

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ  
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РСФСР  
Год издания тридцать пятый

## ДА ЗДРАВСТВУЕТ ВЕЛИКИЙ ОКТЯБРЬ!

**С**едьмого ноября (25 октября) 1917 года с трибуны Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов на весь мир прозвучали слова В. И. Ленина: «Товарищи! Рабочая и крестьянская революция, о необходимости которой все время говорили большевики, совершилась». Сорок лет назад рабочие и крестьяне России, руководимые партией большевиков во главе с В. И. Лениным, свергли иго капиталистов и помещиков и взяли в свои руки политическую власть на одной шестой части земного шара.

Победа Великой Октябрьской социалистической революции знаменовала собой начало новой исторической эпохи, эпохи политического господства пролетариата, пришедшей на смену эпохе господства буржуазии.

Разъясняя коренные преимущества нового, всемирно-исторического, типа демократии — пролетарского демократизма, или диктатуры пролетариата, В. И. Ленин говорил: «Суть большевизма, суть Советской власти в том, чтобы, разоблачая ложь и лицемерие буржуазного демократизма, отменяя частную собственность на земли, фабрики, заводы, всю государственную власть сосредоточить в руках трудящихся и эксплуатируемых масс» (Соч., том 32, стр. 138).

Овладев государственной властью, ставши хозяевами всей земли, ее недр, лесов и вод, всех заводов, фабрик, всех средств производства, рабочие и крестьяне нашей страны под руководством Коммунистической партии смело пошли вперед по пути строительства нового, социалистического общества. Старый мир — мир гнета и эксплуатации, мир «чистогана», где массы неимущих жестоко подавляются капиталистами, неоднократно пытался задуть республику Советов, потушить факел международного социализма, зажженный Октябрем. Но эти попытки мировой реакции остановить мощное поступательное движение истории неизменно оканчивались крахом.

В годы иностранной военной интервенции и гражданской войны, когда молодой Советской республике угрожали вооруженные до зубов полчища «14 государств», советский народ и его Красная Армия под руководством Коммунистической партии героически отстояли завоевания революции, одержали решающую победу над интервентами и белогвардейцами.

Не оправдались надежды империалистов и на то, чтобы силами вскормленного с их помощью свире-

пого зверя — немецкого фашизма сокрушить созданное в СССР новое, социалистическое общество.

Победоносный исход Великой Отечественной войны привел к укреплению сил социализма и демократии во всем мире, к образованию мощного лагеря социализма. Социалистические страны в настоящее время занимают 26% земной территории с 35% населения земного шара. Путь, проложенный Великим Октябрем, стал столбовой дорогой к социализму для многих сотен миллионов людей.

Замечательная особенность Великой Октябрьской социалистической революции состоит в том, что она, по выражению В. И. Ленина, «подняла жажду строительства и творчества в массах». Могучая творческая энергия трудящихся масс, направляемая к единой цели организатором всех побед советского народа — Коммунистической партией, привела к построению социализма в СССР — главному итогу Октябрьской революции.

За годы социалистического строительства наша страна стала одной из самых экономически мощных держав в мире. Идя по указанному Лениным пути социалистического переустройства России, трудящиеся нашей Родины под руководством Коммунистической партии направили свою энергию на индустриализацию народного хозяйства, на развитие в первую очередь тяжелой промышленности и за годы пятилеток превратили нашу страну из аграрной в индустриальную, в страну первоклассной социалистической индустрии и крупного механизированного социалистического сельского хозяйства.

Советский Союз занимает первое место в Европе и второе место в мире по объему промышленной продукции. О гигантских сдвигах в развитии народного хозяйства за годы Советской власти говорит тот факт, что общий объем промышленной продукции в этом году в 33 раза превышает уровень 1913 года. При этом производство средств производства увеличилось за тот же период в 74 раза, а продукция советского машиностроения и металлообработки — в 200 раз.

Индустриализация Советской страны, развитие отечественного машиностроения создали базу для подъема всех промышленных отраслей и в том числе лесной промышленности. За годы Советской власти лесная промышленность из полукустарных промыслов превратилась в мощную механизированную ин-

# НАУКА НА СЛУЖБЕ МЕХАНИЗАЦИИ ЛЕСОЗАГОТОВОК

К. И. Вороницын  
Директор ЦНИИМЭ

**Р**азвитие науки об эксплуатации лесов, изыскание и разработка наиболее рациональной технологии лесозаготовок и их механизации—основные задачи научных организаций лесозаготовительной промышленности. Многие в этой области уже сделано, но очень многое еще предстоит сделать.

Совершенствование форм организации и технологии лесозаготовительного производства всегда стояло в центре внимания созданных за годы Советской власти научных учреждений лесной промышленности.

Широкое распространение в настоящее время получает передовая форма организации работы в лесу, при которой спиленное дерево трелюется и затем вывозится на склад с необрубленными сучьями. В этом случае количество рабочих на лесосеке сокращается до минимума, основные работы переносятся на склад, где они выполняются в лучших условиях.

При трелевке деревьев с сучьями трудозатраты на лесосечных работах снижаются не менее чем на 25%. Кроме того, что крайне важно, создаются безопасные условия труда на лесосеке, так как число рабочих в лесу, особенно в зоне валки, резко сокращается.

За последний год на основе накопленного опыта сложился и утвердился новый метод организации труда лесозаготовительных рабочих—разработка лесосек малыми комплексными бригадами, работающими на базе одного или двух трелевочных механизмов с оплатой труда по конечной фазе. Этот метод по сравнению с прежними формами оказался намного производительнее и эффективнее: резко сократились внутрисменные простои, улучшилась согласованность в работе, повысилась заинтересованность рабочих в росте производительности труда. Во многих леспромхозах, перешедших на работу малы-

ми комплексными бригадами, выработка на лесосечных работах увеличилась на 35—40%.

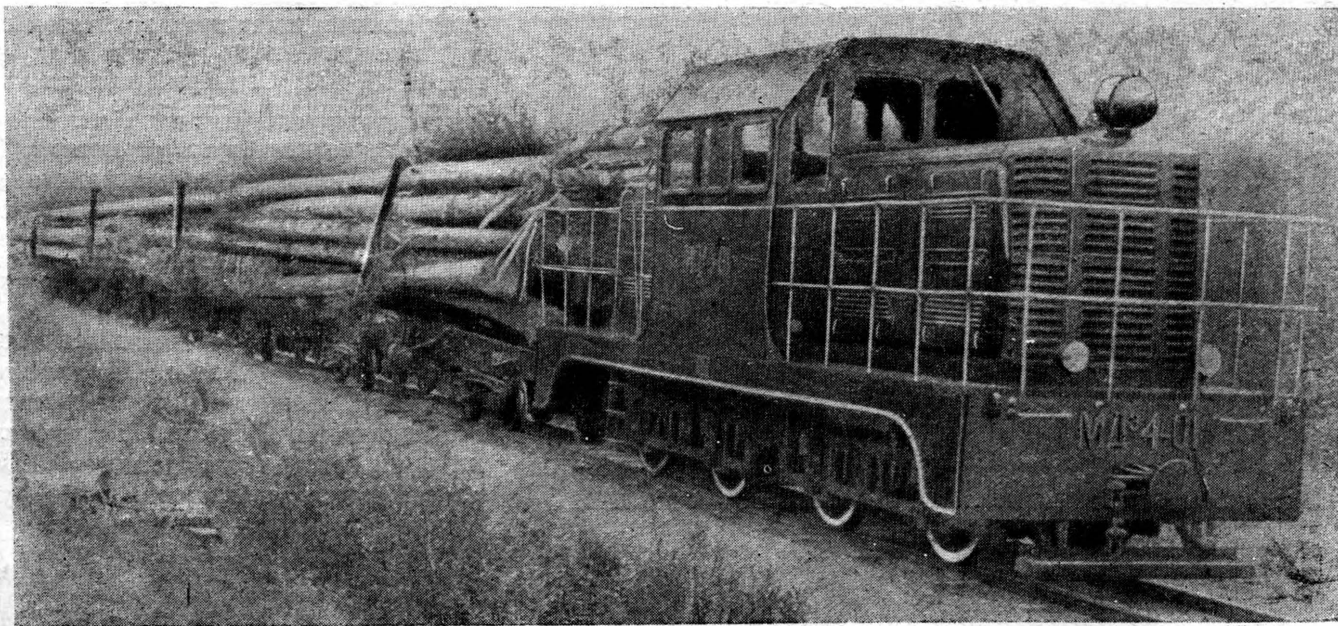
Анализ трудовых затрат по отдельным видам работ, а также опыт передовых леспромхозов показывают, что на базе той техники, которая сейчас поступает в лес, и при прогрессивной организации производственного процесса можно резко поднять производительность труда лесозаготовителей. В прошлом году комплексная выработка на рабочего по бывшему Министерству лесной промышленности СССР составила 276 м<sup>3</sup>. Теперь нет сомнения в том, что в смешанных елово-лиственных насаждениях со средним запасом ликвидной древесины 150—180 м<sup>3</sup> на 1 га выработку можно довести до 600—700 м<sup>3</sup> в год на рабочего. Реальность этих цифр проверена на практике ряда предприятий.

Задача научных институтов состоит в том, чтобы путем совершенствования организации и технологии работ, внедрения и освоения новой техники помочь промышленности еще выше поднять производительность труда в лесу и довести комплексную выработку в ближайшие годы до 800—1000 м<sup>3</sup> на одного рабочего в год.

Большое место в решении этих задач принадлежит Центральному научно-исследовательскому институту механизации и энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ).

Институт, созданный в 1932 г., имеет шесть отделений и девятнадцать лабораторий, в которых занято около 300 научных сотрудников, а также отдел научно-технической информации с типографией и кино-фотолабораторией. Институт располагает конструкторским бюро и опытным заводом для изготовления образцов новых машин и механизмов. Три опытных лесозаготовительных предприятия приданы институту—Крестецкий, Валдайский и Оленийский леспромхозы. Являясь базой экспериментальных ра-

Тепловоз МД-4 везет груженные сцены ЭМ-51



бот, эти предприятия ежегодно заготавливают более полумиллиона кубометров древесины.

Наряду с изучением и разработкой вопросов технологии и организации производства в ЦНИИМЭ испытывают новые машины и механизмы для комплексной механизации лесозаготовок.

В послевоенные годы приобрела широкую известность и вошла в практику советских лесозаготовителей легкая электромоторная цепная пила с консольной шиной ЦНИИМЭ-К5, на смену которой недавно выпущена улучшенная модель — ЦНИИМЭ-К6. Эти пилы весьма просты по устройству и надежны в действии. Они почти полностью вытеснили из леса ручной немеханизированный инструмент.

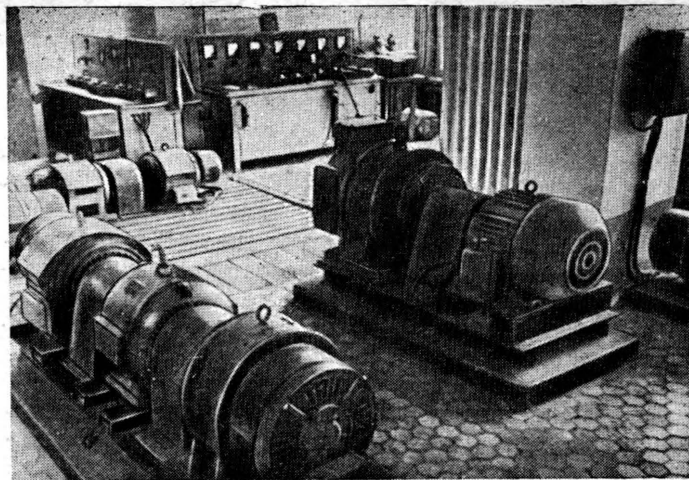
Параллельно с внедрением электропил велись в содружестве с машиностроительными заводами работы по конструированию бензомоторной пилы, которые завершились созданием бензомоторной пилы «Дружба» весом 11 кг с двигателем мощностью 3 л. с. Эта пила в отличие от аналогичных зарубежных инструментов имеет высоко расположенные рукоятки, благодаря чему ею легко пользоваться. В настоящее время ведутся работы над дальнейшим усовершенствованием этой пилы. Речь идет о модернизации отдельных ее узлов с целью повышения моторесурса до 750—1000 рабочих часов, об уменьшении шума и вибрации, а также о применении более производительных и стойких пильных цепей.

Разработан вариант пилы «Дружба» с другим расположением ручек. Это сделает ее более удобной для раскряжевки хлыстов, обрезки толстых сучьев, а также для работы на валке деревьев в горных условиях.

В умелых руках выработка бензопилы на валке доходит до 200 м<sup>3</sup> в смену в насаждениях со средним объемом хлыста 0,4—0,5 м<sup>3</sup>.

Сейчас создается бензомоторная пила мощностью 6 л. с. с шинами нормальной и увеличенной длины.

**В механическом цехе экспериментального завода ЦНИИМЭ**



**Электротехническая лаборатория**

Для механизации обрезки сучьев институт конструирует ручные механические сучкорезки. Одна из моделей таких сучкорезок — электросучкорезка РЭС-2 уже внедрена в практику, но оказалась эффективной только в крупномерных насаждениях. К тому же в ней имеется ряд конструктивных недостатков. Сейчас на основе широких испытаний различных опытных образцов созданы электросучкорезки модели РЭС-4 и «Север-4» весом 4,5—5 кг с двигателем мощностью 1,5 квт. Новые инструменты проходят производственные испытания, и мы надеемся, что область их применения будет значительно шире, чем сучкорезок РЭС-2.

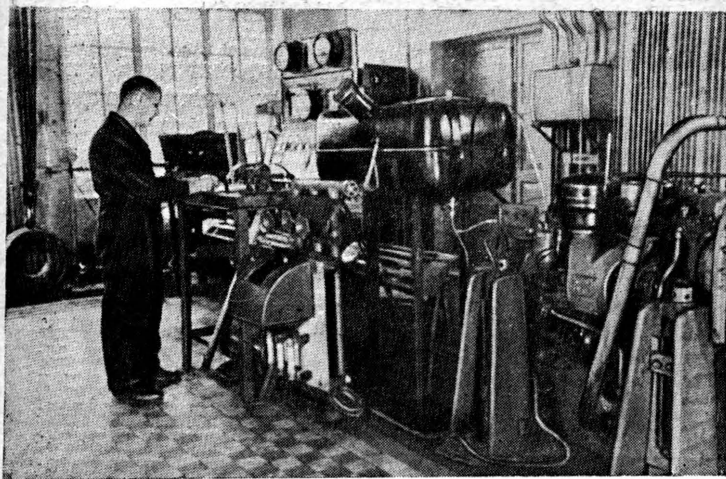
Совместно с машиностроительным заводом ЦНИИМЭ работает над созданием бензосучкорезки, опытные образцы которой в ближайшее время поступят на производственные испытания. Вес этой сучкорезки 6—7 кг при двигателе мощностью 2 л. с.

Советские машиностроители стремятся обеспечить лесозаготовительную промышленность новыми мощными машинами и механизмами. В течение двух последних лет в лесу испытывались опытные образцы нового трелевочного трактора ТДТ-60 мощностью 60 л. с. Испытания показали, что он обладает лучшей проходимостью, чем КТ-12 и ТДТ-40, берет воз до 10—12 м<sup>3</sup> и в лесосеках с деревьями средней толщины в два раза повышает производительность труда на трелевке по сравнению с трактором КТ-12. Серийный выпуск этих машин осваивает Алтайский завод.

Работники института совместно с Челябинским заводом испытывают и совершенствуют конструкцию еще более мощных трелевочных тракторов в 100 и 140 л. с., оснащенных специальным навесным оборудованием.

Особый интерес представляет трактор мощностью 140 л. с. Он спроектирован как машина общепромышленного назначения. Для лесной промышленности конструкция его имеет весьма существенные особенности: эластичную





Автомобильная лаборатория

гусеницу с балансирно-торсионной подвеской, что обеспечивает хорошую приспособляемость машины к неровностям пути на лесосеке, и рамную компоновку машины, позволяющую удобно разместить навесное оборудование. Трактор снабжен формировочной двухбарабанной (сдвоенной) лебедкой и двухконсольной аркой для боковой подцепки пачек стволов в полуподвешенном состоянии. Трактор с такой аркой легко везет по волоку две пачки стволов объемом по 15—20 м<sup>3</sup>.

Новые тракторы (ТДТ-60, С-100 и тракторы мощностью 140 л. с.) будут снабжаться бульдозерными установками с корчевателями-рыхлителями, а также навесным оборудованием для погрузки леса.

На протяжении ряда лет работники науки и производства совершенствуют схемы применения лебедок на трелевке леса. В настоящее время рекомендуется новая схема использования лебедок ТЛ-5 с применением кабель-крана. Эта схема наземной трелевки леса обеспечивает сменную комплексную выработку 20—25 м<sup>3</sup> древесины на одного рабочего против 10—12 м<sup>3</sup> при прежних схемах использования лебедок.

Для осуществления комплексной механизации лесозаготовок существенно важно всемерное упрощение технологического процесса и устранение многочисленных промежуточных операций. Это может быть достигнуто применением специальных комбинированных машин, позволяющих с минимальным количеством рабочих осуществлять валку, трелевку, погрузку и выгрузку древесины. В этом направлении научные учреждения работают уже много лет. Наибольший интерес в настоящее время представляет прототип валочно-трелевочной машины на гусеничном ходу, впервые созданной и испытанной силами Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова. В дальнейшем конструкция ее была улучшена в содружестве с ЦНИИМЭ.

Проводятся опыты по созданию валочно-погрузочной машины, которая могла бы спиливать деревья и грузить их на сменный автоприцеп.

Этот вид машин особенно перспективен при вывозке древесины автомобилями повышенной проходимости, могущими заезжать с прицепом непосредственно на лесосеку, без специально устроенных дорог.

Проблема создания лесовозного автопоезда высокой проходимости представляет большой интерес и заслуживает дальнейшего изучения.

Мы полагаем, что в наших условиях для вывозки леса целесообразно и вполне достаточно иметь два типа грузовиков—средней и повышенной грузоподъемности. Автомобили средней грузоподъемности вместе с прицепом должны быть рассчитаны на полезную нагрузку 15—18 м<sup>3</sup> древесины, автомобили повышенной грузоподъемности — на 25—30 м<sup>3</sup>. Для обоих классов автомобилей нужны трехосные или двухосные шасси с приводом на все колеса. Для лучшей проходимости колеса должны быть однокатными, с шинами переменного давления от 0,8 до 3 атм.

Наиболее полно этим параметрам отвечают сейчас автомобили МАЗ-502, ЯАЗ-214 и ЗИЛ-157. Очень перспективным является применение для задних колес этих автомобилей особых шин, которые дают большую поверхность соприкосновения колеса с грунтом.

Важную и интересную задачу представляет создание тормозного автомобильного прицепа с активными колесами. Такой прицеп в составе автопоезда и в комплекте с агрегатными машинами позволит осуществить бестрелевочную вывозку леса, что значительно повысит производительность труда и снизит себестоимость заготавливаемой древесины. ЦНИИМЭ разрабатывает несколько подобных схем.

Огромное значение имеет механизация строительства различных автомобильных дорог, а также их содержания и ремонта. Изучением этих вопросов ЦНИИМЭ занимается в Оленинском опытном лесопромхозе, где на Мостовском лесопункте построена

Лесовозный автомобиль МАЗ-502 со сменным колесным прицепом



гравийная дорога протяжением 22 км. Строительство этой дороги было осуществлено скоростным методом за 6 месяцев.

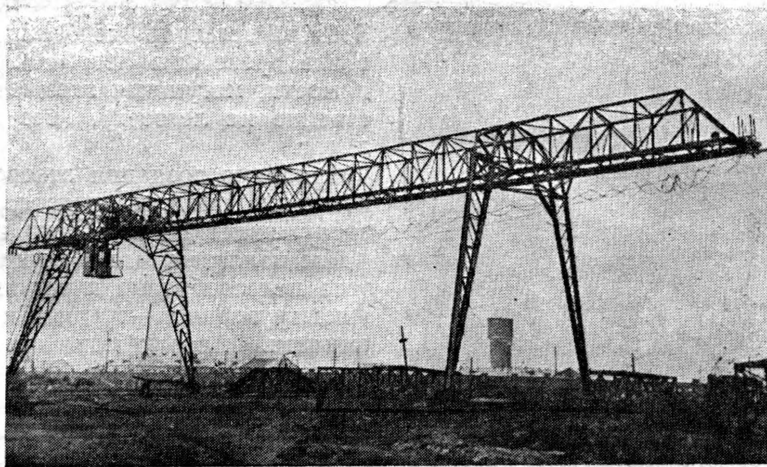
Для широкой механизации и скоростного строительства автомобильных дорог институтом создана конструкция сменного навесного оборудования на базе трактора С-80: корчевателя-бульдозера - канавокопателя (КБК). Опытные образцы этого агрегата получили высокую оценку на строительстве гравийной дороги в Оленинском лесопромхозе. Такой агрегат успешно корчует пни любого размера, рыхлит землю, прокладывает канавы, возводит насыпь и планирует ее.

Назрела необходимость серьезной модернизации и совершенствования техники узкоколейных лесовозных дорог. ЦНИИМЭ и Онежский машиностроительный завод спроектировали, изготовили и испытали дизельный тепловоз серии МД<sup>э</sup>-4 с электрической передачей со сцепным весом около 17 т. На испытании тепловоз показал хорошую проходимость по усам и веткам, минимальное динамическое воздействие на путь и удовлетворительные тяговые свойства. Изготавливаются опытные образцы тепловоза с гидромеханической передачей. Поступил на испытание тепловоз с механической передачей, сконструированный и изготовленный Архангельским лесотехническим институтом.

Для строительства усов и обслуживания узкоколейных дорог разработаны и рекомендованы к применению: легкие мотодрезины, строительно-ремонтный поезд для сборки, разборки и переноски звеньев пути, механические путевые инструменты и др.

Подсчеты специалистов показывают, что перевод УЖД на новый вид подвижного состава (вагоны-сцепы ЭМ-51 с автоматическими тормозами) и локомотивов, а также применение новой техники на строительстве и обслуживании дорог позволит поднять производительность труда на вывозке древесины на 60—70%.

Новая технология лесозаготовок превращает склад разделки и хранения древесины в весьма важный цех с постоянным и устойчивым режимом работы. Изыскивая рациональные формы организации и механизации работ на таких складах,



Консольно-козловой кран грузоподъемностью 7 т

ЦНИИМЭ изучает возможность применения полуавтоматических точных линий на разделке древесины, начиная с очистки деревьев от сучьев и раскряжевки хлыстов до штабелевки готовой продукции на складе. За последние годы уже созданы опытные образцы полуавтоматических агрегатов для разделки и расколки дров, разделки балансов и рудничной стойки, полуавтоматических бревнобросателей и др.

На штабелевке и отгрузке сортиментов рекомендуется применение консольно-козловых кранов грузоподъемностью при работе со специальным грейферным захватом 5 т, а при строповой подвеске груза — 7,5 т. Такой кран, параметры которого были установлены специальными исследованиями, перекрывает лесной склад шириной 52 м и может выполнять все подъемно-транспортные работы, сокращая до минимума ручной труд.

Применение этих новых машин при умелом их использовании в несколько раз повышает производительность труда рабочих, позволяя доводить выработку по нижнему складу в целом до 10—12 м<sup>3</sup> на человека в день, включая погрузку древесины в вагоны широкой колеи.

Необходимо отметить, что над решением задач, важных для производства, наши научные учреждения работают в контакте с высшими учебными заведениями, заводами и лесозаготовительными предприятиями. Изучение и обобщение передовых методов работы и форм организации производства являются одной из важнейших сторон их деятельности.

Техническому прогрессу в области лесозаготовок и повышению научного уровня наших работ способствует непосредственное взаимное ознакомление с методами лесозаготовительных работ в различных странах. В частности, советские специалисты с большой пользой ознакомились за последние годы с практикой лесозаготовок в Канаде, Чехословакии, Швеции, Финляндии и т. д., а в наших лесах побывали представители этих стран.

Наука о промышленной эксплуатации лесов, как и вся наука в нашей стране, идет навстречу нуждам производства, ставя своей основной целью развитие и подъем социалистического народного хозяйства.

Нижний склад Крестецкого леспромхоза

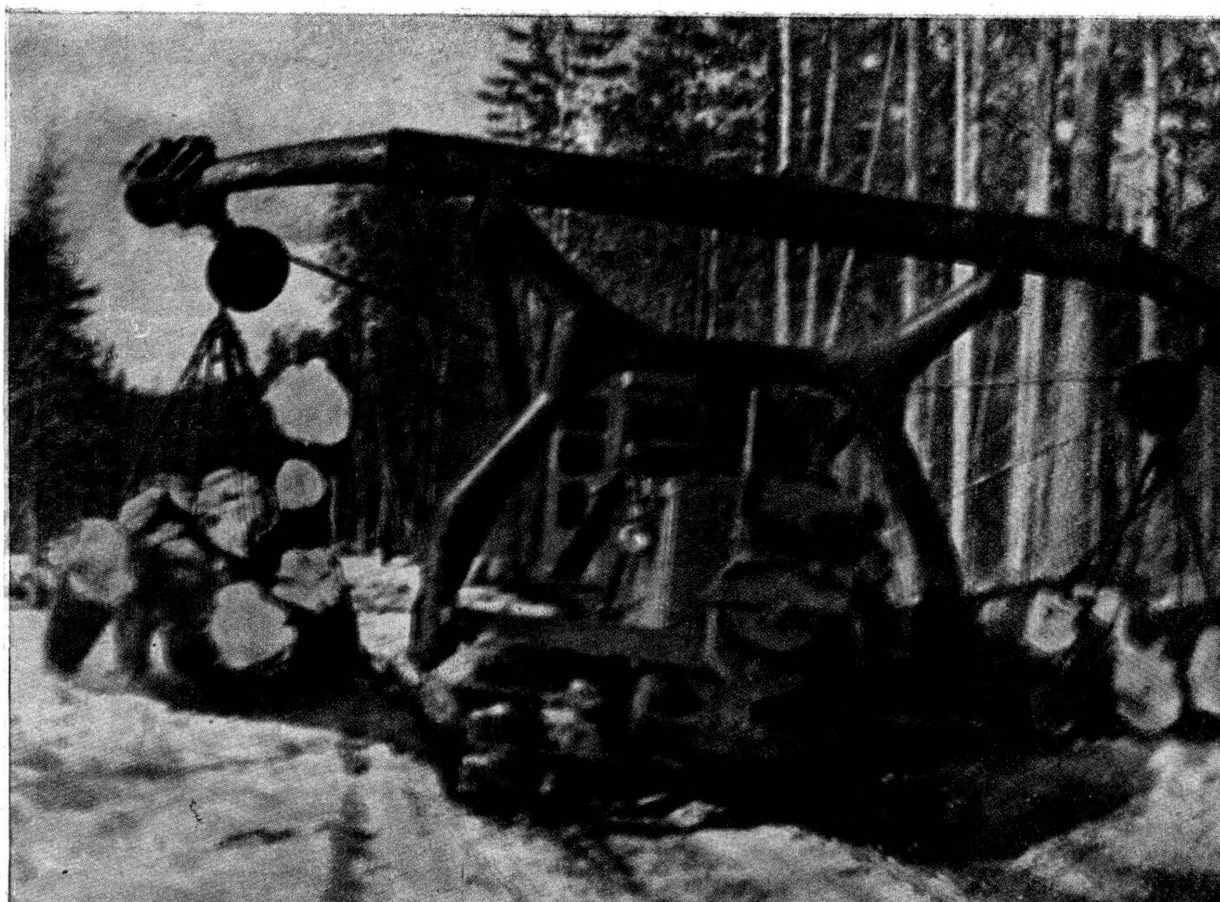


Ф  
И  
Л  
Ь  
М  
О  
Л  
Е  
С  
Е



Механизированная обрезка сучьев

Трактор С-140 с двухконсольной трелевочной аркой



# ЛЕСНАЯ

# ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

12

МОСКВА

1957

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

**Ч**елябинский тракторный завод в содружестве с Уральским филиалом ЦНИИМЭ провел большую работу с целью приспособить новые мощные гусеничные тракторы С-100Л мощностью 140 л. с. для работы на лесозаготовках. Оснащенные специальным трелевочным оборудованием, снабженные усиленными узлами и деталями ходовой системы, эти тракторы предназначаются для трелевки деревьев в крупномерных лесах Урала и Сибири.

В этом году опытные усовершенствованные

## МОЩНЫЕ

тракторы С-100Л и 140Л проходили испытания в производственных условиях Павдинского и Юртинского лесопунктов Ново-Лялинского леспрохоза на Урале. Результаты этих испытаний позволяют сделать некоторые предварительные выводы о новых трелевочных машинах.

В конструкцию трактора 140Л (мощностью 140 л. с.) в процессе его приспособления для лесозаготовок внесены следующие изменения и дополнения: рама трактора усилена приваркой общего листа — днища. Этот лист также защищает конструкцию снизу и улучшает проходимость трактора. Для защиты трактора спереди перед радиатором устанавливается специальный буфер и броня-щит с отверстиями. Внесены улучшения в механизм поворота трактора. Усилены отдельные элементы ходовой части: механизм натяжения гусеницы, катки грузовых тележек и другие детали, к которым предъявляются требования повышенной прочности и износоустойчивости. Для работы в ночное время на тракторе установлены полноповоротные фары. Конструкция кабины и управления новых тракторов создает большие удобства для работающих и тем самым повышает культуру труда на трелевке леса.

Для формирования пачек и их последующей транспортировки трактор снабжен навесной двухконсольной трелевочной аркой (рис. 1) с двухбарабанной формировочной лебедкой (рис. 2).

Конструкция навесной двухконсольной арки является принципиально новой по сравнению с известными ранее у нас и за рубежом типами навесного трелевочного оборудования. Благодаря приме-

# Новая ТЕХНИКА

нию такой арки достигается повышенная рейсовая нагрузка на трактор и увеличиваются выработка на машино-смену и производительность труда обслуживающих трактор рабочих.

Навесное арочное устройство состоит из двух арок рамной конструкции — передней 1 и задней 2. (рис. 1). Они сварены из труб и шарнирно соединены между собой трубчатыми связями 3. Нижними концами обе арки шарнирно упираются в перемычки 4. Верхние концы передней арки выполнены в виде двух вилок, в которых закреплена трубчатая траверса 5, несущая подвесные грузовые блоки 6.

В задней части трактора арка опирается через подкос (рис. 2, 1) на корпус лебедки 2. Вверху задней арки над барабанами формировочной лебедки расположены поворотные флюгерные блоки 3. Рабочий трос от барабана формировочной лебедки 2, огибая флюгерный блок, идет на грузовой блок.

## ТРЕЛЕВОЧНЫЕ

Конструктивное назначение навесной двухконсольной трелевочной арки сводится к тому, чтобы обеспечить боковое (консольное по отношению к трактору), расположение грузовых блоков на расстоянии до 3250 мм от продольной оси трактора. Блоки поднимаются на высоту до 3500 мм над землей. Трелевочная двухконсольная арка обеспечивает одновременный сбор двух пачек

## ТРАКТОРЫ

деревьев с кроной или хлыстов с обеих сторон пачки. Собранные и подтянутые к трактору две пачки леса транспортируются в полуподвешенном состоянии, комлем вперед, располагаясь по обе стороны от трактора (рис. 3).

Формировочная двухбарабанная лебедка смонтирована на корпусе заднего моста трактора. Отбор мощности на лебедку осуществляется от нижнего ва-

ла коробки перемены передач, благодаря чему на лебедке можно использовать все пять скоростей трактора при рабочем ходе барабанов и две скорости реверса барабанов. Лебедка имеет независимое включение барабанов, возможность обратного и свободного хода. Автотормоз лебедки — типа грузоупорной муфты. На барабанах имеются храповые устройства, разгружающие привод при транспортировке груза. Редуктор лебедки имеет стальной литой корпус. Управ-

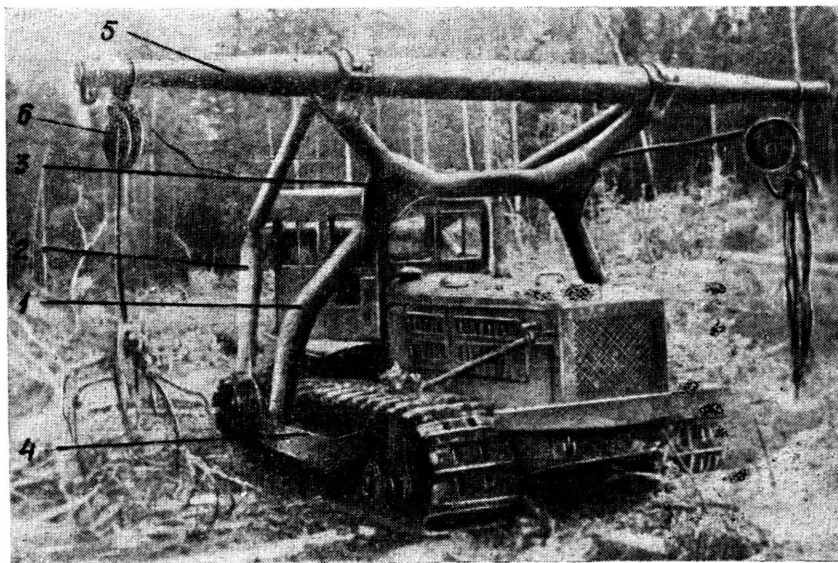


Рис. 1. Трактор 140Л с навесной двухконсольной аркой (вид спереди)



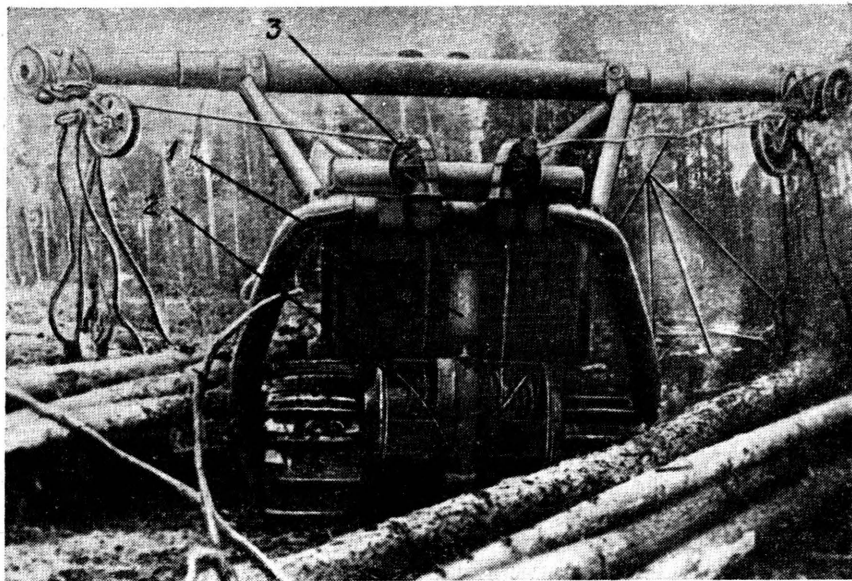


Рис. 2. Трактор 140Л с двухконсольной аркой (вид сзади)

ление включением барабанов и храповыми устройствами пневматическое. Все операции по управлению лебедкой тракторист осуществляет из кабины.

Техническая характеристика трактора мощностью 140 л. с. такова:

Тип трактора . . . . .	гусеничный
Тяговые усилия на крюке в кг (при коэффициенте сопротивления перекачиванию, равном 0,6)	
на первой передаче . . . . .	13300
на второй " . . . . .	6340
на третьей " . . . . .	4930
на четвертой " . . . . .	3590
на пятой " . . . . .	2200
на первой задней передаче . . . . .	11580
на второй задней передаче . . . . .	3960
Скорости движения (расчетные) в км/час при 1000 об/мин	
на первой передаче . . . . .	2,38
на второй " . . . . .	4,21
на третьей " . . . . .	5,8
на четвертой " . . . . .	7,78
на пятой " . . . . .	10,9
на первой задней передаче . . . . .	2,67
на второй " . . . . .	6,82
Колея в мм . . . . .	2040
Ширина гусениц в мм . . . . .	700
Расстояние нижней точки от земли (без погружения гусениц) в мм . . . . .	500
Габаритные размеры трактора в мм:	
длина . . . . .	5300
ширина . . . . .	2740
высота . . . . .	2800
Вес трактора в кг	
рабочий (с лебедкой и усиленными узлами)	17650
сухой . . . . .	17000
Удельное давление трактора с трелевочной оснасткой в кг/см <sup>2</sup>	
грунт твердый . . . . .	0,68
" мягкий . . . . .	0,44

Дизельмотор трактора марки 6 КДМ-50Т, тип двигателя четырехтактный, шестицилиндровый с предкамерным смесеобразованием. Максимальный крутящий момент при 700 об/мин — 110 кгм. Удельный расход дизельного топлива 205—220 г/л. с. час. Для пуска основного дизельмотора установлен пусковой карбюраторный бензиновый двигатель, делающий 2600 об/мин, мощностью 19 л. с.

Подвеска нижних шести опорных катков — эластичная, торсионно-балансирная, на трех каретках с каждой стороны, с рычажной блокировкой передних кареток обоих бортов. С каждой стороны имеется по три поддерживающих ролика. Трактор оборудован двумя топливными баками емкостью по 220 л каждый. Скорость намотки троса при работе лебедки на первой передаче на первом ряду намотки в грузовом направлении 0,42 м/сек., а максимальная скорость размотки троса (реверс барабана) 1 м/сек.

Тяговое усилие на тросе лебедки на первом ряду намотки при работе одного барабана на первой передаче 15000 кг; общее тяговое усилие при одновременной работе двух барабанов также равно 15000 кг. Тросоемкость каждого из барабанов 70 м троса сечением 21,5 мм. Диаметр барабана 360 мм.

Новая принципиальная схема навесного трелевочного оборудования позволяет осуществлять трелевку наиболее целесообразным способом — полуподвешивая груз. Конструкция трактора мощностью 140 л. с. допускает вертикальную нагрузку непосредственно на раму тяговой машины до 18 т полезного груза, вследствие чего появляется возможность монтировать на тракторе навесную двухкон-

Рис. 3. Трактор 140Л в пути с двумя пачками деревьев



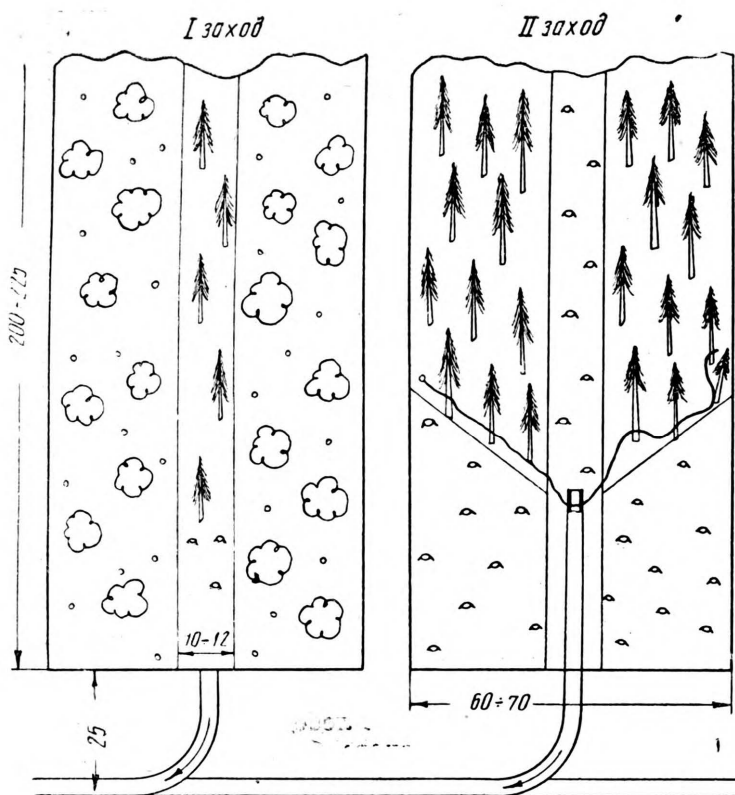


Рис. 4. Схема разработки пасеки

сольную арку. Расчетная грузоподъемность консольной траверсы с каждой стороны по 10 т.

В Павдинском и Юртинском лесопунктах Ново-Лялинского леспромхоза, где проводятся испытания тракторов 140Л, рельеф гористый, почва каменная суглинистая. В период зимних испытаний глубина снега доходила до 120 см, а температура воздуха колебалась в пределах от  $-42$  до  $-5^{\circ}\text{C}$ . Работа велась в насаждениях состава 6С2Л2Е + Б, возраста 80—100 лет. Средний диаметр деревьев 40 см, высота 25 м, средний объем хлыста 0,75—1,5 м<sup>3</sup>. Запас леса на 1 га 220—360 м<sup>3</sup>.

В летнее время трелевка производилась на заболоченных и гористых местах с уклоном до 15—20°. Гористость рельефа затрудняла, особенно летом, прокладку густой сети лесовозных дорог, вследствие чего расстояние трелевки иногда доходило до 800 м и более.

Трелевка была организована по следующей технологической схеме: один трактор обслуживал участок лесосеки размером 500×500 м, тяготеющей к разделочной эстакаде; этот участок разбивали на пасеки, перпендикулярные магистральному волоку: вдоль магистрального волока подготовительная бригада заранее вырубала полосу — зону безопасности шириной 50 м.

Ширина пасеки или расстояние между пасечными волоками, в зависимости от запаса леса на гектаре, принималась в пределах 60—70 м (рис. 4).

Валка леса производилась вдоль пасеки по всей ее ширине; при этом в средней зоне пасеки на ширине 4—5 м деревья срезались ниже, образуя па-

сечный волок. Никакой особой подготовки и содержания пасечного волока для трактора 140Л с навесной двухконсольной аркой не требуется, так как трактор обладает высокой проходимостью, а пачки деревьев перемещаются в полуподвешенном состоянии, когда комли и значительная часть ствола подняты над землей. Подтаскивание двух пачек леса к трактору производится одновременно с обеих сторон двумя рабочими тросами формирующей лебедки, идущими через блоки двухконсольной арки.

Трактор обслуживало трое: тракторист и два чокеровщика. Чокеровку деревьев за комли чокеровщики производили до прихода трактора на пасеку. По прибытии трактора на место сбора пачек чокеровщики оттаскивали трос лебедки к заранее зачокерованным деревьям, пропускали его через кольца чокеров и закрепляли конец троса с петлей разрезным упорным кольцом. После этого обе пачки прицепленных деревьев подтаскивались и поднимались к консолям.

Затраты времени на сбор и формирование воя (отнесенные на 1 м<sup>3</sup> стрелеванной древесины) летом при среднем объеме хлыста 1,69 м<sup>3</sup> составили 2,1 мин.

При въездах на разделочную эстакаду трактор с полуподвешенными пачками не затаскивает на эстакаду снег и грязь. Комли деревьев выравниваются во время сбора пачек, что облегчает погрузку хлыстов на верхнем складе.

Ниже (см. таблицу) приводятся данные летних испытаний, сопоставленные с показателями серийного трактора С-80 с лебедкой Л-47, работавшего в том же лесопункте в сходных лесосеках.

Наименование показателей	С-80	1С0Л	С-140Л	140Л в % к С-80
Время на формирование пачки на 1 м <sup>3</sup> в мин. . . . .	2,7	2,7	2,1	78
Время на отцепку в мин. . . . .	0,6	0,6	0,2	33
Нагрузка на рейс средняя в м <sup>3</sup> . . . . .	8,1	14,3	12,8	230
Среднесменная производительность (расстояние 300 м, объем хлыста 0,75 м <sup>3</sup> ) при наличии двух чокеровщиков в м <sup>3</sup> . . . . .	83	90	132	160
Часовая выработка на тонну веса тракторов в м <sup>3</sup> . . . . .	1,1	1,2	1,25	113

В июле этого года межведомственная комиссия рассмотрела результаты зимних и летних испытаний и ознакомилась с работой новых тракторов на трелевке леса. Тракторы С-100Л с двухбарабанной лебедкой (из-за конструктивных недостатков лебедки) трелевали деревья преимущественно на крюке, тракторы же 140Л — при помощи навесной двухконсольной арки. Испытания дали положительные результаты, и оба трактора ре-

комендованы для внедрения на предприятиях со средними и крупномерными насаждениями.

Оптимальные показатели, достигнутые на тракторе 140Л с аркой в ходе испытаний: нагрузка на рейс — 39,5 м<sup>3</sup>, производительность за смену — 163 м<sup>3</sup>, число рейсов за смену — 10 (при расстоянии трелевки 300 м).

В настоящее время Уральский филиал ЦНИИМЭ работает над механизацией затаскивания грузового троса на лесосеку и над созданием устройства, позволяющего по прибытии трактора на лесосеку заменять груженный сборный трос порожним. Решение этих вопросов позволит довести производительность тракторов до 200 м<sup>3</sup> и более в смену.

В период весенней распутицы трактор 140Л с двухконсольной аркой с успехом работал на прямой вывозке леса на расстояние 4—4,5 км. При этом его сменная производительность достигала 60 м<sup>3</sup>, а комплексная выработка, включая обрубку сучьев на нижнем складе, составляла 15—20 м<sup>3</sup> на человека в день. Экономический подсчет показывает, что 140-сильный трактор с аркой выгодно применять на прямой вывозке на расстояние до 6 км и более.

Трактор 140Л с успехом может быть использован и на других работах: на сброске леса в воду, штабелевке и т. д. По данным Кременчуггэсстроя, его производительность на земляных работах в три раза выше, чем трактора С-80.

В ходе испытаний, особенно в последний период, выявлены некоторые недостаточно прочные узлы. Эти дефекты проанализированы межведомственной комиссией и устраняются или уже устранены заводом. Соответствующие изменения внесены и в проектно-техническую документацию в порядке подготовки ее к серийному производству тракторов мощностью 140 л. с. промышленного назначения.

Испытания трактора 140Л с двухконсольной трелевочной аркой выявили его важные эксплуатационные достоинства.

К числу достоинств трактора 140Л следует отнести хорошую проходимость его по лесосеке (значительно лучшую, чем у трактора С-80) благодаря эластичной торсионно-балансирной подвеске. Этот трактор не требует специально подготовленного пачечного волока.

Поскольку трелевочное оборудование является

навесным, трактор мощностью 140Л с двухконсольной аркой обладает хорошей маневренностью и достаточным для сбора оптимальных пачек тяговым усилием на тросах лебедки. Сочетание трелевочной арки с двухбарабанной лебедкой позволяет трактору собрать с одного места воз общим объемом до 30 м<sup>3</sup> и более и транспортировать деревья с необрубленной кроной в полуподвешенном состоянии комлем вперед. При этом не требуется никакого дополнительного прицепа к трактору.

При трелевке комлем вперед с навесной аркой не менее половины всего веса пачки передается на ходовую систему трактора, т. е. перемещается рационально — на катках, преодолевая сопротивление в три-шесть раз меньшее, чем при влочении. (При трелевке же вершиной вперед более  $\frac{2}{3}$  веса пачки перемещается волоком.) Такая компоновка (двухконсольная навесная арка) обеспечивает увеличение полезного сцепного веса трактора, создает резерв тягового усилия, позволяющий существенно увеличить рейсовую нагрузку и перейти к более высоким скоростям движения. Рейсовая нагрузка на трактор 140Л летом была доведена до 26—30 м<sup>3</sup>.

Доставленные на верхний склад комлем вперед деревья с кроной или хлысты могут грузиться на автомобильный подвижной состав целой пачкой, поскольку комли их выровнены еще в процессе формирования пачки на лесосеке.

Динамический центр тяжести у трактора с двумя пачками леса по бокам, подвешенными к двухконсольной арке, перемещен в зону центра опорной поверхности. Этим создается более благоприятная эпюра давления на грунт, чем при непосредственной нагрузке на крюке трактора. Указанный фактор повышает проходимость трактора, позволяет ему работать на уклонах 20° и выше и обеспечивает более длительный срок эксплуатации ходовой части.

Важным преимуществом является и то, что принятая конструкция двухконсольной навесной арки оставляет неизменной основную компоновку трактора. Тем самым создается возможность вооружить лесную промышленность тракторами общепромышленного назначения.

Конструктивная доводка и отработка технологии для трактора 140Л с навесной двухконсольной трелевочной аркой продолжаются.

*Д. ГОРШКОВ, А. ФАЛЛЕР.*