

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

7

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

---

МОСКВА

1955

## СОДЕРЖАНИЕ

За технический прогресс, за передовую технологию! . . . . . 1

### ЛЕСОЗАГОТОВКИ

К. Карякин — Трелевка леса тракторами С-80 на предприятиях Урала . . . . . 4  
Б. Ивановский, А. Семаков — Улучшить использование механизмов на трелевке леса 7  
М. А. Перфилов, Н. А. Шошин, М. Ф. Лазарев — Тракторная трелевка с предварительным формированием вазов . . . . . 10

### Новая техника

Е. Н. Гаврилова — Окорочный станок Демидова . . . . . 13  
В. А. Горбачевский — Лесовозный автомобиль МАЗ-501 . . . . . 15

### Обмен опытом

А. Соколов, А. Шефер — Перенос тягового троса лебедки Л-19 . . . . . 19  
П. Я. Буренко, Ф. Л. Марчук — Наш опыт переоборудования узкоколейных платформ для вывозки леса в хлыстах . . . . . 20  
В. Г. Баум — Направляющее устройство для цепи бревнотаски . . . . . 22

### СПЛАВ

А. П. Кужма — Катер с водометным двигателем . . . . . 23

### ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Б. К. Симоненко — За дальнейшую механизацию трудоемких работ на лесозаготовках 25

### В СТРАНАХ НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

М. Судер — За технический прогресс лесной промышленности Румынской Народной Республики . . . . . 29

### БИБЛИОГРАФИЯ

Д. П. Лавров — Книга, не отвечающая своему назначению . . . . . 32

### ХРОНИКА

З. Бороненко — Над чем работает сушильная лаборатория ЦНИИМОД . . . . . 33

---

Редакционная коллегия: Е. Д. Баскаков, Н. А. Бочко, В. С. Ивантер (и. о. редактора), А. Ф. Косенков, А. В. Кудрявцев, М. В. Лайко, Н. Н. Орлов, В. А. Попов, В. М. Шелехов.

Адрес редакции: Москва, Д-47, Грузинский вал, 35, комн. 23. телефон Д 3-40-16.

---

Технический редактор А. П. Колесникова.  
Корректор Т. Г. Валлах.

---

Л129393 Сдано в производство 11/VI 1955 г.  
Знаков в печ. л. 50 000.

Подписано к печати 18/VII 1955 г.  
Формат 60×921/8. Тираж 11.250.

Уч.-изд. 5,10.  
Заказ № 1723.

Печ. л. 4,10.  
Цена 5 руб.

---

Типография «Гудок», Москва, ул. Станкевича, 7.

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ  
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР  
Год издания пятнадцатый

## За технический прогресс, за передовую технологию!

Благодаря непрерывному росту тяжелой промышленности — ведущей силы народного хозяйства — Советское государство в короткий срок превратило лесозаготовки в высокомеханизированную отрасль социалистической индустрии. В лесу сейчас работают более 100 тысяч электропил, многие тысячи трелевочных тракторов, большое количество лесовозных машин, лебедок, узкоколейных паровозов, мотовозов и других механизмов. Обильное оснащение лесозаготовительных предприятий техникой, наличие многочисленной армии постоянных рабочих, укрепление предприятий опытными руководящими кадрами — все это создало на лесозаготовках такие условия, которые позволяют бесперебойно снабжать народное хозяйство самыми разнообразными лесными материалами.

Однако, несмотря на все эти благоприятные условия, лесная промышленность продолжает работать крайне неудовлетворительно. Из месяца в месяц, из квартала в квартал она недодает стране много древесины, тормозя тем самым дальнейшее развитие жизненно важных отраслей промышленности, транспорта, сельского хозяйства.

Чем объяснить такое положение? Объясняется это прежде всего тем, что мощная техника, на создание которой государство затратило огромные средства, используется на наших предприятиях неудовлетворительно. Именно поэтому богатое оснащение техникой часто не дает должного эффекта, не сопровождается ростом производительности труда.

Серьезное отставание лесной промышленности объясняется также тем, что на лесозаготовках образовался разрыв между высоким уровнем механизации основных производственных процессов и сравнительно низким уровнем механизации вспомогательных и подсобных работ. Так, если валка и раскряжевка хлыстов механизированы почти полностью, то работы, связанные с подготовкой лесосек, обрубкой, сбором и сжиганием сучьев, выполняются в основном вручную. На трелевке и погрузке леса, по существу, механизирован только труд тракториста и крановщика, прицепка же и отцепка хлыстов и все вспомогательные работы производятся вручную. В результате около 70 процентов всех рабочих, занятых на лесозаготовках, продолжают работать вручную, малопродуктивно.

В статье Б. К. Симоненко, печатаемой в этом номере журнала, на материале анализа деятельности нескольких механизированных леспромхозов убедительно показано, что даже при работе по прогрессивной технологии с вывозкой леса в хлыстах чрез-

вычайно велики затраты труда на выполнение тяжелых ручных операций.

Из-за отсутствия четкой технической линии в решении вопросов, связанных с механизацией лесозаготовок, из-за многочисленных колебаний и шатаний в этом деле руководители Производственно-технического управления по лесозаготовкам и сплаву Минлеспрома СССР допустили ничем не оправданную многотипность и разномарочность оборудования. Предприятиям без учета их реальных нужд и местных особенностей, посылались без разбору все виды оборудования. В результате на предприятиях комбината Свердловлес, например, имеются ныне машины и механизмы сорока различных типов. Многие леспромхозы превратились в своего рода «музеи» лесозаготовительной техники. В материальной картотеке Ново-Лялинского леспромхоза Свердловской области насчитывается до 10 тысяч наименований всякого рода запасных частей и материалов. Разве не ясно, что эта практика наносит серьезный ущерб делу?

Большая доля вины за техническую отсталость лесозаготовок, за образовавшийся разрыв между уровнем механизации основных и вспомогательных работ лежит также на руководителях основного научно-исследовательского института министерства — ЦНИИМЭ, которые совершенно упустили из виду этот важнейший вопрос. Институт не стал еще центром научно-технической мысли на лесозаготовках и оказывает промышленности недостаточную помощь.

Много справедливых упреков заслужил и другой крупный научно-исследовательский институт — ЦНИИ лесосплава. Занимаясь зачастую второстепенными, малозначительными вопросами, сотрудники этого института проходят мимо коренных проблем, решающих судьбу лесосплава. Так, фактически ничего не сделано, например, в деле механизации трудоемких процессов на первичном сплаве, на сбросе древесины в воду. Ни институтом, ни его Волжско-Камским филиалом до сих пор не решена задача создания плотов озерного типа для крупных водохранилищ. Крайне медленно ведется в институте работа над внедрением эффективных методов сплава леса лиственных пород.

Давно пора покончить с кустарщиной в технической политике. Необходимо разработать четкий, ясный план комплексной механизации всех процессов лесозаготовительных и сплавных работ. Это означает, что наши научно-исследовательские учрежде-

ния должны действовать не вразнобой, а работать согласованно, по единой программе.

Направляя свое внимание на дальнейшее совершенствование техники, ускоряя внедрение на лесозаготовках новых производительных механизмов — дизельного трелевочного трактора ТДТ-54, автолесовоза МАЗ-501, бензиномоторных пил и т. д., — хозяйственные руководители, научные и инженерно-технические работники лесной промышленности должны резко улучшить использование имеющегося оборудования. Для этого надо навести строгий порядок в организации производства в лесу, покончить с огромными внутрисменными простоями, этим страшным бичом лесозаготовительной промышленности.

Особенно важно широко развернуть пропаганду передового опыта. Нельзя далее мириться с тем, что отдельные предприятия, тресты, комбинаты и даже главные управления, находясь в одинаковых условиях, дают совершенно различные показатели использования механизмов. Почему, например, на предприятиях Главтранлеса (начальник т. Сидоров, главный инженер т. Петров) каждый трелевочный трактор КТ-12 выработал в 1954 году 5340 кубометров, а на предприятиях Главсиблеспрома (начальник т. Козлов, главный инженер т. Чернов) — лишь по 3516 кубометров? Чем объяснить, что выработка на лебедку ТЛ-3 в Главураллеспроме (начальник т. Бочко, главный инженер т. Роос) составила в прошлом году 4042 кубометра, а в Главдальлеспроме (начальник т. Бакланов, главный инженер т. Гусарчук) — только 1355? В чем причина того, что в леспромхозах Главсевлеспрома при концентрированных рубках выработка на трелевочную лебедку была 2917 кубометров, а в Белоруссии при освоении мелких лесосек в лесах второй группы — 4000 кубометров? Ответ может быть только один. Низкая выработка на механизм — следствие плохого организационно-технического руководства предприятиями, результат беззаботного отношения к расстановке, обслуживанию и ремонту оборудования.

За последние годы в лесной промышленности построено 90 центральных и свыше 900 леспромхозовских ремонтно-механических мастерских, в несколько раз увеличен выпуск запасных частей. Несмотря на это, техническое состояние механизмов попрежнему остается низким. Одна из важнейших причин этого состоит в том, что мощная ремонтная база используется плохо. Многие ремонтные предприятия работают не на полную мощность, выполняют ремонт недоброкачественно и он обходится дорого. Непорядки в ремонтном хозяйстве объясняются прежде всего недостаточным вниманием к этому важному делу со стороны главных инженеров трестов, комбинатов и леспромхозов. Руководители Отдела главного механика и энергетика тт. Косенков и Долгополов, а также главные механики главных лесозаготовительных управлений не принимают действенных мер к наведению порядка в ремонтных мастерских, не проявляют энергии и настойчивости для искоренения кустарщины в ремонте.

В борьбе за повышение производительности труда громадное значение имеет перевод лесозаготовительных предприятий на работу по циклическому графику. Опыт многих предприятий показывает, что внедрение графика циклическости резко повышает производительность труда, улучшает использование техни-

ки, обеспечивает согласованную работу на всех участках лесозаготовительного процесса.

Однако, несмотря на эти явные преимущества, график циклическости внедряется все еще крайне медленно, робко. Так, в первом квартале 1955 года по графику циклическости работало 1894 мастерских участка вместо 2500 по плану. Во многих случаях перевод на работу по циклическому графику носит формальный характер, делается это без достаточной подготовки. В результате большинство мастерских участков в Молотовской, Костромской, Архангельской областях, в Красноярском и Хабаровском краях, в Карело-Финской ССР не выполняют установленных заданий.

Необходимо сверху донизу, от министерства до лесопункта, резко изменить отношение к циклическому методу, памятуя, что он является важнейшим средством повышения производительности труда. Среди работников лесозаготовительных организаций еще есть, к сожалению, консерваторы и рутинеры, которые упорно цепляются за старую, отжившую технологию. Об этом свидетельствует не только медленное внедрение графика циклическости, но и игнорирование вывозки древесины в хлыстах и трелевки деревьев с кронами.

Вывозка леса в хлыстах, как известно, значительно повышает производительность труда и выход деловой древесины, намного снижает себестоимость продукции. Так, на ряде предприятий треста Омсклес, перешедших на хлыстовую вывозку, производительность механизмов возросла в среднем на 25—37 процентов, выход деловых сортиментов увеличился на 15 процентов, снижается себестоимость продукции. Между тем этот передовой метод внедряется очень медленно. В Карело-Финской ССР из 52 лесовозных дорог переведено на новую технологию только 16. Плохо обстоит дело с переводом дорог на хлыстовую вывозку в комбинатах Архангельсклес, Костромалес, Кирлес и ряде других. Необходимо покончить с негосударственным отношением к этому важному делу.

Практика ряда предприятий Свердловской, Молотовской и других областей показывает, что при трелевке деревьев с кронами в полтора—два раза повышается производительность труда сучкорубов, высвобождается значительное количество рабочих, которые могут быть использованы на других производственных участках. В первом квартале текущего года было стреловано с кронами в два раза больше древесины, чем за весь прошлый год. Однако за последние месяцы применение трелевки деревьев с кронами резко уменьшилось.

Некоторые руководители предприятий, перейдя на трелевку деревьев с кронами без необходимой подготовки, допустили снижение выработки на трактор. Не изучив причин этих неудач, горе-руководители стали доказывать, что якобы этот метод не оправдывает себя. Этим вредным рассуждениям консерваторов надо положить конец. Необходимо шире практиковать передовой метод трелевки деревьев с кронами, разумеется, учитывая при его внедрении местные условия и особенности производства.

Огромную роль в подъеме лесозаготовительной промышленности играет также перевод лесозаготовительных предприятий на непрерывную рабочую неделю, с предоставлением выходных дней по скользящему графику. Практика передовых предприятий Костромской, Свердловской, Архангельской и ряда

других областей свидетельствует о том, что работа по скользящему графику увеличивает на 12—15 процентов мощность лесозаготовительного предприятия, резко повышает комплексную выработку, позволяет лучше эксплуатировать и ремонтировать технику. Но и этот весьма существенный резерв производства используется далеко не всеми предприятиями. Руководители главных управлений, комбинатов обязаны подготовить и быстрее осуществить перевод лесозаготовительных предприятий на непрерывку.

Главное внимание должно быть обращено сейчас на всемерное повышение производительности труда. На основе широкого развертывания социалистического соревнования необходимо довести выработку на списочного рабочего не менее, чем до одного кубометра, а в леспромхозах с большим запасом леса — до полутора и больше кубометров в смену.

В каждом леспромхозе, лесопункте, мастерском участке имеются богатые и еще не вскрытые резервы производства. Задача состоит в том, чтобы найти и в полной мере использовать их. Это — не простое дело. Требуется серьезная работа каждого коллектива, бригады, участка, дороги, предприятия. Надо глубоко продумать пути повседневного использования резервов, подсчитать все имеющиеся возможности производства. Ведущая роль в этом деле принадлежит руководителям предприятий, лесопунктов, рейдов, строек, участков, дорог, инженерам и техникам. Их долг — глубоко и конкретно изучать положение дел на вверенных им участках производства, совместно с рабочими и мастерами разработать конкретную программу действий, точно определить, за счет чего и какими средствами можно обеспечить выполнение и перевыполнение плана лесозаготовок.

Неустанное повышение производительности труда — патриотический долг всех работников лесной промышленности. У нас много замечательных людей, самоотверженно борющихся за выполнение производственных планов. Но было бы неправильно

не замечать, что в леспромхозах, на лесопунктах и мастерских участках, в цехах лесозаводов, в бригадах еще велики простои, случаются прогулы и опоздания на работу. Необходимо, настойчиво улучшая организацию труда и производства, усилить воздействие общественности на бракоделов и нарушителей трудовой дисциплины. Для достижения этой цели следует использовать все средства воспитания.

Патриотический призыв участников Всесоюзного совещания работников промышленности — развернуть решительную борьбу за повышение производительности труда, за лучшее использование техники, увеличение съема продукции с имеющихся производственных площадей и с каждой единицы оборудования — вызвал у каждого советского человека новый прилив творческой энергии в борьбе за дальнейший подъем социалистической индустрии.

Во всех отраслях промышленности с новой силой развертывается социалистическое соревнование за досрочное выполнение пятилетнего задания и плана текущего года. С каждым днем все ширится это соревнование и на предприятиях лесной промышленности. Опробным трудовым подъемом охвачены труженики леса. Они прилагают все усилия, чтобы быстрее покончить с отставанием лесозаготовок, устранить недостатки в работе лесозаводов и добиться увеличения выпуска и улучшения качества лесопроductии.

Дело чести хозяйственных руководителей, партийных и профсоюзных организаций возглавить эту бьющую ключом творческую инициативу масс. Надо всемерно поощрять новаторов, передовиков, творчески участвующих в развитии производства, популяризировать и распространять их опыт. Нет сомнения, что труженики леса успешно преодолеют отставание лесной промышленности от растущих потребностей народного хозяйства, изживут недочеты в своей работе, с честью выполнят стоящие перед ними почетные и ответственные задачи.



## Трелевка леса тракторами С-80 на предприятиях Урала

**К. Карякин**

Комбинат Молотовлес

**К** концу 1954 г. уровень механизации подвозки леса на предприятиях Урала достиг 80%. Однако анализ деятельности лесозаготовительных предприятий показывает, что рост производительности труда и увеличение объемов производства в значительной степени сдерживаются из-за отставания трелевки от вывозки и постоянного недостатка подвезенной древесины на верхних складах.

Взять к примеру работу предприятий комбината Молотовлес. В декабре прошлого года месячный план вывозки леса был выполнен на 106%, в то же время было подвезено на верхние склады только 72% запланированного количества древесины. Низкие темпы трелевки отрицательно сказались на дальнейшей работе комбината — январский план вывозки был выполнен только на 91%. Подвозка продолжала отставать — январский план трелевки был выполнен на 68%. В результате в феврале уровень выполнения плана вывозки снизился до 83% и за первые два месяца 1955 г. комбинат Молотовлес недодал стране более 200 тыс. м<sup>3</sup> леса.

Одной из основных причин отставания подвозки является плохое использование трелевочных средств, в частности мощных тракторов С-80 и ДТ-54.

В леспромхозах комбината Молотовлес более трехсот тракторов С-80 и ДТ-54, однако они используются в основном на подсобных и вспомогательных работах. Так, в январе нынешнего года из этого количества на вывозке леса работали только 52 машины, а на подвозке — 12.

Многие лесозаготовители считают нецелесообразным применение тракторов С-80 на подвозке леса при небольшом объеме хлыстов. К тому же нормы и расценки для трелевки маломерного леса тракторами С-80 еще не разработаны. Между тем в Свердловской области на протяжении многих лет эти машины успешно используются на трелевке леса как в крупномерных, так и в тонкомерных насаждениях. При этом производительность труда на подвозке леса тракторами С-80 оказывается в 1,5—2 раза выше, чем на трелевке тракторами КТ-12. Накоплен некоторый опыт трелевки леса тракторами С-80 и на ряде предприятий комбината Молотовлес.

В целях определения эффективности использования тракторов С-80 в насаждениях с мелким объемом хлыста в июле и августе 1954 г. Уральский филиал ЦНИИМЭ совместно с инженерами-производственниками провел наблюдения за работой тракторов

С-80 в Бизярском леспромхозе комбината Молотовлес.

Бизярский леспромхоз по характеру сырьевой базы, рельефу местности и почвенно-грунтовым условиям типичен для большинства леспромхозов Молотовской области. Характеристика разрабатываемой лесосеки такова: насаждение — елово-пихтовое с примесью березы и осины, запас на гектаре 180 м<sup>3</sup>, средний объем хлыста 0,26 м<sup>3</sup>. Расстояние подвозки 200 м.

Наблюдению подверглись две комплексные бригады: одна работала на базе двух тракторов КТ-12, вторая — на базе одного трактора С-80. Тракторы КТ-12 трелевали лес на одну, а трактор С-80 — на другую разделочную площадку одного и того же верхнего склада. Площадки были расположены по обеим сторонам узкоколейной лесовозной дороги. Работа производилась в две смены. Каждый трактор КТ-12 обслуживался двумя, а трактор С-80 тремя рабочими.

За период наблюдений (первая половина августа 1954 г.) тракторы КТ-12 отработали 42 машино-смены и стрелевали 1094 м<sup>3</sup>. При этом средняя выработка на машино-смену составила 26 м<sup>3</sup>, а выработка на одного рабочего-трелевщика 13 м<sup>3</sup> в день. Трактор С-80 отработал 22,5 машино-смены и подвез 1362 м<sup>3</sup>. Средняя выработка на машино-смену была 60,5 м<sup>3</sup>, а на одного трелевщика — 20,1 м<sup>3</sup>. Наибольшая выработка на машино-смену у трактора С-80 за это время составила 93 м<sup>3</sup>. Средняя нагрузка на рейс была 8,5 м<sup>3</sup>.

При трелевке леса тракторами С-80 в насаждениях с мелким объемом хлыста, где пачка комплектуется из 30 — 40 деревьев, большое значение имеет устройство прицепного оборудования.

В Бизярском леспромхозе применяется прицепное скользящее оборудование новой конструкции (рис. 1). Основной его деталью являются крюки-рога из стали 5, диаметром 70 мм, которые навешиваются на прицепное устройство трактора. На эти крюки надеваются кольца чокеров, сделанных из троса диаметром 12—14 мм, длиной 2,5—3 м. Кроме того, в комплект прицепного оборудования должны входить два собирающих троса длиной 15—18 м и толщиной 18 мм. В один конец собирающего троса вплетено глухое стальное кольцо внутренним диаметром 100 мм и толщиной 30 мм. На другом конце сделана петля для разрезного упорного кольца.

До прибытия трактора на лесосеку чокеровщики надевают чокеры на вершины хлыстов, лежащих по обе стороны пасечного волока. Затем кольца чокеров по одну сторону волока надевают на один собирающий трос, а по другую сторону волока — на второй собирающий трос. После этого в петли собирающих

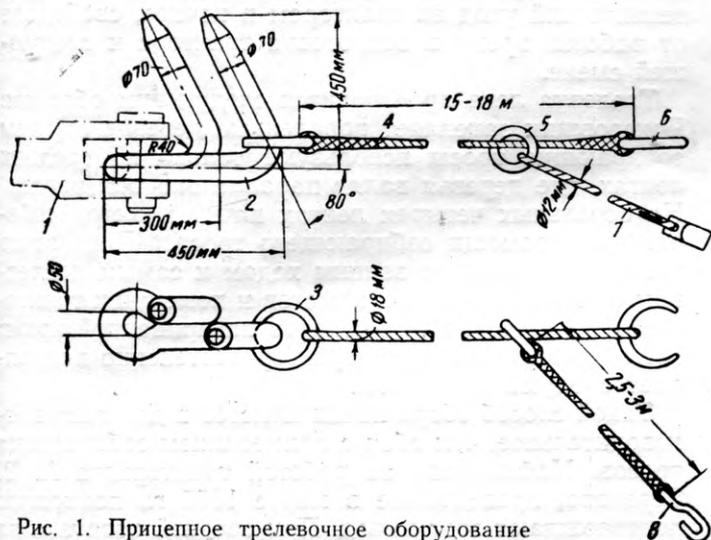


Рис. 1. Прицепное трелевочное оборудование для тракторов С-80 (Бизярский леспромхоз):

1 — прицепное устройство трактора С-80; 2 — крюки-рога; 3 — глухое кольцо; 4 — собирающий трос; 5 — кольцо чокера; 6 — упорное разрезное кольцо; 7 — чокер; 8 — крючок

тросов вставляют упорные разрезные кольца. По прибытии трактора на лесосеку чокеровщик снимает с крюков-рогов запасной комплект чокеров, надевает на крюк кольцо первого собирающего троса, и трактор отвозит пачку к месту формирования воза. Затем на крюк надевают второй собирающий трос и вторая пачка трелевуется трактором к месту формирования воза. Здесь из колец чокеров вытаскивают собирающие тросы и надевают кольца чокеров на крюки прицепного приспособления, по равному числу колец на каждый крюк. После этого трактор с грузом идет на верхний склад, а собирающие тросы относят в лесосеку для сбора следующих пачек.

Помимо простоты, преимущество нового прицепного оборудования состоит в том, что при движении трактора по волоку чокеры, надетые на крюки, поднимают вершины хлыстов, отчего уменьшается сопротивление движению пачки.

На производительность трактора заметно влияет качество подготовки волоков. От их состояния зависят не только нагрузка и скорость движения трактора С-80, но и продолжительность работы его ходовой части. Для трелевки возов большого объема требуется устраивать широкие волоки. Опыт показал, что в летних условиях магистральные волоки должны иметь ширину 8 м; на средней их части (шириной 4—5 м) пни выкорчевывают. Зимой магистральные волоки делают шириной 10 м, срезая пни заподлицо с землей. Пасечные волоки шириной 5—6 м прокладывают через 40—50 м. Деревья на пасечных волоках также спиливают ровень с землей.

Корчевка пней на магистральных волоках больших затрат не требует. В Бизярском леспромхозе перед корчевкой пни подпиливают электропилой. В течение двух-трех часов трактор С-80 может раскорчевать 400—500 м подготовленного таким образом волока.

Опыт трелевки леса в Бизярском леспромхозе показал, что производительность тракторов С-80 сдерживалась из-за несовершенного способа разработки лесосеки. В Бизярском леспромхозе предназначенную для разработки лесосеку размером 500×500 м разбивали на пасеки шириной 40—50 м, посередине которых прорубали волоки. Валка леса производилась «в елку» под углом 15—20° к волоку.

При таком способе работы вершины сваленных деревьев зачастую перекрещивались далеко от волока, что усложняло работу обрубщиков сучьев и чокеровщиков. При этом на сбор пачки хлыстов объемом 8—10 м<sup>3</sup> приходилось затрачивать до 20—25 мин.

Значительно более эффективны способы разработки лесосек, применяемые в леспромхозах Свердловской области. Здесь накопился многолетний опыт трелевки леса тракторами С-80 как в сосновых, так и в елово-пихтовых насаждениях.

Трелюя хлысты тракторами С-80, многие трактористы леспромхозов Свердловской области достигли высоких показателей работы. Так, лучший тракторист Красноярского мехлесопункта А. В. Терехов в летнее время подвозит за смену по 130—150 м<sup>3</sup>, а зимой по 220—280 м<sup>3</sup>. В отдельные дни т. Терехов подвозил за смену на верхний склад до 331 м<sup>3</sup> леса. Хороших результатов добился тракторист этого же мехлесопункта А. И. Баянов, его выработка в среднем достигает 160—180 м<sup>3</sup> в смену.

Трактористы Ново-Лялинского и Ертарского леспромхозов комбината Свердлес тт. Герасимович, Попов и Никонов подвезли за квартал по 22 тыс. м<sup>3</sup> каждый.

Следует отметить, что эти показатели достигнуты при работе в сосновых насаждениях со средним объемом хлыста 0,6—0,75 м<sup>3</sup>. Опыт передовиков подтверждает, что высокой выработки тракторов С-80 на трелевке леса можно добиться и в елово-пихтовых насаждениях с малым объемом хлыстов. Так, тракторист А. И. Баянов, передавая свой опыт работы механизаторам Шамарского леспромхоза, на разработке елово-пихтовых насаждений с объемом хлыста 0,22—0,29 м<sup>3</sup> в марте 1955 г. трелевал по 110—117 м<sup>3</sup> в смену.

Не менее производительльно работают тракторы С-80 в Северо-Уральском леспромхозе (объем хлыста 0,29—0,47 м<sup>3</sup>), где сменная выработка тракторов С-80 достигает 130—140 м<sup>3</sup>.

Высокая производительность тракторов С-80 на подвозке была достигнута прежде всего благодаря рациональной организации разработки пасек, обеспечивающей быстрое формирование воза.

На предприятиях Свердловской области освоена разработка пасек узкими лентами, шириной 8—10 м (рис. 2).

Здесь, как и в Бизярском леспромхозе, каждый трактор работает на лесосеке размером 500×500 м, разбитой на пасеки, ширина которых в зависимости от состава насаждений, запаса на одном гектаре и высоты древостоя — 40—50 м. В густых древостоях с большим запасом леса на гектаре ширина пасеки не должна превышать 40 м. Каждую пасеку делят на пять лент шириной 8—10 м.

Вначале валят лес на средней ленте, которая впоследствии служит пасечным волоком. Деревья здесь спиливают заподлицо с землей, убирают подrost и валежник. Затем валка ведется на следующих, ближних к волоку лентах, сначала по одну, а

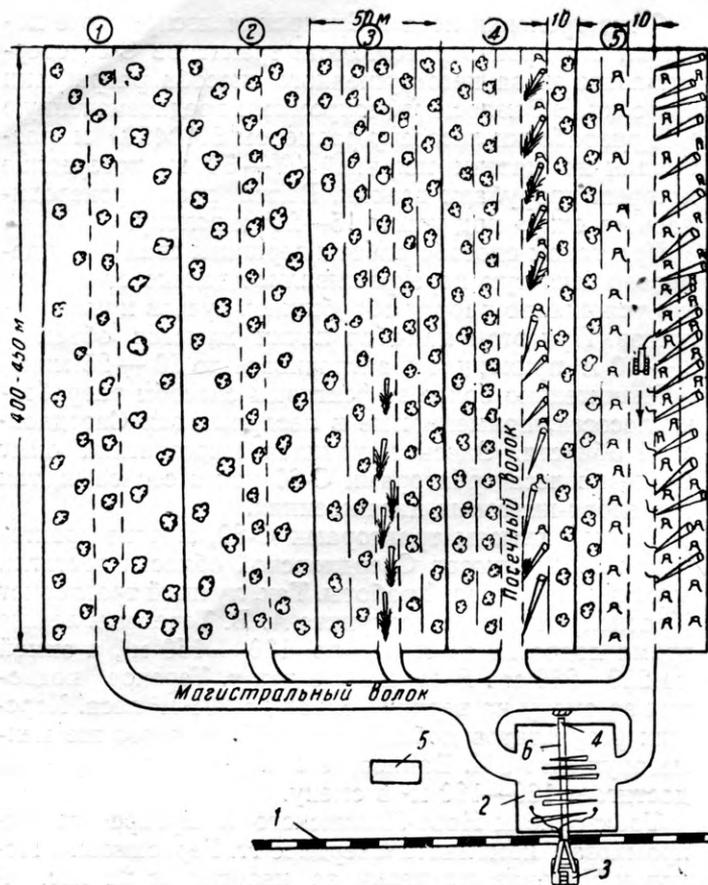


Рис. 2. Схема разработки лесосеки при трелевке леса тракторами С-80:

1 — тупик узкоколейной железной дороги; 2 — погрузочная площадка; 3 — лебедка с А-образной стрелой для погрузки хлыстов; 4 — блок возврата погрузочного троса; 5 — электростанция; 6 — погрузочный трос со стропами; цифры 1—5 в кружках — номера пасек

потом по другую сторону от волока с таким расчетом, чтобы вершины деревьев ложились на волок под углом  $15-20^\circ$ .

При третьем заходе вальщики поочередно разрабатывают крайние ленты, где вершины деревьев валят на волок под углом до  $40-45^\circ$ .

Чтобы создать необходимый фронт работы для обрубщиков сучьев и трелевщиков и при этом соблюдать безопасные разрывы, валку одновременно производят в двух и даже в трех пасеках. Так, срубив лес на средней ленте пятой пасеки, вальщик производит валку на средних лентах четвертой, а затем третьей пасеки. После ухода вальщиков на пятой пасеке начинается обрубка сучьев, а затем и трелевка.

Окончив повал леса на средней ленте третьей пасеки, вальщики возвращаются в пятую пасеку и здесь валят лес на следующей ленте, ближней к волоку. Затем они производят эту операцию в четвертой и третьей пасеках. Третьим заходом валят лес на крайних лентах.

Строгое соблюдение технологии валки леса обеспечивает четкую и производительную работу валочного звена, обрубщиков сучьев и трелевщиков. Так, выработка на одну бензиномоторную пилу, обслуживаемую звеном т. Галюнина (Красноярский мехлесопункт) в составе четырех человек (моториста, его помощника, подрубщика и рабочего с валочной

вилкой), в первой половине марта превысила  $300 \text{ м}^3$  в смену.

Для обслуживания тракторов С-80 в Красноярском мехлесопункте созданы звенья, в состав каждого из которых входят тракторист, его помощник и два чоковерщика. Помимо этого, в звене трелевщиков работает дежурный слесарь, на которого возложен технический уход за трактором в ночное, свободное от работы время и подготовка трактора к следующей смене.

Трелевка леса производится следующим образом. Чоковерщик зацепляет поваленные деревья, причем собирающие тросы используют только на средних лентах, где деревья валят параллельно оси волока. На остальных четырех лентах пачки хлыстов собирают без помощи собирающего троса. Для этого трактор подъезжает задним ходом к самым последним из зачокерованных хлыстов и помощник тракториста надевает кольца чоковеров на прицепной крюк; затем, двигаясь вперед, трактор постепенно подцепляет следующие хлысты.

Такой способ сбора пачки хлыстов в два раза производительнее, чем сбор с применением собирающих тросов. Наблюдения за работой тракториста А. В. Терехова, проведенные в марте 1955 г., полностью подтверждают этот вывод. При средней нагрузке на рейс  $17-18 \text{ м}^3$  ( $25-30$  хлыстов) и расстоянии трелевки  $700 \text{ м}$  т. Терехов за смену делает  $12$  рейсов, затрачивая на рейс  $35-40$  мин., из которых на движение в лесосеку приходится  $7-8$  мин., на формирование веза —  $13-15$  мин., на движение с грузом —  $13-14$  мин. и на отцепку чоковеров на складе —  $2-3$  мин.

Кроме применения более рациональных приемов валки, в Красноярском мехлесопункте для повышения производительности на трелевке внедрили прицепное оборудование особой конструкции (рис. 3).

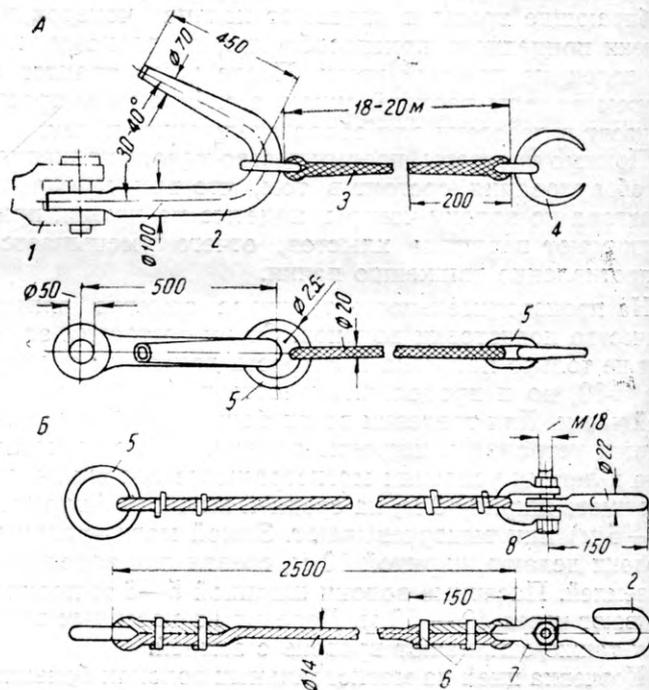


Рис. 3. Прицепное трелевочное оборудование Красноярского мехлесопункта:

А — прицепной крюк с собирающим тросом; Б — чоковер; 1 — прицепное устройство трактора; 2 — крюк; 3 — собирающий трос; 4 — упорное кольцо; 5 — кольцо; 6 — зажимы; 7 — серья; 8 — болт

Оно обеспечивает быстрый сбор пачки, надежно в работе и несложно по своему устройству.

Крюк обычно изготавливается из круглой углеродистой стали 5, диаметром 100 мм. Для изготовления его может быть использована выбракованная полусось трактора С-80. Собирающий трос делается так же, как в Бизярском леспромхозе, с глухим и разрезными кольцами. Однако чокеры здесь устроены иначе. Вместо массивного крюка изготавливается крючок из круглой стали диаметром 22 мм. Крюк прикреплен к тросу чокера как бы шарнирно посредством стальной серьги и болта. Благодаря этому предотвращается возможность самоотцепки чокера при формировании воя и транспортировке хлыстов. Такая конструкция соединения, кроме того, ускоряет отцепку чокеров на верхнем складе, а также разгружает крючок от динамических нагрузок. Замена любой детали соединения в случае ее неисправности производится быстро, так как на тракторе всегда имеются в запасе крючки, серьги и болты с гайками.

Высокая производительность тракторов С-80 на трелевке леса зависит от своевременного и тщательного проведения технических уходов за машинами. После окончания работы трактористы на Красноярском мехлесопункте передают машины слесарям, которые устраняют замеченные неисправности, производят регулировку и смазку. К началу следующей

смены тракторы всегда готовы к работе, их на ходу передают трактористам.

Повседневное техническое обслуживание тракторов обеспечивает их продолжительную и безотказную работу. Так, машина т. Терехова без поломок, аварий и капитального ремонта проработала свыше 5 тыс. часов.

Применение передовых методов валки и трелевки леса, использование усовершенствованного прицепного оборудования, качественное содержание волоков, заботливый технический уход за тракторами — все это позволяет добиться высокой, устойчивой выработки на трактор С-80, достигающей (даже в елово-пихтовых насаждениях с мелким объемом хлыста) 120—130 м<sup>3</sup> в смену.

В марте 1955 г. предприятия комбината Молотовлес, следуя примеру передовых лесозаготовителей Свердловской области, улучшили использование тракторов С-80 на трелевке леса. Количество машин на подвозке увеличилось в несколько раз. Это обеспечило успешное выполнение мартовского плана вывозки леса.

Опыт лесозаготовителей Свердловской и Молотовской областей свидетельствует о том, что мощные, высокопроизводительные тракторы С-80 должны найти самое широкое применение на основных лесозаготовительных работах.

## Улучшить использование механизмов на трелевке леса\*

*Б. Ивановский, А. Семаков*

Комбинат Архангельсклес

**Т**релевка древесины — одна из ведущих операций лесозаготовительного процесса. Объемы механизированной трелевки непрерывно увеличиваются. В прошлом году, например, на предприятиях комбината Архангельсклес 77% всей заготовленной древесины было подвезено к верхним складам при помощи механизмов.

Опыт эксплуатации механизмов на трелевке леса показал, что существующие типы машин еще не полностью удовлетворяют сложным требованиям транспортировки древесины по лесосеке. Мощность тракторов и лебедок, прочность отдельных их узлов часто оказываются недостаточными. Все это снижает рейсовую нагрузку трелевочных машин, влечет за собой частые поломки механизмов. Нередко трелевка отстает от валки, в результате на лесосеках скапливается большое количество древесины, что задерживает дальнейшую работу. Не менее отрицательно влияет на ход лесозаготовок отставание трелевки от вывозки леса, когда из-за отсутствия достаточных запасов лесоматериалов на верхних складах лесовозный транспорт простаивает.

Работники науки, конструкторы трудятся над созданием новых, более мощных типов трелевочных

механизмов. Однако освоение их серийного выпуска потребует некоторого времени. Поэтому первоочередная задача лесозаготовителей — всемерно улучшить эксплуатацию и техническое обслуживание существующих механизмов, в первую очередь трелевочных тракторов КТ-12, которые сейчас являются основным средством механизированной подвозки леса.

Одна из главных причин невыполнения плана механизированной подвозки и вывозки леса — это неудовлетворительное техническое содержание механизмов, устаревшая система периодических технических уходов. В результате в прошлом году трелевочные тракторы в леспромхозах комбината Архангельсклес проработали только 30% всего рабочего времени, а простой машин в процессе или в ожидании ремонта составили около 44% времени.

Например, в Конецгорском леспромхозе, где почти 77% трелевки выполняется тракторами КТ-12, нормальная их работа до последнего времени не была налажена. На мастерских участках систематически нарушались графики технического ухода. Нередки были и такие случаи, когда при двухсменной работе тракторист дневной смены не знал, как работал закрепленный за ним трактор ночью, какие были допущены поломки. В результате на осмотр и устранение неисправностей, но разогрев, заправку и

\* В порядке обсуждения.

заводку тракторов приходилось тратить по два-три часа.

Из-за плохого технического обслуживания механизмы часто выходили из строя и трактористы тратили много времени на их ремонт. Простой тракторов в ремонте и в ожидании его за 1954 г. составили в Конецгорском леспромхозе 50% рабочего времени. Непосредственно на трелевке древесины механизмы отработали только 28% времени.

Серьезный недостаток существующей организации технического ухода состоит в том, что тракторы ставятся на профилактический уход и ремонт днем, в рабочее время.

Чтобы не снижать производительность мастерских участков во время профилактического ремонта отдельных машин, приходится содержать большое количество резервных механизмов. В настоящее время резерв трелевочных тракторов составляет почти треть всего тракторного парка. Однако даже наличие такого огромного резерва в большинстве случаев не спасает положения.

Все это говорит о том, что существующая система технического обслуживания мало способствует внедрению циклического метода работы и не может обеспечить высокой производительности трелевочных механизмов.

Стремясь улучшить техническое состояние механизмов, работники некоторых леспромхозов комбината Архангельсклес и, в частности, Конецгорского леспромхоза стали ежедневно перед началом смены готовить тракторы к работе. На нескольких мастерских участках были организованы бригады профилактического обслуживания. В состав бригады обычно входили тракторист-механик, выполняющий обязанности бригадира, два слесаря 6—7 разряда, тракторист и слесарь 4 разряда.

Первая бригада профилактического обслуживания трелевочных тракторов в таком составе была создана в ноябре прошлого года на лесопункте Нягоды Конецгорского леспромхоза. Возглавил бригаду один из лучших механизаторов леспромхоза тракторист-механик коммунист Владимир Чертов.

Работа бригады профилактического обслуживания была организована так. В конце смены бригадир принимает от механизаторов тракторы и отмечает в журнале замеченные неполадки. В промежутке между сменами эти неисправности устраняются бригадой. При этом бригадир отмечает в журнале, какие работы были выполнены слесарями. Трактористы следующей смены принимают машины на ходу, причем каждый механизатор расписывается в приемке исправного трактора. В журнале отмечают также работы по текущему ремонту, выполненные бригадой за смену.

Бригадир-механик и два квалифицированных слесаря обычно работают в дневную смену на текущем ремонте тракторов. Тракторист и слесарь 4 разряда работают ночью, в перерыве между сменами. Они производят крепежные работы, чистят, регулируют, заправляют и подогревают тракторы и сдают их утром в разогретом состоянии.

За мастерским участком, где работает бригада Чертова, закреплено шесть тракторов, из них половина уже отработала на трелевке леса четыре года. На участке оборудован утепленный профилакторий на один трактор, обеспечено освещение и круглосуточная работа водомаслогрейки. Леспромхоз систематически пополняет комплект необходимых запас-

ных частей и материалов, а также обеспечивает своевременную доставку отдельных узлов и агрегатов, отремонтированных в РММ.

Новая организация работы по техническому обслуживанию механизмов заметно улучшила показатели мастерского участка. Увеличилось число исправных и действующих тракторов. Сократились внутрисменные простои. Тракторы начинают теперь работать ровно в 8 часов утра, т. е. на 2—4 часа раньше, чем прежде.

Повседневный уход за тракторами позволил удлинить межремонтные сроки их работы. Так, например, трактор № 39—28 должны были поставить на ремонт 17 декабря, фактически же он работал до 2 марта. Трактор № 94—41, который должен был стать на ремонт 29 января, продолжал работать и в мае.

Даже простое сопоставление показателей работы мастерского участка, обслуживаемого бригадой т. Чертова, с показателями работы участков, где еще не созданы такие бригады, показывает преимущества новой системы технического обслуживания (см. таблицу).

Показатели работы мастерских участков  
Конецгорского леспромхоза в первом квартале 1955 г.

Фамилии мастеров	Стрелено древесины в тыс. м <sup>3</sup>	Отрабо- та- но тракто- ро-смен	Средняя вы- работка на машино-сме- ну в м <sup>3</sup>	Израсходовано на ре- монт и технические уходы	
				всего в тыс. руб.	на 1 м <sup>3</sup> в коп.
Ермолин . . . . .	9,8	492	20,0	14,0	143
Чураков . . . . .	6,7	349	19,1	16,8	250
Козицын . . . . .	4,8	333	14,7	20,8	433
Мастерский участ- ток, обслуживаемый бригадой Чертова .	13,2	563	23,6	11,9	90

В первом квартале этого года участок мастера Козицына стреловал 4800 м<sup>3</sup>, участок мастера Чуракова — 6700 м<sup>3</sup>, а участок, обслуживаемый бригадой Чертова, — 13200 м<sup>3</sup>, т. е. в два-три раза больше.

Средняя выработка на тракторо-смену на участке Козицына составила 14,7 м<sup>3</sup>, на участке Чуракова — 19 м<sup>3</sup>, а на участке, где работает бригада Чертова, — 23,6 м<sup>3</sup>. При этом затраты на ремонт и техническое обслуживание тракторов на кубометр стрелованной древесины составили на участке Козицына — 4 р. 33 к., на участке Чуракова — 2 р. 50 к., а в бригаде Чертова только 90 коп.

График работы тракторов, обслуживаемых бригадой Чертова, показывает, что число отработанных машино-смен в первом квартале 1954 г. колебалось от 2 до 4 и только в отдельные дни достигало 5—6. В первом же квартале 1955 г., т. е. после организации бригады профилактического обслуживания, число отработанных смен увеличилось до 8 и только в отдельные дни было отработано 6—7 машино-смен. График наглядно показывает преимущества новой системы технического обслуживания трелевочных тракторов.

Оплата труда рабочих бригады профилактического обслуживания поставлена в прямую зависимость от выполнения норм выработки трактористами-трелевщиками. Она организована по сдельно-прогрессивной системе.

Для рабочих бригады установлены дневные тарифные ставки: трактористу-механику — 39 руб., слесарю 7 разряда и трактористу — 28 руб., слесарю 6 разряда — 26 руб. При выполнении норм выработки трактористами на трелевке члены бригады получают доплату в размере 20% сдельного заработка. При перевыполнении норм им выплачивают прогрессику в полуторном размере.

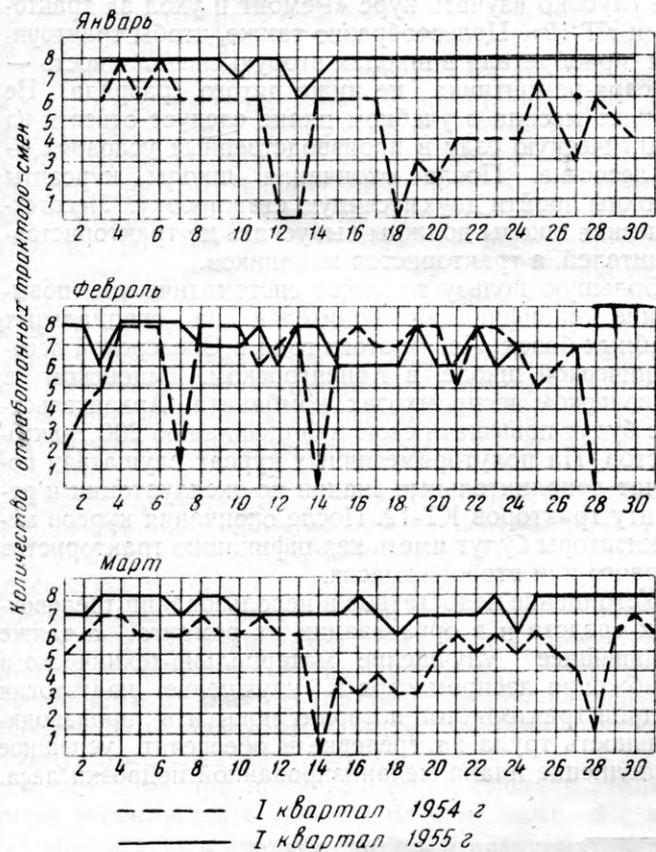


График работы трелевочных тракторов, обслуживаемых бригадой В. А. Чертова, в первом квартале 1954 г. и в первом квартале 1955 г.

Если в течение месяца тракторы отработают без аварий и простоев предусмотренное планом количество машино-смен, слесари и тракторист-механик получают премии в размере 15% месячной ставки.

Опыт работы бригады т. Чертова показывает, что, изменив систему технического обслуживания, можно увеличить производительность трелевочных тракторов и ликвидировать отставание трелевки леса. Так, в Березниковском леспромхозе ранее отстававший мастерский участок т. Рудного с организацией бригады профилактического обслуживания стал систематически выполнять суточные задания по трелевке.

Опыт архангельских лесозаготовителей был, видимо, в какой-то мере учтен при разработке Министерством лесной промышленности СССР «Временного положения об организации пунктов профилактического обслуживания на мастерских участках, в гаражах и депо». В этом Положении указаны мероприятия, которые способны улучшить техническое состояние трелевочного оборудования, повысить коэффициент готовности и создать условия для правильной эксплуатации машин и механизмов на мастерских участках. Однако в основу Положения легла система технического обслуживания машин, предложенная сотрудниками ЦНИИМЭ П. Э. Тизенгау-

зеном, В. И. Вольфом и Н. Н. Горчаковским в статье, напечатанной в порядке обсуждения в № 4 журнала «Лесная промышленность» за 1955 г. Эта система вызывает у нас серьезные возражения.

Недостаточно изучив опыт передовых предприятий, составители «Временного положения», как и авторы упомянутой статьи, упустили ряд важных моментов. Как известно, основной формой организации труда на лесосечных работах является комплексная бригада, объединяющая все операции — от заготовки леса до его штабелевки или погрузки. В состав комплексной бригады входят и трактористы-трелевщики.

«Временное положение» фактически нарушает комплексную организацию труда, возрождая давно осужденную функциональную организацию труда. Такими функциональными бригадами по существу являются эксплуатационно-ремонтные бригады, создаваемые в соответствии с «Временным положением» в пунктах профилактического обслуживания мастерских участков. В состав этих бригад включаются не только ремонтные рабочие, слесари и механики, но и трактористы-трелевщики.

Как показывает опыт бригад профилактического обслуживания в леспромхозах Архангельсклеса, выделять трелевщиков из состава комплексных бригад нецелесообразно. В ремонте своих механизмов они могут участвовать на обычных условиях, включать же их в состав отдельных эксплуатационно-ремонтных бригад совершенно не требуется.

Другим недостатком «Временного положения» мы считаем утверждение о том, что техническое обслуживание механизмов на мастерских участках должно основываться на периодическом ремонте. Опыт работы некоторых лесозаготовительных предприятий, а также угольной и других отраслей промышленности убедительно доказывает преимущества повседневного технического ухода за механизмами, при котором в определенные сроки осуществляется весь комплекс мероприятий, предусматриваемых техническими уходами № 1 и 2.

Согласно «Временному положению» бригадир наряду с руководством всей бригадой, т. е. рабочими, эксплуатирующими и ремонтирующими машины и механизмы, и непосредственным участием в работе должен учитывать трудовые затраты, расход горючего, смазочных материалов, запасных частей и представлять в бухгалтерию лесопункта соответствующий отчет. Помимо этого, он занимается выдачей горючего и смазочных материалов.

Такая загрузка бригадира-механика, разумеется, отрывает его от непосредственного руководства техническим уходом за механизмами.

Следовательно, во «Временное положение» следует внести серьезные поправки и изменения с учетом опыта, накопленного бригадами профилактического обслуживания на предприятиях.

Большую роль в деле производительного использования лесозаготовительной техники играет правильная постановка технического нормирования. Между тем работа по техническому нормированию, в особенности на тракторной трелевке, ведется совершенно неудовлетворительно.

Нормы выработки на трелевке леса, неоднократно менявшиеся за последние годы, нередко устанавливались механически, без достаточного изучения условий работы трактористов-трелевщиков. Поэтому

большинство из этих норм стали опытно-статистическими. Например, для трелевки хлыстов средним объемом от 0,14 до 0,29 м<sup>3</sup> на расстояние до 300 м существует одна норма выработки — 37 м<sup>3</sup>. Чтобы выполнить норму, тракторист, трелюющий хлысты объемом 0,14 м<sup>3</sup>, должен доставить на площадку 260 штук, а тракторист, подвозящий хлысты объемом 0,29 м<sup>3</sup>, для этого должен стреловать только 120 штук. Разве не ясно, что условия работы этих трактористов совершенно различны? При большем объеме хлыстов затраты времени на чокеровку сокращаются, а следовательно, уменьшается и пребывание трактора на лесосеке. За счет этого можно увеличить число рейсов и скорее выполнить норму.

Недостатком нормирования является и то, что нормы на трелевку для зимы и лета отличаются только на 1—2 м<sup>3</sup>, хотя, как известно, условия работы тракторов зимой и летом различны. Совершенно не учитываются в нормах и другие важные факторы, влияющие на производительность трелевочных тракторов: запас древесины на гектаре, рельеф местности, состояние грунта, глубина снежного покрова и т. п.

Для того чтобы исправить эти недостатки, надо предоставить директорам предприятий право изменять нормы в зависимости от местных условий с применением соответствующих коэффициентов. Размеры таких коэффициентов должны утверждаться комбинатами. Предоставление большей инициативы комбинатам и директорам предприятий откроет дополнительные возможности для повышения производительности труда на трелевке леса.

Правильные нормы выработки создадут материальную заинтересованность трактористов в увеличении производительности труда. В результате повысится и заработок. Это в свою очередь будет способствовать увеличению постоянных кадров трелевщи-

ков, в чем имеется сейчас большая необходимость. Следует также устранить серьезные недостатки в подготовке кадров трелевщиков, так как система обучения трактористов в школах ФЗО себя не оправдала. Значительного улучшения требует и подготовка водителей в лесотехнических школах.

Прежде всего необходимо увеличить срок обучения трактористов с 4 до 8 месяцев с тем, чтобы более глубоко изучать курс «Ремонт и уход за тракторами КТ-12». Целесообразно также, чтобы трактористы приобретали в школах вторую специальность — слесаря-ремонтника не ниже пятого разряда. Не меньше месяца в учебном плане следует отвести на практическую езду в производственных условиях — на лесосеке. После окончания школы курсанты должны пройти двухмесячную стажировку. Лесотехнические школы должны выпускать не трактористов-водителей, а трактористов-механиков.

Большую пользу принесет систематическое повышение квалификации водителей на специальных учебных базах. Летом этого года в Обозерской лесотехнической школе, в Конецгорском, Емцовском и Лавельском леспромпхозах комбината Архангельсклес будут повышать свою квалификацию 200 трактористов. На полугодовых курсах слушатели получают дополнительные знания по эксплуатации и ремонту тракторов КТ-12. После окончания курсов механизаторы будут иметь квалификацию трактористов первого или второго класса.

Устранение недостатков в использовании трелевочных средств и в организации их ремонта, а также дальнейшее улучшение материально-технического снабжения леспромпхозов и улучшение подготовки кадров трактористов позволит повысить производительность труда на трелевке и обеспечит успешное выполнение плана механизированной подвозки леса.

## Тракторная трелевка с предварительным формированием вазов\*

*М. А. Перфилов, Н. А. Шошин, М. Ф. Лазарев*  
ЦНИИМЭ

**И**зучение работы трелевочных тракторов в различных лесозаготовительных районах Союза показывает, что низкая производительность этих механизмов в большой мере объясняется серьезными недостатками организации тракторной подвозки леса.

На тракторной трелевке чрезвычайно велики внутрисменные простои. Как показали хронометражные наблюдения, собственно трелевка занимает незначительную часть всего времени рейса трелевочного трактора.

Затраты времени (в минутах) на различные элементы рейса в зависимости от расстояния трелевки при среднем объеме хлыста 0,22—0,29 м<sup>3</sup> приведены в табл. 1.

Итак, самая продолжительная операция — сбор

Таблица 1

Наименование операций	Затраты времени в мин. при расстоянии трелевки в м				
	100	200	300	400	500
Порожний ход . . . . .	3	6	9	12	15
Сбор (формирование) ваз	25	25	25	25	25
Грузовой ход . . . . .	4	7	10	13	16
Отцепка . . . . .	4	4	4	4	4
Итого . . . . .	36	42	48	54	60

ваза — занимает в среднем 40—70% всего времени рейса. Сбор ваз в свою очередь разбивается на такие операции, как чокеровка хлыстов, роспуск и протаскивание троса через кольца чокеров, подтас-

\* В порядке обсуждения.

Кивание хлыстов к щиту и подъем их на щит трактора. Наиболее длительны чокеровка (12 мин.) и подтаскивание хлыстов к щиту (10 мин.). Роспуск и протаскивание троса продолжаются в среднем 2 мин., а подъем хлыстов на щит — 1 мин.

При существующем способе трелевки чокеровку хлыстов производит помощник тракториста, поэтому если не производится предварительная чокеровка, то во время сбора хлыстов трактор неизбежно простаивает каждый рейс от 8 до 12 мин. (в зависимости от объема хлыстов).

Помимо этого, выработка тракторов нередко снижается из-за несоответствия между производительностью тракторов и пропускной способностью разделочной эстакады. При циклической организации производства за комплексной бригадой закрепляются два трактора КТ-12, сменная выработка которых составляет 90—100 м<sup>3</sup>. Сменная же производительность бригады раскряжевщиков на разделочной площадке при сортиментной вывозке леса равна лишь 80 м<sup>3</sup>. В результате при подвозке леса двумя тракторами на одну эстакаду раскряжевщики, как правило, простаивают в начале смены из-за отсутствия задела, а тракторы часто оказываются в простое из-за невозможности въехать на эстакаду, загруженную хлыстами.

Простои рабочих на эстакаде вызываются также неравномерной подвозкой леса на верхние склады.

Еще одним серьезным недостатком существующего способа тракторной трелевки является неполное использование тяговых свойств тракторов из-за систематической недогрузки. Недогрузка тракторов является преимущественно следствием обезлички в их работе: тракторы не прикреплены к определенным разрабатываемым участкам лесосеки. В результате средняя нагрузка на рейс иногда составляет 5 м<sup>3</sup> при норме 5,5 м<sup>3</sup>, а сменная выработка оказывается в среднем на 4 м<sup>3</sup> ниже нормы.

Ненормальным следует считать и предусматриваемый существующей организацией производства большой процент простоя исправных тракторов в резерве (на два работающих — один резервный, т. е. 33%).

Большие резервы повышения производительности тракторов на трелевке леса могут быть вскрыты пу-

тем изменения существующей технологии трелевки. Лаборатория трелевки ЦНИИМЭ разработала новую технологию тракторной трелевки леса с предварительным формированием вазов. Эта технология рассчитана прежде всего на лесонасаждения с тонкомерными деревьями, где чокеровка хлыстов и формирование пачки занимают особенно много времени. При новом способе трелевки сбор ваз выделяется в самостоятельную операцию: одни тракторы занимаются только формированием вазов, а другие — только доставкой их на верхний склад.

При трелевке леса по новой технологии на мастерском участке следует создавать, как правило, две комплексные бригады, в каждой из которых имеются три работающих трактора КТ-12 и один резервный.

В первом квартале 1955 г. разработанная ЦНИИМЭ технология тракторной трелевки с предварительным формированием вазов была впервые проверена на практике в производственных условиях Вахтанского леспромхоза комбината Горьклес. Внедрению новой технологии активно помогали инженерно-технические работники леспромхоза — директор В. М. Голубовский, главный инженер В. С. Беляев и начальник Варакшинского лесопункта В. Д. Бурганов.

В Вахтанском леспромхозе производится вывозка леса в сортиментах. Поэтому в состав комплексной бригады входят раскряжевщики, работающие на эстакаде верхнего склада, а также рабочие, занятые сортировкой и штабелевкой. Новый способ тракторной трелевки леса был впервые осуществлен на Варакшинском лесопункте, где для этого была сформирована комплексная бригада из 66 человек.

Расстановка рабочих и оборудования в комплексной бригаде до и после перехода на новую технологию показана в табл. 2.

Работа велась в насаждении составом 7Е2Б1С со средним объемом хлыста 0,22—0,29 м<sup>3</sup> и запасом 200 м<sup>3</sup> на 1 га. Расстояние трелевки от 100 до 400 м. Валку леса производили продольноленточным способом на лентах шириной 10—15 м. За каждым вальщиком закреплялось звено сучкорубов из 6—7 человек. Между валкой и трелевкой создавали задел в размере запаса древесины на одну смену.

Таблица 2

Наименование технологической операции	Оборудование и инструмент	До перехода на новую технологию			По новой технологии на базе трех тракторов		
		колич. машин и механизмов		Количество рабочих	колич. машин и механизмов		Количество рабочих
		в работе	в резерве		в работе	в резерве	
Валка деревьев . . . . .	электропила ЦНИИМЭ-К5	2	2	4	3	1	6
Обрубка, сбор и сжигание сучьев . . . . .	топор	15	4	15	20	4	20
Подвозка . . . . .	трактор КТ-12	2	1	8	3	1	12
Устройство волоков . . . . .	—	—	—	2	—	—	2
Очистка лесосеки от снега . . . . .	—	—	—	2	—	—	3
Раскряжевка на эстакаде . . . . .	электропила ЦНИИМЭ-К5	2	1	8	2	1	8
Сортировка и штабелевка . . . . .	—	—	—	12	—	—	12
Обслуживание электростанции . . . . .	ПЭС -12-200	1	1	3	1	1	3
Всего . . . . .		—	—	54	—	—	66

Формированием вoза на лесосеке занимался один трактор, обслуживаемый трактористом и двумя чокеровщиками. Они надевали чокеры на вершины хлыстов, протаскивали сборный трос, формировали пачку, подтаскивали ее лебедкой к волоку, а затем, не подымая пачку на щит, отцепляли сборный трос. Во время подтаскивания пачки к трактору один из чокеровщиков запасным комплектом чокеров производил чокеровку хлыстов для следующего вoза.

На подвозке сформированных вoзов работали два других трактора. Прибыв на лесосеку, тракторист оставлял привезенный им комплект свободных чокеров, протаскивал сборный трос в кольца чокеров сформированного вoза, натаскивал воз лебедкой на щит трактора и увозил его на верхний склад. Отцепку чокеров на верхнем складе, подготовку очередного комплекта, а также заправку трактора производил третий чокеровщик, работающий на верхнем складе.

Таким образом, численный состав звена, занятого на трелевке, остается прежним: на три трактора три тракториста и три чокеровщика, но расставлены они иначе, два чокеровщика находятся все время на лесосеке и один — на верхнем складе.

Для обеспечения бесперебойной работы каждый трактор имел два комплекта чокеров (по 15 штук).

Состав звена на разделке, сортировке и штабелевке древесины не изменился, попрежнему на каждой из двух эстакад работало по десять человек, причем раскряжевщики периодически переходили с одной эстакады на другую. Благодаря равномерному поступлению хлыстов они успевали перерабатывать всю подвезенную древесину.

В марте 1955 г. для получения сравнительных данных по затратам времени на выполнение отдельных операций в Вахтанском леспромхозе были проведены хронометражные наблюдения за работой тракторов по существующей и по новой технологии.

Средние затраты времени (в минутах) на формирование вoза объемом 5 м<sup>3</sup> приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование операций	По существующей технологии	По новой технологии	
		несовместимые операции	совместимые операции
Роспуск троса . . . . .	3	—	—
Чокеровка хлыстов . . . . .	12	—	12
Протаскивание троса . . . . .	—	3	—
Подтаскивание хлыстов к трактору . . . . .	10	10	—
Отцепка . . . . .	—	1	—
Итого . . . . .	25 мин.	14 мин.	12 мин.

Из табл. 3 видно, что затраты времени на сбор вoза по новой технологии сокращаются на 11 мин. Эта экономия получается за счет предварительной чокеровки хлыстов запасным комплектом чокеров, выполняемой во время подтаскивания хлыстов к трактору.

Применение новой технологии не отразилось на продолжительности всех других элементов рейса: холостого и грузового хода трактора, подъема вoза на щит и отцепки его на верхнем складе. Однако появилась новая операция — прицепка вoза, занимающая 1 мин. Поэтому подвозка леса по новому способу позволила, независимо от расстояния трелевки, уменьшить время каждого рейса в среднем на  $11-1=10$  мин., или на 20—25%.

Так, например, при трелевке на 100 м по существующей технологии на рейс затрачивается в среднем 36 мин., а по новой технологии 30 мин., в том числе на сбор вoза 14 мин., на холостой ход 3 мин., на грузовой ход 9 мин., на прицепку вoза 1 мин., на подъем его на щит трактора 1 мин. и на отцепку 2 мин. При трелевке на расстояние 500 м по существующей технологии требуется 60 мин., а по новой — 50 мин.

Работая по новой технологии в лесонасаждении со средним объемом хлыста 0,22—0,29 м<sup>3</sup> и при расстоянии трелевки 200 м, три трактора КТ-12 вырабатывали около 130 м<sup>3</sup> в смену, или по 43,3 м<sup>3</sup> на машино-смену, т. е. на 15% больше, чем предусмотрено по норме (37,4 м<sup>3</sup>).

Таковы первые результаты организации трелевки по-новому. Они наглядно свидетельствуют о серьезных преимуществах предлагаемой организации работы на подвозке леса. Этот способ трелевки сокращает продолжительность трелевочного рейса, уменьшает внутрисменные простои тракторов на лесосеке, а также простои рабочих на разделочных площадках и создает условия для более полного использования тяговых качеств трактора и повышения производительности труда на лесосечных работах.

Новая технология трелевки дает наибольший эффект в тонкомерных лесонасаждениях. Чем меньше средний объем хлыста, тем больше затраты времени и труда на сбор вoза, поэтому выделение специального трактора на эту операцию становится целесообразным. Соотношение между количеством тракторов, работающих на лесосеке над формированием вoзов, и количеством тракторов, занятых непосредственно на подвозке леса, должно уточняться применительно к конкретным производственным условиям: составу и среднему диаметру насаждения, рельефу местности и т. д.

В насаждениях с крупномерными деревьями новый способ трелевки не даст большого эффекта, так как операция сбора вoза в этих условиях занимает относительно меньшее время. Здесь, возможно, будет целесообразно сочетать использование тракторов С-80 на подвозке по волокам и тракторов КТ-12 на формировании вoзов.

В лесах I и II группы с разрозненными мелкими лесосеками, где не применяются концентрированные рубки, целесообразно не выделять специальный трактор на формирование вoзов, а производить только предварительную чокеровку хлыстов, оставляя на лесосеке чокеровщика с запасным комплектом чокеров и скользящего оборудования.

Необходимо безотлагательно проверить новую технологию трелевки в различных производственных условиях, в частности в летний период. Это позволит найти верные пути для дальнейшего повышения производительности труда и улучшения использования оборудования на механизированной подвозке леса.

# Окорочный станок Демидова

*Инженер Е. Н. Гаврилова*

**О**корка рудничной стойки, поступающей со сплава, до последнего времени не была механизирована.

Используемые на окорке свежесрубленной древесины станки Эйнсильда-ЦНИИМЭ (в дальнейшем ОД-1) пригодны лишь для окорки прямых кряжей цилиндрической формы без сучков. Жестко закрепленные ножи этих станков снимают луб и часть древесины, а на кряжах с толстой корой они, наоборот, оставляют часть слоя коры.

В 1953 г. шофер Маймаксанской лесоперевалочной базы А. В. Демидов предложил оригинальный станок для окорки сплавной рудничной стойки длиной 4—8 м и диаметром от 7 до 28 см. Этот станок позволяет удалить кору и частично луб при полном сохранении камбиального слоя древесины. Качество окорки на этом станке отвечает требованиям ГОСТ 616—50.

Принцип работы станка состоит в том, что кора снимается в продольном направлении 32 ножами, расположенными по окружности и имеющими свободную посадку. Такое расположение ножей позволяет им сдвигаться или раздвигаться в зависимости от диаметра и кривизны бревна.

Окорочный станок Демидова (рис. 1) состоит из рамы станка с окаривающим механизмом, механизма подачи и электродвигателя с приводом. Длина станка 12,575 м, ширина — 0,93 м и высота 1,34 м. Вес металлических деталей — 1860 кг.

Рама станка — это металлический каркас из швеллеров и угловой стали, состоящий из нижнего пояса 1, верхнего пояса 2 и вертикальных боковых стоек 3.

Окаривающий механизм имеет восемь одинаковых секций, в каждой из которых есть две горизонтальные направляющие 4, неподвижно закрепленные на раме станка, и две вертикальные направляющие 5. Вертикальные направляющие соединены с гори-

зонтальными при помощи четырех чугунных крестовин 6 и шести винтовых пружин 7. Вертикальные направляющие свободно насажены на крестовины и при пропуске через станок кривых бревен могут перемещаться в горизонтальном и вертикальном направлениях. Винтовые пружины возвращают вертикальные стойки в исходное положение.

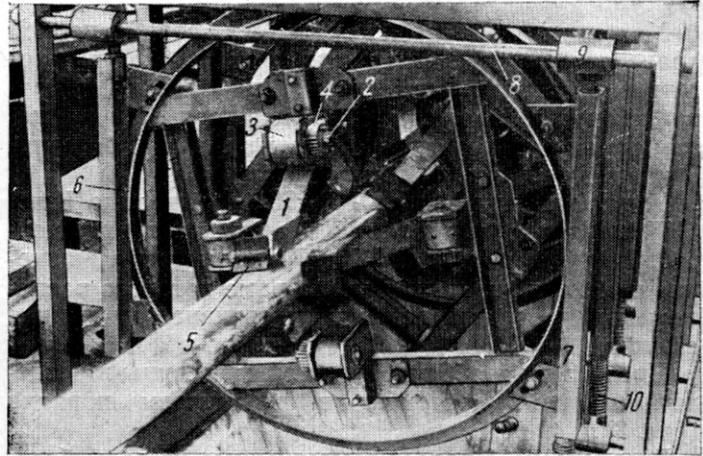


Рис. 2. Режущее устройство окорочного станка

К вертикальным направляющим на двух ушках прикреплено кольцо 8, на котором смонтировано режущее устройство.

На рис. 2 представлено режущее устройство первой партии станков Демидова. У станков, выпускаемых в этом году, конструкция окаривающего механизма несколько изменена, но принцип работы сохранился.

Режущее устройство состоит из четырех симметрично расположенных рычагов 1, насаженных на оси 2, спиральных пружин 3, храповых механизмов 4 и ножей-короснимателей 5.

Нож-коросниматель 5 свободно сидит на пальце, закрепленном на рычаге 1. Нож имеет форму трехгранной призмы с вогнутыми гранями, режущие кромки которых заточены. Спиральная пружина 3 свободным концом опирается на рычаг, прижимая тем самым нож к поверхности бревна. Натяжение спиральной пружины регулирует храповый механизм 4.

При движении бревна нож снимает с него кору узкой лентой, шириной в 1—3 см. Когда через станок проходит бревно с выступающими сучками, нож упирается режущей гранью в сучок, поворачивается вокруг пальца и, как бы «перешагивая» сучок, срезает кору за сучком другой режущей гранью.

Режущие устройства восьми секций повернуты относительно друг друга на 11°15', благодаря чему коросниматели полностью очищают поверхность окариваемого бревна.

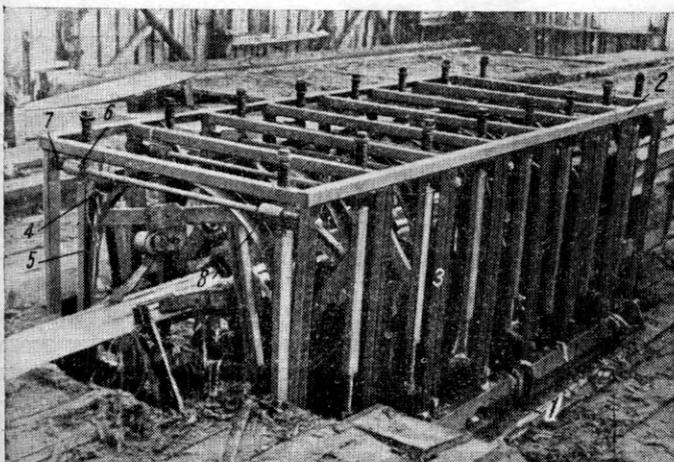


Рис. 1. Общий вид окорочного станка Демидова

Чтобы при окорке бревен малых диаметров ножи не задевали друг за друга, в каждой секции одна пара ножей имеет более длинные рычаги. Поэтому при окаривании бревен одна пара ножей всегда несколько опережает другую. Минимальное расстояние между диаметрально противоположными ножами (50 мм) лимитируется ограничителями.

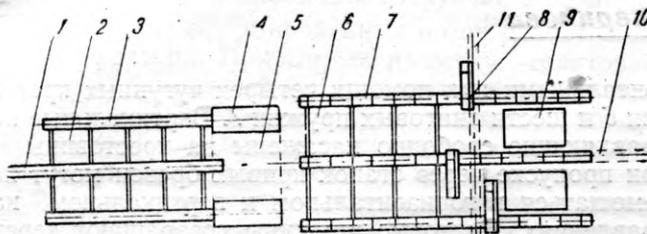


Рис. 3. Схема разделочного цеха с двумя окорочными станками и тремя балансирующими пилами

Механизм подачи представляет собой цепной транспортер с пластинчато-втулочной цепью, в которую вмонтированы два стальных толкателя. Рама транспортера деревянная, она изготавливается на месте; металлические детали и крепеж к ней поставляются вместе с окорочным станком.

Электродвигатель типа АОС-52-4 мощностью 7 квт, 1300 об/мин через ременную передачу и двухступенчатый редуктор типа РМ-250-У-2 приводит в движение подающий транспортер, на раме которого расположены ящик управления и реверсивная кнопочная станция.

Процесс переработки сплавной древесины в разделочном цехе протекает в следующем порядке (рис. 3).

Бревнотаска 1 подает выгруженные из воды бревна непосредственно в разделочный цех, где они сбрасываются на казенку 2 окорочного станка. С казенки бревна одно за другим накатываются на подающий транспортер 3 станка, который толкателями продвигает бревно в окорочный станок 4. Дальше каждое бревно проталкивается вперед и выталкивается из станка под нажимом следующего за ним бревна.

Окорочный станок обслуживают двое рабочих: один накатывает бревна на подающий транспортер, а другой — станочник — следит за подачей бревен и работой станка.

Окоренное бревно поступает на казенку 6, а с нее по рольгангу 7 к балансирующей пиле 8, которая разделяет его на заданные размеры. Готовая рудничная стойка сбрасывается через люк 9 на выносной транспортер 10 и подается к штабелям или к отгрузочным путям.

Если рудничную стойку нужно изготовить в чистом виде, то перед укладкой в штабель ее вручную доокоривают и затем зачищают сучья.

Средняя производительность рабочего на доокорке, зачистке сучьев и укладке рудничной стойки в штабели составляет 9,4 м<sup>3</sup> в смену.

Отходы от окорки и разделки сбрасываются на транспортер 11 или в бункер 5, откуда их впоследствии вывозят на автомобилях.

Расчетная сменная производительность станка Демидова при окаривании бревен длиной 5 м — 43 пл. м<sup>3</sup> (для бревен диаметром 7 см) и 138 пл. м<sup>3</sup> (для бревен диаметром 14 см).

При наличии ряда больших преимуществ окорочный станок Демидова все же имеет некоторые недостатки. К ним следует отнести необходимость доокорки рудничной стойки при условии поставки ее в чистом виде. Кроме того, подающий транспортер не может обеспечить непрерывной работы станка, так как подача бревен, независимо от их длины, производится через 8 м (расстояние между толкателями транспортера).

При существующей производительности окорочного станка и балансирующей пилы наиболее рационально иметь на два окорочных станка три балансирующие пилы. (Схема такого разделочного цеха показана на рис. 3). Это обеспечивает бесперебойную работу окорочных станков.

Чтобы обеспечить более равномерную загрузку рабочих в течение года, в летнее время можно производить только окорку и частичную разделку той рудничной стойки, которая должна быть отгружена за этот период. Остальную рудничную стойку после окорки укладывают в штабели для разделки в зимний период.

Несколько иначе (без специального выносного транспортера) устроен разделочный цех на Цимлянкой лесоперевалочной базе. Директор этой лесоперевалочной базы т. Волков разработал и осуществил такую схему разделочного цеха, где через цех на склад проходит выгрузочная бревнотаска, служащая одновременно и подающим и выносным транспортером. При этом сохранен такой уклон на казенках, который необходим для облегчения подачи бревен к станкам и обратно на бревнотаску. Достигнуто это за счет снижения уровня цепи бревнотаски на 0,4 м

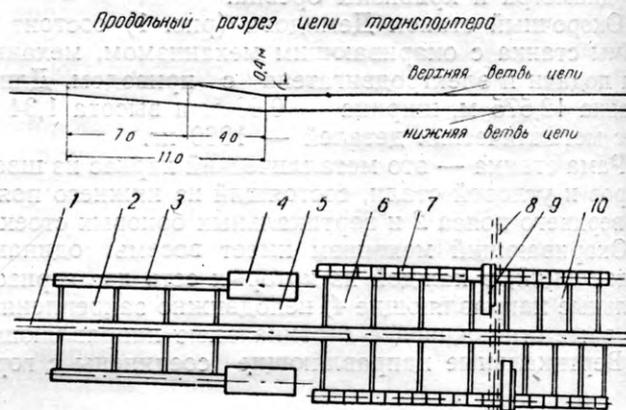


Рис. 4. Схема разделочного цеха с одним транспортером на подаче сырья и уборке готовой продукции:

1 — транспортер; 2 — казенка для неокоренных бревен; 3 — подающий транспортер окорочного станка; 4 — окорочный станок; 5 — бункер для коры; 6 — казенка для окоренных бревен; 7 — рольганг; 8 — транспортер для отходов; 9 — балансирующая пила; 10 — казенка для разделанной рудничной стойки

после сброски с нее бревен на казенку окорочного станка. Схема такого разделочного цеха и продольный разрез цепи бревнотаски даны на рис. 4.

В настоящее время станок Демидова поступил в серийное производство. Простота конструкции этого окорочного станка, несложность его обслуживания и наладки говорят о том, что станок Демидова найдет широкое применение на лесоперевалочных предприятиях страны для окорки сплавной древесины.

# Лесовозный автомобиль МАЗ-501

В. А. Горбачевский

ЦНИИМЭ

**А**втомобиль МАЗ-501, сконструированный на Минском автозаводе, это первый специальный лесовозный автомобиль, разработанный применительно к требованиям лесной промышленности. Автомобиль МАЗ-501 (рис. 1) создан на базе автомобиля МАЗ-200. Он имеет двухтактный двигатель ЯАЗ-204А с воспламенением от сжатия, непосредственным впрыском топлива и прямоточной продувкой. Высокие тяговые качества автомобиля МАЗ-501 достигаются за счет двух ведущих мостов и увеличения передаточных чисел трансмиссии.

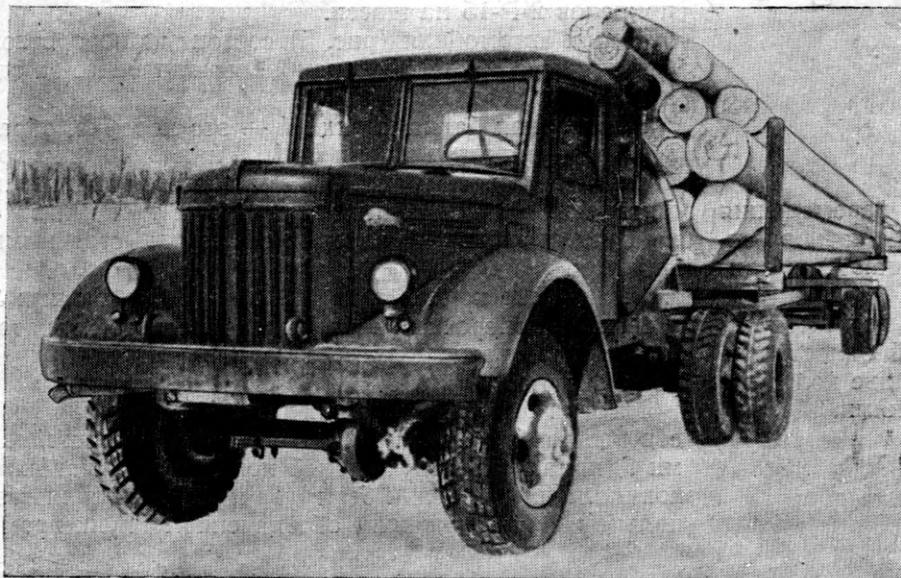


Рис. 1. Автомобиль МАЗ-501

Трансмиссия автомобиля МАЗ-501 (рис. 2) состоит из однодискового сухого сцепления 1, стандартной коробки передач 2 Ярославского автозавода, промежуточного карданного вала 3, раздаточной коробки 4 с межосевым дифференциалом 5, заднего карданного вала 6, заднего моста 7, переднего карданного вала 8 и переднего ведущего моста 9.

Раздаточная коробка (рис. 3) распределяет крутящий момент между передним и задним мостами автомобиля. Две передачи раздаточной коробки подо-

браны таким образом, чтобы при движении в грузовом направлении необходимая сила тяги и наилучший скоростной режим автомобиля достигались на низшей передаче, а при движении в порожняковом направлении — на высшей передаче. Крутящий момент, подводимый к раздаточной коробке, передается от вала 1 через муфту 3.

При включении высшей передачи муфта 3 зацепляется за венец шестерни 4 и через шестерни 5 и 6 и межосевой дифференциал крутящий момент передается на валы 7 и 8 и далее через карданные валы на задний и передний мосты.

При включении низшей передачи муфта 3 зацепляется за венец шестерни 2; при этом крутящий момент передается через шестерни 9, 5, 6 и далее, как при высшей передаче.

Вследствие наличия межосевого дифференциала крутящий момент, передаваемый на задний мост, всегда в два раза превосходит момент, передаваемый на передний мост. При этом исключаются внутренние потери заблокированного привода осей автомобиля. Эти потери обычно вызываются разностью радиусов качения передних и задних колес автомобиля и разностью путей, проходимых колесами переднего и заднего мостов на криволинейных участках пути.

Межосевой дифференциал смонтирован в разъемной обойме 12, которая передает одну треть крутящего момента через четыре сателлита 13 и солнечную шестерню 11 к переднему мосту. Две трети момента через сателлиты и коронную шестерню 10 передаются заднему мосту. При плохой дороге межосе-

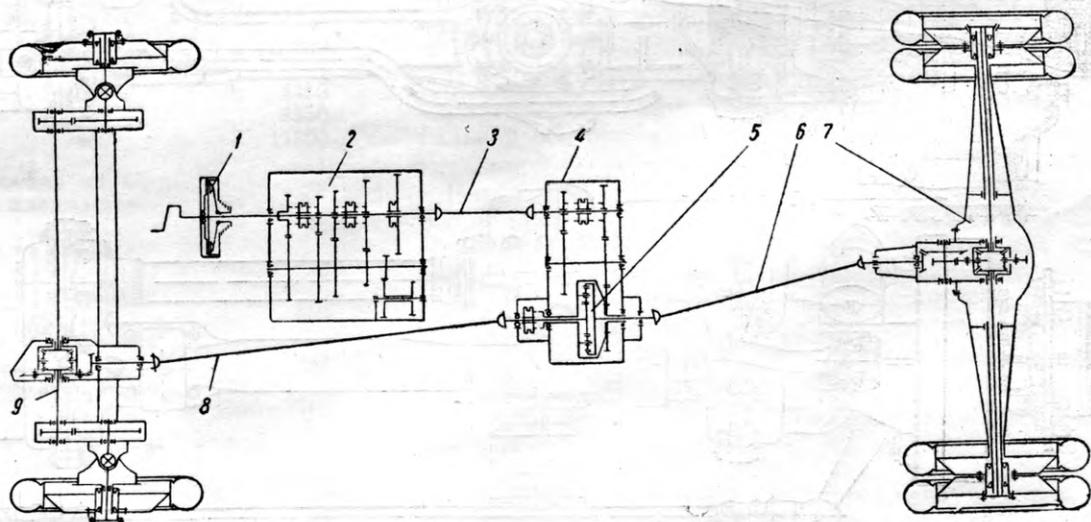


Рис. 2. Схема трансмиссии МАЗ-501

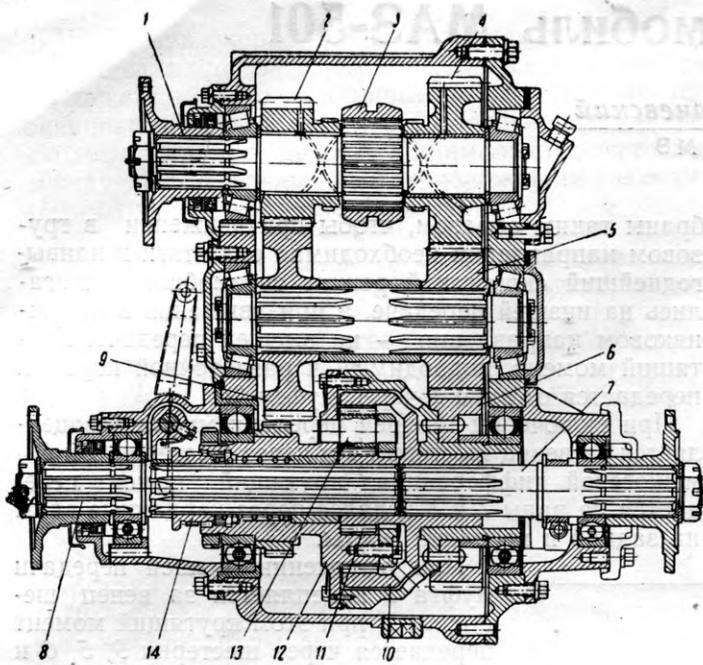


Рис. 3. Раздаточная коробка

вой дифференциал блокируется путем перемещения зубчатой муфты 14 до зацепления с зубчатым венцом обоймы; при этом валы 7 и 8 вращаются с одинаковой угловой скоростью.

На несущей литой балке 1 переднего ведущего моста (рис. 4) смонтированы конический одноступенчатый редуктор 2 с дифференциалом и две колесные передачи 3 с цилиндрическими шестернями.

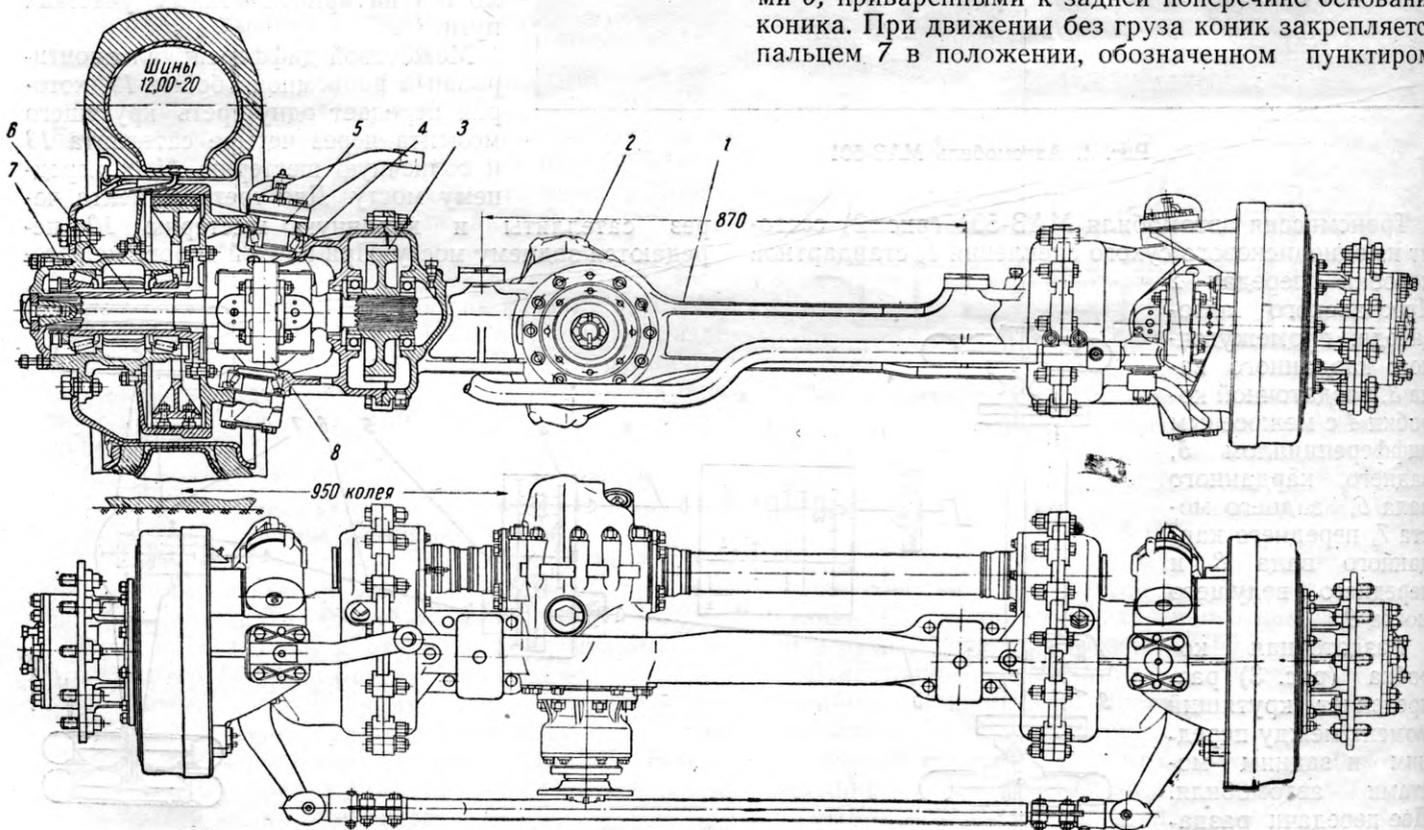


Рис. 4. Передний ведущий мост

Картеры колесных передач имеют проушины для установки шкворневых конических роликовых подшипников 4, на которых при помощи шкворней 5 укреплены суппорты с поворотными цапфами 6. Вращающий момент, подводимый к переднему мосту от раздаточной коробки, через конический редуктор и две полуоси передается на колесные передачи и далее через шарниры 8 постоянной угловой скорости подается на ступицы 7 колес.

Задний мост автомобиля имеет обычную конструкцию. Увеличено лишь передаточное число главной передачи. За кабиной установлены два запасных колеса. Кабина автомобиля оборудована отопителем водяного типа, который обогревает ее и обдувает теплым воздухом ветровые окна, предохраняя их от обмерзания.

Автомобиль МАЗ-501 оборудуется коником и тяговой балкой для крестообразной сцепки с прицепом. В случае необходимости на автомобиле МАЗ-501 монтируют приспособление для перевозки двухосных прицепов 2-Р-15 на шасси.

Коник автомобиля (рис. 5) состоит из поворотной балки со стойками и основания, выполненного за одно целое с тяговой балкой.

Поворотная балка коника 1 — это коробка, образуемая двумя швеллерами № 16 и накладками из полосовой стали. К средней части коника приварен шкворень. Стойки коника закреплены тросами 2 с концевыми звеньями, которые замкнуты стоечными замками.

Основание коника состоит из двух продольных 3 и четырех поперечных 4 балок швеллерного проката, сваренных в раму. К раме основания коника приварена опорная плита 5.

Тяговая балка, служащая для присоединения тросов крестообразной сцепки, образована кронштейнами 6, приваренными к задней поперечине основания коника. При движении без груза коник закрепляется пальцем 7 в положении, обозначенном пунктиром.

Основание коника укрепляют на раме автомобиля стремянками 8 и болтами.

Между основанием коника и запасными колесами расположены площадка 9 и специальное ограждение кабины водителя 10. Площадка состоит из стальной разборной рамы, внутри которой смонтирован настил из досок. В настиле имеется люк 11, открывающий доступ к топливному баку. Ограждение — рама из углового и швеллерного проката — защищает кабину от ударов при погрузке и продольном сдвиге хлыстов. Автомобиль МАЗ-501 рассчитан на работу с двухосным роспуском 2-Р-15 и большегрузными однополосными и двухполосными самосвалами.

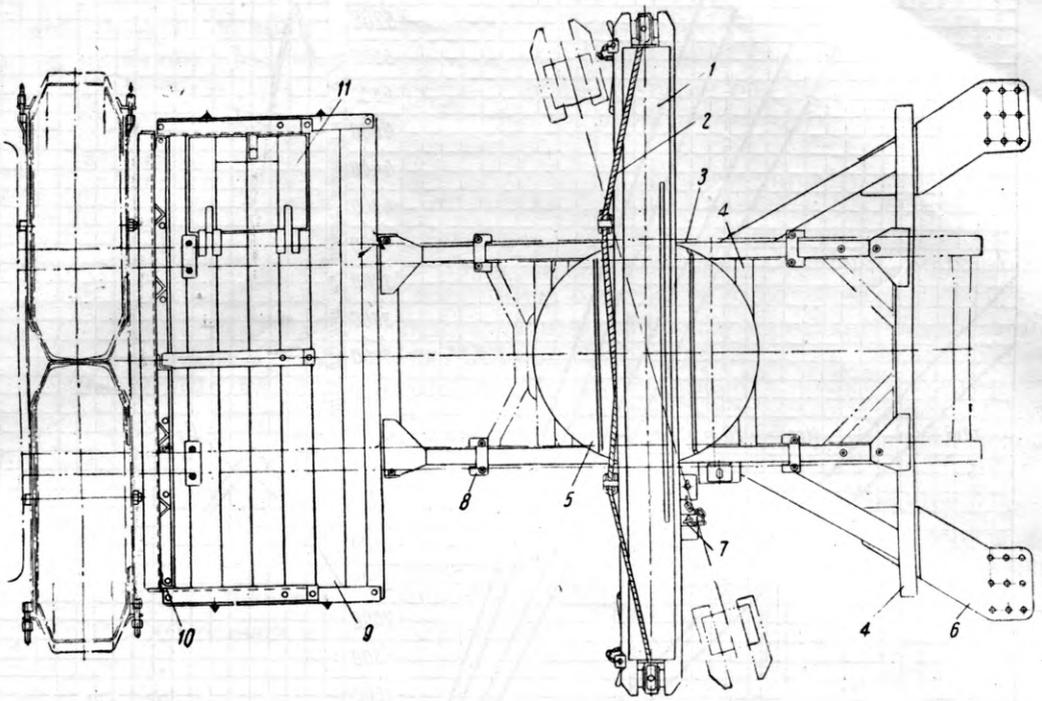


Рис. 5. Коник, тяговая балка, площадка и ограждение кабины

**Краткая техническая характеристика автомобиля**

**Габаритные размеры в мм:**

длина . . . . .	6700
ширина . . . . .	2650
высота (без нагрузки) . . . . .	2650
Начальная высота погрузки в мм . . . . .	1495
Расстояние между стойками коника в мм . . . . .	2400
Рабочая высота стойки в мм . . . . .	1150
База (расстояние между осями) в мм . . . . .	4520
Колея задних колес (между серединами двойных скатов) в мм . . . . .	1920
Низшая точка автомобиля (передний мост) в мм . . . . .	290
Наименьший радиус поворота по колее наружного колеса в м . . . . .	11
Наибольшая скорость автомобиля в км/час . . . . .	45
Контрольный расход топлива на 100 км пути при весе поезда 26 т на дороге с твердым покрытием в л . . . . .	60
Грузоподъемность автопоезда в т . . . . .	15
в том числе нагрузка на коник автомобиля . . . . .	5

**Распределение веса по осям в кг:**

	без груза	с грузом
передняя ось . . . . .	4000	4450
задняя ось . . . . .	3600	8350
Общий вес в кг . . . . .	7600	12800

Грузоподъемность автопоезда на хороших грунтовых и лежневых дорогах в т . . . . .	18
в том числе нагрузка на коник автомобиля в т . . . . .	6
Номинальная мощность двигателя при 2000 об/мин в л. с. . . . .	110
Максимальный крутящий момент при 1200—1400 об/мин в кгм . . . . .	47
Рекомендуемое при нагрузке число оборотов в минуту . . . . .	1500—2000

**Передаточные числа коробки передач:**

1 передача . . . . .	6,17
2 передача . . . . .	3,40
3 передача . . . . .	1,79
4 передача . . . . .	1,00
5 передача . . . . .	0,78

**Передаточные числа раздаточной коробки:**

низшая передача . . . . .	2,16
высшая передача . . . . .	1,18
Передаточное число главной передачи заднего и переднего мостов . . . . .	9,81
Шины с рисунком протектора повышенной проходимости . . . . .	12,00—20
Давление воздуха в шинах в кг/см <sup>2</sup> . . . . .	4,5
Заправочные емкости в л:	
топливного бака . . . . .	225
системы охлаждения . . . . .	22
системы смазки двигателя, включая фильтры грубой и тонкой очистки . . . . .	16,5

Тяговые возможности автомобиля МАЗ-501 при различном весе поезда (включая вес автомобиля, прицепа и груза) показаны на номограмме (рис. 6), определяющей значения динамического фактора.

Динамический фактор ( $D$ ) — отношение свободной силы тяги к полному весу автопоезда — равен максимальному значению дорожных сопротивлений  $\psi = i + f$ ), преодолеваемых автомобилем.

В правой части номограммы представлена тяговая характеристика автомобиля МАЗ-501, по горизонтальной оси отложена скорость движения, а по вертикальной — тяговое усилие на ободу колеса ( $T_0$ ).

Римские цифры указывают для какой передачи коробки передач построена кривая тяговых усилий<sup>1</sup>. Индекс 2 обозначает, что кривая построена для второй (высшей) передачи раздаточной коробки в отличие от кривых без индекса, построенных для первой передачи раздаточной коробки.

Левая часть номограммы служит для определения динамического фактора ( $D$ ) в зависимости от величины тягового усилия и веса поезда. Эти зависимости выражаются прямыми, построенными для весов

<sup>1</sup> Тяговое усилие на ободу колеса при работе на первых передачах коробки передач и раздаточной коробки на номограмме не приведено, так как оно не может быть реализовано по условиям сцепления колес с полотном пути.

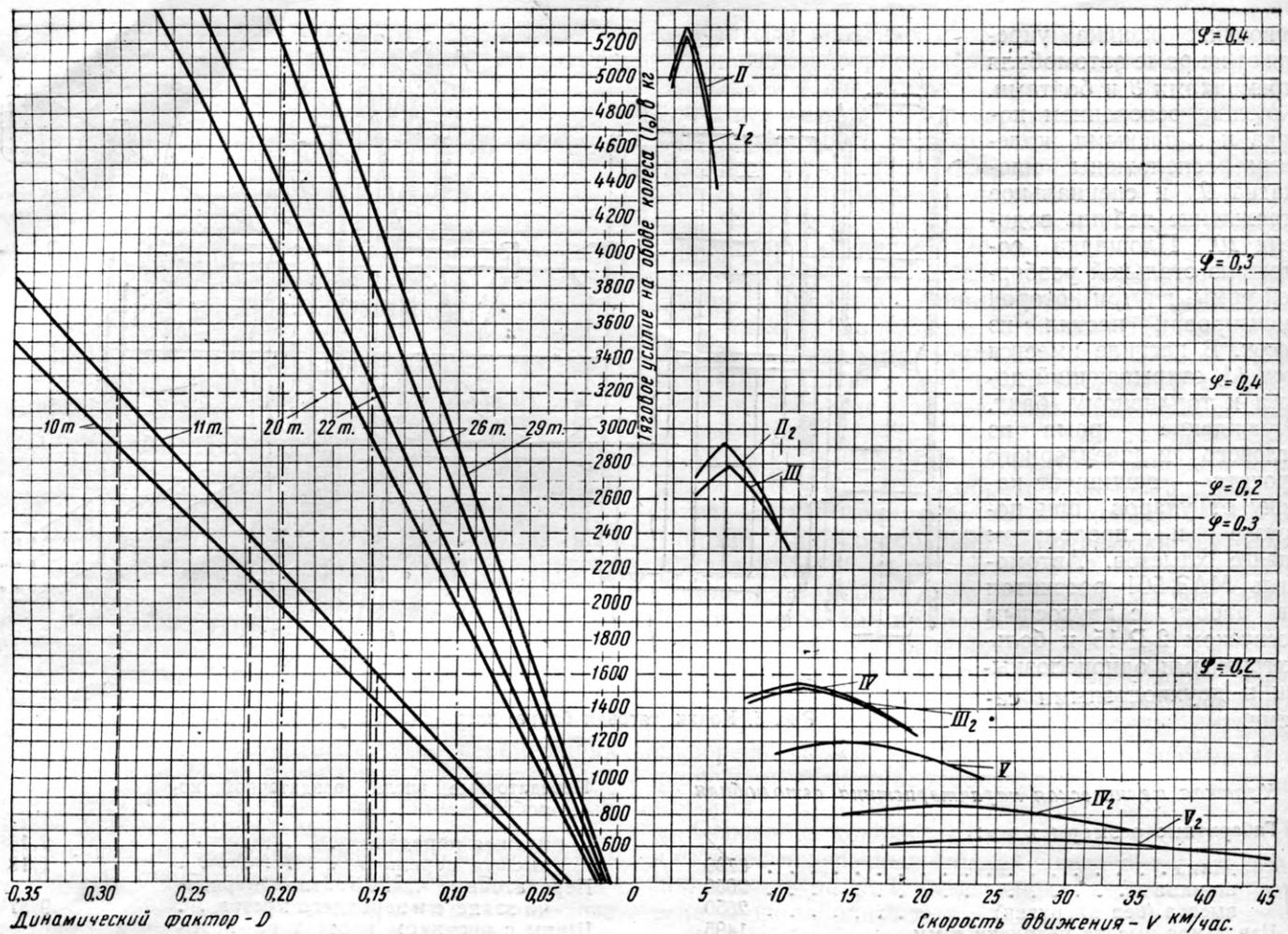


Рис. 6. Номограмма для определения динамического фактора автомобиля МАЗ-501 по двигателю и сцеплению при различном весе поезда

поезда от 10 до 29 т; 10 и 11 т — вес поезда, состоящего из порожних автомобиля и роспуска (одноосного и двухосного); 20 и 22 т — вес автомобиля и одноосного роспуска с полезной нагрузкой 10—12 т; 26 и 29 т — вес автомобиля и двухосного роспуска с полезной нагрузкой 15—18 т.

Пунктирными линиями на номограмме отмечены верхние пределы тяговых усилий по сцеплению колес с полотном пути при различных значениях коэффициента сцепления ( $\varphi$ ).

Значения тяговых усилий при весе поезда 26 т ограничены пунктиром точка—тире, а при весе поезда 11 т — простым пунктиром.

При использовании номограммы необходимо выбирать передачи, на которых предполагается совершать движение по горизонтальным участкам пути; этими передачами должны быть четвертая (прямая) передача коробки передач и первая передача раздаточной коробки при движении с грузом. Движение без нагрузки в большинстве случаев целесообразно производить на второй (высшей) передаче раздаточной коробки.

При буксировке многокомплектных поездов по ледяным и снежным дорогам возможна работа на третьей передаче коробки передач.

Прямая (четвертая) передача коробки передач и первая передача раздаточной коробки позволяют получить тяговое усилие 1300—1500 кг; следуя по этим горизонталям до пересечения с прямой, соответствующей весу поезда 26 т, и далее от точек пересечения

по вертикали вниз, найдем значения динамического фактора 0,050—0,058. Полученные значения динамического фактора достаточны для движения по горизонтальным участкам грунтовых и лежневых дорог. При наличии подъемов более 0,01—0,02 необходимо переходить на третью передачу коробки передач.

Автомобильный поезд весом  $Q = 26$  т при движении на третьей передаче коробки передач и первой передаче раздаточной коробки имеет максимальный динамический фактор 0,105. Поэтому поезд может преодолевать подъемы до 0,065 (при  $f = 0,40$ ). В данном случае максимальное значение динамического фактора (0,105) может быть реализовано при коэффициенте сцепления  $\varphi = 0,212$ .

Максимальный динамический фактор на второй передаче коробки передач составляет 0,2 (вес поезда 26 т), что позволяет преодолевать максимальные подъемы, допускаемые техническими условиями.

Аналогичным методом могут быть определены значения динамического фактора, а следовательно, и величины допустимых подъемов для других весовых категорий автомобильного поезда.

Для определения веса санного поезда могут быть использованы данные тяговой характеристики, приведенные в правой части номограммы.

Расчеты показывают, что автомобиль МАЗ-501, загруженный 5—6 т балласта, может буксировать на нижней передаче раздаточной коробки при коэффициенте сцепления  $\varphi = 0,3$  санные поезда весом (вес

буксируемого груза плюс вес саней) от 30 до 108 т, в зависимости от типа дороги и величины подъема (см. таблицу).

Тип дороги	Расчетная передача коробки передач на горизонтальном участке пути	Вес санного поезда в т при подъеме в %				
		1,0	1,5	2,0	3,0	5,0
Однколеиная ледяная . . . . .	IV	48	48	48	48	40
	III	108	97	82	62	40
Двухколейная снежная . . . . .	IV	30	30	30	30	30
	III	68	68	64	51	34

Вес санных поездов определяется тяговой характеристикой автомобиля (по двигателю и сцеплению колес со снежной дорогой) с учетом дополнительных

(Окончание в следующем номере)

сопротивлений при сдвиге состава. В таблице приведены веса санных поездов для средних эксплуатационных условий, поэтому они могут быть увеличены или уменьшены в зависимости от качества дороги.

Благодаря своим высоким тяговым качествам автомобили МАЗ-501 могут заменить на ледяных дорогах тракторы С-80, что обеспечит круглогодичную работу дорог и значительно увеличит максимальное допустимое расстояние вывозки.

Высокопроизводительные и экономичные автомобили МАЗ-501 следует применять в первую очередь в районах, где грунты имеют хорошую несущую способность. На заболоченных и сырых глинистых грунтах эти автомобили требуют более мощного лежневого покрытия.

Широкое внедрение автомобилей МАЗ-501 на лесовозных дорогах позволит резко увеличить производительность лесовозного парка при одновременном снижении себестоимости перевозок.

## ОБМЕН ОПЫТОМ

### Перенос тягового троса лебедки Л-19

Лебедки Л-19 работают на Подтыбокском лесопункте Сторожевского леспромхоза (Коми АССР) с февраля 1954 г.

Работа ведется в чистом сосновом насаждении со средним запасом на 1 га 80 м<sup>3</sup> и средним объемом хлыста 0,17 м<sup>3</sup>.

При трелевке леса лебедкой Л-19 очень трудоемкой операцией является переноска бесконечного троса из сектора в сектор и последующее натяжение трособлочной системы трехтонной талью. Эти трудности еще усугубляются тем, что в ряде секторов оставляют семенники, через которые практически невозможно перебросить бесконечный тяговый трос.

В Подтыбокском лесопункте в апреле 1954 г. был успешно применен новый способ переноски тяго-

вого троса лебедки Л-19 по лесосеке при наличии семенников.

В чем же заключается этот способ? Тяговый 25-миллиметровый трос разрубают на 3—5 и более частей, в зависимости от длины сектора лесосеки.

Как схематически показано на рис. 1, тяговый трос разрублен на три отрезка — I, II и III длиной соответственно 450, 450 и 200 м. (При длине сектора свыше 500 м приходится дополнительно вставлять два отрезка троса длиной по 100 м каждый).

Отрезки тягового троса в местах разрубки соединяют при помощи троса  $d=9,2$  мм, продевая его четыре раза в коуши без металлической оправки и закрепляя скобой или алюминиевой проволокой  $d=3,5$  мм (рис. 2).

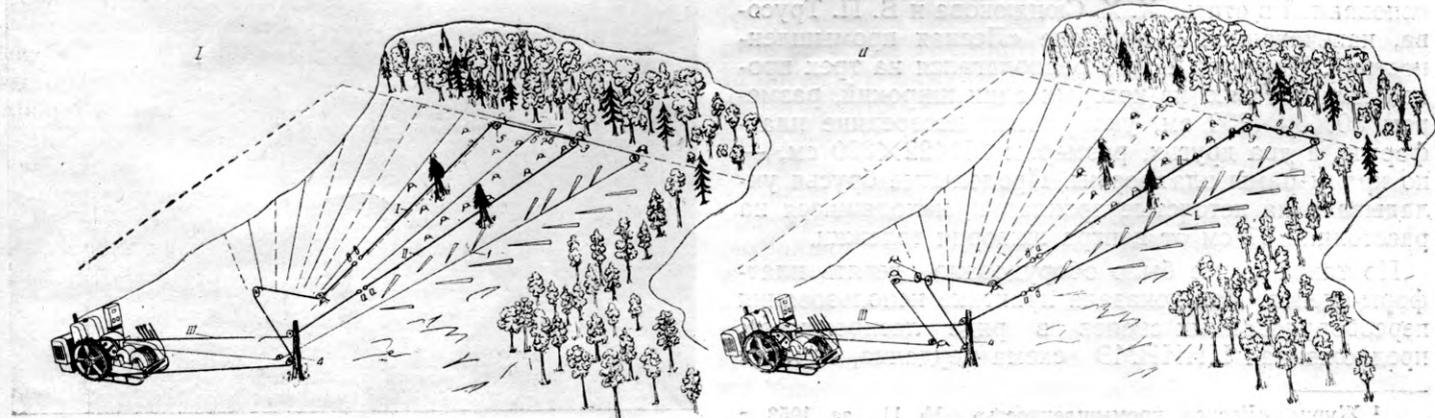


Рис. 1. Схема переноски тягового троса лебедки Л-19:

Положение I — концы тягового троса разрублены на освобожденном секторе лесосеки; положение II — тяговый трос после переноски в новый сектор

Перемещение тягового троса из сектора в сектор производится в следующем порядке (см. рис. 1).

Тяговый трос останавливают с таким расчетом, чтобы участки, где соединяются концы  $a-a$  и  $b-b$ , находились на расстоянии 50—80 м от мачты 4.

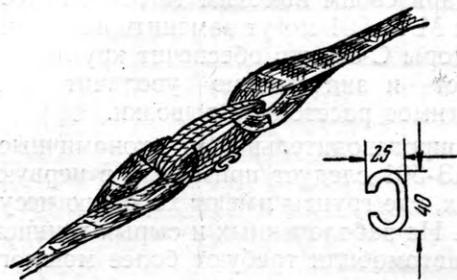


Рис. 2. Соединение отрезков тягового троса

Вспомогательный трос 1 протягивают через трехтонный блок 2 до блока 5 (см. рис. 1, положение I). Затем разъединяют концы отрезков тягового троса  $a, a; b, b$  и  $b, b$ . Открепляют блок 5 от его опоры и при помощи вспомогательного троса и монтажного барабана перемещают блок 5 вместе с отрезком I тягового троса к блоку 2.

У опоры блока 2 отцепляют от вспомогательного троса блок 5 и, закрепив его на этой опоре, продолжают тянуть отрезок I до конца  $a$  отрезка III. После этого все три отрезка тягового троса соединяют в узлах  $a-b; b-b$  и  $b-a$ . В результате отрезок I, бывший холостой ветвью, становится грузовой ветвью тягового троса и проходит через блок б, а блок 3, через который проходила грузовая ветвь, остается на месте и через него теперь проходит холостая ветвь (отрезок II).

Включив вспомогательный барабан, натягивают трособлочную систему и опробуют ее натяжение при работе барабана вхолостую.

Как показали фотохронометражные наблюдения, перенос тягового троса из сектора в сектор по новому способу занимает всего 60 мин., т. е. в 4,8 раза меньше времени, предусмотренного по норме, причем эту работу выполняют попрежнему десять человек, или вся бригада, обслуживающая лебедку.

При перемещении трособлочной системы лебедки Л-19 по описанному способу намного облегчается труд рабочих комплексной бригады.

А. СОКОЛОВ,  
гл. инженер Сторожевского лесопромхоза  
А. ШЕФЕР,  
технорук Подтыбокского мехлесопункта

## Наш опыт переоборудования узкоколейных платформ для вывозки леса в хлыстах

Следуя примеру передовых лесозаготовительных предприятий, Межевский леспромхоз комбината Костромалес в августе прошлого года осуществил перевод Степановско-Родинской узкоколейной железной дороги на вывозку леса в хлыстах, организовав работы на нижнем складе по упрощенной технологии — без применения дорогостоящих бревносвалов, транспортеров и другого оборудования. Для вывозки хлыстов были использованы спаренные узкоколейные платформы системы «Лесосудмашстрой» и других марок.

Вначале переоборудование платформ осуществлялось по типовой схеме ЦНИИМЭ, теоретически обоснованной в статье Х. Х. Сюндюкова и В. П. Трусова, напечатанной в журнале «Лесная промышленность»<sup>1</sup>. При этом коник располагался на трех продольных брусках, из которых один широкий, размером  $30 \times 30 \times 230$  см, укладывали посередине платформы, а два других, размером  $30 \times 22 \times 320$  см, — по краям рамы платформы. Продольные брусья укладывали на нетолстые прокладки, находящиеся на расстоянии 97 см от центра шкворня тележки.

По такой схеме было оборудовано девять платформ-сцепов. Как показала практика использования переоборудованных сцепов в ряде леспромхозов, предложенная ЦНИИМЭ схема неудачна, так как

расчетная длина продольных брусков оказалась недостаточной. В результате происходит прогиб продольных швеллеров рамы платформы под продольными брусками, причем стрела прогиба от остаточной деформации составляет от 20 до 50 мм.

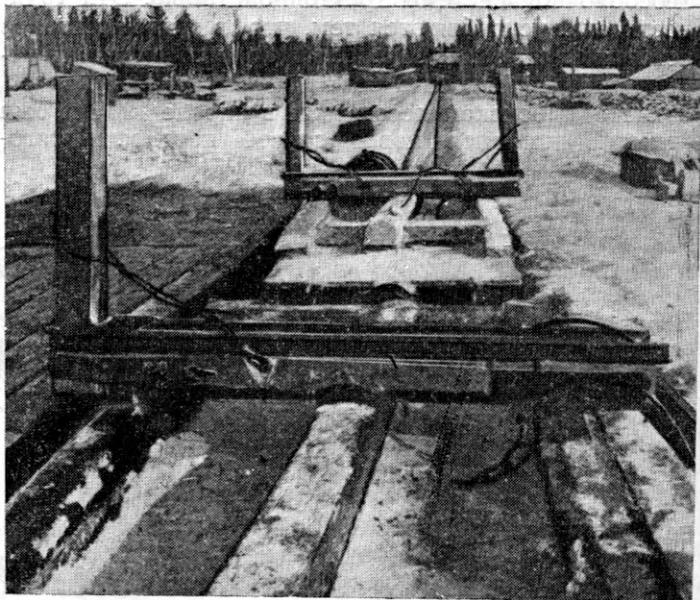


Рис. 1. Сцеп платформ, оборудованных для перевозки хлыстов

<sup>1</sup> Журн. «Лесная промышленность» № 11 за 1953 г. Х. Х. Сюндюков и В. П. Трусов, «Переоборудование узкоколейных платформ для вывозки хлыстов».

Как известно, изгибающий момент от сосредоточенной нагрузки, действующей на раму платформы, уменьшается по мере приближения сосредоточенной нагрузки к опорам швеллерных балок. Об этом писали в своей статье тт. Сюдюков и Трусов. Исходя из этого, мы решили удлинить продольные брусья до 520 см из расчета укладки их на шкворневые швеллерные балки. Длина брусьев может быть доведена и до 560 см.

Теперь продольные брусья лежат на двух опорах — швеллерных балках, а давление от сосредоточенной нагрузки распределяется на оси и буксовые подшипники тележек. Три продольных бруса соединены между собой двумя поперечными брусками посредством взаимных врубок. Брусья прикреплены к швеллерам рамы платформы металлическими стремянками. На всех брусьях под коником и на самом конике уложены скользуны из полосового железа. Такая конструкция деревянной рамы полностью исключает прогиб продольных швеллеров платформы.

Помимо этого, в конструкцию платформ-сцепов были внесены и другие изменения.

Большую работу по реконструкции сцепа проделал рабочий по ремонту подвижного состава Василий Дмитриевич Смирнов. По его предложению коник был усилен металлической П-образной рамой из двух отрезков 15—18-килограммовых рельсов длиной, соответственно длине коника, 240 см. От одного из отрезков отогнуто под прямым углом колено длиной 22 см, которое приварено электросваркой к другому отрезку. Рама укладывается подошвой вверх в специальные пазы, выбранные вдоль краев верхней части коника.

К подошвам рельсов приварены планки, соединяющие рельсы и образующие гнезда для глухой и откидной стоек.

Поперечное сечение коника  $280 \times 270$  мм. По концам его сделаны вырезы для стоек. Гнездо глухой стойки в верхней части выполнено из рельсов, а в нижней части ограничено хомутом из полосового железа  $10 \times 70$  мм. Между рельсами на конике уложена полоса уголкового железа с полками  $50 \times 50$  мм, служащая ребренкой.

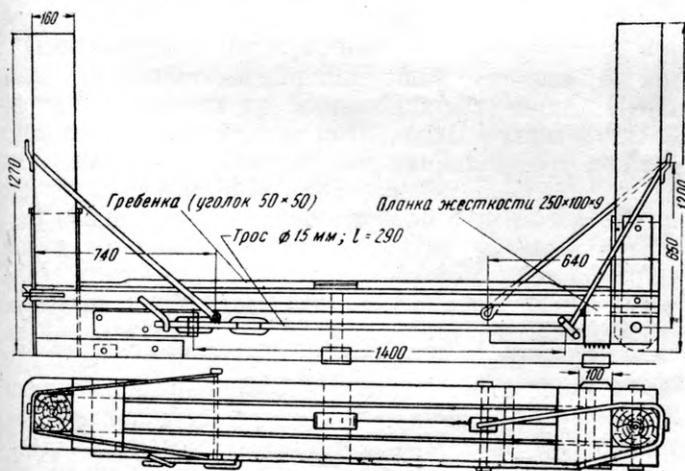


Рис. 2. Коник (вид со стороны замка)

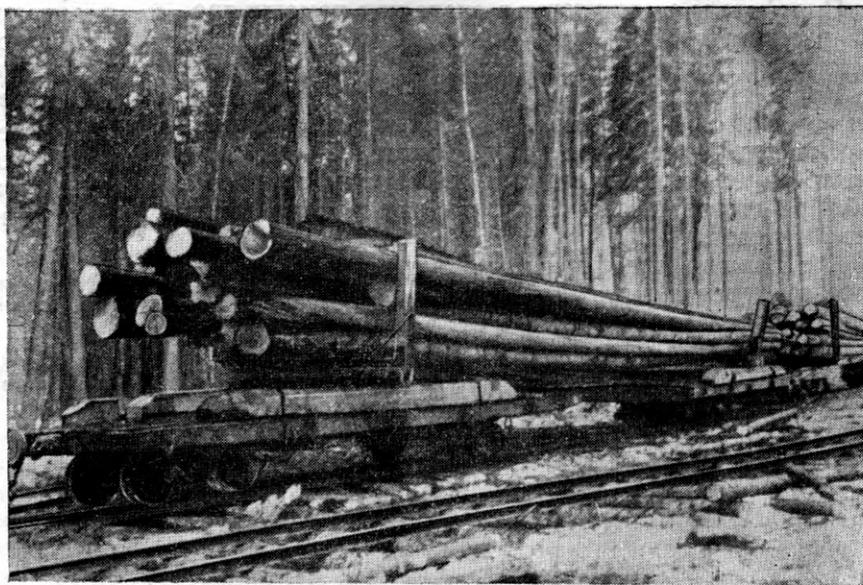


Рис. 3. Сцепы платформ, груженные хлыстами

Откидная стойка сделана, как стойки, используемые на подвижном составе при сортиментной вывозке леса на автомобилях. Сечение стойки  $160 \times 120$  (140) мм, длина 1200 мм. Шарнир изготовлен из полосового железа в виде пяти и двух стоечных щек.

Общий вид оборудованного сцепа платформ с одной откинутой стойкой показан на рис. 1.

На конике закреплен наглухо (а не шарнирно, как это делается на обычных автомобильных кониках) стоечный замок ЦНИИМЭ карельского типа, модернизированный В. Д. Смирновым, который усилил все его детали.

Вместо дефицитных стоечных цепей рабочий-рационализатор использовал пятнадцатимиллиметровый трос; один конец троса откидной стойки крепится к трехзвенной цепи, изготовленной кузнечным способом, другой конец троса, обхватывая стойку, крепится не сбоку (как обычно), а в середине коника. Общий вид коника, оборудованного по предложению рационализатора В. Д. Смирнова, представлен на рис. 2.

Чтобы предотвратить сползание троса со стоек, на них сделаны удерживающие скобы. Стоечный замок крепится на конике со стороны глухой стойки и поэтому рабочий, открывающий откидные стойки, находится в полной безопасности. Замок открывается поворотом рычага без применения поводка.

Для предотвращения скалывания стенок стоечного гнезда осевым шкворнем стойки при разгрузке хлыстов со сцепа т. Смирнов предложил соединять металлическую раму со щеками коника полосовым железом электросваркой. Это совершенно устраняет возможность скола деревянных стенок стоечного гнезда.

Сцепы описанной конструкции оказались очень эффективными (рис. 3). В процессе погрузки стойки сохраняют строго вертикальное положение; сцепы устойчивы в движении. Длинномерные хлысты, при перевозке которых приходится сильно раздвигать платформы, не прогибаются во время движения в средней части платформ, так как этому препятствуют поперечные бруска деревянной рамы. В результате обеспечивается плавное вписывание сцепов в кривые малых радиусов.

Платформы соединяются в сцепе при помощи троса диаметром 15—18 мм. Это исключает необходимость крепления хребтового хлыста.

Крепление стоек тросами вместо стоечных цепей имеет свои преимущества. Как известно, в зимнее время при температуре воздуха ниже 25—30° цепи часто рвутся, что приводит к авариям на транспорте. При использовании тросов это явление полностью исключается.

Вес каждой платформы в результате оборудования ее деревянными и металлическими частями увеличился примерно на 625 кг, а вес всего сцепа — на 1250 кг. Вес деревянных частей при этом составляет около 800—900 кг.

Описанный способ переоборудования узкоколейных платформ для вывозки хлыстов доступен любо-

му леспромхозу. На изготовление одного сцепа требуется затратить около 12—13 человеко-дней. Затраты на оборудование одного сцепа, включая стоимость материалов, составляют 800—900 руб.

Широкое использование переоборудованных сепов-платформ на узкоколейных лесовозных железных дорогах ускорит переход лесозаготовительных предприятий на вывозку леса в хлыстах.

*П. Я. БУРЕНКО,*

*гл. инженер Межевского леспромхоза комбината Костромалес*

*Ф. Л. МАРЧУК,*

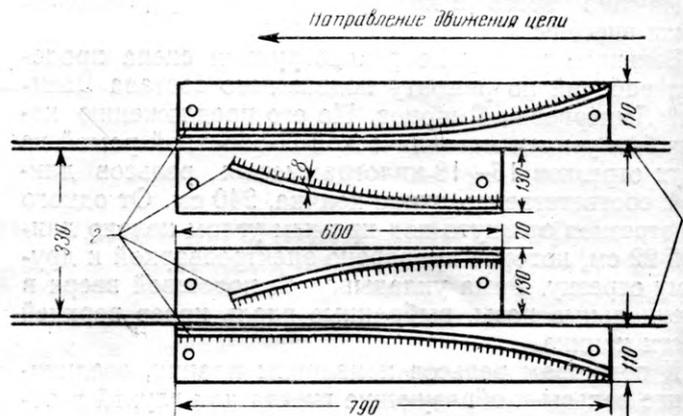
*начальник Степановско-Родинской УЖД Межевского леспромхоза*

## Направляющее устройство для цепи бревнотаски

**В** процессе работы цепных бревнотасок нередко случается, что роликовые опоры на некотором участке цепи сходят с металлической колеи. Это приводит к тому, что при набегающей на звездочку цепь спадает с нее, и траверсы цепи задевают за элементы конструкции бревнотаски. В результате происходят аварии и большие простои, особенно частые при применении бревнотасок с калиброванной цепью на роликовых опорах.

Электромоторист Томского лесоперевалочного комбината т. Некрасов нашел способ устранить эти затруднения. Он предложил устанавливать непосредственно перед звездочкой направляющее устройство, которое автоматически направляет в колею сошедшую с нее роликовую опору цепи. Устройство показано на рисунке.

К поверхности настила бревнотаски по обе стороны от каждой металлической колеи 1 прикреплены реборды 2, изготовленные из листовой стали толщиной 8 мм.



Как показал опыт, применение направляющего устройства полностью предохраняет цепь бревнотаски от спадания со звездочки, уменьшая тем самым простои и повышая производительность бревнотаски.

*Инженер В. Г. БАУМ*

## Катер с водометным двигателем

Проф. А. П. КУЖМА

**И**зыскывая наиболее рациональные конструкции судов самоходного флота для транспортных и сплавных работ на малых реках, их старицах и притоках, автор этой статьи разработал проект водометного (гидрореактивного) двигателя для судов малой осадки. В 1953 г. в тресте Енисейсклес по этому проекту был построен мелкосидящий катер с таким двигателем.

Габариты судна и мощность его двигателя определялись целевым назначением катера — плавать по малым таежным рекам, многие из которых были до сих пор недоступны для судов. Корпус катера имел следующие размеры: длина — 8,5 м, ширина — 2,0 м, высота борта на миделе — 0,7 м. Система набора принята поперечной.

В корпус вмонтирован двигатель, состоящий из водозаборного туннеля, диффузора, пропеллерного насоса с разветвленным напорным трубопроводом, тройников управления, сходящихся конических насадок и двух кормовых дефлекторов.

Водозаборный туннель 1, представляющий собой полуцилиндр, наклоненный под углом к плоскости дна судна, обеспечивает заполнение насоса водой с минимальными гидравлическими потерями (рис. 1).

В днище катера со стороны насоса туннель на большей части длины перекрыт защитной решеткой 2 из стальных полос 6×50 мм, поставленных на ребро и отстоящих одна от другой на 20 мм.

Из туннеля вода поступает в диффузор 3, угол конусности которого 3°. Размеры диффузора подобраны с таким расчетом, чтобы давление воды при входе в него было меньше атмосферного. Только на полном ходу катера давление в диффузоре приближается к атмосферному. Это позволяет максимально использовать динамический напор набегающего потока воды во время движения судна.

Пропеллерный насос 4, имеющий 4-лопастное колесо и 7-лопастный спрямляющий аппарат 5, создает в напорных трубопроводах давление. Непосредственно за насосом поток воды разделяется по двум главным трубопроводам, направленным по бортам к корме катера.

В конце каждого трубопровода 6 имеются сходящиеся конические насадки 7. Две насадки переднего хода проходят через корму параллельно диаметральной плоскости, а насадки заднего хода проходят через борта к носу катера. Для снижения сопротивления выбрасываемой воды и для лучшего заполнения насоса выходные отверстия насадок расположены выше ватерлинии.

Таким образом в системе двигателя происходит ускорение водяного потока. Разность количеств движения потока до входа в двигатель и на выбросе из

него создает реактивную силу, являющуюся в данном случае упором или тяговым усилием судна на переднем ходу.

Для получения заднего хода в главные трубопроводы врезаны тройники 8, в каждом из которых установлены две дроссельные заслонки. Заслонки тройников кинематически связаны между собой при помощи рычагов. Отводы от главных трубопроводов направляются к бортам в сторону носовой части катера под углом к диаметральной плоскости и заканчиваются коническими насадками 9 тех же размеров, что и для переднего хода.

При переднем ходе заслонки главного трубопровода открываются, а заслонки отвода закрываются. При заднем ходе положение заслонок будет обратным.

Каждый тройник автономно управляется рычагами, расположенными по обе стороны сиденья рулевого. Если один тройник трубопровода поставлен на задний ход, а второй — на передний, судно получает вращающий момент в горизонтальной плоскости и происходит поворот корпуса вокруг своей оси. Такое устройство придает катеру очень высокую маневренность.

Кроме того, такая система управления двигателем обеспечивает мгновенный переход с переднего хода катера на задний, резкое торможение и быстрый набор скорости.

Переключки рычагов управления дросселями с переднего хода на задний при необходимости может быть произведена за 1—2 секунды. При этом благодаря большому отрицательному ускорению судно может остановиться с полным погашением инерции, пройдя всего 1—1,5 м. В равной степени при быстрой обратной переключке рычагов выброс струи воды за корму вызывает резкое нарастание скорости катера вперед.

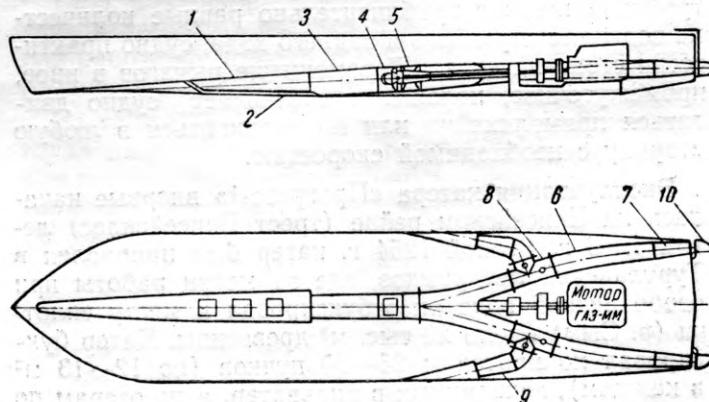


Рис. 1. Схема гидрореактивного двигателя

Благодаря полному отсутствию в подводной части корпуса каких-либо выступающих деталей катер свободно переходит через отдельные бревна, боны и тросы (рис. 2), а также может двигаться и через сплошную массу пльвущего леса.



Рис. 2. Катер «Прогресс» на сплаве леса в Туруханском леспромхозе

Катер может переходить через собственный буксирный трос, при этом отпадает необходимость в специальном маневрировании, необходимом для судов с гребными винтами.

На катере установлен бензиновый мотор ГАЗ-МК. При полной нагрузке на швартовых коленчатый вал двигателя развивает 1400 об/мин, что соответствует мощности 30 л. с. Осадка катера с грузом равна 0,23 м.

Устройство движителя обеспечивает полное управление судном. Однако для удобства управления катером при движении по фарватеру за кормой установлены два полуцилиндрических дефлектора 10 (рис. 1), оси которых совпадают с геометрическими осями насадок. Дефлекторы связаны со штурвалом при помощи штуртросов. При повороте штурвала баллер дефлектора поворачивается, и струя движителя отклоняется в нужном для маневра направлении.

Устройство движителя позволяет увеличивать и уменьшать скорость судна и маневрировать, не меняя числа оборотов двигателя. В положении, когда оба тройника подают приблизительно равные количества воды для переднего и заднего хода, судно практически стоит на месте. Перемещение рычагов в иное, промежуточное, положение заставляет судно двигаться прямолинейно или поворачиваться в любую сторону с необходимой скоростью.

Эксплуатация катера «Прогресс-1» впервые началась на Енисейском рейде (трест Енисейсклес) летом 1953 г. Весной 1954 г. катер был направлен в Туруханский леспромхоз, где за месяц работы при особо низкой воде он отбуксировал к месту сплэтки (р. Сым) около 20 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Катер буксировал по протокам 25—30 пучков (по 12—13 м<sup>3</sup> в каждом), зачаленных в кильватер, а по озерам по 50—55 пучков.

В 1954 г. в тресте Енисейсклес были построены еще два таких катера, улучшенной конструкции, с усиленным набором.

Длина их корпуса составляла 9 м, ширина — 2 м, а средняя высота борта — 0,8 м.

Система движителя и мотор остались прежними.

Для очистки решетки на плавучем в туннеле были сделаны специальные люки. Катер имеет надстройку, в которой расположены два спальных места и сиденье рулевого. Осадка такого судна с полным запасом топлива (130 кг) и командой из двух человек увеличилась до 0,25 м.

Один из этих катеров, «Прогресс-2», в течение всей навигации успешно работал на р. Мане Красноярского края, которая до сих пор считалась несудоходной. Второй катер, «Прогресс-3», был подвергнут всесторонним испытаниям на р. Енисей, после чего был доставлен в Москву для дальнейших испытаний.

При длительных испытаниях на р. Москве (рис. 3) на глубинах 30—35 см движитель показал себя вполне надежным даже в тех случаях, когда глубина водоема была равна величине осадки. Песок и гравий свободно проходили вместе с водой по гидравлическому тракту движителя, не вызывая каких-либо повреждений.

При этом маневренность катера на мелях оставалась той же, что и на больших глубинах.

Приближаясь к мели, катер при работе движителя на полную мощность на глубине 30—35 см начинает



Рис. 3. Испытания катера «Прогресс-3» на р. Москве

значительно садиться кормой. При этом нос судна поднимается на 20—30 см, что служит сигналом приближения к мели. Снижение числа оборотов движителя и уменьшение скорости судна устраняет дифферент, и катер легко проходит мелководные места.

Тяговое усилие движителя на швартовых на переднем ходу было получено в 300—320 кг, что дает удельную тягу 10,0—10,5 кг/л. с. и на заднем ходу—250—280 кг, или 8,5—9,0 кг/л. с. Благодаря значительному тяговому усилию на заднем ходу и высокой маневренности этот движитель был признан наиболее пригодным для буксиров-толкачей. Скорость катера, отнесенная к стоячей воде, — 15 км/час.

После успешного окончания испытаний эта система движителя и новый катер были приняты для серийного производства.

## За дальнейшую механизацию трудоемких работ на лесозаготовках

Б. К. Симоненко

Ст. преподаватель Лесотехнической академии им. С. М. Кирова

**Л**есная промышленность должна в кратчайший срок преодолеть свое отставание от растущих потребностей народного хозяйства в древесине. Для этого необходимо всемерно механизировать трудоемкие работы, улучшить организацию производства и на этой основе добиться резкого повышения производительности труда.

Перед работниками лесной промышленности стоит задача улучшить использование машин и механизмов, которыми благодаря заботе партии и правительства богато оснащены лесозаготовительные предприятия.

Одним из решающих условий повышения производительности труда является наряду с его механизацией правильный выбор технологического процесса производства и рациональный подбор оборудования. Для изучения в производственных условиях вопроса о том, как внедрение прогрессивной технологии лесозаготовок влияет на повышение производительности труда, были выбраны пять предприятий: Шуйско-Виданский, Пайский и Кондопожский леспромхозы треста Южжареллес Министерства лесной промышленности Карело-Финской ССР, работающие в лесах третьей группы, и Новгородский и Лычковский леспромхозы Министерства лесной промышленности РСФСР, работающие в лесах второй группы.

Во всех этих предприятиях, за исключением Кондопожского леспромхоза, вывозка леса производилась в хлыстах и в сортиментах по одним и тем же узкоколейным железным дорогам на склады, примыкающие к железным дорогам широкой колеи. В Кондопожском леспромхозе из Кяппесельгского лесопункта лес вывозили в хлыстах на автомобилях к железной дороге, а из Пигмозерского и Горского лесопунктов — в сортиментах преимущественно к сплаву и частично (по Пигмозерскому) к железной дороге. Таким образом, мы имели возможность сопоставить преимущества и недостатки старой технологии (вывозка леса в сортиментах) и новой (вывозка леса в хлыстах) в аналогичных условиях.

Нами был проанализирован весь комплекс работ лесозаготовительного процесса — от пня до сортировки и складирования древесины на нижнем складе в готовом виде.

В основу исследования положен годовой объем работы всех пяти леспромхозов за 1952 г., когда ими

было вывезено 463,3 тыс. м<sup>3</sup> леса в хлыстах и 517,2 тыс. м<sup>3</sup> древесины в сортиментах.

Следует подчеркнуть, что используемые нами данные сейчас ни в коей мере не потеряли своей актуальности, так как уровень механизации работ в изученных леспромхозах уже к 1953 г. был выше, чем в целом по Минлеспрому СССР в 1954 г. Так, если валка по министерству была механизирована в 1954 г. на 84%, то по исследуемым леспромхозам уже к 1953 г. — на 97,3%; подвозка — соответственно на 70% и на 90,7%; вывозка — на 80 и 99,1%.

Обобщая годовые итоги работы упомянутых пяти предприятий, мы приводим в табл. 1 затраты живого и прошлого труда, падающие на 1 м<sup>3</sup> готовой продукции на различных фазах производственного процесса и при различной технологии. (В затраты прошлого овеществленного труда при вывозке леса в хлыстах входят затраты труда на оборудование нижнего склада и подвижного состава при переводе предприятия на вывозку леса в хлыстах, затраты эти взяты в доле, падающей на год, независимо от фактически выполненного объема производства.)

Производственные условия при этом характеризуются следующими средними показателями: объем хлыста — 0,22 м<sup>3</sup>, расстояние подвозки — 400 м, расстояние вывозки — 14,6 км; от общего объема вывозки вывезено паровозами 68,4%, автомобилями 30,7%, гужевым транспортом 0,9%.

Соотношение затрат механизированного и ручного труда в том же разрезе приведено в табл. 2.

Табл. 2 показывает, как слабо еще механизирован труд в лесозаготовительной промышленности; даже при работе по передовой технологии доля механизированных работ достигает только 50%.

Из табл. 1 видно, что около 50% затрат живого труда падает на подготовительные и вспомогательные работы. Распределение этих затрат по месту выполнения работ таково (в процентах):

	На лесосеках	На транспорте	На нижнем складе
Всего . . . . .	42,3	18,0	39,7
В том числе при вывозке древесины:			
в хлыстах . . . . .	36,6	14,8	48,6
в сортиментах . . . . .	43,4	18,6	38,0

## Затраты труда на 1 м³ готовой продукции

Фазы и операции лесозаготовительного процесса	По всему объему				В том числе							
	по расчетным нормам выработки		фактически		при вывозке древесины в хлыстах				при вывозке древесины в сортиментах			
					по расчетным нормам выработки		фактически		по расчетным нормам выработки		фактически	
	чел.-дней	%	чел.-дней	%	чел.-дней	%	чел.-дней	%	чел.-дней	%	чел.-дней	%
Подготовительные и вспомогательные работы . . . . .	0,3714	38,72	0,5589	48,91	0,3770	39,36	0,5480	48,28	0,3770	37,53	0,5753	47,42
Заготовка . . . . .	0,1831	19,10	0,1921	16,81	0,1943	20,28	0,2012	17,73	0,1943	19,34	0,2012	16,58
Подвозка . . . . .	0,0999	10,42	0,1018	8,91	0,1002	10,46	0,0990	8,72	0,1002	9,97	0,0991	8,17
Раскряжевка на верхнем складе . . . . .	0,0216	2,25	0,0219	1,92	—	—	—	—	0,0471	4,69	0,0543	4,48
Сортировка и штабелевка на верхнем складе . . . . .	0,0450	4,69	0,0315	2,76	—	—	—	—	0,0743	7,40	0,0585	4,82
Погрузка . . . . .	0,0489	5,10	0,0448	3,92	0,0466	4,87	0,0441	3,89	0,0610	6,07	0,0588	4,83
Вывозка . . . . .	0,0522	5,44	0,0481	4,21	0,0572	5,97	0,0544	4,88	0,0547	5,45	0,0556	4,58
Разгрузка . . . . .	0,0317	3,31	0,0239	2,09	0,0164	1,71	0,0137	1,21	0,0498	4,96	0,0448	3,69
Разделка на нижнем складе . . . . .	0,0602	6,28	0,0699	6,12	0,0760	7,93	2,0745	6,56	0,0461	4,59	0,0659	5,43
Сортировка и штабелевка на нижнем складе . . . . .	0,0450	4,69	0,0497	4,35	0,0902	9,42	0,0991	8,73	—	—	—	—
Итого живого труда . . . . .	0,9590	100,0	1,1426	100,0	0,9579	100,0	1,1350	100,0	1,0045	100,0	1,2133	100,0
Доля прошлого труда . . . . .	0,0022	—	0,0039	—	0,0046	—	0,0083	—	—	—	—	—
Всего . . . . .	0,9612	—	1,1465	—	0,9625	—	1,1433	—	1,0045	100,0	1,2133	100,0

Таблица 2

## Соотношение механизированных и ручных работ на различных операциях лесозаготовительного процесса в процентах

Фазы и операции работ	По всему объему		В том числе при вывозке древесины			
	механиз.	ручные (гужев.)	в хлыстах		в сортиментах	
			механиз.	ручные (гужев.)	механиз.	ручные (гужев.)
Подготовительные и вспомогат. работы	23,7	76,3	27,8	72,2	22,9	77,1
Заготовка . . . . .	27,0	73,0	27,0	73,0	27,0	73,0
Подвозка . . . . .	90,7	9,3	100,0	—	82,4	17,6
Раскряжевка на верхнем складе . . . . .	100,0	—	—	—	100,0	—
Сортировка и штабелевка на верхнем складе . . . . .	—	100,0	—	—	—	100,0
Погрузка . . . . .	91,7	8,3	100,0	—	84,2	15,8
Вывозка . . . . .	99,1	0,9	100,0	—	98,2	1,8
Разгрузка . . . . .	35,9	64,1	76,0	24,0	—	100,0
Разделка на нижнем складе . . . . .	100,0	—	100,0	—	100,0	—
Сортировка и штабелевка на нижнем складе . . . . .	76,0	24,0	76,0	24,0	—	—
Процент механизации всех работ	45,0	55,0	49,8	50,2	40,9	59,1
В том числе: основных работ	63,1	36,9	70,4	29,6	57,1	42,9
вспомогат. работ	23,7	76,3	27,8	72,2	22,9	77,1

Как мы видим, более 40% подготовительных и вспомогательных работ выполняются на лесосеках, т. е. в наиболее неблагоприятных условиях. Уровень механизации подготовительно-вспомогательных работ (в процентах) охарактеризован в табл. 3.

Подготовительные и вспомогательные работы на лесозаготовках механизированы совершенно недостаточно. Самые тяжелые из них, выполняемые на лесосеках и занимающие более 42% от общего объема подготовительных работ, механизированы всего лишь на 13%, притом только операции, связанные с подачей электроэнергии, точкой пил и транспортной техникой материалов. Основные же подготовительные работы, от которых зависит выполнение норм выработки и безопасность работ на заготовке леса, совершенно не механизированы.

Следует учесть, что по условиям планирования и учета в состав вспомогательных работ входит не только обслуживание механизмов и основных производственных работ, но и частично обслуживание быта рабочих, связанное с работами, которые в условиях лесозаготовок вообще трудно механизировать.

В 1953 г. лесная промышленность израсходовала на вспомогательные и подготовительные работы 70 млн. человеко-дней.

Анализ трудовых затрат по пяти леспромпхозам показал, что наибольший перерасход труда на единицу готовой продукции против плановых нормативов был допущен именно по подготовительным и вспомогательным работам. Этот перерасход составил в среднем 48,5%, колеблясь от 29,1% в Лычковском до 77% в Пайском леспромпхозе.

Все это говорит о том, что механизация вспомогательных и подготовительных работ, научное нормирование и жесткий контроль над их выполнением мо-

Таблица 3

**Соотношение механизированного и ручного труда на подготовительных и вспомогательных работах в процентах**

	Всего		В том числе					
	механиз.	ручн.	на лесосеках		на транспорте (вывозка)		на нижнем складе	
			механиз.	ручн.	механиз.	ручн.	механиз.	ручн.
Всего . . . . .	23,7	76,3	13,2	86,8	17,8	82,2	37,5	62,5
В том числе при вывозке древесины:								
в хлыстах . . . . .	27,9	72,1	18,1	81,9	21,8	78,2	37,0	63,0
в сортиментах . . . . .	22,9	77,1	12,4	87,6	17,1	82,9	37,6	62,4

гут дать большую экономию труда на лесозаготовках.

Второй, крупнейшей по объему трудовых затрат, но очень мало механизированной фазой лесозаготовительного процесса является заготовка древесины. На заготовку древесины приходится 16,8% всех трудовых затрат (см. табл. 1), в том числе на валку деревьев 4,5%, на обрубку и сбор сучьев 8,6% и на их сжигание 3,7%.

Из всех этих операций механизирована только валка деревьев, требующая немногим более четверти всех затрат труда по данной фазе.

Сопоставление затрат труда на единицу готовой продукции при различной технологии показало, что вывозка древесины в хлыстах является прогрессивным способом работы. Новая технология снижает трудоемкость производства единицы готовой продукции на 5—7%.

Распределение всех затрат труда на лесозаготовках приведено в табл. 4.

Таблица 4

**Распределение трудовых затрат по фазам производства в процентах**

	Лесосечные работы	Транспорт (вывозка)	Работы на нижнем складе
Всего . . . . .	54,7	13,0	32,2
В том числе при вывозке леса:			
в хлыстах . . . . .	48,0	12,0	40,0
в сортиментах . . . . .	59,5	13,4	27,1

Из этой таблицы видно, что почти 55% затрат труда падают на лесосечные работы, при этом прогрессивная технология с вывозкой древесины в хлыстах способствует передвижению трудовых затрат из леса на нижний склад.

Механизация отдельных фаз производственного процесса при хлыстовой вывозке выше, чем при вывозке древесины в сортиментах. Об этом убедительно говорят данные, приведенные в табл. 2, и это не

случайно. При вывозке древесины в хлыстах сам объект труда — хлыст — в связи с большим весом и громоздкостью заставляет механизировать труд и почти исключает ручные операции.

Обращаясь к лесозаготовительной технике, которой оснащены предприятия, следует сказать, что некоторые машины и механизмы, облегчая труд рабочих, не всегда дают при этом желаемую экономию трудовых затрат на единицу продукции и не обладают необходимой маневренностью.

Так, прекрасная, высокопроизводительная пила ЦНИИМЭ-К5 требует, как известно, тока повышенной частоты. Это связано, как правило, с использованием специальной передвижной электростанции и кабельной сети, на перемещение которых приходится затрачивать много труда. В результате радиус действия электропилы ограничивается. Все это снижает эффективность работы электропил, повышает себестоимость лесопродукции.

Легкая бензиномоторная пила свободна от перечисленных выше недостатков. Внедрение в производство легких бензиномоторных пил несомненно повысит производительность труда на заготовке леса, а главное даст возможность широко механизировать труд на подготовительных и вспомогательных работах в лесу.

Применение лебедок для погрузки хлыстов на верхних складах также нельзя считать лучшим решением этой задачи. Для лебедок требуется специальная оснастка и постоянное место отгрузки. Более эффективным и маневренным погрузочным средством для верхних складов являются самоходные краны типа трактора КТ-12 со стрелой.

По отчетным данным четырех леспромхозов оказалось, что затраты труда на сортировку и штабелевку древесины на нижнем складе при помощи продольных цепных транспортеров были выше, чем при ручной штабелевке и сортировке древесины на верхнем складе. Такие большие затраты труда объяснялись в основном двумя причинами: первая, не зависящая от агрегата, состояла в том, что в этих леспромхозах транспортеры, полностью обеспеченные обслуживающим персоналом, были мало загружены, ежесменный и годовой объем пропускаемой ими древесины был очень мал; вторая причина, зависящая от конструкции агрегата, состоит в том, что для его обслуживания требуется много людей. Поэтому для того, чтобы применение продольных транспортеров на нижних железнодорожных складах было эффективным и рентабельным, необходимо автоматизировать сброску древесины с транспортера и пропускать через него не менее 150 тыс. м<sup>3</sup> леса в год. Целесообразность применения транспортеров только для сортировки древесины на верхних сплавных складах подлежит особому изучению.

Наиболее эффективными средствами механизации на нижних складах оказались разгрузочные агрегаты, благодаря которым производительность труда возросла в четыре раза по сравнению с ручными работами. В заключение мы приходим к следующим выводам:

1. Труд даже в наиболее механизированных предприятиях лесозаготовительной промышленности механизирован на сегодня не более чем на 45%, и мы продолжаем затрачивать на лесозаготовках десятки миллионов человеко-дней на выполнение тяжелых ручных операций.

2. Очень мало механизированы лесосечные работы, которые проходят в наиболее тяжелых производственных условиях и поглощают в настоящее время около 55% всех трудовых затрат на единицу готовой продукции. Первоочередной задачей является поэтому механизация обрубki сучьев. Применение механизмов на этой операции поднимет уровень механизации лесоразработок на 5—6%.

3. Одним из больших резервов уменьшения трудоемкости лесозаготовок является повышение производительности труда на подготовительных и вспомогательных работах путем их строгой нормализации и механизации.

4. Важным средством повышения производительности труда является перевод большинства лесозаготовительных предприятий на прогрессивную технологию — вывозку древесины в хлыстах. Исследования выявили полную целесообразность применения этой передовой технологии в лесах не только третьей, но и второй группы.

5. Опыт Кондопожского и многих других леспромпхозов показал, что перевод предприятий на вывозку

древесины в хлыстах вполне осуществим даже в условиях, когда первое время на нижнем складе сортировка и штабелевка не механизированы. Обязательна только механизация разгрузки хлыстов. Практика подтвердила полную возможность перевода на хлыстовую вывозку подавляющего большинства леспромпхозов в течение нескольких месяцев, без прекращения вывозки леса. При этом все денежные и трудовые затраты окупаются менее чем за год, а необходимые работы по переоборудованию нижнего склада и подвижного состава могут быть выполнены силами и средствами леспромпхоза и его ремонтных мастерских.

Одновременно с внедрением прогрессивной технологии, улучшением использования и совершенствованием действующих машин необходимо вести работу над созданием новых, высокопроизводительных машин и механизмов и соответствующей им технологии. Выполнение этой большой задачи — почетный долг конструкторов и технологов, работающих на предприятиях и в научно-исследовательских и проектных институтах лесной промышленности.

---

***Добьемся, чтобы в промышленности не было ни одной отстающей отрасли, ни одного отстающего предприятия; распространим на все предприятия опыт работы лучших коллективов, передовиков и новаторов производства.***

***Ускорим создание и внедрение в народное хозяйство новых машин, изделий, материалов и передовых методов их производства.***

***Будем настойчиво бороться за всемерное повышение производительности труда, за лучшее использование техники, увеличение съема продукции с единицы оборудования и с каждого квадратного метра производственной площади.***

*(Из Обращения участников Всесоюзного совещания работников промышленности)*

## За технический прогресс лесной промышленности Румынской Народной Республики

М. Судер

Министр лесной промышленности Румынской Народной Республики

**Л**еса Румынской Народной Республики занимают 6 458 000 га, примерно 25% территории страны. По своему назначению они разделены на две группы: к первой группе — защитные леса — отнесено 14% общей лесной площади; вторая группа — промышленно-защитные леса — составляет 86%.

В лесах обеих групп на долю хвойных пород приходится 23—24%, среди лиственных преобладают бук (37%) и дуб (19—20%). Возрастная характеристика лесов такова: 6% лесонасаждений первой группы и 60% второй группы относятся к I—III классам возраста (1—60 лет); 12% лесов первой группы и 20% второй принадлежат к IV классу возраста (61—80 лет); насаждения V класса возраста и старше (более 80 лет) составляют 27% первой группы и 20% второй группы.

В защитных лесах развито высокоствольное хозяйство с выборочными рубками. В лесах второй группы ведется высокоствольное хозяйство со сплошными (10%), постепенными (50%), прогрессивными (16%) и выборочными рубками. В незначительных размерах (около 15%) здесь применяется и низкоствольное хозяйство, переводимое в подавляющей части на высокоствольное.

Хищническое использование лесных богатств, в частности истощающие рубки хвойных пород и дуба, в буржуазной Румынии привело к обезлесению тех территорий, где преобладали эти породы. В то же время значительные площади буковых и хвойно-буковых лесов до сих пор почти не освоены, поскольку до последнего времени буковая древесина мало применялась для строительства. В ряде районов страны, где произрастают буковые леса, сейчас имеется избыток спелых древостоев, освоение которых затрудняется из-за недостатка специальных транспортных средств.

Для успешной эксплуатации хвойно-буковых лесных массивов в ближайшие годы намечено построить 850 км узкоколейных лесовозных железных дорог, 55 км канатных (фуникулеров) и 140 км грунтовых лесовозных дорог.

Еще в недалеком прошлом в лесах Румынии работали только ручную, применяя на вывозке леса лишь гужевой транспорт. В 1951—1952 гг. здесь впервые на трелевке леса были использованы советские тракторы КТ-12. В течение последних 2—3 лет

на валке и раскряжке древесины стали применять электрические пилы, а к 1960 г. эти операции намечено механизировать на 70%.

В настоящее время начинается серийное производство нового маневренного электрогенератора весом около 500 кг, специально приспособленного к работе в трудных условиях горного рельефа. От этого электрогенератора будут работать в румынских лесах электропилы типа ЦНИИМЭ-К5.

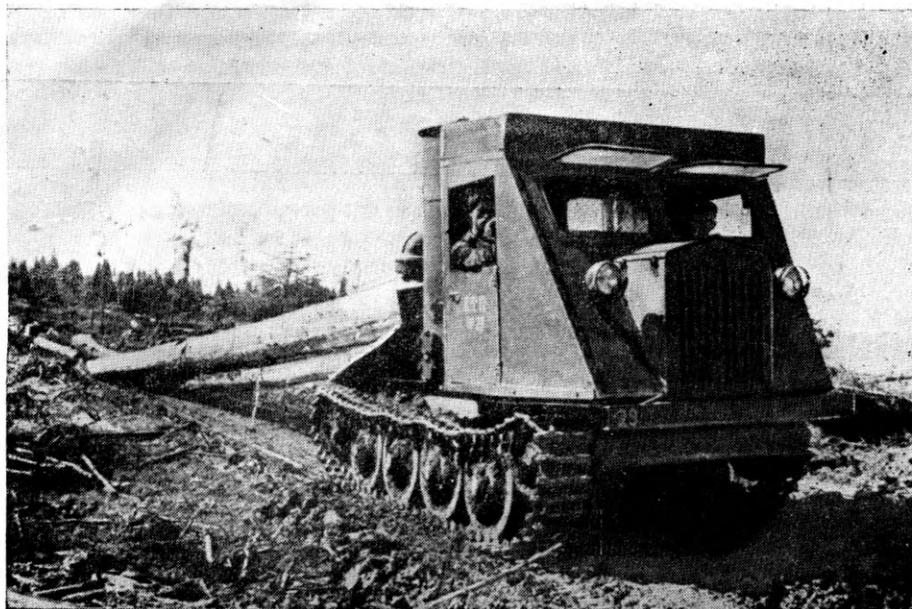
Свыше полувека румынские лесорубы успешно используют для транспортировки древесины в горных условиях силу тяжести, применяя сухие земляные лесоспуски или деревянные смоченные лотки. Вода в лотках является тяговой силой на пологих участках, а также служит и тормозом на крутых спусках. Среди лесозаготовителей Румынии немало специалистов-практиков, которые умело строят лотки длиной до 15 км, обходясь при этом без сложной проектной документации. Ввиду того что расход воды в горных речках, питающих лотки, как правило, невелик и недостаточен для обеспечения лотка в течение всего года, приходится сооружать деревянные запруды для накопления воды.

В 1954 г. в румынских лесах находилось в эксплуатации 1119 км сухих лесоспусков и 1009 км деревянных лотков. В 1955 г. намечено построить еще 1200 км таких сооружений.

В Румынии еще широко применяются различные виды лежневых покрытий для лесовозных дорог с гужевой тягой. Опыт показывает, однако, что сооружение дорог такого типа требует большого количества древесины, сокращая ресурсы лесоматериалов для промышленных или строительных нужд. Поэтому в дальнейшем гужевая тяга будет все шире заменяться механизированной транспортировкой леса. Уже сейчас при помощи механизмов подвозится 21,7% заготавливаемой древесины.

Благодаря механизации различных фаз лесозаготовительного производства и непрерывному улучшению материально-бытовых условий рабочих производительность труда в лесной промышленности увеличилась в 1954 г. на 54,3% по сравнению с 1949 г. —первым годом после национализации лесов.

Уровень механизации трудовых работ на различных фазах лесозаготовительного процесса будет непрерывно повышаться. Речь идет о том, чтобы к 1960 г. не менее чем на 45% механизировать доставку лесоматериалов на склады, используя для



Советский трактор КТ-12 на подвозке леса (Румыния)

этой цели тракторы, легкие передвижные канатные установки и лебедки. Внутрискладской транспорт должен быть к этому времени механизирован на 60%, а переработка древесины на клепку и шпалы, осуществляемая вблизи лесосек, — на 70%.

Намеченный уровень механизации лесозаготовок вполне осуществим благодаря тому, что машиностроительная промышленность Румынской Народной Республики в состоянии выпускать необходимые для этой цели машины и механизмы.

Механизация лесозаготовительных работ требует развертывания подготовки квалифицированных кадров по разным специальностям.

В связи с тем, что леса промышленного значения выполняют одновременно и защитные функции, на двух третях общей площади годичной лесосеки в промышленно-защитных лесах применяются сложные системы рубок — прогрессивная и постепенная. Эти системы предполагают выборочную рубку деревьев, разбросанных с большей или меньшей равномерностью по лесному массиву площадью до 300 га. Такие методы рубки сильно затрудняют эксплуатацию механизмов и их использование на полную мощность. Большую актуальность приобретает поэтому вопрос о выборе наиболее рациональных методов лесозаготовки, отвечающих как лесоводственным требованиям, так и требованиям правильного использования механизмов.

В нынешнем году научно-исследовательские институты лесного хозяйства и лесной промышленности работают над изысканием наиболее рациональных методов рубки, отвечающих требованиям лесоводственной науки и в то же время обеспечивающих эффективное использование новейшей техники на валке и раскряжке, а также на вывозке леса. При оценке пригодности механизмов для работы в лесу принимается во внимание, что их эксплуатация не должна нарушать защитных функций леса и создавать препятствия естественному возобновлению леса.

Исследования и проведенные опыты показали, что из имеющихся механизмов наиболее подходящими

для первичного транспорта древесины в лесах Румынии являются канатные установки (фуникулеры) различных типов, перевозящие лес на расстояние от 1 до 3,5 км, и тракторы КД-35, изготовляемые отечественной промышленностью. Для использования на лесозаготовках эти тракторы должны быть несколько переоборудованы.

На вывозке леса в Румынии используется широкая сеть узкоколейных лесовозных железных дорог (ширина колеи большей частью 760 мм) и во все возрастающих размерах автомобильный транспорт.

В 1954 г. протяженность лесовозных железных дорог достигала 4218 км, а общая длина стационарных канатных дорог (фуникулеров) составляла 120 км.

Паровозный парк узкоколейных лесовозных железных дорог представлен четырехосными локомотивами мощностью 160 л. с., а также более легкими паровозами для лесовозных усов и для дорог колеи менее 760 мм. Большинство паровозов работает на дровах, потребляя в год около 200 тыс. т древесного топлива. В дальнейшем предполагается применить более экономичные дизельные локомотивы весом 8 т и мощностью 35 л. с. для работы на ответвлениях или на железных дорогах более легкой конструкции и тяжелые шестнадцатитонные паровозы мощностью 120 л. с. для работы на магистральных дорогах.

На вывозке леса работает также более тысячи 4—7-тонных автомобилей, большей частью с прицепами.

Среднее расстояние вывозки леса составляет около 28 км. В прошлом году 51% заготовленной древесины был вывезен по лесовозным узкоколейным же-



Раскряжка хлыстов электропилами (Лесокомбинат им. 21 декабря)

лезным и канатным дорогам, а 14,5% — на автомобилях, 16,3% общего объема заготовленной древесины поступило по воде в плотках непосредственно на лесопильные или целлюлозно-бумажные предприятия и 18,2% было перевезено гужевым транспортом.

Перед лесной промышленностью Румынии стоит задача поднять в дальнейшем уровень механизации вывозки леса до 90% от общего размера годовой заготовки.

В буржуазно-помещичьей Румынии деревообрабатывающая промышленность в основном перерабатывала хвойную древесину. Использование лесных ресурсов, как мы уже говорили, было расточительным, хищническим. Заботы об экономии древесины не было и в помине. В результате расход сырья на 1 м<sup>3</sup> пилопродукции был очень велик, а выход хвойных пиломатериалов не превышал 59%. Еще ниже (не более 48—50%) был выход буковых и дубовых пиломатериалов.

После перехода лесной промышленности Румынии в народную собственность положение в корне изменилось.

Продолжая перерабатывать очень нужную в строительном деле хвойную древесину, деревообрабатывающая промышленность стала широко использовать наиболее распространенную в Румынии буковую древесину, которая дает разнообразные ценные сортаменты. Поэтому некоторые лесопильные заводы, работавшие в прошлом только на хвойном сырье, переоборудованы для распиловки бука. Кроме того, в последние годы построено шесть новых лесопильных заводов для выпуска буковых пиломатериалов. Введены стандарты на все лесные сортаменты, что позволило навести должный порядок на разделке древесины. За время с 1949 по 1954 г. выход строительных и других деловых сортаментов из дуба увеличился на 44%, а выход буковых сортаментов возрос на 115%. В целом же выпуск буковых пиломатериалов в прошлом году в 3,5 раза превысил уровень 1938 г. В дальнейшем темпы переработки буковой древесины будут непрерывно расти с тем, чтобы в ближайшие 3—5 лет выпуск буковой пилопродукции увеличился в 7,5 раз по сравнению с довоенным временем.

Буковая древесина находит все более широкое применение в народном хозяйстве Румынии и во многом сможет заменить хвойные лесоматериалы.

Мероприятия, проводимые в социалистическом хозяйстве Румынии для улучшения использования древесного сырья, уже начинают сказываться. Значительно уменьшился расход древесины на единицу пилопродукции. Выход хвойных пиломатериалов поднялся с 59 до 66%, а выход пилопродукции из бука и других лиственных пород увеличился с 50 до 56%. Увеличилось производство фанеры и мебели. В прошлом году выпуск фанеры возрос в 5,2 раза по сравнению с 1948 г., производство мебели — в 6,2 раза. Неуклонное развитие механизированных лесозаготовок создает все условия для того, чтобы обеспечить сырьем дальнейший рост фанерной и мебельной промышленности.

Несмотря на значительные сдвиги, происшедшие в лесной промышленности Румынии при народно-демократическом строе, деревообрабатывающая промышленность еще не полностью удовлетворяет все потребности народного хозяйства. Поэтому в стране



Вывозка леса автомобилем ЗИС с прицепом

началась реконструкция деревообрабатывающей промышленности на базе новой техники и наиболее рационального использования лесосырьевых ресурсов. Реконструкция этой отрасли промышленности направлена на более полную механическую и химическую переработку древесины и приближение заводов к источникам сырья.

После освобождения Румынии доблестной Советской Армией и установления в стране народно-демократического строя леса стали всенародным достоянием. Рабочая партия и Народное правительство проявляют неустанную заботу о лесной промышленности. Проведена огромная работа по лесоустройству, осуществлено разделение лесов в соответствии с выполняемыми ими функциями. Положен конец хищническим, бесплановым методам лесозаготовки и использования лесоматериалов. Условия работы в лесу значительно улучшились, для рабочих построены жилища, столовые, клубы, медпункты.

С внедрением механизмов на лесозаготовках труд лесорубов облегчился, а производительность труда увеличилась.

Дружественная помощь, оказываемая народному хозяйству Румынии Советским Союзом, сказывается и на работе лесной промышленности. На лесозаготовках страны работают советские механизмы (электропилы, тракторы и т. д.).

Лесотехническая литература и техническая документация, получаемые из СССР, а также опыт советских специалистов помогают румынским лесозаготовителям в их напряженном труде, направленном на улучшение качественных показателей и освоение передовой техники.

Борясь за дальнейший технический прогресс лесной промышленности Румынии, мы участвуем своим трудом в деле построения социализма в нашей стране, в деле укрепления мира во всем мире.

## Книга, не отвечающая своему назначению

**В** 1954 г. Гослесбумиздатом выпущена книга К. Н. Архипова и А. А. Белоуса «Противопожарная техника в лесной и деревообрабатывающей промышленности». Управлением учебными заведениями Министерства лесной и бумажной промышленности СССР книга допущена в качестве учебного пособия для техникумов.

Внимательное ознакомление с содержанием книги убеждает в том, что она неудачна и учебным пособием служить не может. Прежде всего вызывает недоумение несоответствие между названием книги, указанным на обложке «Противопожарная техника в лесной и деревообрабатывающей промышленности», и названием на титульном листе «Противопожарная техника в лесной промышленности». Содержание книги не отвечает полностью ни одному из этих названий. Авторы поставили перед собой задачу—охватить широкий круг вопросов, связанных с техникой пожарной безопасности не только на лесозаготовках, но и в лесохимическом, спиртовом, гидролизном и спичечном производствах. Однако освещены эти вопросы неполно, неглубоко и подчас неверно. О целлюлозно-бумажном производстве вообще ничего не сказано, хотя книга, по словам авторов, предназначена не только для лесотехнических, но и для целлюлозно-бумажных техникумов.

Игнорируя требования учебной программы, авторы обходят молчанием многие важные моменты организации пожарной охраны на лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятиях.

Так, в разделе, посвященном лесозаготовкам, совершенно не отражены меры пожарной безопасности при трелевке деревьев с сучьями, не описаны искрогасительные устройства на паровозах и локомотивах. В главе о противопожарной профилактике ничего не сказано о правах и обязанностях Государственного пожарного надзора, об ответственности руководителей предприятий за нарушение правил пожарной безопасности и невыполнение противопожарных мероприятий, о задачах инженерно-технических работников в организации пожарной охраны, о борьбе с верховыми пожарами, несмотря на то, что все эти вопросы предусмотрены программой техникумов.

Описывая меры пожарной безопасности на лесозаготовках и «лесных промыслах» (?), а также на складах лесных материалов и топлива, К. Н. Архипов и А. А. Белоус даже не упоминают о противопожарной технике на нижних складах лесопрохозов и на базисных складах круглого и пиленого леса.

Особенно скудные сведения приведены в книге по вопросам пожарной безопасности на сплаве. Противопожарная охрана на сплоточных машинах, обязанности членов экипажа во время пожара, сигналы пожарных тревог и многие другие вопросы, указанные в программе, остались вне поля зрения авторов.

Непростительно мало внимания уделено в книге противопожарной технике на лесопильных предприятиях. Этот вопрос освещается в главе «Меры пожарной безопасности при механической обработке древесины», значительная часть которой отведена малярным и лакировочным цехам мебельных фабрик, не имеющих прямого отношения к данной теме. Противопожарная техника на строительстве лесовозных дорог вообще не освещена в этом учебном пособии.

В то же время в книге содержится материал, не относящийся специально к лесной и деревообрабатывающей промышленности: например, в главе VI рассказывается о мерах пожарной безопасности при газовой сварке металлов, на стр. 25—26 упомянуты станции промывки и пропарки тары из-под горючих жидкостей, цехи горячей прокатки металлов и т. д. Эти примеры не единичны. Излишний материал занимает почти четвертую часть книги.

Таким образом, забыв о назначении книги, ее редакторы и авторы неправильно подошли к отбору необходимого материала. Учебное пособие оказалось оторванным от программы курса.

Больше того, книга страдает еще одним серьезным недостатком — в ней много фактических ошибок. На стр. 38 неточно

сформулирован закон Джоуля-Ленца. Неправильно утверждение о том, что взрыв бочек с горючими жидкостями и пожар могут произойти от нагревания их солнечными лучами (стр. 95). Вопреки истине в книге указано, что «все суда внутреннего плавания оборудуются противопожарным водопроводом» (стр. 116). В действительности же суда оборудуются пожарными рукавами со стволами, насосами (помпами) и т. п. средствами борьбы с пожаром.

Авторы пишут (стр. 123), что пары смазочных масел с низкой (?) температурой вспышки могут воспламениться в роликовых сушилках, где температура достигает 150° и более. На самом же деле самовоспламенение паров этих масел происходит при температуре свыше 350°. Если поверить утверждению авторов, то выходит, что в огнетушителе ОП-1 образуется 50 л пены (стр. 165), в то время как в действительности количество пены в огнетушителе не превышает 27 л.

Известно, что при обивке деревянных конструкций кровельной сталью под нее прокладывают строительный войлок, пропитанный глино-песчаным раствором. В книге же рекомендуется для этой цели минеральный войлок, хотя он, как указывают сами же авторы, пропитывается битумом, что создает более интенсивное прогревание древесины.

Вызывает недоумение рассуждения авторов о том, что предел огнестойкости струбенбетонных балок якобы может быть «ниже огнестойкости даже ничем не защищенных деревянных балок» (стр. 20) и что асбест, нагреваясь во время пожара до 368°, после пребывания на воздухе при нормальной влажности якобы восстанавливает свою механическую прочность. Эти рассуждения ошибочны и к тому же касаются вопросов, не имеющих практического значения в противопожарной технике.

Авторы нередко нарушают общепринятую терминологию. В разделе «Самовоспламенение» (стр. 6) они говорят по существу о самовозгорании ископаемых углей, хотя самовоспламенение и самовозгорание совершенно различные химические процессы.

В учебном пособии особенно недопустим разбой в фактических данных. Этим непреложным требованием пренебрегли авторы книги. Например, на стр. 129 они указывают, что температура вспышки этилового спирта равна 12°, а температура самовоспламенения 510—568°. Характеризуя этот же спирт в другой главе (стр. 181), авторы сообщают, что температура вспышки—9—32°, а температура самовоспламенения — 392—400°. Такая же разногласия встречается при характеристике бутилового и метилового спирта. Чему верить — тому ли, что бутиловый спирт самовоспламеняется при 336° (стр. 129), или тому, что температура самовоспламенения равна 503° (стр. 181)? Остается неясной и величина взрывоопасных концентраций паров этих спиртов, поскольку в книге эти значения указаны в разных местах по-разному.

Подобные неточности могут лишь ввести учащихся в заблуждение.

Книга пестрит ошибками и опечатками. Вместо «адсорбция» (процесс поверхностного поглощения) на стр. 7, 20 и 76 написано «абсорбция» (процесс поглощения всей массой тела). Напряжение электрического тока (стр. 50 и 58) указано в киловаттах (квт), а не в киловольттах (кв). На стр. 83 авторы при попустительстве редактора превратили железнодорожные сливоналивные устройства в «железнодорожные сливоналивные причалы».

Много нареканий вызывает и язык книги. В запутанных выражениях авторы преподносят читателям азбучные истины, например: «В автоматической сигнализации извещатели подают сигнал автоматический» или «Электрическая пожарная сигнализация устанавливается только при наличии на предприятии электрической энергии» (!) (стр. 187).

В силу всех этих недостатков рецензируемая книга не может быть рекомендована в качестве пособия для самостоятельной работы студентов техникумов.

*Инженер по противопожарной технике*

*Д. П. ЛАВРОВ*



## Над чем работает сушильная лаборатория ЦНИИМОД

**С**ушильная лаборатория Центрального научно-исследовательского института механической обработки древесины поддерживает тесный контакт с работниками промышленности и проектными институтами. Деятельность лаборатории направлена в основном на всемерную интенсификацию процессов сушки и улучшение качества сушки.

Над чем же работала сушильная лаборатория в прошлом году и каковы ее планы на 1955 г.?

В 1954 г. лабораторией были установлены режимы сушки при повышенной температуре воздуха или газа. Вместе с тем было выявлено влияние высокой температуры перегретого пара на механические свойства древесины при нагрузке на динамический изгиб. Исследование влияния высоких температур на физико-механические свойства древесины будет продолжено и в текущем году.

Для скоростной сушки древесины разработаны схемы новых типов транспортабельных промышленных сушильных установок; на проектирование таких установок выданы технические задания.

В результате теоретических исследований, проведенных в сушильной лаборатории инженером И. В. Кречетовым, получены новые исходные уравнения и новая диаграмма равновесной влажности.

Для камер непрерывного действия разработан оригинальный двухпоточный метод сушки, значительно улучшающий условия протекания процесса скоростной сушки древесины.

В содружестве с УкрНИИМОД и Московским лесотехническим институтом сотрудники лаборатории Л. В. Сахновский и Н. В. Красновский работали над темой «Нормализация качества сушки пиломатериалов и заготовок», при этом теоретический анализ полностью подтвердился результатами практической проверки.

Получены закономерности просыхания древесины в сушильных камерах, разработаны проект технических условий на качество камерной сушки древесины и метод контроля качества высушенной древесины в производственных условиях.

Результаты проведенных лабораторией исследований подтвердили обязательность конечной термовлагообработки с целью получения равномерной влажности по всему сечению штабеля и всему сечению доски.

Разработаны и проверены режимы конечной обработки древесины. Хорошие результаты были получены при применении перед конечной термовлагообработкой охлаждения камеры и материала до 50—60°. Следует отметить, что последующий пуск пара в камеру дает при этом более полное насыщение, а следовательно, и лучшее выравнивание влажности.

Проведенные Н. Н. Пейчем сравнительные испытания действующих сушил еще раз подтвердили преимущества сушил с поперечно-реверсивной циркуляцией, в которых равномерность просушивания значительно выше как по ширине, так и по длине камеры. В то же время себестоимость их на 18% ниже, чем себестоимость сушил с продольно-противоточной циркуляцией. Камеры с продольно-противоточной циркуляцией можно, однако, рекомендовать для сушил с меньшей производительностью, так как благодаря простоте конструкции эти камеры получили большое распространение.

Разработаны мероприятия, улучшающие процессы сушки за счет увеличения мощности вентиляторных установок.

Лабораторией созданы конструкции экранов, которые снижают влияние паразитических токов, возникающих в сушильных камерах и мешающих правильному процессу сушки.

Для промышленного использования составлены технико-экономические характеристики сушильных камер различных типов и даны рекомендации по их улучшению в целях увеличения производительности и улучшения качества сушки.

Гипродревом совместно с сушильной лабораторией разработан проект новой установки для сушки древесной стружки.

В порядке оказания технической помощи предприятиям сотрудники лаборатории тт. Царев и Першанов подготовили и внедрили в производство инструкцию по сушке древесины для лыжного производства.

В 1955 г. сушильная лаборатория продолжит разработку вопросов интенсификации процессов и улучшения качества сушки древесины; кроме того, большое место в плане работ лаборатории занимает оказание технической помощи предприятиям в деле реконструкции устаревших типов действующих лесосушил, увеличения их производительности и улучшения качества сушки.

Несомненный интерес представляют проводимые лабораторией в нынешнем году исследования по камерной и поточно-конвейерной сушке тонкой дощечки, в результате которых будут выявлены исходные режимы для камерной сушки, а также составлены технические задания на проектирование поточно-конвейерных установок для сушки тонких дощечек.

Большое внимание будет уделено вопросам индустриальных методов строительства сушильных камер и разработке средств и способов автоматического контроля процессов сушки.

К сожалению, тематическим планом лаборатории не предусмотрено проведение работ по созданию приборов для теплового контроля, по автоматизации процессов сушки и механизации укладки и разборки штабелей пиломатериалов, хотя эти вопросы требуют незамедлительного технического решения.

*Инженер З. БОРОЦЕНКО*