывать почву для разных культур в соответствии со стандартными междурядьями и с сохранением защитной зоны, ширина колеи передних и задних колес может изменяться в пределах от 1000 до 1500 мм, с интервалом в 50 мм.

Новые большие задачи поставлены в пятом пятилетнем плане, в решениях сентябрьского и февральско-мартовского Пленумов ЦК КПСС по комплексной механизации сельскохозяйственных работ в колхозах и совхозах. Для обеспечения выполнения этих задач к концу пятой пятилетки предусмотрено увеличить мощность тракторного парка МТС примерно на 50 %, особенно пропашных тракторов с навесными орудиями для междурядной обработки сельскохозяйственных культур и завершить внедрение экономичных дизельных тракторов.

В соответствии с этими решениями в 1953 г. сельское хозяйство получило 139 тысяч тракторов общего назначения и 18 тысяч пропашных тракторов.

В конце 1953 г. Минский тракторный завод начал выпуск новой модели колесного универсального пропашного трактора средней мощности «Беларусь» с таким же дизельным двигателем, какой устанавливается на тракторе КД-35.

Трактор «Беларусь» (рис. 8) предназначен для работы с навесными, полунавесными и прицепными сельскохозяйственными орудиями, а также для привода различных стационарных сельскохозяйственных машин.

Трактор «Беларусь» выполнен в двух моделях: МТЗ-1 с узкой колеей передних колес и МТЗ-2 с широкой колеей передних колес. Обе модели обеспечивают выполнение сельскохозяйственных работ общего назначения: пахоту,

лушение стерни, сплошную культивацию, боронование, посев, комбайновую уборку зерновых культур и др., а также пропашных работ. Модель МТЗ-1 предназначена для междурядной обработки высокостебельных пропашных культур; модель МТЗ-2 — для междурядной обра-

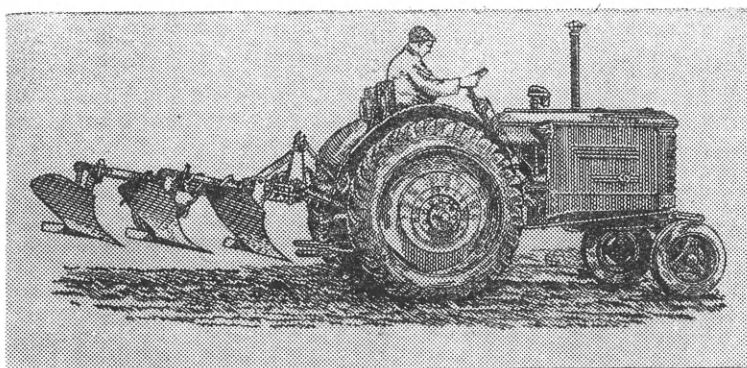


Рис. 8. Трактор «Беларусь» с навесным плугом, поднятым в транспортное положение

ботки низкостебельных пропашных культур. Модель МТЗ-2 может быть также использована на транспортных работах в качестве тягача.

Трактор «Беларусь» оборудован колесами с пневматическими шинами низкого давления, что повышает его коэффициент полезного действия по сравнению с тракторами, оборудованными стальными колесами со шпорами. На баллонных колесах по коэффициенту полезного действия и производительности этот трактор почти не уступает гусеничным тракторам такой же мощности.

На тракторе предусмотрена возможность регулировать колею колес в широком диапазоне от 1200 мм до 1800 мм с интервалом в 100 мм, а также устанавливать ведущие колеса двух размеров («11—38 дм. и 8,25—40 дм.), что обеспечивает работу трактора во всех стандартных междурядьях сельскохозяйственных культур.

Владимирский тракторный завод, выпускающий универсальные пропашные тракторы У-1 и У-2, в последние годы выпускает трактор Универсал двух новых моделей У-3 и У-4. Трактор У-3 имеет такие же сдвоенные перед-

ние колеса, как и трактор У-1. От трактора У-1 он отличается меньшей шириной рамы. Трехколесный трактор У-4 на пневматических шинах предназначен для работы с хлопкоуборочными машинами.

Выполняя решение XIX съезда КПСС о дизелизации тракторного парка, Владимирский тракторный завод представил на Всесоюзную сельскохозяйственную выставку 1954 г. новую модель универсального дизельного колесного трактора «Владимировец» (рис. 9), который имеет двухцилиндровый бескомпрессорный дизель в 24 лошадиных силы. Трактор «Владимировец» должен заменить устаревший менее экономичный трактор Универсал.

Только семь типов тракторов, не считая тракторов специального назначения, выпускают наши заводы, но могут удовлетворить ими все запросы сельского хозяйства. В Соединенных Штатах Америки различные фирмы выпускают более 100 типов тракторов. Но это не изобилие машин, а следствие капиталистической конкуренции. Сотня различных типов американских тракторов имеет более узкий диапазон мощности, значительно меньшую универсальность, чем семь советских. В Америке тракторы — это средство для беспощадной борьбы за уничтожение, которую ведут крупные капиталистические хозяйства с мелкими фермерами. Буржуазные экономисты подсчитали, что каждый новый трактор на американских полях разоряет одно фермерское хозяйство и пускает по миру пять человек.

В Советском Союзе трактор проник в самые отдаленные уголки. Он стал незаменимым помощником человека, облегчающим его труд.

Массовое производство тракторов, разнообразных эксплуатационных качеств позволило механизировать все основные процессы в сельском хозяйстве. В 1955 г. уровень механизации пахоты и посева зерновых, технических и кормовых культур возрастет до 90—95%.

Применение тракторов в сельском хозяйстве в десятки раз увеличило производительность труда, оно сделало возможным научную постановку земледелия, что резко подняло урожай.

Для дальнейшего подъема сельского хозяйства важное значение имеет освоение болотных земель. Широкая механизация мелиоративных работ позволяет в короткие

сроки создать на осушенных болотах высокоплодородные земли.

В качестве тягачей для машин по механизации мелиоративных работ и разработки торфяников Сталинградский тракторный завод выпускает специальный болотный

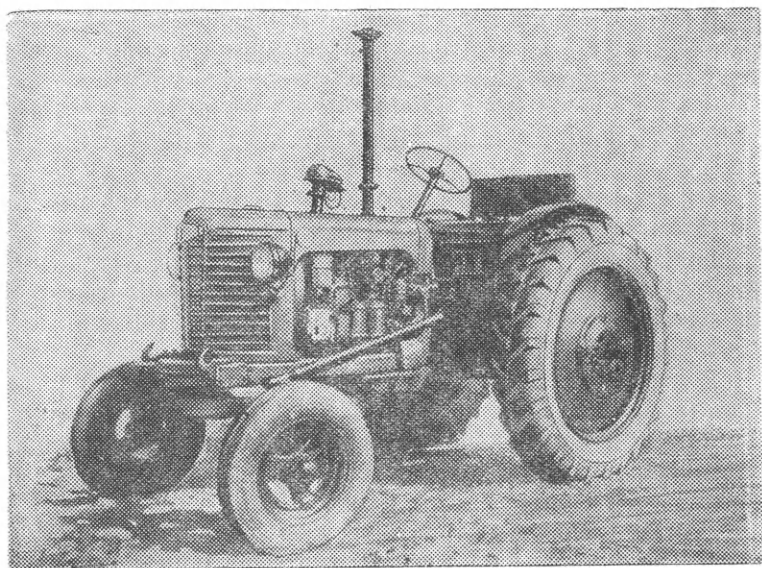


Рис. 9. Трактор „Владимирец“.

трактор ДТ-55, а Кировский завод на Урале болотоходный трактор С-80.

Трактор ДТ-55 спроектирован на базе трактора ДТ-54. Конструктивная схема этих тракторов одинакова. Удельное давление трактора на почву $0,22 \text{ кг/см}^2$ (у трактора ДТ-54 оно равно $0,41 \text{ кг/см}^2$) достигнуто путем увеличения длины и ширины гусениц.

Болотоходный трактор С-80 отличается от трактора С-80 общего назначения более широкими башмаками гусениц, в результате чего удельное давление болотоходного трактора не превышает $0,34 \text{ кг/см}^2$.

Перевод тракторного парка в нашей стране на работу на твердом топливе имеет не меньшее народнохозяйственное значение, чем внедрение дизелей, работающих на тяжелом жидком топливе.

После Великой Отечественной войны советские конструкторы создали две оригинальные модели газогенераторных тракторов, работающих на древесных чурках ГБ-58 и КТ-12.

Трактор ГБ-58 общего назначения. Он создан на базе трактора ДТ-54 и предназначен для различных работ в сельском хозяйстве и лесной промышленности.

Трактор КТ-12 выпускается Минским тракторным заводом. Он предназначен для вывозки бревен с лесосек (трелевки леса). В настоящее время тракторами КТ-12 вывозится более половины всей заготавливаемой в СССР древесины.

На трелевочном тракторе КТ-12 установлен шестицилиндровый, четырехтактный двигатель мощностью в 36 лошадиных сил. Двигатель запускается электрическим стартером. Для погрузки бревен на тракторе смонтирована однобарабанная реверсивная лебедка и откидная погрузочная платформа.

В настоящее время для лесной промышленности разрабатывается конструкция трелевочного трактора с дизелем Д-54 и специально валочно-трелевочного трактора, механизмирующего не только транспортировку, но и валку леса.

Для применения в тракторах твердого топлива могут быть использованы не только газогенераторные установки, но и паросиловые, поэтому в настоящее время усиленно ведутся работы над созданием рациональной и экономической конструкции советского парового трактора.

Трактор с паросиловой установкой обладает еще большими экономическими и эксплуатационными преимуществами, чем газогенераторный. Работая на дешевых местных сортах топлива, он значительно проще по конструкции и техническому уходу.

Установка паровой машины упрощает конструкцию трансмиссии трактора, так как паровая машина позволяет изменять величину нагрузки в широких пределах за счет изменения подачи пара в цилиндры и соответствующего снижения числа оборотов. Поэтому при установке паровой машины на трактор не нужны коробка передач и муфта сцепления. Задний ход у парового трактора осуществляется реверсированием самого двигателя. Пуск

современных паровых двигателей длится почти столько же времени, что и **пуск** двигателя внутреннего сгорания.

Оригинальную модель парового трактора сконструировал и построил на базе трактора ДТ-54 Научно-исследовательский тракторный институт. Этот трактор имеет водотрубный котел, предназначенный для работы на угле, торфобрикетах и древесных чурках.

В 1955 г. намечено проведение всесторонних испытаний в эксплуатационных условиях нескольких моделей советских паровых тракторов.

В результате длительных экспериментальных работ конструкторы Сталинградского тракторного завода (руководитель главный конструктор А. Я. Мерилов) создали оригинальную модель трактора ДТ-57 для работ на горных склонах, крутизной до 20°, расположенных на высоте до 2 тысяч м. над уровнем моря. Трактор ДТ-57 может применяться также для лесопосадочных работ на приовражных и прибалочных участках.

Крутосклонный трактор ДТ-57 спроектирован на базе гусеничного трактора ДТ-54 и имеет одинаковый с ним дизель и многие узлы силовой передачи и ходовой системы (рис. 10).

Основное отличие силовой передачи трактора ДТ-57 от трактора ДТ-54 заключается в наличии шестеренчатого реверса, благодаря которому осуществляется работа челночно-реверсивным способом (без поворотов в концах загонов), в установке муфты сцепления непостоянно замкнутого типа и заднего моста с отдельным управлением муфтами поворота и тормозами. Управление трактором при прямом и обратном ходе производится одними и теми же рычагами управления двойного действия.

Для повышения продольной устойчивости трактора и стабильности прямолинейного движения направляющие колеса опущены до соприкосновения с грунтом.

Спереди и сзади трактора установлены два одинаковых подъемных механизма с гидравлическим приводом для навесных орудий. В 1955 г. будут проведены государственные испытания трактора ДТ-57.

Послевоенный период отечественного тракторостроения, наряду с дальнейшим улучшением конструкции тракторов и снижением их стоимости, характеризуется большой, повседневной и кропотливой работой по повы-

щению долговечности деталей и механизмов тракторов и по уменьшению их веса. На тракторных заводах внедряются более совершенные средства производства, обеспечивающие высокую точность изготовления деталей и новые технологические методы обработки, как, например,

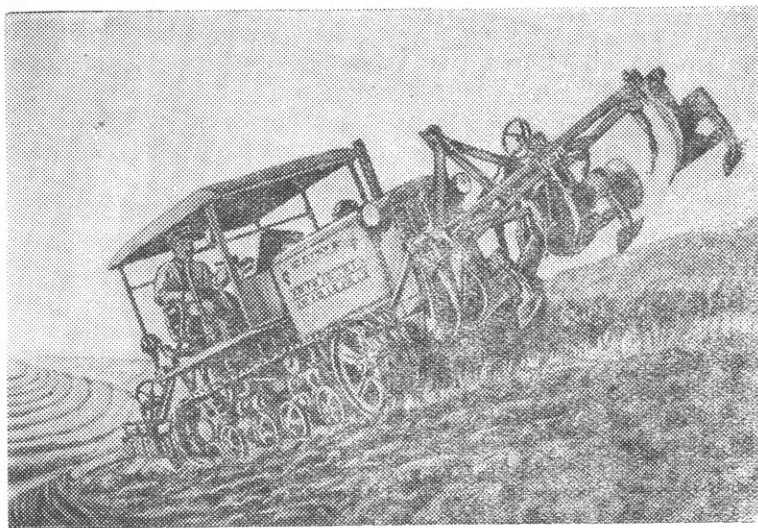


Рис. 10. Крутосклонный трактор (экспериментальный)

покрытие трущихся поверхностей оловом, свинцом и пористым хромом, закалка токами высокой частоты, дробеструйный наклеп, литье из сверхпрочного чугуна и т. д.

Сталинградские тракторостроители добились значительных успехов в вопросе повышения долговечности деталей трактора ДТ-54. Тракторы выпуска 1953 г. в Глазуновской МТС, Сталинградской области, выработали до замены деталей поршневой группы 3600—4000 часов. Кроме гусеничных лент за этот период в тракторах не менялась ни одна деталь.

В 1954 г. конструкторы СТЗ разработали новую износоустойчивую гусеничную ленту, усовершенствовали воздухоочиститель, а сейчас внедряют в производство новую систему управления трактором, облегчающую условия труда тракториста.

Огромный разворот работ на заводах и в научно-исследовательских институтах, направленных к решению проблемы увеличения срока службы советских тракторов, дает основание утверждать, что эта задача будет успешно решена в ближайшее время.

Использование электрической энергии в земледелии давно занимает умы советских инженеров и ученых. Электрические тракторы и другие электрифицированные сельскохозяйственные машины, вводимые в действие вместо работающих на жидком топливе, позволяют сэкономить огромное количество горючих и смазочных материалов, улучшить и упростить процесс обработки почвы и уборки урожая.

Первые в истории мировой сельскохозяйственной техники электрические тракторы были созданы в Советском Союзе нашими учеными, инженерами и рабочими.

В 1949 г. по решению советского правительства была выпущена первая опытная партия электрических тракторов марки ЭТ-5. Уже шестой год работают десятки таких электротракторов на полях колхозов Украины, Урала и Подмосквья. Они выполняют свыше двадцати видов сельскохозяйственных работ, в том числе вспашку, раскорчевку кустарников, посев зерновых и технических культур и другие.

Электротракторы имеют следующие преимущества в рядовой сельскохозяйственной эксплуатации по сравнению с тракторами, имеющими двигатели внутреннего сгорания. На обработке каждого гектара почвы в переводе на мягкую пахоту экономится 18—20 кг жидкого топлива. На 70 % сокращается расход смазочных масел. Исключается необходимость подвоза топлива и воды, а за счет этого на 30—35 % уменьшается потребность в рабочей силе, в 7—8 раз сокращается потребность в тяговой силе для обслуживания тракторных агрегатов. Значительно улучшаются условия труда трактористов вследствие бесшумности работы электродвигателя, простоты запуска и ухода за ним, отсутствия отработавших газов.

Два свойства электрического трактора — его повышенная перегрузочная способность и сохранение постоянной скорости движения — обеспечивают высокое качество вспашки и равномерное распределение семян при посеве.

В 1954 г. наша промышленность выпустила новые образцы более усовершенствованных электрических тракторов ХТЗ-12. Новый трактор меньше по весу, имеет закрытую кабину, усовершенствовано устройство для укладки и подбора кабеля. Не меняя точки присоединения к электролинии, трактор может обработать участок земли площадью до 225 гектаров. Водитель включает и выключает напряжение на подстанции непосредственно с трактора.

Образец такого трактора в агрегате с оборотным плугом и передвижной подстанцией демонстрируется в одном из залов павильона «Механизация и электрификация сельского хозяйства» Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

Ввод в строй на Иртыше, Каме, Волге и других реках крупнейших в мире электростанций, вырабатывающих дешевую электрическую энергию, дает возможность в районах их расположения широко внедрять в сельскохозяйственное производство электротракторы и сельскохозяйственные машины, использующие электрическую энергию.

В настоящее время создаются первые электромашинно-тракторные станции в Ростовской области, две из них — Мечетновская и Дубенцовская — уже приступили к работе.

Эти станции будут основной базой по изучению опыта работы электротракторов, методов рациональной организации ее, а также правил эксплуатации нового типа советских тракторов. Это будет школа создания нового типа советских тракторов. Это будет школа подготовки нового профиля механизаторов для социалистического сельского хозяйства: электротрактористов, электромехаников и других специалистов, необходимых для эксплуатации электротракторов.

Борьба советских людей за мощный подъем социалистического сельского хозяйства, за практическое разрешение задачи создания в советской стране обилия сельскохозяйственных продуктов немыслима без расширения и дальнейшего совершенствования механизаций сельского хозяйства, совершенствования и развития конструкций основной энергетической базы механизации — тракторов.

В красивых, все более облегчающих труд человека, новых моделях советских тракторов от маленького садово-огородного ХТЗ-7 до мощного электрического трактора, в самоотверженном могучем творческом порыве создающих их советских людей отчетливо выступают черты коммунизма, путь к которому указан В. И. Лениным и по которому уверенно ведет нашу страну Коммунистическая партия.

Редактор **Н. А. Федоров.**
Тех. ред. **В. Ф. Крашенинникова.**
Корректор **Н. Е. Матвеева.**

Книжное издательство. Сдано в набор
25/X 1954 г. Подписано к печати 28/XII
1954 г. Бумага $84 \times 108 \frac{1}{32} = \frac{1}{2}$ бум.—1,64
печ. л., уч.-изд. л. 1,51. тираж 5000.
НМ 20173

г. Сталинград. Типография № 4.
Заказ № 5478

45 коп.