



ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

4

МОСКВА ~ 1961

НОВЫЕ КНИГИ ГОСЛЕСБУМИЗДАТА

Алекторов В. А., Пациора П. П. Электростанции и подстанции на лесоразработках. 1960. Ц. 1 руб.

Артамонов М. Д., Михайловский Ю. В. Тяговые машины на лесозаготовках. 1960. Ц. 86 коп.

Белозерцев В. Е. Дорожностроительные машины. 1960. Ц. 67 коп.

Бельский И. Р. Электрооборудование лесозаготовительных предприятий. 1960. Ц. 93 коп.

Брандт Г. Г. и др. Англо-русский лесотехнический словарь. 1960. Ц. 1 р. 20 к.

Братин В. С. и др. Строительство дорог и искусственных сооружений. 1960. Ц. 82 коп.

Буверт В. В., Кишинский М. И. и др. Сухопутный транспорт леса. 1960. Ц. 1 р. 25 к.

Гуль С. М., Каменев Н. П. и др. Руководство для практических занятий по геодезии. 1960. Ц. 1 р. 38 к.

Завьялов М. А. Диспетчеризация на лесовозных дорогах. 1960. Ц. 44 коп.

Комольцев К. А. Основы лесного товароведения и лесоскладского хозяйства. 1960. Ц. 98 коп.

Лешкевич А. А. и др. Оборудование и механизация работ на лесных складах. 1960. Ц. 1 р. 02 к.

Некоторые вопросы конструирования прочности и снижения веса машин. 1960. Ц. 36 коп.

Никитин Л. И. Основы противопожарной техники. 1960. Ц. 86 коп.

Перфилов М. А., Лазарев М. Ф. Воздушно-трелевочная установка ВТУ-3. 1960. Ц. 37 коп.

Родненков М. Г. Механизация валки и разделки леса. 1960. Ц. 31 коп.

Ротенберг А. З., Ткачев И. М. Удельные укрупненные показатели капитальных затрат на строительство предприятий лесной и лесопильно-деревообрабатывающей промышленности. 1960. Ц. 18 коп.

Судницын И. И., Орешкин С. И. и др. Проблемы механизации лесозаготовок. 1960. Ц. 77 коп.

Сугакевич Н. А. Экономика строительства лесозаготовительных предприятий. 1960. Ц. 76 коп.

Сюндюков Х. Х., Трусов В. П. Строительно-ремонтный поезд. 1960. Ц. 33 коп. Тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих на лесозаготовках, лесосплаве и подсочке леса. 1960. Ц. 36 коп.

Тарасов П. Р. Ремонт узкоколейных паровозов на предприятиях лесной промышленности. 1960. Ц. 80 коп.

Шумилин В. С. Таблица объемов необрезных пиломатериалов (брусев). 1960. Ц. 73 коп.

Щедрин Б. Е., Сухановский А. И., Гожев А. Н. Справочник технико-экономических нормативов для планирования на лесозаготовительных предприятиях. 1960. Ц. 1 р. 13 к.

Якунин Н. К. Распиловка тонкомерного сырья круглыми пилами. 1960. Ц. 25 коп.

Якунин Н. К. Круглые пилы и их эксплуатация. 1960. Ц. 34 коп.

В 1961 г. БУДУТ ИЗДАНЫ

ПЛАКАТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Соблюдайте правила техники безопасности при работе на окорочном станке, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте правила техники безопасности при работе на шпалорезном станке, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте безопасные приемы при разборке штабелей, 1 л. 30 коп.

Соблюдайте электробезопасность на лесозаготовках, 1 л., 30 коп.

Применяйте безопасные приемы труда при работе на лесопильных рамах, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте габариты при погрузке леса, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте технику безопасности при подготовке и эксплуатации трелевочных волоков, 0,5 л., 20 коп.

Приступая к валке дерева, подготовь рабочее место, 0,5 л., 20 коп.

Выполняйте правила безопасности при одиночной валке деревьев, 0,5 л., 20 коп.

Сигнализация при трелевке леса тракторами, 1 л., 30 коп.

Правильно монтируйте трелевочную лебедку, 0,5 л., 20 коп.

Техника безопасности при крупнопакетной погрузке древесины на автомобиле при помощи стреловых установок, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте технику безопасности при крупнопакетной погрузке хлыстов на автомобиле способом накатывания, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте технику безопасности при крупнопакетной погрузке хлыстов способом накатывания на узкоколейные сцепы, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте правила техники безопасности на штабелевке леса краном ККУ-7,5, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте правила техники безопасности при погрузке «шапкой» краном ККУ-7,5, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте технику безопасности при работе на обрезном станке, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте технику безопасности при работе на цепнодолбежном станке, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте технику безопасности при работе на ленточном станке (широкой пильной лентой), 1 л., 30 коп.

Соблюдайте правила техники безопасности при работе на ящичном шипорезном станке, 1 л., 30 коп.

Соблюдайте правила техники безопасности при работе на сверлильном станке, 1 л., 30 коп.

Трактористы! Соблюдайте правила техники безопасности при трелевке леса на склонах, 0,5 л. 20 коп.

Правильно ограждайте блоки при трелевке леса лебедками, 0,5 л., 20 коп.

Соблюдайте правила техники безопасности при раскрывке хлыстов, 1 л., 30 коп.

Сигнализация при трелевке леса лебедками, 1 л., 30 коп.

Чокеровщик! При натаскивании хлыстов на щит, находитесь в безопасном месте, 0,5 л. 20 коп.

Соблюдайте технику безопасности при работе на слешерном станке, 1 л., 30 коп.

Заказы на литературу направляйте по адресу: Москва, центр, ул. Кирова, 40-а, торговый отдел Гослесбумиздата.

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ОРГАН ГОСУДАРСТВЕННОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ РСФСР
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Год издания тридцать девятый

№ 4

АПРЕЛЬ

1961

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Год работы по-новому	1
ЛЕСОЗАГОТОВКИ	
Обсуждаем пути комплексной механизации	
С. Ф. Орлов — Некоторые вопросы механизации лесосечных работ	3
Н. Мошонкин — Внедрение агрегатных машин — наиболее прогрессивный путь	6
Н. Ф. Канев — Лесовосстановительным работам — систему машин	8
А. Н. Захаров — Петлевая сучкорезка на нижнем складе	10
М. И. Бельмач — Полуавтоматическая раскрывка шпальника цепной пилой	13
М. А. Завьялов, В. С. Цибизов — Лебедки на погрузочно-разгрузочных работах	14
МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ	
Г. Н. Белоскурский, В. С. Дизперов — Повысить технический уровень лесопильно-деревообрабатывающей промышленности	17
С. М. Хасдан — О модернизации привода механизма подачи лесопильной рамы	19
Г. П. Трегубенко, А. Д. Волобуев — Распиловка коротких бревен	21
ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ	
Когда же будут внедрены новые формы техпромфинплана?	
А. А. Барский — Некоторые вопросы планирования производства на предприятиях	22
НАМ ПИШУТ	
В. И. Удилов, И. И. Соромотин — Общественные конструкторские бюро	24
Х. Сюндюков — Удлинять шпалы — нецелесообразно	25
Б. Г. Гулисашвили, С. Д. Дзвеляя, В. Л. Надарая — Из опыта проектирования горного лесотранспорта	26
ЗА РУБЕЖОМ	
К. И. Вороницын — На лесозаготовках США	26
Л. Николаев — «Летающий автомобиль»	30
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
Автоматические и полуавтоматические линии для лесопромхозов	31
Типовые проекты Гипролеспрома	31
ХРОНИКА	
В НТО лесной промышленности	
Г. М. Зорин — Больше внимания вопросам труда и техники безопасности	31
БИБЛИОГРАФИЯ	
Новые учебники	
Е. И. Лопухов — «Лесное товароведение»	32
К. П. Бойцов — «Технология деревообрабатывающих производств»	3 стр. об- ложки

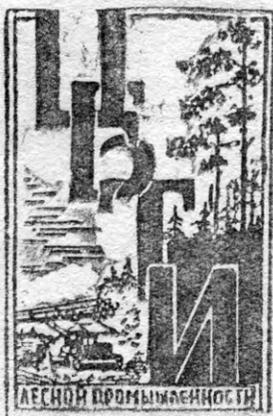
На 1-й стр. обложки: Опытная валочно-трелевочная машина с пыльно-формирующей рамкой (ЛТА—Онежский тракторный завод).

НОВЫЕ КНИГИ

- Алекторов В. А., Пациора П. П. Электростанции подстанции на лесоразработках. 1960. Ц. 1 р.
- Артамонов М. Д., Михайловский Ю. В. Тяговые шины на лесозаготовках. 1960. Ц. 86 коп.
- Белозерцев В. Е. Дорожностроительные машины. 1960. Ц. 67 коп.
- Бельский И. Р. Электрооборудование лесозаготовительных предприятий. 1960. Ц. 93 коп.
- Брандт Г. Г. и др. Англо-русский лесотехнический словарь. 1960. Ц. 1 р. 20 к.
- Братин В. С. и др. Строительство дорог и искусственных сооружений. 1960. Ц. 82 коп.
- Буверт В. В., Кишинский М. И. и др. Сухопутный транспорт леса. 1960. Ц. 1 р. 25 к.
- Гуль С. М., Каменев Н. П. и др. Руководство практических занятий по геодезии. 1960. Ц. 38 к.
- Завьялов М. А. Диспетчеризация на лесовозных дорогах. 1960. Ц. 44 коп.
- Комольцев К. А. Основы лесного товароведения лесоскладского хозяйства. 1960. Ц. 98 коп.
- Лешкевич А. А. и др. Оборудование и механизация работ на лесных складах. 1960. Ц. 1 р. 02 к.
- Некоторые вопросы конструирования прочностного снижения веса машин. 1960. Ц. 36 коп.
- Никитин Л. И. Основы противопожарной техники. 1960. Ц. 86 коп.
- Перфилов М. А., Лазарев М. Ф. Воздушно-транспортная установка ВТУ-3. 1960. Ц. 37 коп.
- Родненков М. Г. Механизация валки и раздолья леса. 1960. Ц. 31 коп.
- Ротенберг А. З., Ткачев И. М. Удельные укрупненные показатели капитальных затрат на строительство предприятий лесной и лесопильно-пилюющей промышленности. 1960. Ц. 18 коп.
- Судницын И. И., Орешкин С. И. и др. Проблемы механизации лесозаготовок. 1960. Ц. 77 коп.
- Сугакевич Н. А. Экономика строительства лесозаготовительных предприятий. 1960. Ц. 76 коп.
- Сюндюков Х. Х., Трусов В. П. Строительно-ремонтный поезд. 1960. Ц. 33 коп. Тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих на лесозаготовках, лесосплаве и подсочке. 1960. Ц. 36 коп.
- Тарасов П. Р. Ремонт узкоколейных паровозов в предприятиях лесной промышленности. 1960. Ц. 80 коп.
- Шумилин В. С. Таблица объемов необрезных ломатериалов (брусьев). 1960. Ц. 73 коп.
- Щедрин Б. Е., Сухановский А. И., Гожев А. Справочник технико-экономических нормативов для планирования на лесозаготовительных предприятиях. 1960. Ц. 1 р. 13 к.
- Якунин Н. К. Распиловка тонкомерного сырья вальными пилами. 1960. Ц. 25 коп.
- Якунин Н. К. Круглые пилы и их эксплуатация. 1960. Ц. 34 коп.

В 1961 г. БУДУТ ИЗДАНЫ
ПЛАКАТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
Соблюдайте правила техники безопасности при работе на окорочном станке, 1 л., 30 коп.

ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ!



Центральное бюро технической информации лесной промышленности объявляет подписку на 1962 год на сборники научно-технической информации и ежеквартальные сборники технико-экономических показателей работы лесной промышленности.

Издания ЦБТИ рассчитаны на широкий круг читателей, — руководителей предприятий и организаций лесной промышленности, инженеров, техников, рабочих, работников научно-исследовательских и проектных организаций и конструкторских бюро, студентов и преподавателей высших и средних специальных учебных заведений.

Для более широкой пропаганды достижений в различных отраслях лесной промышленности, по просьбе руководителей и работников предприятий, сборники научно-технической информации с 1962 года в отличие от прошлых лет будут издаваться тематическими сериями по следующим отраслям промышленности:

1. ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Механизация лесного хозяйства. Лесоустройство и таксация лесного и лесосечного фонда. Лесные питомники. Восстановление лесов. Лесомелиорация. Организация лесохозяйственных работ. Защита лесов от вредителей и пожаров.

Объем изданий 35 печ. л.

Стоимость полного комплекта 4 руб. 60 коп.

2. ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Заготовка, трелевка и погрузка леса на лесовозный транспорт. Сухопутный транспорт леса. Нижние склады лесовозных дорог. Строительство лесозаготовительных предприятий. Оборудование для этих видов работ.

Объем изданий 90 печ. л.

Стоимость полного комплекта 11 руб. 70 коп.

3. ЛЕСОСПЛАВ

Устройство рек, приречные и нижние склады, зимняя сплотка. Первоначальный и магистральный сплав. Рейды перевозки леса в судах. Лесоперевалочные предприятия. Лесосплавной флот. Мероприятия по борьбе с утопом и потерями на лесосплаве. Строительство на лесосплаве. Оборудование для этих видов работ.

Объем изданий 45 печ. л.

Стоимость полного комплекта 5 руб. 90 коп.

4. ЛЕСОПИЛЕНИЕ И ДЕРЕВООБРАБОТКА

Производство пиломатериалов в потоках, оснащенных лесопильными рамами, ленточнопильными и круглопильными станками. Сушка древесины. Антисептирование. Раскрой и строжка пиломатериалов. Изготовление тарной дощечки. Производство ящичной тары. Бондарное производство. Оборудование и режущий инструмент для этих целей. Склады сырья и готовой продукции.

Объем изданий 50 печ. л.

Стоимость полного комплекта 6 руб. 50 коп.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОСОРТНОЙ ДРЕВЕСИНЫ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

Использование древесины от рубок ухода и порубочных остатков. Использование отходов и некондиционной древесины. Изготовление различных изделий из отходов (изделия из цельной и прессованной древесины, древесно-стружечные и древесно-волоконистые плиты, арболит, древесная мука, химические продукты и т. д.). Оборудование для этих целей.

Объем изданий 35 печ. л.

Стоимость полного комплекта 4 руб. 60 коп.

6. ЭНЕРГЕТИКА И РЕМОНТ

Эксплуатация энергетического оборудования. Модернизации и ремонт лесозаготовительных, лесосплавных и лесопильных машин и оборудования. Наиболее совершенные методы и способы ремонта. Простейшие станки и приспособления для ремонтных работ.

Объем изданий 40 печ. л.

Стоимость полного комплекта 5 руб. 20 коп.

7. ПОДСОЧКА ЛЕСА

Новое в технике и технологии подсочки леса. Инструменты и приспособления.

Объем изданий 10 печ. л.

Стоимость полного комплекта 1 руб. 30 коп.

Указанные сборники научно-технической информации содержат материалы о достижениях науки и техники, автоматизации и механизации производственных процессов, описание конструкций новых и модернизируемых машин и оборудования, опыт работы передовых предприятий, цехов, мастерских участков, бригад и достижения новаторов производства, вопросы техники безопасности и охраны труда, материалы научно-технических конференций и совещаний, информации о новой технике и технологии в лесной промышленности зарубежных стран. Техническая документация в виде правил и руководств по эксплуатации и ремонту машин и оборудования, технологических карт, инструкций, норм и расценок на различные работы, каталогов и проспектов оборудования входит в соответствующие тематические серии.

Ежеквартальные информационные сборники технико-экономических показателей «Лесная промышленность» издаются в прежнем объеме 45 печ. листов и содержат:

основные количественные и качественные статистические показатели работы всех отраслей лесной промышленности по республикам, совнархозам;

статистику мирового производства лесоматериалов;

хронику событий в лесной промышленности СССР, за рубежом и в организациях ФАО, ООН;

сообщения о новом оборудовании, намечаемом к выпуску малыми и большими сериями;

итоги и перспективы научно-исследовательских и проектных работ;

библиографические и рекомендательные списки отечественной и зарубежной лесотехнической литературы, а также типовых проектов предприятий лесной промышленности.

Стоимость полного комплекта 5 руб. 90 коп.

ПРИМЕЧАНИЕ: В стоимость каждого комплекта включены и почтовые расходы по пересылке.

Адрес ЦБТИ лесной промышленности:

Москва, И-254, ул. Пустовалы, д. 3 корпус 5,
Телефоны: И-6-05-47, И-6-01-09, И-6-22-17.

После заполнения направить в ЦБТИ лесной промышленности по адресу: Москва, И-251, ул. Руставели, д. 3, корп. 5.

ЗАКАЗ

Центральному бюро технической информации лесной промышленности.

Наименование организации или фамилия, и. о. индивидуального подписчика _____

Почтовый адрес для высылки изданий _____

Расчетный счет подписчика № _____ в _____

отделении Госбанка _____ (адрес Госбанка)

Прошу принять подписку на ваши издания 1962 года в следующем количестве экземпляров:

Наименование изданий	Стоимость одного комплекта	Число заказываемых комплектов	Сумма подписки в руб.
Сборники научно-технической информации, правила, руководства, инструкции, нормы, каталоги и др.			
1. Лесное хозяйство	4 р. 60 к.		
2. Лесозаготовки	11 р. 70 к.		
3. Лесосплав	5 р. 90 к.		
4. Лесопиление и деревообработка.	6 р. 50 к.		
5. Использование низкосортной древесины и отходов производства.	4 р. 60 к.		
6. Энергетика и ремонт.	5 р. 20 к.		
7. Подсочка леса.	1 р. 30 к.		
Лесная промышленность (ежеквартальные сборники технико-экономических показателей)	5 р. 40 к.		
Итого:			

Подписную плату в сумме _____ руб. перечислили на ваш текущий счет № 214161 в Операционном Управлении Московской городской конторы Госбанка по адресу: Москва, Неглинная ул., д. 12, поручением (почтовым переводом) № _____ от « _____ » _____ 196 г.

(фамилия, и. о. распределителя кредитов)

(подпись)

« _____ » _____ 196 г.

Место печати

ГОД РАБОТЫ ПО-НОВОМУ

Немногим более года прошло со дня организации Главного управления лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров РСФСР, призванного руководить всем лесным хозяйством Российской Федерации. Создание Главлесхоза РСФСР, которому переданы лесхозы и леспромхозы в 39 малолесных автономных республиках, краях и областях, положило конец ведомственной разобщенности между лесным хозяйством, находившимся в подчинении Министерства сельского хозяйства РСФСР, и лесной промышленностью в системе совнархозов. На Главлесхоз РСФСР возложен также контроль за выполнением лесохозяйственных и лесовосстановительных работ совнархозами многолесных районов.

Большинство леспромхозов, перешедших в ведение Главлесхоза, было объединено с лесхозами в комплексные предприятия, что расширило возможности использования в лесном хозяйстве лесозаготовительных машин и механизмов, а главное — опытных кадров механизаторов.

Подчинение лесов одному хозяину уже дало первые положительные результаты. Так, в 1960 году впервые за многие годы план лесовосстановительных работ в малолесных районах был успешно выполнен: по посеву и посадке на 107%, в том числе механизированным способом — на 109,6%. Объем работ по содействию естественному возобновлению составил 102,9% от плана, по посеву в питомниках — 106%, по уходу за культурами — 110,1%.

Высокие показатели получены и совнархозами многолесных районов. Посеяно и посажено лесных культур в размере 101,9% от плана. Перевыполнены объемы запланированных работ по уходу за лесокультурами, по закладке плантаций и школ, по подготовке почвы, причем механизированным способом подготовлена площадь, в полтора раза превышающая запланированную.

О широких перспективах, открывающихся перед комплексными предприятиями, убедительно говорит опыт Судогодского леспромкомбината (Владимирское управление лесного хозяйства и охраны леса). В 1959 г., т. е. до объединения с леспромхозом, Судогодский лесхоз подготовил всего 342 га почвы под лесокультуры, затратив на это 1416 чел.-дней, а в 1960 году объединенными силами здесь было подготовлено 692 га, т. е. в 2 раза больше, с затратой всего лишь 784 чел.-дней. Следовательно, производительность труда на этих работах возросла почти в 4 раза. Такой скачок совершен благодаря тому, что в 1960 году было обработано механизмами 566 га против 76 га, подготовленных тракторами в 1959 году.

Судогодский леспромкомбинат стал сейчас по-настоящему комплексным предприятием. Он не только выращивает лес, но эксплуатирует его, перерабатывает древесину и поставяет ее потребителям в виде пиломатериалов и полуфабрикатов.

Объединение лесхозов и леспромхозов в комплексные хозяйства положительно сказалось и на выполнении плана лесозаготовок. План вывозки

древесины в большинстве центральных областей ранее из года в год не выполнялся, а в 1960 году в целом по Главлесхозу РСФСР общий план вывозки леса был выполнен на 101,3%, в том числе по деловой древесине на 100,5%. Перевыполнены также годовые задания по выпуску пиломатериалов и добыче живицы.

Борьба за неуклонный подъем сельского хозяйства — говорится в постановлении январского Пленума ЦК КПСС — это важнейшее условие построения коммунистического общества, это поистине всенародное дело. Говоря об итогах годовой работы лесхозов и леспромхозов Главлесхоза РСФСР, надо отметить, что они в 1960 году не только успешно выполнили план лесокультурных работ и лесозаготовок, но и оказали значительную помощь сельскому хозяйству.

Колхозам, совхозам и сельскому населению наиболее малолесных районов Российской Федерации продано сверх фондов по народнохозяйственному плану 386 тыс. м³ пиломатериалов, 141 тыс. м² парниковых рам, на 3 млн. руб. столярных изделий, 6,9 тыс. ульев для пчел, 50,7 тыс. пог. м. колодезных срубов, 1364 тыс. овощных корзин, 92,6 тыс. бочек и кадок для засолки овощей и много других изделий на общую сумму 54,6 млн. руб. в новом масштабе цен.

Особенно большое количество изделий для сельского хозяйства выработали лесхозы и леспромхозы Алтайского (на 5,2 млн. руб.) и Московского (на 5,4 млн. руб.) управлений лесного хозяйства и охраны леса. Лесхозы и леспромхозы Главлесхоза РСФСР приняли, кроме того, активное участие в электрификации сельского хозяйства, поставив строителям колхозных и совхозных электростанций 77,5 тыс. м³ столбов высоковольтных линий сверх плана. В порядке оказания помощи животноводам труженики лесхозов и леспромхозов управлений лесного хозяйства и охраны леса заготовили в 1960 году 45 тыс. т сена, или в 2,2 раза больше, чем в 1959 году.

В нынешнем году работники лесного хозяйства и лесной промышленности, выполняя решения январского Пленума, ищут пути дальнейшего увеличения выработки изделий для нужд сельского хозяйства.

Немало сделано за прошедший год для охраны и возобновления леса и в лесоизбыточных районах. По почину бригады коммунистического труда Г. Денисова из Поназыревского леспромхоза комбината Костромалес на лесозаготовительных предприятиях страны широко распространяются передовые методы лесосечных работ, обеспечивающие возобновление леса на вырубленной площади. Не только отдельные леспромхозы Костромской области, но и совнархоз в целом выполнил в 1960 году план лесокультурных работ.

Можно привести немало примеров серьезной заботы о лесном хозяйстве и из практики других совнархозов многолесных районов. Директор Какможского леспромхоза Удмуртского совнархоза В. Пер-

вухин сообщил в редакцию журнала, что в первый же год после объединения с Вавожским лесхозом объем лесокультурных работ возрос в 1,5 раза, при этом они были проведены в более короткие сроки. Подготовка почвы механизмами увеличилась с 302 га в 1959 году до 780 га в 1960 году. Для лучшей очистки площади под лесные культуры рационализаторы леспромхоза изготовили подборщик сучьев на тракторе ТДТ-40 производительностью до 2 га в смену.

И все же преимущества объединения лесного хозяйства и лесной промышленности используются нами еще далеко не полностью. Тревогу вызывает, например, тот факт, что по 33 областям, краям и автономным республикам, где лесхозы переданы совнархозам, план содействия естественному возобновлению — весьма важное для многолесных районов лесохозяйственное мероприятие — выполнен лишь на 98%, а план сбора семян — только на 55%. План посева и посадки лесных культур, успешно осуществленный по Российской Федерации в целом, был выполнен Хабаровским совнархозом лишь на 62,8%, Томским — на 88,9%, Красноярским — на 78,3%, Омским — на 93%.

Что же мешает полному использованию всех преимуществ объединения лесного хозяйства и лесной промышленности? Во многих случаях отсутствие навесного и прицепного оборудования затрудняло применение трелевочных тракторов ТДТ-40 и ТДТ-60 и более мощных тракторов С-80 и С-100 на осенних и весенних лесокультурных работах.

В 1961 году запланировано поставить лесхозам и леспромхозам Главлесхоза РСФСР 11200 бензопил, большая часть которых будет направлена в лесничества для механизации рубок ухода за лесом, санитарных рубок и других работ.

В соответствии с решением правительства, принятым в прошлом году, на ряде заводов организуется массовое производство сельскохозяйственных машин.

Наведение порядка в лесу тормозится тем, что и после проведенной реорганизации не везде дело заготовки древесины и восстановления лесов передано в одни руки. До сих пор в лесах II группы 16,4 млн. м³ древесины заготавливают в порядке главных рубок и вывозят разные организации, не принимающие участия в лесовосстановлении. Скорейшая передача заготовки этой древесины Главлесхозу улучшит ведение лесного хозяйства и освободит колхозы и совхозы от несвойственных им функций. При этом значительно увеличится выход деловых лесоматериалов.

Объединение руководства лесозаготовкой и лесным хозяйством в Главлесхозе создает наиболее благоприятные условия для рационального использования лесного фонда в малолесных районах. Задача состоит в том, чтобы резко снизить перерубы годичной лесосеки без ущерба для выполнения народнохозяйственного плана вывозки и поставки древесины. Успешно решая эту задачу, Главлесхоз включил в 1961 году в планируемые ресурсы лесосечного фонда около 2 миллионов кубометров древесины от лесовосстановительных рубок и рубок ухода.

В ближайшие 2—3 года, по мере ликвидации

всех мелких лесозаготовителей и сосредоточения лесозаготовки на предприятиях Главлесхоза, объем восстановительных рубок, рубок ухода и других аналогичных им пользования достигнет 7 млн. м³ в год.

Дифференциация способов рубки требует нового подхода ко многим вопросам лесоснабжения народного хозяйства. Так, при проведении в буковых лесах постепенных рубок, когда в первый прием заготавливают фаутные деревья, выход деловой древесины снижается на 18—20% против сплошных рубок. Чтобы компенсировать это снижение и полностью обеспечить буковым сырьем потребителей необходимо поставлять им это сырье не в круглом виде и даже не в виде пиломатериалов, а в виде заготовок или готовых деталей. Производство и можно наладить путем переработки фаутной и дровяной части буковых кряжей.

Для организации в широком масштабе переработки дровяной и низкосортной древесины на полуфабрикаты нужно пополнить станочный парк предприятий Главлесхоза специальным оборудованием. В первую очередь необходимо лесопильное оборудование для индивидуального и массового раскроя, также круглопильные станки, автоматические линии для производства клепки и тары и т. п.

Известно, что во Владимирской и в ряде других центральных областей развита стекольная промышленность. Стружка для упаковки стекла доселе доставляется во Владимирскую область с Урала. Между тем, в леспромхозах Владимирской области, порой находящихся буквально по соседству со стекольными заводами, гниют за ненадлежащим сбытом дрова, которые не перерабатываются в стружку из-за отсутствия древошерстных станков. А ведь на каждой тонне стружки, завозимой Урала, государство терпит ущерб в 15—20 руб.

В новых условиях к инженерно-техническим работникам лесхозов и леспромхозов предъявляются повышенные требования. Надо правильно организовать производство на комплексных предприятиях занимающихся лесокультурными работами, лесозаготовкой и переработкой древесины, и поставляющих разнообразную лесопромышленную продукцию народному хозяйству. Вместе с тем, необходимо обеспечить квалифицированное использование и обслуживание новой техники, которую получают предприятия, механизации лесохозяйственных и лесозаготовительных работ.

Большое значение имеет поэтому повышение квалификации работников предприятий и управления лесного хозяйства. В прошлом году Главлесхоз РСФСР провел обучение на 1—1,5-месячных курсах директоров и главных инженеров лесхозов, леспромхозов, техноруков лесопунктов. На предприятиях проводятся семинары по изучению первого опыта лесосечных, лесокультурных работ переработки древесины.

Участвуя вместе со всеми трудящимися на Родине во всенародном социалистическом соревновании в честь XXII съезда КПСС, работники лесхозов и леспромхозов добьются новых успехов в эксплуатации и приумножении лесных богатств нашей страны.

Обсуждаем пути комплексной механизации

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МЕХАНИЗАЦИИ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ

Профессор С. Ф. ОРЛОВ

Развитие технологического процесса лесозаготовок за последние годы шло по пути выполнения отдельных операций специализированными механизмами и машинами. Совершенствование технологии в этих условиях привело первоначально к переходу на хлыстовую вывозку, а затем к внедрению трелевки деревьев с кронами. В дальнейшем произошло коренное изменение технологического процесса, которое сломало установившееся представление о типах механизмов для лесосечных операций. В короткий срок повсеместное распространение получила работа малыми комплексными бригадами с применением моторной пилы и одного трелевочного механизма. Последний превратился таким образом из специализированной — в агрегатную машину, выполняющую пакетировку, трелевку и погрузку. Одновременно с этим в ряде районов появилось стремление еще больше расширить функции малой комплексной бригады и превратить транспортную машину в агрегатную, выполняющую все фазы лесозаготовительного процесса. В обоих этих случаях пильный механизм перестает играть самостоятельную роль и становится как бы частью трелевочного, так как используется для валки только такого количества древесины, которое в состоянии стрелевать или вывезти за рейс тяговая машина.

Таким образом, лесозаготовительный процесс теперь базируется на одной агрегатной машине, в которую превратилась специализированная машина — трелевочный трактор или автомобиль. Почему же пришлось отказаться от специализированных машин, которые сами по себе обладали значительной производительностью?

Для получения высокой комплексной выработки при выполнении лесосечных работ на базе тракторной трелевки необходимо, чтобы производительность отдельных машин была достаточно большой и чтобы соблюдалась преемственность конечной и начальной фазы смежных технологических звеньев. Известно, что предварительное спиливание большого количества деревьев создавало менее благоприятные условия для трелевочных тракторов, чем заготовка пачек в малых комплексных бригадах. К этому надо добавить, что все работающие на лесосеке машины должны быть в хорошем техническом состоянии и обслуживаться высококвалифицированными водителями. Несоблюдение этих требований было основным пороком прежнего технологического процесса, когда недостаточная взаимная увязка специализированных механизмов и машин приводила к большому внутрисменным простоям.

Всех этих недостатков лишена малая комплексная бригада, работающая с одной тяговой машиной. Организация технологического процесса при этом зависит от конкретного исполнителя, отвечающего за хорошую подготовку материальной части, умелую организацию работ на лесосеке и, в частности, во время погрузки. В результате выработка на рабочем резке поднимается при некотором снижении производительности трелевочного механизма на основной, выполняемой им, операции. Следует иметь в виду, что применение на лесосеках машин одного типа значительно упрощает техническое обслуживание и ремонт.

Оценивая современное состояние механизации лесосечных работ в СССР и за рубежом, можно отметить, что у нас широко практикуют использование одной тяговой машины — трелевочного трактора, превратившегося в агрегатную машину. При этом наметилась тенденция к сокращению расстояния трелевки, т. е. к большей специализации трактора на пакети-

ровке. Такой технологический процесс очень прост и надежен. Комплексная выработка на человека по фазе — погрузка деревьев на верхнем складе — достигает 25 м³ и более.

Совершенствование технологического процесса на основе выполнения отдельных фаз лесозаготовок специальными машинами (на валке — мотопилы, на пакетировке — малые тракторы, на трелевке — мощные тракторы, на погрузке — специальные погрузчики), хотя и обещает высокую выработку каждого, отдельно взятого, механизма, не привело пока к надежным технологическим решениям, дающим высокую ком-

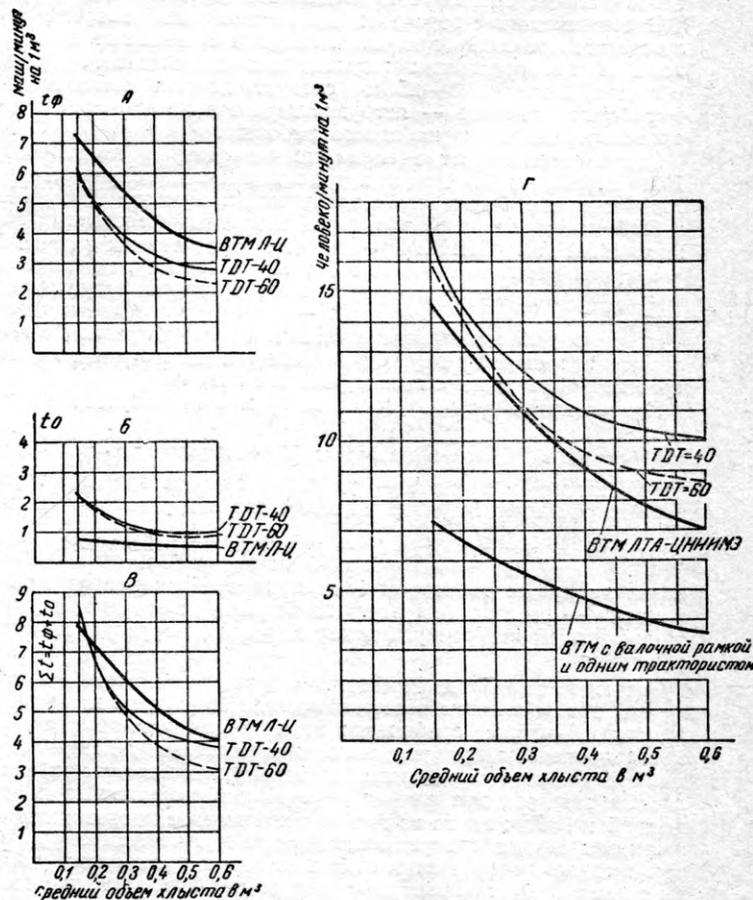


Рис. 1. Затраты времени на валку, формирование и отцепку деревьев в зависимости от объема хлыста и типа трелевочного механизма:

А — затрата машинного времени на чокеровку и формирование 1 м³ — t_0 ; Б — затрата машинного времени на отцепку 1 м³ — t_1 ; В — затрата машинного времени на чокеровку, формирование и отцепку 1 м³ — $\Sigma t_0 + t_1$; Г — затрата рабочего времени на валку, чокеровку, формирование и отцепку 1 м³ — t_2 .

плексную выработку на рабочего, и практического применения до сих пор не нашло.

В Скандинавских странах наряду с широким использованием на трелевке конной тяги применяются и тягачи средней мощности с устройствами для пакетирования. Тягачи снабжены упрощенными крановыми установками для сбора и погрузки древесины с последующей ее трелевкой или вывозкой.

В Канаде и США на лесосеках со средним объемом хлыста до 0,5 м³ массовое применение имеют сельскохозяйственные тракторы, снабженные в ряде случаев дополнительными устройствами для сбора и трелевки пакета хлыстов (лебедки, прицепные арки). Расстояния трелевки, как правило, очень короткие и весь процесс похож скорее на окучевание. Погрузка хлыстов или сортиментов осуществляется челюстными погрузчиками. Там, где нет густой дорожной сети, широко применяют колесные тягачи высокой проходимости, которые, как правило, трелеют или даже вывозят на значительные расстояния (до 2 км и более) пакеты, ранее собранные гусеничным трактором. Такое использование машин, выполняющих ограниченные технологические функции, позволяет получить по фазе — погрузка хлыстов в сосновых мелкотоварных насаждениях комплексную выработку 15 м³ за человека в день.

С 1958 г. в Канаде успешно работает специальный трелевочный трактор — болотоход HDW — «бомбардье», имеющий технологическую оснастку и компоновку по типу советских трелевочных машин. Этот трактор оборудован лебедкой и щитом для погрузки комлей или вершин хлыстов или пакета сортиментов.

В соответствии с задачами дальнейшего подъема лесозаготовительной промышленности в ближайшие годы в мелкотоварных насаждениях со средним объемом хлыста 0,3—0,5 м³ следует достичь комплексной выработки (по фазе — погрузка деревьев на магистральный транспорт) до 40 м³ на одного рабочего.

Зависимости затрат времени на чокеровку и пакетировку 1 м³ древесины от среднего объема хлыста, полученные на основании обработки опубликованных материалов ЦНИИМЭ и ЛТА по эксплуатации тракторов и валочно-трелевочных машин (ВТМ ЛТА-ЦНИИМЭ—Ленлес), представлены на рис. 1.

Затраты рабочего времени на валку, чокеровку, формирование и отцепку 1 м³ для трелевочного трактора будут равны $t \text{ м}^3 = 2\Sigma t + t_{\text{валка}}$, где $t_{\text{валка}}$ — время на пиление и повал 1 м³ одним рабочим, принятое равным 4 мин.; для валочно-трелевочной машины с двумя рабочими $t \text{ м}^3 = 2\Sigma t$; для валочно-трелевочной машины с одним рабочим $t \text{ м}^3 = \Sigma t$.

Производительность трелевочных машин определяем по формуле $P_{\text{см}} = \frac{T}{A + \Sigma t}$. Здесь T — фактическое время работы механизма в мин., A — удельная затрата времени трактора на трелевку 1 м³ (время холостого и пружинного хода на 1 м³). $A = \frac{l t_1}{Q}$, где Q — нагрузка на рейс в м³; t_1 — время на пробег трактором 1 км пути в обоих направлениях в мин., l — расстояние трелевки в км, Σt — суммарная затрата времени на чокеровку, формирование и разгрузку 1 м³ древесины в мин.

Расчетная выработка на механизмы, которая может быть получена при различном расстоянии трелевки и среднем объеме хлыста 0,3—0,5 м³ графически показана на рис. 2. (Зависимости приведены при различных нагрузках на рейс, различных средних скоростях движения трелевочных механизмов, различных затратах времени на чокеровку, формирование и отцепку 1 м³.) Как видно из графика, повышение производительности механизмов следует ожидать при дальнейшем сокращении среднего расстояния трелевки, т. е. при расширении работы трелевочного трактора на пакетировке. Отсюда также следует вывод, что использование тяговых машин для повала дерева на себя и формирования пакета при ручном спиливании и чокеровке деревьев незначительно снижает выработку на механизм, но увеличивает выработку на одного рабочего, поскольку вальщик обслуживает две машины.

Опытные работы также показывают, что благодаря монтажу пильно-формирующего устройства на валочно-трелевочной машине (см. рисунок на обложке), имеется возможность высвободить одного рабочего и снизить время формирования 1 м³ при среднем объеме дерева 0,3—0,5 м³ до 2,5 мин. В этом

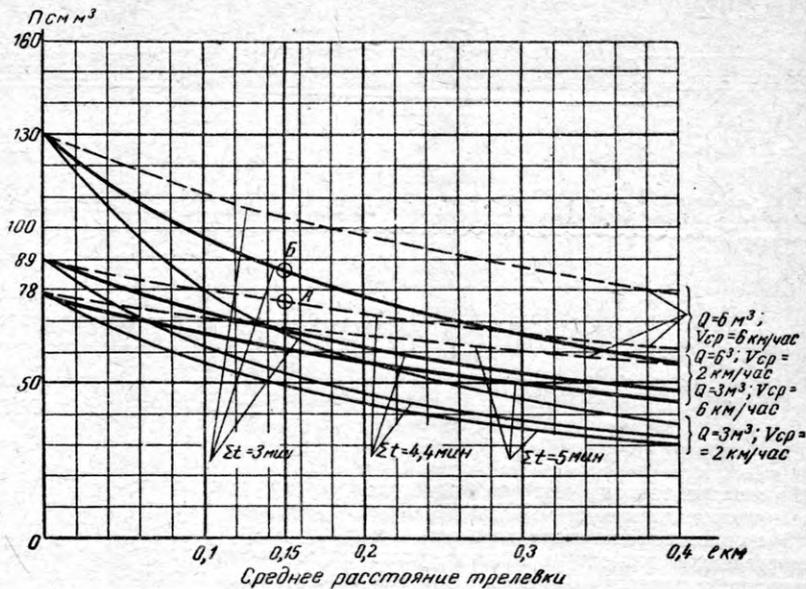


Рис. 2. Зависимость производительности трелевочных механизмов от среднего расстояния трелевки при 7-часовом рабочем дне:

А — выработка 76 м³ уже практически получена как средняя для ВТМ, созданной ЛТА-ЦНИИМЭ-Ленлес (при 8-часовом рабочем дне); Б — выработка 85 м³, часто имела место при работе ВТМ

случае, при всех прочих равных условиях, сменная выработка будет больше, чем у трелевочного трактора, а производительность труда возрастет более чем в 2 раза. Работа валочно-трелевочной машины с пильно-формирующей рамкой происходит в таком порядке. Зажатое в рамке дерево подтягивается вверх и перепиливается цепной пилой. Когда дерево спилено, рамка центрирует ось ствола и затем опрокидывается вместе с деревом, одновременно перемещая его по оси.

Мероприятия по увеличению производительности труда на лесосечных работах проводятся, как мы видим, по двум направлениям.

Одно из них ведет к уменьшению удельной затраты времени на транспортировку 1 м³. Это возможно при уменьшении расстояния трелевки, увеличении нагрузки на рейс и увеличении мощности двигателя, что приводит к уменьшению времени пробега 1 км.

Второе — заключается в уменьшении времени на пиление и формирование пакета. Опытные работы в СССР и Канаде показывают, что формирование можно ускорить, применяя специальные устройства (рамки), смонтированные на трелевочных машинах.

При доведении нагрузки на рейс не менее чем до 5 м³, снижении расстояния трелевки до 150 м, а времени на пакетировку 1 м³ до 2,5 мин. дневная производительность на одного рабочего по фазе — подвозка к погрузочной установке — составит при использовании трелевочного трактора 42—50 м³, а при использовании валочно-трелевочной машины с пакетизирующей рамкой, обслуживаемой одним трактористом, 85—100 м³.

В процессе опытной работы с ВТМ при спиливании мотопилой, ручной чокеровке и расстоянии трелевки 200 м была достигнута устойчивая часовая выработка 10 м³. Это составило 43 м³ на рабочего в смену (один вальщик обслуживает две машины).

Особенностью колесной машины является ее быстрходность. Отсюда — закономерно стремление перемещать с ее помощью полностью погруженный груз на значительные расстояния сначала по волоку, а затем — по дороге. Накопив опыт применения специальных колесных машин на трелевке и вывозке леса, можно будет сделать рекомендации по перспективным технологическим схемам. Во всяком случае использование колесных тягачей в комбинате Комилес говорит о том, что автопоезд следует по возможности приблизить к месту заготовки (к месту пакетировки при работе по полудиклу) и производить последующую вывозку по волоку и дороге.

В 1960 г. так работала одна канадская лесозаготовительная фирма, осуществлявшая бестрелевочную вывозку ранее

N	А. Существующий технологический процесс					Б. Бестрелевочная вывозка			
	Валка	Пакетировка	Трелевка	Погрузка	Вывозка	Валка	Пакетировка	Погрузка	Бестрелевочная вывозка
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○				
10	○	○	○	○	○				
11	○	○	○	○	○				
12	○	○	○	○	○				
13	○	○	○	○	○	○ — одной машиной одна фаза ○—○ — одной машиной несколько фаз			
14	○	○	○	○	○				
15	○	○	○	○	○				
16	○	○	○	○	○				

Рис. 3. Классификация возможных решений технологического процесса по заготовке и вывозке деревьев

окученных хлыстов. Она использовала специальный вездеходный тягач «Лесной король». Применение этой машины позволило до минимума сократить расстояние трелевки.

На рис. 3 дана классификация различных возможных построений технологического процесса лесосечных работ. Ниже, в таблице мы приводим для примера, применительно к этой классификации, несколько схем организации работ по существующей технологии и по технологии с бестрелевочной вывозкой, которая является перспективной для лесозаготовительных предприятий при вывозке деревьев с кронами.

Как мы видим, возможно значительное количество вариантов сочетаний работы агрегатных и специализированных машин. Положение усложняется тем, что для повала деревьев на землю должны создаваться механизмы одного типа, а для повала или погрузки на транспортные средства — другого.

Значительные трудности возникают в связи с необходимостью выполнять лесохозяйственные требования сохранения подроста и очистке лесосек. С этой точки зрения деревья лучше не валить на землю. В СССР разрабатывается принципиально новое направление лесозаготовок — погрузка или повал дерева сразу на машину. Подойдя к дереву, машина не только спиливает, но и непосредственно грузит его на себя и пакетировать. При этом сохраняется большая часть подроста, так как хлысты или деревья с кронами трелеуют или вывозят полностью погрузженными. Для внедрения такой технологии требуется настойчивая работа по совершенствованию оборудования. У нас нет еще производственного опыта валки деревьев машинами, что затрудняет быстрое решение всей проблемы. Методы механизации валки деревьев и обрубки сучьев еще ма-

ло изучены. Правда, сейчас некоторое развитие получили работы по обрубке сучьев, но работы по механизации валки специальными машинами практически почти не ведутся.

Следует отметить, что спорным является мнение о применении на валке леса маленьких самоходных устройств или маленьких тракторов, так как они не смогут выдержать случайно упавшее дерево, обеспечивая при этом безопасность рабочего.

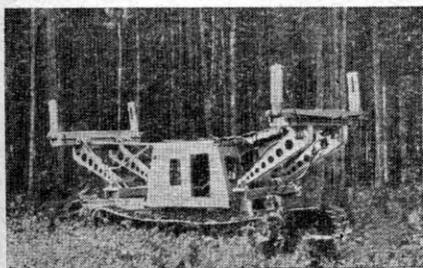
Возвращаясь к рассмотрению классификации технологических процессов, приведенной на рис. 3, следует сказать, что в настоящее время в СССР массовое распространение получил технологический процесс, выполняемый по схеме А-3, а в Канаде и США — по схеме А-2. При одинаковых условиях работы — вывозке хлыстов или грубо обрубленных деревьев оба процесса дают примерно одинаковую комплексную выработку на рабочего по фазе — погрузка на транспортные средства, достигающую 12—15 м³.

В настоящее время в СССР при вывозке деревьев с кронами выработка на рабочего по фазе — погрузка достигает 25 м³ и более. Продолжаемые сейчас у нас исследовательские работы предусматривают производственную проверку следующих схем технологических процессов, в которых на валке деревьев используется машина: — А-3, А-6, А-10, Б-5, Б-6, Б-7. Цель этих исследований — отработать надежный технологический процесс и конструкции агрегатных машин, обеспечивающих комплексную выработку на одного рабочего по фазе — погрузка деревьев до 50 м³ в день.

Классификация возможных решений технологического процесса по заготовке и вывозке деревьев

А. Существующий технологический процесс.	Б. Технологический процесс с бестрелевочной вывозкой (подвижной состав подается к месту пакетировки деревьев).
А-3 — Работа малыми комплексными бригадами с использованием трелевочного трактора и крупнопакетной погрузки.	Б-8 — Работа валочно-пакетирующей машины, челюстного погрузчика и тягача повышенной проходимости, транспортирующего прицепа по волоку, а затем по дороге.
А-4 — Работа с применением автомобиля по методу Комилес.	Б-7 — Применение валочно-пакетирующей машины с образованием пакета на сменных прицепах и колесного тягача.
А-10 — Работа валочно-пакетирующей машины и колесного тягача, трелеющего пакеты по волоку, а затем производящего крупнопакетную погрузку и вывозку.	Б-5 — Работа колесного тягача, производящего повал деревьев на свою платформу и их дальнейшую доставку на нижний склад.

Широкое развертывание работ по конструированию агрегатных машин позволяет рассчитывать, что в скором времени лесозаготовительный процесс, не усложняясь, будет проводиться без применения ручного труда.



Участникам проведенной в ЛТА им. С. М. Кирова межвузовской научно-производственной конференции по комплексной механизации лесосечных и лесовосстановительных работ были продемонстрированы в Лисинском лесхозе образцы новых машин. На снимках: слева и в центре — трелевочно-перегрузочная машина; справа — трелевочный трактор в новой компоновке

ВНЕДРЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ МАШИН — НАИБОЛЕЕ ПРОГРЕССИВНЫЙ ПУТЬ

Н. МОШОНКИН

Гл. инженер Управления лесной промышленности
Коми совнархоза

Известно, что развитие техники в металлообработке и машиностроении идет по пути создания сложных машин с использованием пневматики, гидравлики, электротехники, радиоэлектроники и телемеханики. Эти машины предназначены для одновременного выполнения нескольких функций, увязки в одну систему десятков основных и вспомогательных операций, перенесения на один станок-автомат или полуавтомат ряда операций технологического процесса.

Г. К. Виногоров в своей статье исходит из неправильного утверждения, будто «создание новой техники идет как раз в противоположном направлении — по пути расчленения операций». На самом же деле система однооперационных машин — лишь первый этап механизации лесозаготовок.

Высокопроизводительное использование системы машин при многооперационности лесозаготовительного процесса и резкой изменчивости внешних факторов (в результате постоянного перемещения по лесосекам рабочих и машин) крайне затруднено, поскольку в этих условиях весьма сложно осуществить непрерывное поточное производство. Наблюдаются значительные межоперационные потери рабочего времени, излишние транспортные и переместительные операции.

Жизнь настоятельно требовала и требует применения на лесозаготовках так же, как и в некоторых других отраслях добывающей промышленности, комбинированных машин, обслуживаемых бригадами рабочих минимального состава. Анализ материально-технического содержания лесозаготовительного процесса и условий, в которых он происходит, подтверждает необходимость комплексной механизации лесозаготовок с использованием самоходного полуавтомата одиночного управления. При его помощи один рабочий сможет валить и транспортировать деревья, разгружая их на нижнем складе или перегружая на магистральный лесовозный транспорт. Для конструирования такого полуавтомата необходимо разработать встроенное пыльно-валочное устройство, автоматизировать набор, перегрузку и разгрузку вала и т. д. Это, видимо, займет еще немало времени.

Переходной формой от существующей системы машин к полуавтоматам одиночного управления должны стать, как нам кажется, усовершенствованные агрегатные машины высокой проходимости, обслуживаемые бригадами малого состава. Имеющиеся валочно-трелевочные машины, агрегатные машины на базе автомобилей и агрегатные трелевочные лебедки — первый шаг на этом пути.

Совершенно не обязательно, чтобы агрегатная машина имела, как этого требует т. Виногоров, «специальные несъемные рабочие органы для выполнения каждой операции». Напротив, лучше, если агрегатная машина будет со специальными съемными органами. Хотя непременным требованием к комбайну является возможность одновременного выполнения ряда операций, все же агрегатная машина, совмещающая отдельные приемы и операции технологического процесса, может выполнять некоторые из них также и последовательно.

Агрегатная машина — первичный тип комбинированной машины. В настоящее время, по нашему мнению, еще рано говорить о лесном комбайне, поскольку за истекший почти десятилетний период, как об этом пишет и т. Виногоров, конструкторами не создано даже вполне удовлетворительной агрегатной машины. Конструирование комбайнов, естественно, пройдет через стадию агрегатных машин.

Какой тип агрегатной машины наиболее отвечает специфике лесозаготовительного производства? Для комплексной механизации лесозаготовок нужна машина, при помощи которой можно максимально механизировать, а по возможности совместить и исключить излишние погрузочно-разгрузочные и транспортные операции. Она должна обладать высокой маневренностью и достаточной проходимостью по лесосекам. Отвлечение транспортной машины на 10—15 мин. в течение часа для валки леса, т. е. на технологическую операцию, хотя и требующую меньшего веса и мощности машины, но выполняемую в целях совмещения и сокращения некоторых дальнейших приемов или операций, безусловно, в большинстве случаев, выгодно и оправдано.

Вот почему при определенных условиях эффективность применения валочно-трелевочных и валочно-транспортных машин надлежащей конструкции не вызывает сомнения. Следует отметить, что и за рубежом уже довольно давно проявляют интерес к использованию мощных комбинированных машин для лесосечных и лесотранспортных работ.

Не располагая фактическими данными об экономической эффективности агрегатных и операционных машин, Г. К. Виногоров ограничивается тем, что приводит производительность агрегатных машин, при том не действительно достигнутую на практике, а выведенную им теоретическим, недостаточно обоснованным путем.

Поскольку Г. К. Виногоров уделяет внимание агрегатной машине «Комлеспром», рассмотрим работу этой машины по полному циклу, т. е. в качестве трелевочно-транспортной. За метим при этом, что при существующей проходимости автомобильная работа по полному циклу будет возможна лишь в лесосеках с сухими плотными грунтами.

С применением трелевочно-транспортной машины типа «Комлеспром» исключаются затаскивание трелевочного вала и шит трактора и перемещение его волоком на расстояние до 300—500 м до верхнего склада так же, как и последующее перемещение хлыстов или бревен по территории верхнего склада: ведь отпадает надобность в самом устройстве таких складов. Подтянутая пачка деревьев по наклонным складным стойкам затаскивается на машину и прицеп.

Набор вала трелевочно-транспортной агрегатной машины очевидно, должен производиться за один прием, т. е. подтаскивание вала к машине и его погрузка должны осуществляться ритмично, непрерывно. Этого можно добиться и при боковой погрузке по наклонной плоскости, однако лучше применить осевую погрузку вала. Для этого, однако, должна быть доработана конструкция самой машины и полуприцепа.

Первые опыты применения агрегатных машин на предприятиях комбината Комилес еще в 1953—1954 гг. показали, что благодаря внедрению новой технологии удается в 1,5 раз поднять производительность труда и на 15—20% снизить себестоимость продукции.

Однако широко применять агрегатные машины по полному циклу невозможно из-за существенных конструктивных недостатков машин. К ним относятся низкая проходимость и грузоподъемность машины, недостаточные тяговые усилия и скорости движения троса лебедок на подтаскивании и погрузке деревьев, несовершенная технология набора вала. Все это безусловно, устранимо.

Агрегатная машина должна быть разработана на наиболее совершенной базе и иметь навесное оборудование. Несомненным шагом вперед в этом направлении является создание Гипролесмашем и Онежским тракторным заводом тягача МАЗ-532 и Т-210.

За последние 4 года сменная выработка на агрегатную машину ЛК-4 при работе по полному циклу на лесозаготовительных предприятиях Коми совнархоза составила в среднем 18 м³, а в отдельные дни достигала 30—35 м³. Это мы считаем неплохим показателем. В самом деле, сменная производительность трелевочного трактора ТДТ-40 в аналогичных условиях равна 31 м³, погрузочного крана 100 м³, лесовозного автомобиля 30 м³ и трактора на разгрузке 200 м³. Все эти машины того же класса, что и агрегатные машины ЛК-4. Конечно, было бы замечательно, если бы агрегатная машина заменила трелевочный трактор, погрузочный кран, лесовозный автомобиль и разгрузочный трактор или лебедку, давала при этом сменную выработку не меньшую, чем скажем, лесовозный автомобиль. Но этого не всегда можно добиться.

Для сравнения выработки на машинно-смену агрегатной машины и других средств механизации, обеспечивающих рост производительности труда и снижения себестоимости продукции, нужен, очевидно, особый подход. Об этом свидетельствует приводимый ниже расчет. Комплексная сменная производительность на одну операционную машину по всем операциям от трелевки до разгрузки на нижнем складе составила (если взять приведенные выше показатели):

$$P_k = \frac{1}{\frac{1}{31} + \frac{1}{100} + \frac{1}{30} + \frac{1}{200}} = 12,5 \text{ м}^3.$$

Отсюда следует, что сменная производительность даже конструктивно несовершенной агрегатной машины (18 м³) оказалась на 44% выше, чем у одной единицы оборудования в системе операционных машин.

Нет сомнения в том, что при конструктивной доработке агрегатной машины можно добиться весьма высоких показателей не только производительности труда и себестоимости продукции, но и сменной выработки. Интересно отметить, что при испытании опытного образца тягача ЛТ-1 его сменная выработка равнялась 30 м³, а по расчетам т. Виногорова (при расстоянии 20 км) она оказалась еще выше — 33 м³. Это — вполне обнадеживающий показатель.

Известно, какую высокую производительность труда и низкую себестоимость продукции нередко дает организация «прямой» вывозки леса трелевочными тракторами на молевые реки. Это достигается за счет исключения из процесса некоторых транспортно-переместительных операций.

Однако эффективность «прямой» вывозки из-за низких скоростей движения тракторов ограничена расстоянием 2—3 км. Очевидно, что применяя агрегатные тягачи, обладающие хорошей проходимостью и большим диапазоном скоростей движения, расстояния бестрелевочной вывозки можно увеличить до 15—18 км.

Поэтому создание и внедрение трелевочно-транспортных агрегатных машин, т. е. по существу машин для бестрелевочной вывозки — безусловно прогрессивное направление.

Один из доводов, выдвигаемых против агрегатных машин, состоит в том, что поскольку одна машина предназначена для выполнения нескольких операций, мощность двигателя в отдельных случаях будет использоваться не полностью, а вес машины придется выбирать наибольший из требуемых для выполнения различных операций.

В подкрепление упомянутого довода Г. К. Виногоров приводит диаграмму допустимых нагрузок, потребных весов и мощностей. При этом он исходит из условия, что современные операционные машины являются образцом правильного сочетания названных показателей, хотя это далеко не так.

Из диаграммы вытекает, однако, что агрегатирование в одной машине формирования вала, трелевки, погрузки натаскиванием, вывозки и разгрузки теоретически и практически вполне целесообразно и осуществимо. При этом комбинирование в одной машине нескольких операционных машин при правильном конструктивном решении не только не вызывает увеличения расхода металла, а даже приводит к относительному снижению металлоемкости, особенно если рассматривать удельный расход металла на 1 м³ сменной производительности.

Опытные работы, проводимые за последние годы у нас и за рубежом, подтверждают целесообразность применения для бестрелевочной вывозки агрегатной машины, обладающей высокой проходимостью, большим диапазоном тяговых усилий и скоростей движения.

В 1956 г. мы изучали работу валочно-трелевочной машины ВТМ ЛТА-ЦНИИМЭ на базе тягача М-5 во Мшинском лесопункте Волосовского леспромпхоза Ленинградской области. Что же показала эксплуатация этой, далеко не совершенной, изготовленной в кустарных условиях, машины?

Производительность ВТМ ЛТА-ЦНИИМЭ на 8-часовой рабочей день в зимних условиях при расстоянии трелевки 200 м в среднем была равна 74 м³, а комплексная выработка на рабочем по валке-трелевке в малой комплексной бригаде из трех рабочих, обслуживающих ВТМ, в среднем составляла 24,7 м³, и при двух рабочих в бригаде — 37 м³.

В отдельные дни сменная выработка машины превышала 100 м³. Так, 20 марта она достигла 107,5 м³, 23 марта — 111 м³. На набор 1 м³ (подход, пиление и укладка) в насаждении со средним объемом хлыста 0,5 м³ затрачивалось от 1,5 до 1,8 мин.

Таким образом, утверждение т. Виногорова о том, что сменная выработка ВТМ ЛТА-ЦНИИМЭ в среднем составляла от 20 до 50 м³, а на валку и укладку одного дерева затрачивалось от 2 до 4 мин., не соответствует действительности. Не обоснованы также и утверждения о том, что при использовании ВТМ затраты на набор вала в 2—3 раза больше, чем при трелевке трактором ТДТ-60.

Возражая против применения ВТМ, т. Виногоров пытается утверждать, что при наборе вала валочно-трелевочная машина больше расходует энергии по сравнению с трелевочным трактором, а поскольку вес машины должен быть увеличен, то снизятся ее маневренность и проходимость. Это бездоказательно и неверно. Нет нужды разъяснять, что при наборе вала подтаскиванием деревьев по земле на расстояние до 70—100 м в связи с большим сопротивлением движению расходуется значительно больше энергии, чем при прямом повале деревьев на ВТМ. Двигаясь по лесосеке и производя повал деревьев и их перемещение, машина одновременно выполняет функцию самой трелевки, т. е. доставляет вал из лесосеки на верхний склад (здесь получается совмещение операций набора вала и трелевки).

Экспериментальные данные говорят о том, что усовершенствование ВТМ должно идти не столько в сторону увеличения массы машины, сколько по пути улучшения ее конструкции и правильного выбора параметров ходовой части, трансмиссии и двигателя. Трактор ТДТ-60 явно не годится в качестве базы для ВТМ, в то время как тягач типа хотя бы М-5, несомненно, превосходит в этом отношении любой существующий в настоящее время трелевочный трактор. По сравнению с трелевочными тракторами ТДТ-60 себестоимость лесосечных работ на 1 м³ древесины при применении валочно-трелевочной машины была на 22% ниже (10 р. 91 к. против 13 р. 29 к. в старых деньгах*).

Следует отметить, что производительность ВТМ, высокая в крупномерных древостоях, резко падает при работе в мелкоствольных насаждениях, особенно еловых. ВТМ типа ЛТА-ЦНИИМЭ будут наиболее эффективны при среднем объеме хлыста 0,30—0,40 м³ и выше.

Г. К. Виногоров высказывает пожелание, чтобы задача сокращения числа приемов, операций и межоперационных стыков на лесозаготовках решалась без особого усложнения существующих машин. Нельзя, однако, согласиться с ним, что с применением крупнопакетной погрузки трелевочным трактором вопрос перегрузки леса с трелевочного транспорта на лесовозный потерял свою остроту.

Выступать против агрегатных машин, признавая прогрессивной только крупнопакетную погрузку — значит вступать в противоречие с самим собой. В самом деле, при крупнопакетной погрузке трелевочный трактор играет роль агрегатной машины (выполняет две операции). Но поскольку для этого он не подвергся конструктивной переработке, его эффективность весьма незначительна.

Крупнопакетная погрузка трелевочным трактором связана с устройством по всей разрабатываемой лесосеке эстакад, траншей или других приспособлений, требующих больших затрат ручного труда. При этом межоперационные стыки не только не уменьшаются, а даже возрастают. Лесовозная машина очень часто простаивает в ожидании подготовки пакета для погрузки или возвращения трелевочного трактора из лесосеки. Весь цикл трелевки (даже по оптимистической циклограмме Г. К. Виногорова) длится 36 минут.

Как показали исследования, проведенные лабораторией технологии ЦНИИМЭ в Оленинском леспромпхозе, а также многочисленные наблюдения на предприятиях Коми совнархоза, продолжительность крупнопакетной погрузки одного вала, включая время ожидания погрузки и подготовительно-заключительное, в среднем составляет 35—40 минут. Сам процесс натаскивания при неудовлетворительной подготовке эстакад (что бывает весьма часто, поскольку все выполняется вручную) иногда занимает очень много времени.

Крупнопакетная погрузка имеет положительное значение, так как позволяет отказаться от ненадежных в работе погрузочных кранов, которых, кстати сказать, постоянно не хватало. Трелевочный трактор не приспособлен, однако, для высокопроизводительной погрузки, поэтому погрузка отвлекает его на длительное время от трелевки. Даже там, где крупнопакетная погрузка распространена особенно широко — в Архангельской области, считают необходимым в дальнейшем отказаться от использования тракторов на погрузке. Об этом записано в решении Пленума Технико-экономического совета Архангельского совнархоза от 25 апреля 1960 г.

Конечно, крупнопакетная погрузка леса трелевочным трактором — временная, вынужденная мера. Где же выход? Выход, нам кажется, — в создании и применении наиболее простых

* См. нашу статью «Экономическая эффективность применения агрегатных машин на лесозаготовках», «Лесная промышленность», 1957, № 8.

типов агрегатных погрузочно-транспортно-разгрузочных машин на базе современных автомобилей. Такие машины уже 6 лет работают в Коми АССР, Латвийской ССР и хорошо зарекомендовали себя. В Оленинском леспромхозе ЦНИИМЭ также намечился переход от крупнопакетной погрузки к агрегатным погрузочно-транспортным машинам (там начали устанавливать на автомобилях лебедки для погрузки и разгрузки).

Не изучив показателей и преимуществ работы агрегатных погрузочно-транспортных машин (автомобилей с самогрузкой и саморазгрузкой), Г. К. Виногоров безапелляционно отвергает эти машины, считая верхом совершенства крупнопакетную погрузку леса трелевочным трактором. Такой подход нельзя признать правильным и научным.

Результаты применения агрегатных машин «Комилеспром» по полциклу, как погрузочно-транспортно-разгрузочных, подробно описаны в статье инженера Цивилева (журнал «Лесная промышленность» № 10 за 1960 г.). Мы добавим лишь, что сменная выработка на агрегатную машину ЛК-4 по комбинату Вычегдалесосплав за 1960 г. составила 44 м³, что на 29,5% больше, чем на обычный автомобиль, а сменная выработка на машину ЛК-5 (МАЗ-501) колебалась в пределах 50—80 м³, что на 25% больше, чем на лесовозный автомобиль МАЗ-501.

Применение агрегатных машин способствует снижению себестоимости продукции и повышению производительности труда. Пример тому Ужгинский и Зелевецкий леспромхозы, где в прошлом году комплексная выработка на списочного рабочего составляла 663—690 м³, в то время как в среднем по республике Коми она равнялась 422 м³. Эти машины создают наилучшие условия для высокопроизводительной работы сквозными малыми комплексными бригадами. Наш опыт говорит о целесообразности широкого применения агрегатных погрузочно-транспортных машин не только в районах с разрозненными мелкими лесосеками (как о том бездоказательно говорит Г. К. Виногоров), а повсеместно на автомобильных дорогах.

Считать подобно Г. К. Виногорову наиболее реальным путем комплексной механизации лесозаготовок внедрение операционных машин лишь потому, что они более просты, чем агрегатные, значит по меньшей мере отказываться от технического прогресса. Наконец, утверждая, что создание специализированных машин поможет решить задачу унификации и сокращения многомарочности оборудования, т. Виногоров по существу отвергает многолетний опыт лесозаготовок.

Каковы же пути комплексной механизации лесосечных и лесотранспортных работ?

Наиболее прогрессивный путь — внедрение агрегатных машин. Оно создаст материальные условия для выполнения малой комплексной бригадой широкого круга операций, резко сократит потери рабочего и машинного времени. В транспортно-переместительном процессе необходимо устранить и совместить отдельные операции. Стыки между операциями и приемами и связанные с ними межоперационные потери рабочего и машинного времени должны быть максимально сокра-

щены путем применения агрегатного механизма, обслуживаемого бригадой рабочих минимального состава.

Конструирование агрегатных машин, с нашей точки зрения, должно развиваться в двух направлениях. Первое — машины должны выполнять транспортно-переместительные операции (имеются в виду погрузочно-транспортные и трелевочно-транспортные машины для бестрелевочной вывозки) и набирать воз обычным, ныне применяющимся, способом. Валку деревьев в этом случае производят ручными моторными пилами или специальными валочными агрегатами.

Второе направление предусматривает создание агрегатных валочно-трелевочных и валочно-транспортных машин, набирающих воз методом повала деревьев на себя. Эти машины должны иметь встроенные пильно-валочные устройства и выполнять все технологические и транспортно-переместительные операции от пня до перегрузки деревьев на магистральный транспорт или до нижнего склада. Разработка их потребует некоторого времени, поскольку придется решить ряд сложных технических задач: найти соответствующую базу машин (по крайней мере, не хуже, а лучше тягача М-5) и обработать встроенное пильно-валочное устройство. Эти машины видимо, могут работать в крупномерных насаждениях. До того как будет отработано пильно-валочное устройство, они также должны использоваться вместе с ручными механическими пилами.

Наиболее простым типом агрегатной машины является погрузочно-транспортная машина (автомобиль с навесным оборудованием для подтаскивания, погрузки, вывозки и разгрузки хлыстов или деревьев). Эксплуатация агрегатных машин «Комилеспром» по полциклу с боковой погрузкой и разгрузкой хлыстов и деревьев показала их бесспорное преимущество. Необходимо в кратчайший срок конструктивно доработать навесное оборудование с тем, чтобы лесовозные автомобили поступали в леспромхозы в комплекте с полуприцепами и технологическим оборудованием для погрузки и разгрузки. Агрегатные машины такого типа на ближайшие 5—6 лет бесспорно останутся прогрессивным видом техники.

Важное значение на ближайшие 8—10 лет будет иметь также трелевочно-транспортная машина (вернее, машина для бестрелевочной вывозки) по типу «Комилеспром». Следует пожелать, чтобы Гипролесмаш, Минский и Онежский заводы ускорили выпуск таких машин.

Наиболее перспективной является обладающая высокой проходимостью полуавтоматическая машина одиночного управления для выполнения комплекса работ по валке деревьев на себя и вывозки их на нижний склад или перегрузке на магистральный лесовозный транспорт. Агрегатные лесозаготовительные машины должны стать переходной формой от современной системы машин к полуавтоматам одиночного управления. При разработке конструкции машин для лесозаготовок параметры машин следует выбирать с учетом особенностей лесозаготовки лесозаготовительных районов.

Наконец, нужно подчеркнуть, что для успешного решения задач комплексной механизации лесозаготовок лесной промышленности несомненно необходимы мощные проектно-конструкторские организации.



ЛЕСОВОССТАНАВИТЕЛЬНЫМ РАБОТАМ — СИСТЕМУ МАШИН

Канд. техн. наук Н. Ф. КАНЕВ

Широкая механизация лесохозяйственных работ может быть успешной лишь тогда, когда весь технологический процесс производства, начиная от рубки спелых насаждений и кончая уходом за молодняками на площадях вырубок, представляет собой строго продуманную и взаимно увязанную систему. К сожалению, пока этого осуществить не удавалось. Последние решения правительства об улучшении ведения лесного хозяйства, о комплексном выполнении лесозаготовительных и лесохозяйственных работ кладут прочный фундамент

для развития и внедрения комплексной механизации лесозаготовок и лесовосстановления.

Задача научно-исследовательских и конструкторских организаций заключается в том, чтобы в ближайшие 1—2 года передать промышленности для серийного изготовления комплекс специальных машин и орудий для механизации тяжелых и трудоемких процессов в лесном хозяйстве, особенно при лесовосстановлении. В связи с этим важно найти наиболее совершенные технологические приемы и на этой основе создать

новые средства механизации, позволяющие решать задачи технического прогресса в лесном хозяйстве с минимальной затратой материальных и денежных средств. Рассмотрим с этой точки зрения отдельные этапы лесозаготовительных и лесохозяйственных работ.

Рубка и заготовка леса. Успех выполнения семилетнего плана лесовосстановительных работ во многом зависит от того, в каком виде будут оставлять заготовители места рубок. Поэтому первейшая их задача — решительно упорядочить рубки леса и очистку лесосек. Главную же трудность при механизации лесовосстановительных работ представляют наземные препятствия — высокие пни, валеж, порубочные остатки.

Особенно трудно преодолеваются высокие пни, оставляемые лесозаготовителями. Между тем в настоящее время технически вполне возможно спиливать деревья вровень с землей или оставлять пень не выше 5—8 см. В связи с этим весьма важно разработать способы уборки снега от ствола, а также ускорить выпуск механических пил с удлиненной шиной. Помимо этого нужно разрабатывать и принципиально новые методы валки леса.

Отсутствие высоких пней крайне облегчит все лесокультурные работы и уход за молодыми культурами, а дополнительные затраты на такую рубку леса окупятся очень скоро. Там, где нет высоких пней, можно с успехом использовать тракторы сельскохозяйственного типа, что очень важно для расширения фронта лесокультурных работ и их удешевления.

Корчевка и удаление корневидных включений. Общеизвестно, что корчевка свежих пней — исключительно трудная операция. Не менее тяжело также удалять крупные корни, оставшиеся после корчевки. Поэтому корчевка пней на свежих лесосеках может допускаться лишь как исключение.

На старых вырубках, где механическая прочность корневидных включений в значительной степени ослаблена, частичную раскорчевку и одновременное вычесывание корневой можно считать целесообразным. Что касается самих корчевальных машин, то на свежих лесосеках горизонтальная тягачная пня, требующая по сравнению с вертикальной вдвое-втрое больших усилий, не может быть рекомендована. В данном случае рациональнее применять корчевальную машину типа К-1А ЛенНИИЛХ. На старых же вырубках будет целесообразна горизонтальная тягачная пня, осуществляемая корчевателем-собираателем. Это же орудие должно служить и для вычесывания крупных корней.

Основная обработка почвы предполагается в условиях, когда на вырубленной площади остались (по меньшей мере) низкие пни и мощные корневидные включения. Мы не можем широко рекомендовать на свежих вырубках лемешно-отвальные тракторные плуги в силу того, что при этом крайне затрудняется комплексная механизация последующих операций, ухудшаются физико-механические свойства почвы, а также требуются большие тяговые усилия. На дренированных почвах следует применять рыхлящие орудия с пассивными или активными рабочими органами (фрезам).

Для подготовки почвы под посадку следует пользоваться лесной фрезой. За один-два прохода она может дать вполне пригодный для посадки пахотный горизонт (при одном проходе глубиной до 12 см и при двух — до 20 см). Между прочим, опыт убеждает, что вовсе не обязательно фрезеровать почву на всю глубину посадки. В последующем фрезерная обработка почвы позволит организовать механизированный уход за посадками. Для посева хвойных семян вполне достаточно рыхлить почву орудиями с пассивными рабочими органами, тогда как для посева желудей целесообразнее фрезерная обработка. Попутно отметим, что там, где толщина грубого гумуса превышает 5 см, его нужно предварительно сдирать.

На площадях с временно избыточным увлажнением следует дисковыми плугами готовить микроповышения, не претендуя при этом на получение слитной полосы, непосредственно пригодной под лесные культуры. Здесь, видимо, целесообразно дополнительно обрабатывать пласты фрезой. Микроповышения могут быть получены и непосредственно фрезерной машиной.

Дисковые плуги и рыхлящие орудия могут быть рекомендованы не только благодаря своей малой металлоемкости, но и потому, что они позволяют использовать тракторы мощностью не более 40—50 л.с. Следует указать, что дисковые плуги легко могут быть скомбинированы для разных схем работы: в свал, вразвал, для получения обработанной полосы разной ширины и т. п. Они имеют немало преимуществ перед лемеш-

ными плугами и потому внедрение их в производство следует считать неотложной задачей. Изготовление рыхлящих орудий как с пассивными, так и с активными рабочими органами несложно, тем более, что для этого можно использовать ряд стандартных деталей сельскохозяйственного и тракторного машиностроения.

В тех случаях, когда на гектаре встречается более 800—1000 пней, целесообразно применять для обработки почвы моторизованные инструменты. Средства малой механизации найдут широкое применение также на овражно-балочных и горных склонах и на малых площадях, где применять тракторы экономически нецелесообразно.

Посев лесных семян должен выполняться в весьма короткие сроки, при этом не требуется глубокой обработки почвы. Это значит, во-первых, что необходимо готовить почву заблаговременно, в лучшие агротехнические сроки, и, во-вторых, что можно ограничиться минимальной глубиной и шириной обработанной полосы. Допустима также обработка отдельных площадками.

Нельзя никак согласиться с существующей практикой, когда под посев и для посадки почва по существу готовится одним и тем же способом. Разве нормально, что трактор С-80 обрабатывает почву широкозахватным плугом для посева всего лишь двух строчек? При подготовке почвы для посева хвойных семян следует применять преимущественно рыхлящие орудия, притом легкого типа (тракторные и конные), а также моторизованные инструменты.

Посадка. При создании лесопосадочной машины для нераскорчеванных вырубок нельзя переносить в ее конструкцию принцип сельскохозяйственной рассадо-посадочной машины с сошником, открывающим щель для посадки. Разумеется, на вырубках, где в почве много корневидных включений, такой рабочий орган не может успешно выполнять свои функции. При проектировании посадочных машин для условий вырубок нужно идти по другому пути — создавать посадочные места (точечные) непосредственно в местах посадки семян. В этом случае вероятность того, что посадочный аппарат встретит корень, резко снижается. При этом сами посадочные лунки могут быть сделаны методом бурения (что предпочтительнее) или **накальванием**.

На свежих вырубках с большим количеством пней, даже небольшой высоты, надо вообще отказаться от применения посадочных машин. В общем комплексе лесовосстановительных работ затраты на ручную посадку и теперь не превышают 15%, а с применением моторизованных инструментов они могут быть снижены в 2—3 раза.

Надо сказать, что в настоящее время имеются достаточно совершенные моторизованные буравы, которые могут готовить 400—800 посадочных лунок в час. К сожалению, до сих пор не создан моторизованный инструмент для заделки семян в посадочные лунки. Этот пробел нужно быстро восполнить.

Уход за культурами чрезвычайно трудоемок (60% общих трудозатрат). Этот технологический процесс нужно подразделить на две отдельные операции: уход в междурядьях и в рядах. Рационально совместить эти две операции в одной машине до сих пор никому не удавалось.

Пока лесное хозяйство не обеспечено достаточно избирательными гербицидами предостой интенсивная разработка способов механического уничтожения сорняков. Наиболее перспективным орудием для ухода за растениями в рядах нужно считать моторизованные мотыги (полольники) с электрическим или бензиновым мотором. В некоторых случаях надо считать целесообразным применение моторизованных инструментов также для скашивания травы и порослевого возобновления.

Что касается ухода в междурядьях, то в условиях лесных площадей должно быть совершенно исключено применение культиваторов с рабочими органами типа лап, бритв и т. п. Не могут в полной мере решить эту задачу и дисковые культиваторы. Опыт показывает, что наиболее приемлемым рабочим органом являются рыхлители фрезерного типа, которые успешно преодолевают корни, задернение и позволяют обрабатывать почву на любую минимальную заданную глубину. В орудиях же дискового типа затруднена регулировка глубины хода. Кроме того, при одной схеме установки дисков рядки растений заваливаются, а при другой, наоборот, обнажаются корни. Между тем, культиваторы фрезерного типа у нас в известной мере недооцениваются и потому до сих пор не налажено их изготовление.

Вопросы технологии и механизации рубок ухода раз-

работаны совершенно недостаточно, но жизнь настоятельно требует срочного решения этой проблемы, если учесть масштабы предстоящих работ.

Что касается рубок ухода в культурах, то они будут заключаться главным образом в удалении нежелательной древесной растительности в междурядьях и в рядках. Судя по зарубежному опыту, для работы в междурядьях можно применить тракторные кусторезы с активными рабочими органами, а для рядков — переносные моторизованные инструменты.

Значительно сложнее обстоит дело в естественных насаждениях: здесь подлежащая удалению древесная растительность, расположена в беспорядке и к тому же нет частых проходов для тракторов, как это бывает в культурах. В этих условиях, как мы полагаем, будет целесообразно прокладывать тракторными кусторезами или же машинами для измельчения древесной растительности проходы в направлении ближайших просек. Разумеется, эти проходы не должны быть обязательно прямолинейными и иметь строгие интервалы.

Нужно будет стремиться лишь к сохранению отдельных куртин подроста и наибольшему удалению нежелательной древесной растительности. В промежутках между проходками работа должна производиться моторизованным инструментом. Заготовленную древесину надо транспортировать на эти проходы.

Следует сказать еще несколько слов о транспортировке лесосечных отходов. В тех случаях, когда для них есть сбыт, будет целесообразным подготовить их для перевозки при помощи трактора-подборщика с прессом. В других же случаях, вынесенные на проходы древесные отходы следует измельчать фрезерными ротационными машинами и оставлять на месте.

Успех механизации рубок ухода в сильной степени будет зависеть от частоты сети просек, пригодных для проезда транспорта, и вообще от наличия дорог в лесу.

Применение моторизованных инструментов по существу в технологических схемах производства культур не предусмотрено. Между тем опыт лесной промышленности показывает, что массовое использование мотоинструментов может дать большой эффект. Общая мощность двигателей одних мотопил в лесной промышленности превышает в настоящее время 500 тыс. л. с. Если этой малой энергетике придать соответствующие съемные приставки (рабочие органы для лесокультурных работ), то эффект может быть получен огромный и в очень короткие сроки¹. Нужно, чтобы заводы, выпускающие мотоинструменты для лесной промышленности, од-

¹ См. нашу статью «Моторизованный инструмент для лесокультурных работ» в № 3 журнала «Лесная промышленность» за 1960 г.

новременно поставляли к ним соответствующие приставки для лесокультурных работ, как это делают некоторые зарубежные фирмы — изготовители мотопил. В данном случае приходится ориентироваться на относительно тяжелые мотоинструменты, поскольку пока что нет более легких двигателей.

Вместе с тем нужно настойчиво добиваться также создания машиностроительной промышленностью особо легких бензиновых и электрических двигателей для работы в лесном хозяйстве.

Технология механизированной обработки почвы в лесу до сих пор, как известно, ориентируется на создание так называемого лесохозяйственного трактора. Этот трактор представляет собой модификацию трелевочного трактора ТДТ-40. В своем данном он не может, однако быть универсальной тягловой машиной для лесного хозяйства, поскольку он в 1,5 раз тяжелее, значительно сложнее и дороже, чем тяговые машины общего назначения той же мощности. В результате он требует излишнего расхода горючего, повышенных амортизационных отчислений, дополнительных затрат на ремонт и т. Кроме того, несмотря на высокую проходимость этого трактора, агрегатирование его со специальными лесохозяйственными машинами оказалось весьма сложной задачей. Надо признаться, что на сегодня вопросы применения трелевочного трактора в лесокультурных работах решены далеко не полностью. Спроектированные к трактору ТДТ-40 навесную систему и вал с бора мощности нельзя считать удачными и надежными.

Мы не предлагаем отказываться от использования имеющихся трелевочных тракторов на лесовосстановительных работах. Однако дополнительно оснащать ими хозяйства специально для этих работ не целесообразно. При рациональной разботке лесосек, как это уже отмечалось, можно с успехом использовать тракторы общего назначения.

ОТ РЕДАКЦИИ

Автор статьи справедливо указывает, что вопросы применения трелевочного трактора на лесокультурных работах решены далеко не полностью. Однако нельзя согласиться с тем, что наряду с обеспечением леспромхозов и лесхозов трелевочными тракторами так уж необходимо создавать другие типы тракторов для лесохозяйственных работ. Разнотипность приведет к более низкому использованию тракторного парка, увеличению списочного количества этих машин в хозяйстве и расхода металла на их производство.

Сейчас надо стать на такой путь, чтобы при подготовке технических условий на разработку новых конструкций лесозаготовительных машин в них обязательно включать требования связанные с выполнением и лесосечных и лесохозяйственных работ.

ПЕТЛЕВАЯ СУЧКОРЕЗКА НА НИЖНЕМ СКЛАДЕ

Гл. инженер Объячевского леспромхоза А. Н. ЗАХАРОВ

Объячевский леспромхоз Коми совнархоза в течение ряда лет ежегодно вывозит к молевому сплаву 550 тыс. м³ древесины, из них до 150 тыс. м³ — с кроной. Дальнейшему увеличению вывозки леса с кроной (особенно еловых деревьев) препятствовала существовавшая на нижнем складе технология. Выгруженная со сцепа (или автомобиля) пачка оказывалась как бы спрессованной, а растаскивать деревья вручную, как известно, очень тяжело. В результате получаемая экономия ручного труда от перенесения на нижний склад операций обрубки, сбора и сжигания сучьев перекрывалась дополнительными трудозатратами на растаскивание хлыстов на нижнем складе.

Изыскивая возможности увеличения производительности труда на базе имеющейся техники, руководство леспромхоза и коллектив одного из лесо-

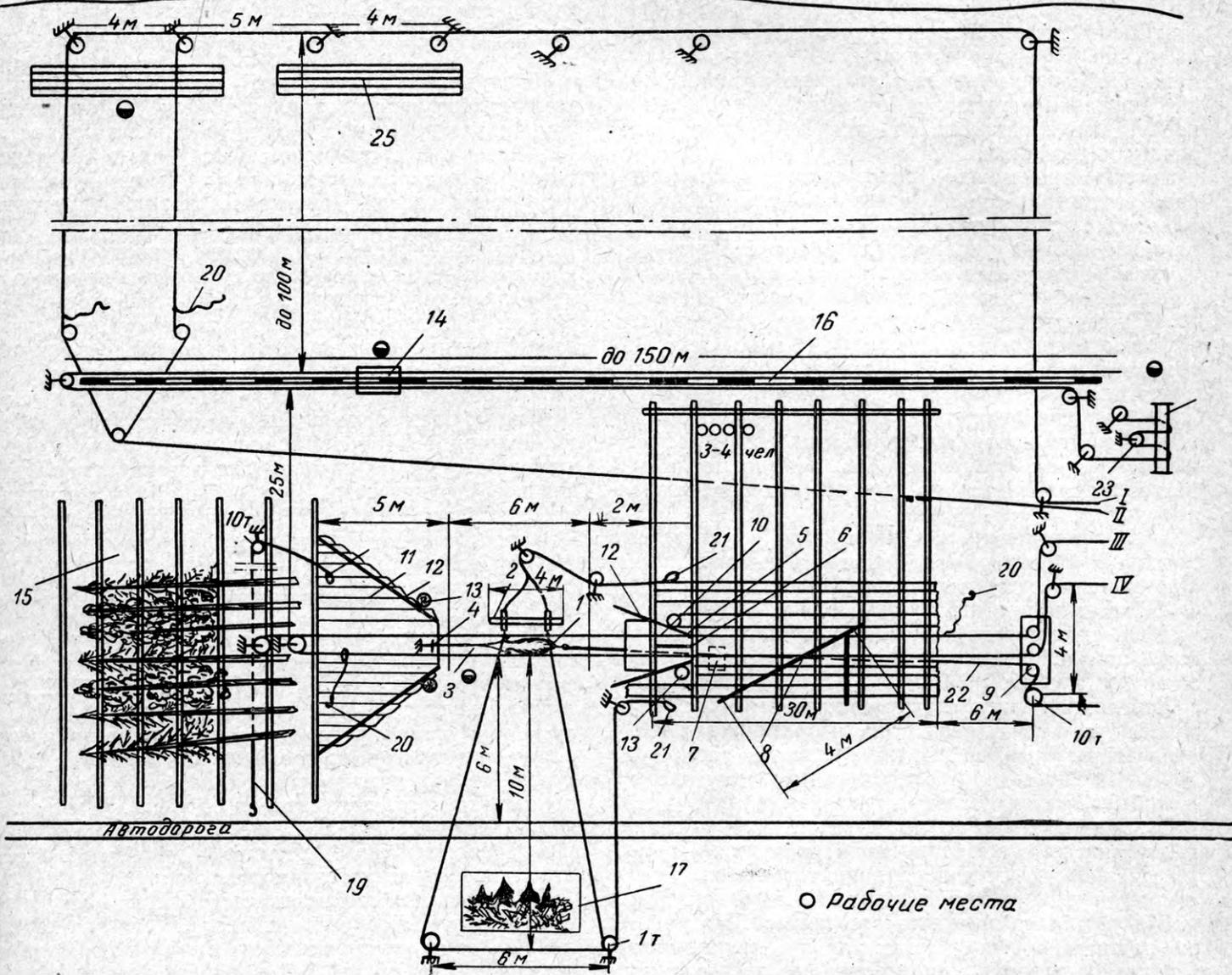
пунктов (Вухтымского) решили использовать для комплексной механизации работ на нижнем складе спирально-петлевую сучкорезку и лебедку ТЛ-5.

На нижнем складе Вухтымского лесопункта были устроены две площадки: на одной штабелевка производилась тракторами, а на другой — лебедки ТЛ-5. Технологический процесс строился следующим образом (см. рисунок).

Автомашина, груженная лесом, останавливается против простейшей приемной эстакады 15, имеющей уклон в сторону разгрузки. Вместимость эстакады до 50 м³. Лежни (из хлыстов лиственных пород) не скреплены между собой и уложены перпендикулярно дороге. Это позволяет после разгрузки автомобиля тракторным толкателем въезжать на эстакаду, не разрушая ее.

Подцепив чокером 20 дерево с кроной, его п

→ р. Луза



Механизированная обрезка сучьев, сортировка и штабелевка леса лебедкой ТЛ-5 в Вухтымском лесопункте:

1 — режущие петлевые ножи; 2 — волокуша; 3 — накидной трос ножей; 4 — приемное окно; 5 — окно для пропуска хлыстов; 6 — разъединяющий брус; 7 — яма для груза; 8 — упор; 9 — три подвижных блока, соединенных общей рамой; 10 — горка скольжения, обитая листовым железом толщиной 1-2 мм, или тракторный цит; 11 — продольный настил приемного окна; 12 — отбойные брусья; 13 — опорные столбы; 14 — сортировочная вагонетка; 15 — приемная эстакада; 16 — сортировочный путь; 17 — траншея для сжигания сучьев; 18 — разгрузочный трос; 19 — чокер; 20 — кольцо; 21 — трос ножей; 22 — натяжной блок; 23 — вспомогательный барабан; 24 — штабеля леса; 1 т, 10 т — блоки, однотонный, десятитонный; I — к рабочему барабану; II — к разворотному барабану; III — к холостому барабану; IV — к погрузочному барабану.

помощи троса холостого или погрузочного барабана лебедки выдергивают из разгруженной пачки и подтягивают в приемное окно 4. Затем устанавливают на дереве режущие ножи и протягивают его через них. Оба троса используются попеременно: в то время когда дерево, очищенное от сучьев, отцепляют на разделочной площадке от троса погрузочного барабана, следующее дерево подцепляют к тросу холостого барабана на приемной эстакаде.

Во избежание переплетения ветвей тросов холостого и погрузочного барабанов, они разъединяются брусом 6, расположенным на ровной площадке в окне 5.

Дерево, очищенное от кроны, проходит через

окно 5. Его вершина упором 8 отбрасывается в глубь площадки.

Сортименты, полученные от раскряжевки хлыста, на разделочной эстакаде, скатываются на сортировочную вагонетку 14. Приводом сортировочной вагонетки 14 служит непрерывно движущийся трос вспомогательного барабана. Рабочий, находясь на вагонетке, нажатием правой или левой ножной педали пускает ее в нужном направлении. Возможная нагрузка вагонетки — до 10 м³.

Чтобы увеличить угол обхвата барабана тросом, к вспомогательному барабану по краям реборд приваривают ручки, а для увеличения силы трения устанавливают натяжной блок 23. В таких услови-

ях трос не пробуксовывает и сортировочная вагонетка работает надежно. Устройство такого типа в течение года действовало бесперебойно.

По сортировочному пути 16 вагонетка доставляет сортименты к штабелю, где рабочий скатывает их на лежни и формирует пачки, обвязывая их стропами. Лебедчик, приведя в действие рабочий барабан, подтаскивает пачку к штабелю для укладки на поперечные прокладки, отделяя 2—3 пачки поперечными стойками.

Автомашину можно разгружать и посредством разгрузочного троса 19, для чего участок дороги в том месте, где останавливается автомашина, делается с легким уклоном (до 8°) в сторону разгрузки. Воз деревьев чокеруется тросом 19. Другой конец того же троса с петлей надевается на чокер 20. Открыв стойки с противоположной стороны разгрузки, натягивают трос лебедки 19 и воз легко перемещается на площадку. Таким же образом можно подтягивать деревья и к центру приемного окна.

По мере накопления сучьев под режущими ножами они транспортируются волокушей 2 в траншею 17 и здесь сжигаются. На каждую такую операцию затрачивается до 2 минут. За смену это приходится делать 6—8 раз.

Траншея отрывается бульдозером за несколько ходов на глубину до 1,5 м, костер в ней разжигается однажды в начале смены.

Легкость и удобство накидывания режущих ножей на ствол дерева достигается оттягиванием троса 22 под действием груза, спущенного через блок в яму 7 глубиной 1,5 м.

Лебедочная штабелевка сортиментов осуществляется рабочим и разворотным барабанами. Штабеля можно размещать на площадке длиной до 300 м и глубиной 100 м, благодаря чему она может быть использована круглый год.

В зависимости от местных условий пачку можно подтаскивать к штабелю одним или двумя тросами. При большом уклоне подштабельных мест в сторону реки лучше использовать два троса. Тогда пачка устойчиво движется по прямой. На ровных же подштабельных местах лучше использовать стропный комплект с одним тяговым тросом и применять посекционную укладку штабеля.

Основную часть пути пачка движется по лагам, уложенным на земле.

Хорошие результаты достигаются и при штабелевке сортиментов трактором. В этом случае вместо сортировочного пути напротив разделочной эстакады бульдозер прорывает траншею глубиной 1,2 м на ширину ножа для укладки лежней, на которые скатываются сортименты. Зачокерованные пачки трактор отвозит в штабель.

При достаточно больших складских площадях этот способ производительнее лебедочной штабелевки. Один трактор может в этих условиях обслужить две разделочные площадки, штабеля до 200 м³ в смену.

Для увеличения емкости склада хорошо использовать передвижные эстакады высотой 1,5 м. Трактор заезжает на такую эстакаду и сбрасывает пачку, от чего штабель достигает почти 3-метровой высоты. Перемещение эстакады на новое место осуществляется этим же трактором.

Подытоживая сказанное, надо отметить, что комплексное использование лебедок ТЛ-5 на нижнем складе повышает производительность труда в 1,8—2 раза. В Вухтымском лесопункте в сентябре-январе 1960 г. она составляла по 8 м³ на человека в день, а при полной загрузке механизмов на нижнем складе достигнет не менее 10—12 м³.

Выявленные недостатки новой технологии в основном сводятся к тому, что сучкорезка приспособлена преимущественно для обработки еловых деревьев. Обрезка с вершины крупных сосновых сучьев иногда приводит к поломке ножей. Вершинная часть кроны (т. е. 20—30% сучьев) обычно остается не обрубленной.

В настоящее время описанная организация работы на нижнем складе применяется не только в Вухтымском, но и на пяти других лесопунктах Объячевского леспромпхоза. В дальнейшем мы рассчитываем полностью перейти на такую технологию. Стоимость строительства площадок не превышает 500 рублей.

ОТ РЕДАКЦИИ

Давая оценку применяемой в Объячевском леспромпхозе технологии, главный инженер Управления лесной промышленности Коми совнархоза Н. П. Мошонкин пишет:

«Автор статьи описывает принципиально новую схему комплексного использования агрегатной лебедки ТЛ-5 на нижнем приречном складе для разоблачения деревьев, механизации обрубки сучьев с помощью спирально-петлевой сучкорезки, сортировки и штабелевки бревен, а также уборки сучьев к месту сжигания посредством волокуши.

Проверка этой технологической схемы на опыте Вухтымского лесопункта показала, что она позволяет более полно использовать для складских работ агрегатную лебедку ТЛ-5 и поднять производительность труда.

На обрезке сучьев ели и мелкотоварной сосны спирально-петлевые сучкорезки показали себя вполне надежным инструментом.

Практическая ценность предлагаемой схемы ограничивается лишь комплексным использованием агрегатной лебедки для нижнескладских работ. Схема и метод работы позволяют в широких масштабах осуществить передовую технологию лесозаготовок — вывозку леса с кронами на приречные склады.

Подобная схема работ может быть доработана и уточнена с учетом местных условий, после чего успешно применена большинством лесозаготовительных предприятий».



ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ РАСКРЯЖЕВКА ШПАЛЬНИКА ЦЕПНОЙ ПИЛОЙ

М. И. БЕЛЬМАЧ
СибТИ

Сибирский технологический институт в 1960 г. разработал полуавтоматическую линию для раскряжевки и оторцовки шпального сырья на тюльки (рис. 1). Эта линия работает при двухстанковом шпалорезном цехе лесоперевалочной базы Красноярского совнархоза.

портер и рольганг. Бревна, проходя по коническим роликам рольганга, устанавливаются строго перпендикулярно линии реза. Нажимая кнопку «стоп», пильщик останавливает бревно, и пила делает первый рез-оторцовку. Затем он ставит переключатель флажков на необходимую длину (2,5 или 2,7 м) и нажимает кнопку «вперед». Бревно, дойдя до флажка, поворачивает его на некоторый угол, при этом срабатывает конечный выключатель и двигатель рольганга и транспортера останавливается. Одновременно срабатывает промежуточное реле, контакты которого блокируют разомкнутые контакты конечного выключателя. На остановившемся бревне производится второй пропил, потом рабочий еще раз нажимает кнопку «вперед», отпиленная тюлька уходит, а вторая тюлька, дойдя до флажка, снова останавливается. После третьего (последнего на бревне) реза, раскряжевка и оторцовка бревна заканчиваются.

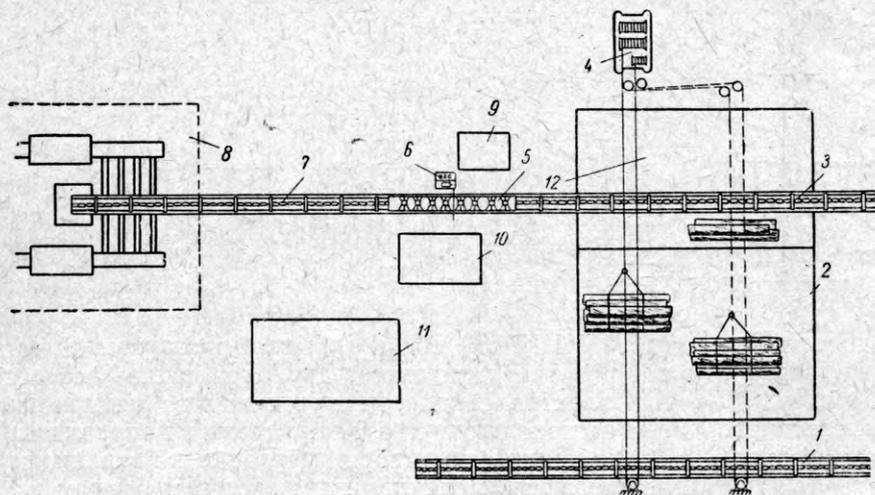


Рис. 1. Схема полуавтоматической линии:

1 — сортировочный транспортер; 2 — буферная площадка; 3 — подающий транспортер; 4 — лебедка ТЛ-3; 5 — рольганг; 6 — пила СибЛТИ-3; 7 — приемный транспортер; 8 — шпалорезный цех; 9 — бункер для опилок; 10 — площадка для обрезков; 11 — штабель; 12 — запасная площадка

Шпальное сырье от сортировочного транспортера 1 подается на буферную площадку 2, откуда при помощи лебедки 4 подтаскивается к подающему транспортеру 3. По мере надобности рабочие сталкивают бревна на подающий транспортер, примыкающий к рольгангу 5. После оторцовки и раскряжевки пилой 6 готовые тюльки поступают на приемный транспортер 7 и подаются в шпалорезный цех 8. На приемном транспортере и на казенках шпалорезных станков всегда находится необходимый запас тюлек для бесперебойной работы шпалорезных станков.

Рольганг и подающий транспортер приводятся в движение от одного электродвигателя с электромагнитным тормозом. Между роликами рольганга на расстоянии 2,5—2,7 м от линии реза пилы смонтированы флажки для автоматической остановки бревен.

На пульте управления пилы находятся кнопки включения и выключения двигателя пилы, кнопки реверсивного включения двигателя подающего транспортера и рольганга, а также переключатель остановочных флажков.

При распиловке бревен рабочий-пильщик, нажимая кнопку «вперед», включает подающий транс-

порт и рольганг. Бревна, проходя по коническим роликам рольганга, устанавливаются строго перпендикулярно линии реза. Нажимая кнопку «стоп», пильщик останавливает бревно, и пила делает первый рез-оторцовку. Затем он ставит переключатель флажков на необходимую длину (2,5 или 2,7 м) и нажимает кнопку «вперед». Бревно, дойдя до флажка, поворачивает его на некоторый угол, при этом срабатывает конечный выключатель и двигатель рольганга и транспортера останавливается. Одновременно срабатывает промежуточное реле, контакты которого блокируют разомкнутые контакты конечного выключателя. На остановившемся бревне производится второй пропил, потом рабочий еще раз нажимает кнопку «вперед», отпиленная тюлька уходит, а вторая тюлька, дойдя до флажка, снова останавливается. После третьего (последнего на бревне) реза, раскряжевка и оторцовка бревна заканчиваются.

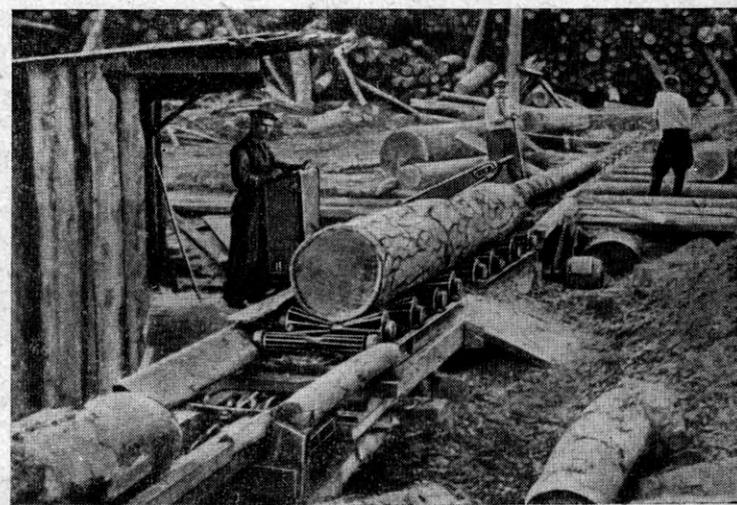


Рис. 2. Раскряжевка шпальника

лами ЦНИИМЭ-К5. Момент раскряжевки шпальника пилой СибЛТИ-3 показан на рис. 2.

Приведем краткую техническую характеристику механизмов полуавтоматической линии. Длина подающего транспортера обычной бревнотаски составляет 25 м, скорость цепи 0,3 м/сек. Рольганг имеет девять приводных роликов, вращающихся втулочно-роликовой цепью со скоростью 40 об/мин. Средняя скорость движения бревен по рольгангу 0,3 м/сек. Приводом подающего транспортера и рольганга служит электродвигатель мощностью 7 квт, имеющий электромагнитный тормоз.

Управление цепной стационарной пилой СибЛТИ-3 — электрогидравлическое. Двигатель пилы имеет мощность 4,5 квт при 1440 об/мин. Скорость резания 8,6 м/сек. Производительность пиле-

ния 250—300 см²/сек. Тип пильной цепи — ПЦУ-1. Рабочая длина пильной шины равна 1000 мм.

Приемный транспортер служит для подачи готовых тюлек к казенкам шпалорезных станков; это как и подающий транспортер, обычная бревнотаска длиной 30 м. Сменная производительность линии при среднем диаметре сырья 40 см достигает 350—400 тюлек. За 6 месяцев эксплуатации переработано 23,5 тыс. м³ шпального сырья.

Как показал опыт, наиболее целесообразно использовать линию при раскряжевке шпальника нормальной длины — 5,5 м. При подаче нестандартного сырья длиной 4, 6, 6,5 м и выпиливании шпалорезных станках пиломатериалов пила раскряжевывает бревно без предварительной оторочки.

ЛЕБЕДКИ НА ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ

Канд. техн. наук М. А. ЗАВЬЯЛОВ,
инженер В. С. ЦИБИЗОВ

На нижнем складе Мостовской автодороги Оленинского леспромхоза ЦНИИМЭ на разгрузке и растаскивании хлыстов с мая 1960 г. успешно работают две разгрузочные установки с диагональной тросо-блочной системой. Схема разгрузочной установки показана на рис. 1.

В соответствии с проектом, разработанным лабораторией механизации погрузочно-разгрузочных ра-

бот ЦНИИМЭ, под погрузочно-разгрузочной эстакадой устанавливаются двухбарабанная реверсивная электролебедка, четыре нижних и четыре верхних направляющих блока. Нижние направляющие блоки крепятся за якоря (мертвяки), а верхние повешиваются к специальным опорным балкам эстакады.

Тяговый трос, пропущенный через направляющие блоки, крепится одним концом к грузовому, а другим — к холостому барабанам лебедки, образуя замкнутую тросо-блочную систему. Вверху разгрузочной площадки тяговый трос образует две п

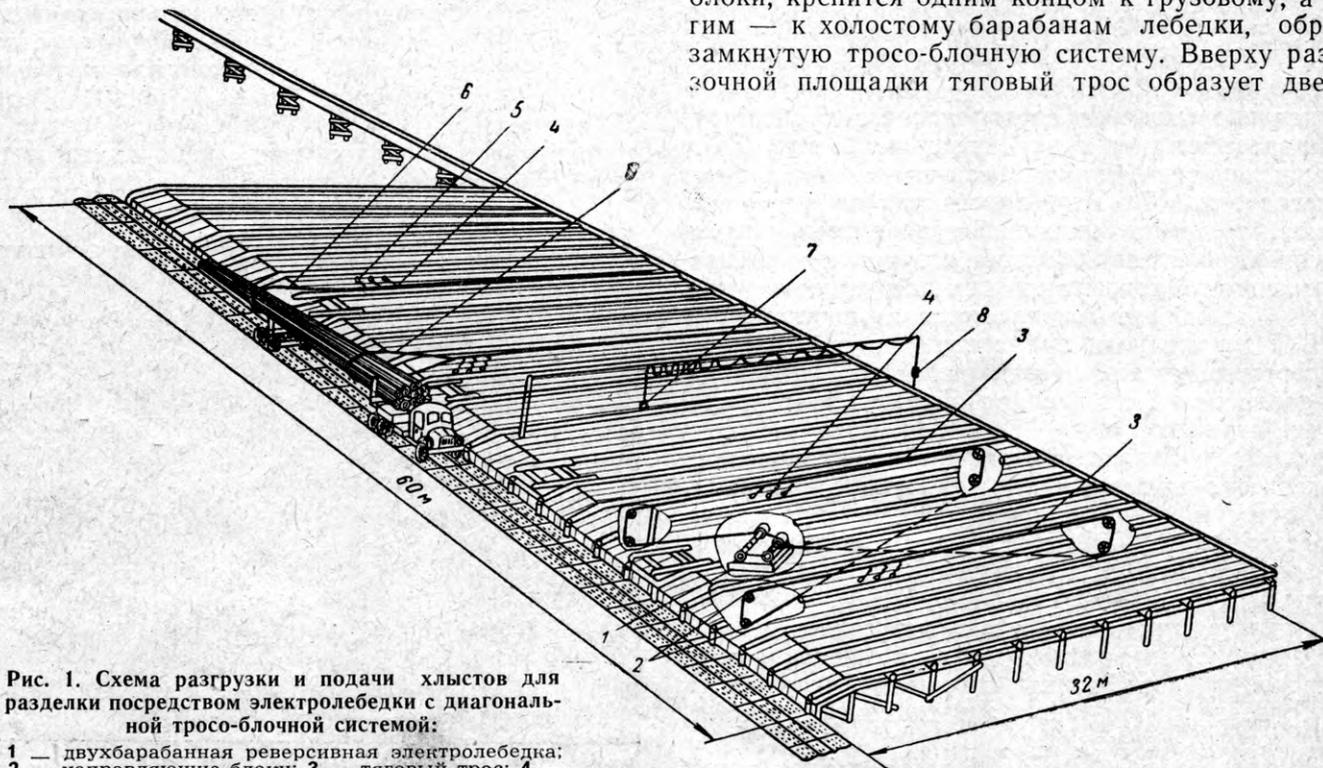


Рис. 1. Схема разгрузки и подачи хлыстов для разделки посредством электролебедки с диагональной тросо-блочной системой:

- 1 — двухбарабанная реверсивная электролебедка;
- 2 — направляющие блоки; 3 — тяговый трос; 4 — траверса с крюками; 5 — чокры; 6 — разгрузочные тросы; 7 — пульт дистанционного управления;
- 8 — рубильник.

параллельные линии (в 10 м одна от другой), а под площадкой он располагается по диагоналям (по одной из диагоналей установлена электролебедка).

Грузовой и холостой барабаны лебедки — одинакового размера (по проекту 350 мм) и вращаются с одинаковой скоростью, но в противоположных направлениях. Направление вращения барабанов изменяют, переключая фазы электротока реверсивным пускателем П-424. При наматывании тягового троса на грузовой барабан траверсы с крюками, закрепленные на верхних параллельных линиях троса, перемещаются вперед с одинаковой скоростью. При вращении барабанов в обратном направлении тяговый трос наматывается на холостой барабан и перемещает траверсы с крюками назад.

В опытных образцах диагональной тросо-блочной системы использованы агрегатные трелевочные лебедки ГЛ-5, модернизированные по предложению директора Оленинского лесопромхоза С. А. Шалаева. Взамен снятого дизельного двигателя на каждой лебедке установлен электродвигатель мощностью 28 квт, вал которого соединен эластичной муфтой с валом редуктора. Сняты также генератор ЧС-7 и вспомогательные барабаны, а взамен них на специальных кронштейнах установлен холостой барабан того же размера, что и грузовой. Ведомые шестерни конусов грузового и холостого барабанов — в постоянном зацеплении с малой ведущей шестерней промежуточного вала, соединенного с валом редуктора.

Управление обеими модернизированными лебедками — дистанционное, осуществляется с переносного кнопочного пульта КСИ-22 (кабель последнего подвешен на кольцах к проволоке, натянутой между двумя столбами).

Для разгрузки хлыстов автопоезд устанавливают против разгрузочной площадки. Разгрузочными тросами охватывают пакет хлыстов в комлевой и вершинной частях, причем свободные концы тросов прицепляют к крюкам траверса тягового троса.

Нажатием кнопки включают грузовой барабан лебедки, и стаскивают пакеты хлыстов на разгрузочную эстакаду. Подачу хлыстов поштучно или пачками на обрубку сучьев и раскряжевку производят при помощи чокеров, прицепляемых к крюкам тягового троса. Для обратной подачи тягового троса включают холостой барабан лебедки.

Пакеты хлыстов могут подаваться также и к стационарному сучкорезному или раскряжевочному агрегатам.

При расширении фронта разгрузочной эстакады тросо-блочная система позволяет создать буферный запас хлыстов для разделки в размере 250 м³.

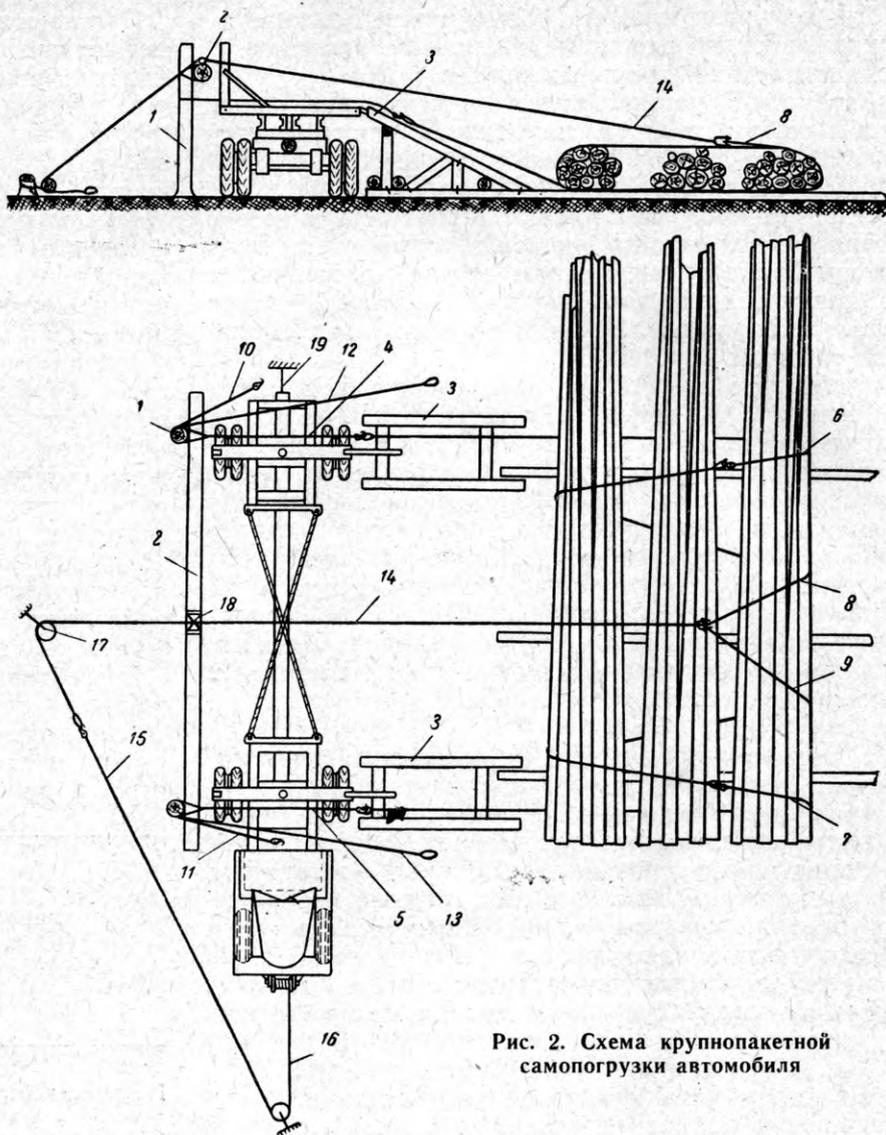


Рис. 2. Схема крупнопакетной самопогрузки автомобиля

По данным хронометражных наблюдений, цикл разгрузки веза объемом 20 м³ продолжался в среднем 9,58 мин., или 0,48 мин. на 1 м³. Средняя продолжительность цикла подтаскивания на расстояние до 20 м при объеме пачки 2,3 м³ была 2,13 мин., или 0,93 мин на 1 м³.

На обслуживании двух разгрузочных установок занято двое рабочих (лебедчик и прицепщик). Средняя фактическая выработка за 6 месяцев 1960 г. на разгрузке и растаскивании хлыстов составила 105 м³ на 1 чел.-день. Максимальная выработка была 213 м³ на 1 чел.-день.

Разгрузочные установки описанного типа могут применяться также для разгрузки хлыстов со сцепов узкоколейных железных дорог.

* * *

ЦНИИМЭ разработаны новые способы крупнопакетной самопогрузки и саморазгрузки автомобилей, оборудованных лебедками. Внедрение этих способов позволит высвободить трелевочные тракторы с погрузочно-разгрузочных работ и таким путем значительно поднять их производительность на трелевке.

Для саморазгрузки хлыстов на нижнем складе устанавливаются передвижные наклонные эстакады с подкладками из дровяных бревен.

Автомобиль устанавливается под разгрузку так, чтобы стойки коников находились против передвижных эстакад, а прицеп закрепляется чокером за якорную опору. Разгрузочные тросы, пропущенные под пакетом хлыстов, соединяют поверх него с концами двух тяговых тросов. Вторые концы этих тяговых тросов посредством серьги присоединены к одному общему тяговому тросу, который в свою очередь соединяется крюком с тросом автомобильной лебедки.

После этого шофер, предварительно открыв стойки коников, включает лебедку и пакет хлыстов сдвигается на наклонные эстакады, а затем по прокладкам подтаскивается к месту разделки. Здесь пакет расцепляют, и освобожденные концы тяговых тросов прицепляют к тяговой серьге автомобиля, с рамы прицепа снимают чокер и автомобиль, двигаясь вперед, возвращает тяговые тросы в исходное положение. Указанный способ саморазгрузки автомобилей рекомендуется для приречных складов, где хлысты разделяются на временных площадках, часто перемещаемых с одного места на другое.

Оборудованный лебедкой, лесовозный автомобиль с успехом может осуществлять и крупнопакетную самопогрузку, в процессе которой пакет хлыстов накатывается при помощи тросо-блочной системы по наклонным передвижным эстакадам. Погрузка таким способом схематически изображена на рис. 2. На расстоянии 1,8 м от оси отгрузочного пути выбирают два растущих дерева, вершины которых спиливают, оставляя столбы 1 высотой 2,5 м. На высоте 2 м к этим столбам на тросах подвешивают опорное бревно 2 длиной 13—15 м и крепят вспомогательные тросы 4 и 5 длиной 4 м.

На погрузочной площадке устанавливаются передвижные наклонные эстакады 3, которые должны быть на 10—12 см выше коников автомобиля и прицепа.

Расстояние между наклонными эстакадами зависит от длины погружаемых хлыстов и расстояния между кониками. На погрузочной площадке перпендикулярно оси дороги параллельно укладываются лежни и две пары стропов 6, 7 и 8, 9. (Стропы, длиной 18—20 м, изготовляют из троса диаметром 20 мм.)

Для погрузки автомобиль с прицепом устанавливают против погрузочной площадки и открывают стойки, которые при этом опираются на поперечные брусья эстакад. Вспомогательные тросы 4 и 5 соединяются с основными посредством стропов 6 и 7. Передние концы вспомогательных стропов 8 и 9 поверх хлыстов соединяются с крюками основных стропов, а задние концы—серьгой 14 тягового троса 15 (диаметр 20 мм, длина 35—40 м). Как показано на схеме, тяговый трос проходит через ролик 18, направляющий 17 и разъемный 16 блоки.

При наматывании троса на барабан лебедки хлысты, охваченные стропами, формируются в плотно сжатый пакет, который накатывается по наклонным эстакадам на коники автомобиля и прицепа.

Когда пакет поджат к стойкам и опорному бревну, его в комлевой и вершинной частях охватывают предохранительными тросами 10, 12 и 11, 13, а затем, закрыв стойки коников, снимают предохранительные тросы и стропы. После этого освобождают тяговый трос 15, выбирая его на барабан лебедки, открепляют прицеп от опоры 19, и груженный автомобиль уходит в рейс.

На автомобилях ЗИЛ-151 могут быть установлены серийные лебедки от тракторов ТДТ-40 (так работают, например, в Шенкурском леспромхозе комбината Вельсклес). В ЦНИИМЭ разработан проект специальной автомобильной лебедки с гидроприводом и тяговым усилием 6 т, устанавливаемой в передней части рамы автомобиля. При этом лебедка может быть использована не только для погрузочно-разгрузочных работ, но и для передвижения автомобиля по труднопроходимым участкам лесовозных путей.

Эффективность применения различных разгрузочных устройств на нижних складах определяется себестоимостью разгрузки, размерами трудозатрат на монтаж и эксплуатацию, а также потребностью в тросах (см. таблицу).

Наименование показателей	Типы разгрузочных устройств		
	бревно-свалы ЦНИИМЭ-0,2	тросо-блочная система с дистанционным управлением лебедкой	саморазгружающийся автомобиль с лебедкой и тросо-блочной системой
Расчетная производительность в м ³ /час	120	125	—
Себестоимость разгрузки 1 м ³ в коп. (при сменном объеме 300 м ³)	7	5	2
Ориентировочная стоимость оборудования в тыс. руб.	4	3	1
Трудозатраты в чел-днях на монтаж установки	110	36	10
Потребность тросов на одну установку в м	500	165	100
Число обслуживающих рабочих	2	1—2	1
Время разгрузки одного сбега в мин.	10	9,6	9

Как видно из данных таблицы, тросо-блочные системы, применяемые для разгрузки хлыстов с автомобилей, сокращают расход тросов в 3—5 раз по сравнению с потребностью в них для бревно-свалов и снижают трудозатраты на монтаж и эксплуатацию разгрузочных устройств.



Механическая ОБРАБОТКА древесины

ПОВЫСИТЬ ТЕХНИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ЛЕСОПИЛЬНО- ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Г. Н. БЕЛОСКУРСКИЙ, В. С. ДИЭСПЕРОВ

Коммунистическая партия в решениях XXI съезда поставила перед всеми трудящимися нашей Родины задачу — сделать решающий шаг в создании материально-технической базы коммунизма и в обеспечении победы СССР в мирном экономическом соревновании с капиталистическими странами. Это обязывает всех работников лесопильно-деревообрабатывающей промышленности и деревообрабатывающего машиностроения в кратчайший срок ликвидировать существующее отставание в технике производства и техническом оснащении этих отраслей.

Технический уровень лесопильно-деревообрабатывающей промышленности в настоящее время значительно отстает от общего уровня развития техники в нашей стране. Ручной труд занимает большое место во многих процессах обработки древесины и, особенно, на вспомогательных и складских работах. Оборудование на предприятиях в значительной мере устарело, а замена его задерживается из-за несовершенства и отсталости типов и конструкций, выпускаемых отечественной промышленностью.

До сих пор машиностроителями не организован серийный выпуск поточных и автоматических линий для деревообработки, не налажено заводское изготовление комплектного оборудования для антисептирования и сушки древесины, не обеспечен массовый выпуск специальной контрольно-измерительной аппаратуры, нет квалифицированного дереворежущего инструмента.

Неудовлетворительное техническое состояние деревообрабатывающей промышленности в основном вызвано недостаточными мощностями специального машиностроения, которое призвано удовлетворять потребности лесопильно-деревообрабатывающей промышленности, и слабостью конструкторских бюро и научно-исследовательских организаций по деревообрабатывающему машиностроению.

Отсталость в техническом оснащении предприятий и несовершенство технологических процессов приводят к неудовлетворительному использованию древесины и отходов. Научно-исследовательские институты, проектные организации и инженерно-технические работники предприятий мало занимаются улучшением технологических процессов, механизацией производства, модернизацией действующего

оборудования и улучшением использования древесины (особенно переработкой древесных отходов на высококачественные материалы).

Правительство Российской Федерации недавно приняло решение о мерах повышения технического уровня лесопильно-деревообрабатывающей промышленности. Перед совнархозами, Советами Министров автономных республик, крайисполкомами и облисполкомами, перед всеми работниками лесопильно-деревообрабатывающей промышленности и деревообрабатывающего машиностроения поставлена задача разработать и осуществить мероприятия по повышению уровня организации лесопильно-деревообрабатывающего производства, по улучшению его технической оснащенности и технологии производства. Решение предусматривает оказание с этой целью большой помощи лесопильно-деревообрабатывающим и машиностроительным предприятиям.

Каковы же основные пути технического прогресса в лесопильно-деревообрабатывающей промышленности?

Прежде всего — это специализация предприятий и концентрация производства изделий из древесины на наиболее мощных и технически оснащенных предприятиях.

Важнейшей задачей при реконструкции действующих и строительстве новых предприятий является обеспечение полного использования древесины с переработкой всех древесных отходов на щепу для целлюлозы, древесно-стружечные и древесно-волокнистые плиты и лесохимические продукты.

Увеличение мощностей действующих предприятий и цехов и повышение производительности оборудования и труда требуют улучшения технологических процессов, модернизации установленного и замены устаревшего оборудования. Внедрение комплексной механизации трудоемких работ, поточных и автоматических линий должно обеспечить увеличение выработки на человеко-день в лесопилении до 4,5 м³ пиломатериалов и в производстве фанеры до 0,5 м³, а в мебельном производстве эти мероприятия позволят довести годовую выработку продукции на одного рабочего до 10 тыс. рублей.

Развитие производства сухих строганых пиломатериалов с широким применением склейки древесины на действующих и новых специализированных

предприятиях позволит довести к 1965 г. долю сухих товарных пиломатериалов до 60—75% всего выпуска, в том числе строганых пиломатериалов и заготовок — до 15—20%.

Необходимо настойчиво увеличивать выпуск специфицированных пиломатериалов и улучшать их сортировку с тем, чтобы полнее удовлетворять многообразные нужды народного хозяйства.

Внедрение высокотемпературных режимов при сушке древесины и высоких скоростей сушильного агента, автоматизация управления сушильным процессом также являются важными условиями технического прогресса. Серьезное внимание нужно уделить организации водного хранения круглого леса, выгрузке его в пучках при помощи большегрузных лебедок и кранов, а также продольных цепных транспортеров и раскатыванию бревен по штабелям лебедками.

Одно из прогрессивных мероприятий — организация работ на складах пиломатериалов и в сушильных хозяйствах по принципу «единого пакета»: выполнение механизированных транспортных и погрузочно-разгрузочных операций без переформирования пакета.

Надо максимально расширить кооперированные поставки заготовок и полуфабрикатов, в частности для мебельной промышленности, организовать производство мебели из гнуктоклееных деталей, плит, синтетических материалов, автоматизируя процессы изготовления деталей, сборки и отделки готовых изделий.

На фанерных предприятиях надо создавать автоматические и полуавтоматические линии на участках: лущение — сортировка шпона; нанесение клея — формирование пакетов; склейка — упаковка фанеры.

Решение перечисленных задач требует коренного перелома в снабжении лесопильно-деревообрабатывающей промышленности высокопроизводительным оборудованием, механизмами и инструментом. С этой целью намечается расширить машиностроительную базу. Реконструкция и строительство 20 заводов деревообрабатывающего машиностроения позволит ввести в 1962—1963 гг. дополнительных мощностей по выпуску станков на 52,4 млн. руб.

Будут построены новые крупные предприятия: Вологодской завод автоматических линий для деревообработки и Котласский завод лесобиржевого оборудования. В ближайшее время на Челябинском заводе шлифовальных изделий начинает работать цех по производству шлифовальных шкур, в частности шириной 1000—1200 мм, а также водостойкой шкурки. В нынешнем году на Горьковском металлургическом заводе завершается строительство цеха промышленных ножей мощностью 1 млн. штук в год. Это позволит организовать выпуск на заводе новых рациональных конструкций дереворежущего ин-

струмента. Механический цех Кировского деревообрабатывающего завода № 41 будет специализирован на производстве приспособлений и вспомогательного оборудования для лесопильно-деревообрабатывающей промышленности.

Завод «Пролетарская свобода» Ярославского совнархоза в этом году начнет серийный выпуск полуавтоматических линий и сушилок для фанерного производства.

Значительно расширятся и будут усилены конструкторские бюро на 19 машиностроительных заводах. При этом они будут специализированы на отдельных видах деревообрабатывающего оборудования. Кроме того, на 8 деревообрабатывающих предприятиях также будут расширены конструкторско-технологические бюро. Это позволит и самим работникам лесопильно-деревообрабатывающей промышленности активнее участвовать в конструировании и проектировании новых станков, машин, приспособлений, инструментов и улучшении технологических процессов.

Повышению качества проектных и научно-исследовательских работ поможет подготовляемое в ряде совнархозов создание комплексных проектных и научно-исследовательских институтов, что позволит этим организациям лучше удовлетворять нужды лесопильно-деревообрабатывающей промышленности. При многих комплексных институтах будут созданы экспериментальные производственные базы.

Для дела технического прогресса очень важно, чтобы промышленность имела возможность внедрять и отрабатывать непосредственно в заводских условиях новейшие достижения в области техники, автоматизации, технологии и организации производства и таким путем ускорять популяризацию и распространение передового опыта. С этой целью ряд лесопильно-деревообрабатывающих предприятий в разных районах страны преобразуется в опытно-показательные. В их числе: Архангельский лесозавод «Красный Октябрь», Соломенский лесозавод, Нелидовский и Дубровский домостроительные комбинаты, Лобвинский лесокombинат, Красноярский деревообрабатывающий комбинат, Апшеронский лесопромышленный комбинат, Мантуровский фанерный завод и Усть-Ижорский фанерный комбинат, Московский мебельно-сборочный комбинат № 1 и спичечно-мебельный комбинат «Гигант» в г. Калуге.

Задача коллективов этих предприятий — в кратчайшие сроки сделать их подлинными очагами новой техники.

Прямой долг работников лесопильно-деревообрабатывающей и машиностроительной промышленности, проектных и научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и заводских лабораторий — приложить все усилия к тому, чтобы добиться быстрого подъема и технического прогресса лесопиления и деревообработки в нашей стране.



О МОДЕРНИЗАЦИИ ПРИВОДА МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ЛЕСОПИЛЬНОЙ РАМЫ

С. М. ХАСДАН

На лесопильных заводах Советского Союза находится в эксплуатации свыше 2000 лесопильных рам моделей РД75-1 и РД75-2. Несмотря на то, что в большинстве своем они имеют небольшую степень износа, эти рамы морально устарели и нуждаются в постепенной замене или модернизации.

Основным узлом лесорамы РД-75, не удовлетворяющим современным требованиям лесопильной промышленности, является узел привода механизма подачи, представляющий собой лобовой фрикционный вариатор.

К числу важнейших требований, которым должен удовлетворять привод механизма подачи лесопильной рамы, относится автоматическое регулирование величины посылки. На первом этапе автоматизации управления приводом механизма подачи целесообразно идти по пути применения упрощенных систем, в той или иной степени проверенных промышленностью и удовлетворяющих ее нужды. К таким апробированным системам относятся следящая система в гидроприводе конструкции В. Н. Дерягина (она обеспечивает изменение посылки в зависимости от диаметра бревна) и система управления, разработанная А. И. Иоффе, регулирующая посылку по мощности привода лесорамы.¹

Сделанный нами анализ показывает, что при мощности главного двигателя лесорамы модели РД-75 в 75 квт автоматическое регулирование посылки для распиловки бревен диаметром в вершине до 28—30 см должно осуществляться в зависимости от максимальной высоты реза для данного постава пил, а при большем диаметре бревен — от мощности главного привода. Это объясняется тем, что при мощности двигателя 75 квт и средне-производственных параметрах режима пиления можно получить в минуту площадь пропила, равную 13,5—14,5 м², т. е. один оборот двигателя даст пропил, площадью 460—490 см². Такая площадь пропила получается, когда распиливаются бревна диаметром до 28—30 см (при оптимальном числе пил в поставе и посылках, реализуемых на наших передовых лесозаводах).

Чтобы дать правильную оценку приводам различных типов, на Харовском лесозаводе были проведены в производственных условиях испытания спроектированных и изготовленных заводом «Северный Коммунар» гидравлического и электрического приводов. Полученные показатели сопоставлялись с показателями обычного фрикционного привода.

До начала испытаний приводы отработали примерно 15 тыс. часов. Всего за 1959 год на лесораме с гидроприводом было распилено 112865 м³ и на лесораме с электроприводом — 85408 м³ сырья. Испытания проводились в течение двух недель по методике ЦНИИМОД, согласованной с НИИДревмашем и заводом «Северный Коммунар». В результате оказалось, что испытываемые приводы по работоспособности значительно превышают фрикционно-ременной привод. За время наблюдений и испытаний не было ни одного случая простой лесорамы по вине экспериментальных приводов. 30—50% всех простоев происходило из-за обрыва пил и захватов вследствие перетяжки пил и попадания в распиливаемую древесину кусочков металла. Отсюда понятна большая потребность в аппаратах для поддержания постоянной силы натяжения и в металлоискателях.

Техническое состояние обеих испытываемых лесорам было удовлетворительным. Число оборотов в минуту коленчатого вала рам на холостом ходу равнялось 320. Уклон пил на лесораме с гидроприводом (при наличии автоматического регулирования посылки по диаметру бревна) принимался равным половине наибольшей ожидаемой посылки плюс 1—2 мм.

Гидропривод. Мощность, потребляемая асинхронным двигателем, приводящим в действие насос гидропривода при распиловке разных бревен, колебалась в пределах 3,3—5,6 квт.

При распиловке одного и того же бревна с автоматическим регулированием посылки расход мощности от комля к вершине изменялся на 30—50%. При отсутствии такого регулирования изменение мощности было несколько меньшим (в пределах 10—40%). При реверсе гидродвигателя расход мощности равнялся 5,7—5,9 квт, при остановленном гидродвигателе, но работающем насосе — 5,8—6 квт. Расход мощности при холостом ходе гидропривода и механизма подачи колебался в пределах — 1,4—1,9 квт, в зависимости от величины посылки.

Электропривод. Во время испытаний регистрировалась мощность, потребляемая асинхронным двигателем, приводящим в действие генератор преобразователя электрического привода. Диапазон изменения мощности — от 1,8 до 4,4 квт. Мощность холостого хода электропривода и механизма подачи колеблется от 1,4 до 2,3 квт, а холостого хода генератора — от 0,5 до 0,6 квт. Одновременные замеры мощности, потребляемой асинхронным двигателем, приводящим в действие генератор, и двигателем постоянного тока, показали, что в преобразовательном агрегате теряется 1,5—2 квт. Общий коэффициент полезного действия привода и собственно механизма подачи равен 0,25—0,65 (в зависимости от нагрузки). Специальные замеры показали, что к концу упряга продолжительностью 160 мин. мощность подачи вследствие затупления пил возрастает примерно на 30%. Соответственно увеличивается и мощность резания.

Испытания показали, что гидравлический привод механизма подачи, обеспечивающий плавное изменение величины посылки в зависимости от диаметра бревна, способствует равномерной загрузке главного двигателя лесорамы, а также в определенной степени сглаживает ударную нагрузку и перегрузку механизма резания. В результате удлиняется срок службы рамных пил и увеличивается их устойчивость. Обращаясь к анализу диаграммы мощности, потребляемой лесорамой с электрическим приводом подачи, следует отметить весьма значительные пики мощности, повторяющиеся через 2—3 секунды. Разность в расходе мощности на резание при распиловке комлевого и верхинного концов бревна составляет на лесораме с электроприводом 24—26 квт, а на лесораме с гидроприводом — всего 10—11 квт. Вследствие неравномерных нагрузок износ зубьев пил, работающих на раме с электроприводом примерно на 30% больше, чем на раме с гидроприводом. На пилах, работавших на раме с электроприводом, были заметны многочисленные выкрашивания расплюснутых зубьев.

Важное значение для оценки конструкций приводов имеет величина скольжения. Различают два вида скольжения: в паре валец — бревно и собственно в приводе, зависящее от его конструкции. Однако в производственных условиях разделить оба вида скольжения затруднительно. Для получения достоверных данных был использован прием, основанный на замерах секундомером времени заданного количества оборотов вальцов под нагрузкой и без нее. Точность замера, составляв-

Диаметр бревна в вершине в см	Электрический привод		Гидравлический привод	
	скольжение в приводе	общее	скольжение в приводе	общее
16	13,5	29,9	—	—
20	11,3	27,4	7,5	9,25
22	10,0	26,8	9,6	15,5
24	13,3	24,6	12,5	16,1
26	11,5	31,0	10,2	15,3
28	13,1	29,2	8,6	14,7
30	17,8	36,2	—	11,1

¹ См. статью А. И. Иоффе «Автоматизация подачи в лесопильной раме», «Лесная промышленность», 1960, № 6.

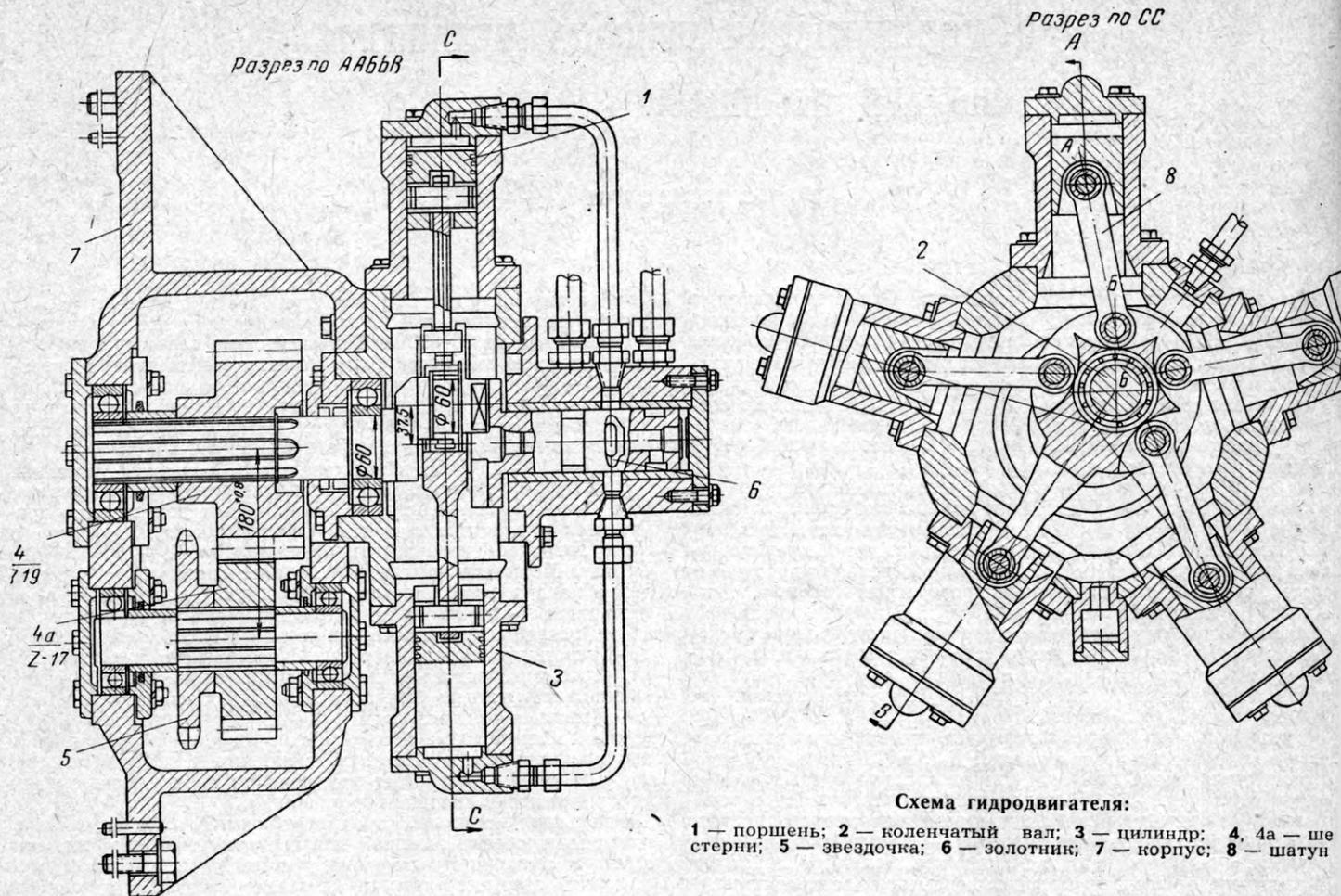


Схема гидродвигателя:

1 — поршень; 2 — коленчатый вал; 3 — цилиндр; 4, 4а — шестерни; 5 — звездочка; 6 — золотник; 7 — корпус; 8 — шатун

шая 0,2 сек., приводила к ошибке в 2—2,5%, что в данном случае было приемлемо. Зная время заданного числа оборотов вальца, его диаметр, число оборотов коренного вала лесорамы, нетрудно определить посылку и скольжение.

В таблице на стр. 19 приведены средние значения величины общего скольжения и скольжения в приводах для разных значений вершинного диаметра бревна.

Из таблицы видно, что скольжение как общее, так и в приводе при электрическом приводе несколько больше, чем при гидравлическом. Это происходит из-за большого электрического скольжения, а также из-за значительно большего износа подающих валцов лесорамы с электроприводом, чем у рамы с гидравлическим (при одинаковом сроке эксплуатации) и служит еще одним косвенным подтверждением более «жесткой» работы электрического привода.

Для того чтобы установить влияние следящей системы гидропривода на величину посылки, были поставлены специальные опыты, предусматривавшие распиловку брусев со ступенчато-изменяющейся высотой пропила. Брусья направлялись утолщенной частью вперед. Распиловка брусев производилась при включенной и отключенной следящей системе.

Из данных исследований следует, что при включенной системе автоматического регулирования скорости подачи изменение высоты реза вызывает изменение величины посылки в относительно широком диапазоне. Закон изменения посылки следующий:

$$\Delta_T = \Delta_0 \sqrt{\frac{h_0}{h_T}}$$

где:

Δ_T — посылка, соответствующая текущей высоте реза, в мм;
 Δ_0 — посылка, соответствующая минимальной высоте реза, в мм;

h_T — текущая высота реза в мм;

h_0 — минимальная высота реза в мм.

Данные исследований показывают также, что при постоянном уклоне пил и изменении высоты реза посылка соответ-

венно изменяется, если следящая система работает. Таким образом, введение в конструкцию гидропривода следящей системы, обеспечивающей автоматическое увеличение или уменьшение величины посылки в зависимости от высоты реза, является рациональным и в том случае, когда уклон пил не изменяется синхронно с посылкой. Утечка в гидравлическом двигателе оказалась небольшой — 150 см³/мин, т. е. около 2% от производительности насосов. Следовательно, износ движущихся деталей двигателя невелик, что говорит о высокой эксплуатационной надежности гидродвигателя.

За время эксплуатации приводов были произведены следующие ремонтные работы: в электроприводе заменен пускатель переднего хода, три раза протачивали коллектор генератора, дважды меняли щетки генератора и головной подшипник асинхронного двигателя. По данным заводского учета, на ремонт электропривода в 1959 г. затрачено 1965 руб. (в старых деньгах, зарплата без стоимости материалов).

В гидроприводе дроссель с нагнетательного трубопровода был перенесен на параллельный трубопровод. Кроме того, сменены манжеты у насоса и два шланга. Ремонт гидропривода обошелся в 1488 руб. (зарплата и стоимость материалов). Для сравнения отметим, что на ремонт фрикционно-ременного привода в том же году было затрачено 4560 руб.

При работе гидропривода нагрев масла в гидросистеме летом доходит до 60—70°. Поэтому в жаркие летние месяцы целесообразно в гидробак помещать змеевик, подключая его к водопроводной сети. В зимних же условиях работа привода существенных трудностей не вызывает (в частности, пуск). Хотя обе конструкции приводов являлись опытными, тем не менее интересно отметить, что по данным инвентаризационных ведомостей Харовского лесозавода стоимость гидропривода была определена заводом «Северный Коммунар» в 16 445 руб. а электрического привода в 22 705 руб.

Анализ данных об эксплуатации обоих приводов показывает, что при электрическом приводе получается большее скольжение, большая изнашиваемость, он сложнее в уходе и ре-

Монте и имеет более сложную электрическую схему. Недостатком гидравлического привода является то, что он собран из нестандартных узлов.

ВЫВОДЫ

За время эксплуатации как электрический, так и гидравлический приводы механизма подачи показали достаточную работоспособность и преимущества по сравнению с фрикционно-ременным приводом.

Из сравнительного анализа видно, что гидравлический привод механизма подачи обладает некоторыми преимуществами по сравнению с электрическим и поэтому может быть реко-

мендован к использованию при модернизации двухэтажных лесорам модели РД-75.

Поскольку гидравлический двигатель имеет оригинальную конструкцию и серийно не изготавливается, Архангельский совнархоз принял решение об изготовлении своими силами 50 штук гидроприводов для модернизации установочных лесорам. Техническая документация для этого разработана конструкторским бюро ЦНИИМОД. В 1960 г. изготовлено 10 штук приводов. Все они установлены на лесозаводах (Цигломенский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат, Соломбальский бумажно-деревообрабатывающий комбинат и др.) и успешно эксплуатируются. Остальное количество приводов будет изготовлено в 1961 г.

РАСПИЛОВКА КОРОТКИХ БРЕВЕН

Выпускаемые отечественными заводами лесорамы предназначены для распиловки длинномерных бревен (не менее 4,5 м). А как быть в том случае, если возникла необходимость в распиловке коротких бревен? Работники конструкторского бюро отдела главного механика Киевского Ордена Трудового Красного Знамени завода станков-автоматов им. М. Горького спроектировали и внедрили (в деревообрабатывающем цехе завода) приспособление к лесораме РД-75, позволяющее распиливать бревна с минимальной длиной 1,5 м.

Приспособление (см. рисунок) состоит из тележки 1, прикрепленной к рельсовым путям при помощи швеллеров 2 и четырех болтов 3. На верхней части тележки закреплен в опорах скольжения нижний приводной ролик, изготовленный из восьми чугунных звездочек диаметром 288 и длиной 400 мм. Тележку можно легко демонтировать,

шарнирно закрепленных на оси 8. Такое устройство позволяет верхнему ролику при работе подниматься и опускаться.

При поступлении бревна в лесораму, в тот момент, когда задний конец его еще находится между входными роликами, передний конец приподнимает верхний ролик 4 и бревно ложится между верхним и нижним роликами приспособления. Теперь, если задний конец бревна сойдет с входных роликов лесорамы, то верхний ролик приспособления, который находится на переднем конце бревна, своим весом погасит колебания. Таким образом, подаваемый материал всегда покоится на двух опорах. Удары, возникающие при окончании распиловки, не влияют на раму, а передаются не связанному с ней жестко нижнему добавочному ролику на тележке.

При конструировании приспособления в направляющих листах 9 пришлось вырезать паз для верхнего ролика, чтобы обеспечить минимальный зазор между верхними и нижними роликами в 120 мм. Это позволяет пропускать бревна диаметром от 120 мм до 500 мм.

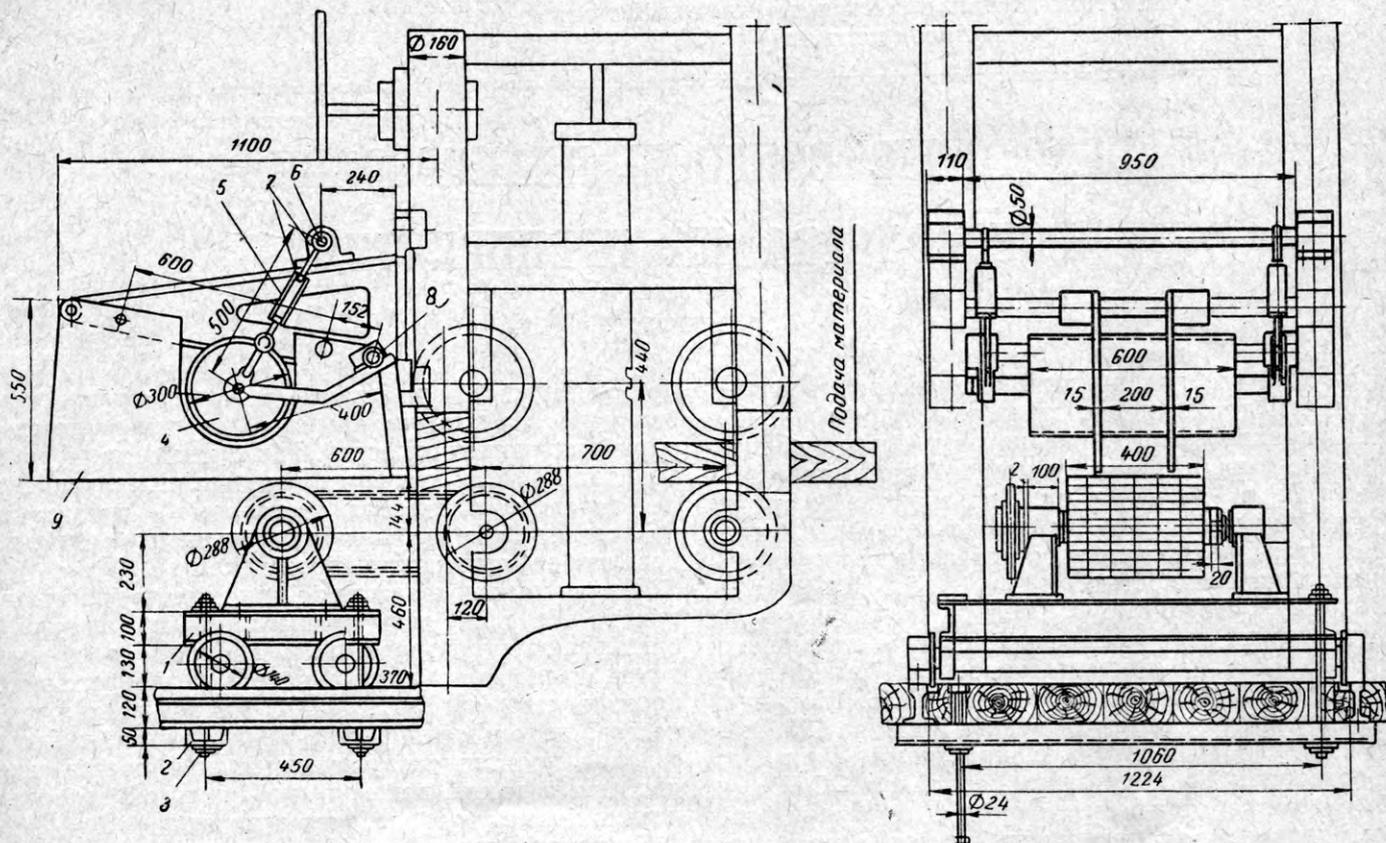


Схема приспособления к лесораме РД-75

Привод нижнего ролика осуществляется цепной передачей (с шагом 25,4 мм) от нижнего вала лесорамы.

Верхний гладкий нажимной ролик 4 диаметром 360 мм, длиной 600 мм, весом 120 кг, подвешен на гибких регулируемых тягах 5, которые шарнирно закреплены на оси 6. Сь лежит в подшипниках 7, крепящихся на кронштейне лесорамы. Кроме того, ролик своими концами покрывается на рычагах,

Стоимость приспособления 300 руб. Установка данного приспособления на лесораме не мешает распиловке длинномерного леса и в то же время делает ее универсальной, пригодной для распиловки различных сортиментов.

Инженеры Г. П. ТРЕГУБЕНКО, А. Д. ВОЛОБУЕВ
Киевский Ордена Трудового Красного Знамени
завод станков-автоматов им. М. Горького

Когда же будут внедрены новые формы

• техпромфинплана? •

В конце 1959 г. журналом «Лесная промышленность» было проведено обсуждение вопроса об упорядочении планирования в леспромхозах.

Многие участники обсуждения — работники лесозаготовительных предприятий — писали о необходимости внести ясность в содержание и методику составления форм техпромфинплана. Подводя итоги обсуждения, редакция сообщила читателям, что Гипролеспром, по поручению Госплана, заканчивает разработку унифицированного техпромфинплана для леспромхозов и лесосплавных предприятий. С тех пор прошло больше года. Однако из печатаемой ниже статьи А. А. Барского следует, что «воз и ныне там». Новые формы, составленные в 1959 г., скоро перестанут быть «новыми», однако они до сих пор не внедрены в практику работы промышленности.

Впрочем, даже и составленные формы, как видно из той же статьи А. А. Барского, не решают еще всех вопросов, связанных с улучшением низового планирования. Возвращаясь к этой теме, редакция приглашает читателей журнала выступить с предложениями о налаживании плановой работы на предприятиях.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

А. А. БАРСКИЙ

Большинство предприятий лесной промышленности до сих пор составляет техпромфинпланы по упрощенным формам, которые были установлены еще бывш. Минлеспромом и Минбумдревпромом СССР в 1954—1955 гг. Понятно, что в этих формах не могут найти отражения последние изменения в технике, организации производства и управлении промышленностью.

Вопросы, связанные с недостатками низового планирования, широко обсуждались на страницах журнала «Лесная промышленность» (см. статью А. И. Сухановского, И. А. Хайкина, Б. Е. Щедрина в № 7 и подборку писем и статей в № 12 за 1959 г.). Как сообщалось в журнале, проектный институт Гипролеспром по поручению Госпланов СССР и РСФСР разработал новые формы и методику техпромфинплана для предприятий лесной промышленности, которые в значительной степени унифицированы с учетом специфики отдельных производств.

Расскажем коротко о том, что представляют собой эти плановые документы.

Для лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий были созданы два типовых тех-

промфинплана, соответственно отражающих особенности лесозаготовительной и лесопильно-деревообрабатывающей отраслей. Так, в первом выделены показатели для лесозаготовительных, сплавных и лесоперевалочных работ, во втором — показатели по лесопилению, мебельному, фанерному и другим деревообрабатывающим производствам.

В плановых показателях были учтены происшедшие за последние годы сдвиги в области техники и организации производства, в частности отражены такие факторы, как широкое внедрение поточного производства, автоматизация технологических процессов, использование для технологических нужд отходов, производство древесных плит, прессование деталей, а также переход на 7-часовой рабочий день и новые условия оплаты труда.

Техпромфинплан является программой, определяющей производственную деятельность не только предприятия в целом, но и отдельных его звеньев. Поэтому формы и показатели по производственной программе и труду разработаны для важнейших участков (цехов), типичных для данного предприятия. Расчеты же по себестоимости даны по видам производства. Отсутствие цехового разреза — су-

ущественный недостаток действующей в настоящее время методики внутриводского планирования, он создает трудности для перевода производственных участков на хозяйственный расчет.

Большое внимание уделено планированию и организации вспомогательно-обслуживающих производств, роль которых на современных предприятиях неуклонно возрастает в связи с систематическим повышением их технической вооруженности. Речь идет об энергетическом, ремонтно-механическом и инструментальном хозяйстве и внутриводском транспорте.

В соответствии с теорией и практикой социалистического планирования техпромфинпланы составлены по пяти функциональным разделам, охватывающим весь производственный процесс с присущей для каждого раздела спецификой. Первый из них — производство (производственная программа и технико-производственные показатели работы основных и вспомогательных цехов и участков), второй — материально-техническое снабжение, третий — труд и заработная плата, четвертый — себестоимость и последний — реализация и финансовый план, причем реализация выделена в самостоятельный подраздел.

В самостоятельный раздел выделены план технического развития предприятия и план организационно-технических мероприятий, охватывающий всю деятельность предприятия.

Исходя из того, что техпромфинплан служит основой для оперативного руководства предприятием, его важнейшие показатели (производственная программа, план использования оборудования, режим работы, численность работающих, фонды заработной платы, размеры снабжения, себестоимость и финансирование) даются в квартальном разрезе.

Принятые в плане показатели и методика их разработки полностью соответствуют как основным методическим положениям Госплана СССР по планированию промышленности, так и действующим в настоящее время инструктивным указаниям по статистическому и бухгалтерскому учету.

Следует отметить, что существующие формы (без методических указаний), установленные в свое время Минлеспромом и Минбумдревпромом СССР, представляют собой перечень сводных показателей. По сути дела они мало чем отличаются от промфинпланов, составившихся в начале 30-х годов преимущественно статистическим методом по укрупненным, «волевым» расчетам, основанным на динамике.

Естественно, отсутствие расчетов, обосновывающих показатели плана по отдельным участкам, снижает качество заводского планирования и затрудняет работы по организации и конкретному руководству предприятием. На ненормальность этого положения уже давно указывали многие совнархозы и предприятия.

В нашей работе наряду с формами техпромфинплана даны развернутая методика и расчетно-вспомогательные таблицы, которые рекомендуются для расчета важнейших показателей, включаемых в техпромфинплан. С одной стороны это позволит

технически обосновать установленный предприятию государственный план, а с другой — сократить количество обязательных форм техпромфинплана, утверждаемого директором предприятия.

При разработке форм для лесозаготовительной промышленности мы ориентировались на современный передовой леспромхоз, имеющий в своем составе, кроме лесозаготовки, деревообрабатывающие производства и сплав; для деревообрабатывающей промышленности — на высокоиндустриальный комбинат, включающий лесопиление, фанерное и мебельное производство и другие виды деревообработки (выпуск древесных плит, стружки, стройдеталей и т. д.).

Формы и методика являются типовыми. В зависимости от масштабов, состава и структуры производства, уровня организации и техники, а также других конкретных условий, совнархозы должны установить для каждого леспромхоза, фабрики или же группы предприятий перечень форм, которыми они должны пользоваться, а также степень детализации тех или иных показателей и расчетов. В разработанной методике по этому поводу даются соответствующие рекомендации.

Рассмотрим несколько подробнее отдельные отраслевые техпромфинпланы. По лесозаготовительным предприятиям примерно 70% всех форм унифицировано. Для сплавных и лесоперевалочных предприятий выделены формы, отражающие специфику лесосплавных операций. Дополнительно включены: «Основные показатели по предприятию», причем важнейшие показатели даны в динамике; планы технического развития, организационно-технических мероприятий и подготовительных работ. В состав техпромфинплана входят также характеристика лесосечного фонда, планы материально-технического снабжения и работы ремонтно-механической мастерской, план реализации и финансирования оборотных средств. Наряду с этим ряд форм, имеющих расчетный характер или потерявших свое значение — исключен.

По деревообрабатывающим предприятиям все формы унифицированы. Пользуясь ими, можно составлять техпромфинпланы деревообрабатывающего предприятия любого профиля.

Дополнительно разработаны планы работы цехов по важнейшим производствам: в лесопилении — склада сырья, лесопильного цеха, склада материалов и внутриводского транспорта пиломатериала; в деревообрабатывающих и мебельных цехах — машинных, сушильного, сборочного, древесных плит, стружечного и отдельных поточных линий; в фанерном — сушильного, клеильного, древесных пластиков, строганой фанеры и др. Кроме того, даны планы работы важнейших вспомогательных цехов (энергохозяйства, пилоножеточки, ремонтно-механического и автотранспорта).

В техпромфинплан включен также план материально-технического снабжения в целом и по цехам и показатели плана реализации и финансирования предприятия.

Как уже указывалось, при разработке форм и методики мы исходили из существующих инструк-

ций и положений о порядке бухгалтерского и статистического учета производственно-хозяйственной деятельности. В процессе работы выявился ряд серьезных недостатков в низовом планировании. Нет единой методики учета себестоимости и калькулирования продукции деревообрабатывающих отраслей. В фанерном производстве, в отличие от других, применяется постадийная калькуляция, усложняющая учет и планирование себестоимости, что по нашему мнению, не вызывается необходимостью. Существующие коэффициенты сортности в лесозаготовительной промышленности, лесопилении, в тарном и частично фанерном производствах устарели и не отвечают новым техническим условиям и уровню отпускных цен на продукцию. Следует также пересмотреть порядок определения стоимости древесных отходов, используемых в качестве топлива и вторичного сырья в смежных производствах.

По нашему мнению, следует изменить структуру производства в лесозаготовительных предприятиях, так как она не отражает наметившейся тенденции комбинирования лесопромышленных предприятий. Вместо существующей структуры «основное производство (лесоэксплуатация), шпалопиление и прочие производства» нами предлагается «основное производство, деревообработка (включая шпалопиление), лесохимия и прочие производства».

Принятие этой структуры, разумеется, вызовет изменение действующих в настоящее время инструкций по учету труда и себестоимости.

Вызывает возражения принятый порядок определения «стоимости обработки» в лесопилении путем простого вычитания из фабрично-заводской себестоимости — стоимости сырья, так как при этом не учитываются изменения затрат на выкатку сырья и нормы расхода пиловочника (процент полезного выхода). В условиях лесопильного и отчасти фанерного производства эти факторы целесообразно отнести к «обработке» и соответственно отразить их в показателях себестоимости. Разумеется, сказанным здесь далеко не исчерпываются все неполадки в организации и планировании производства на предприятиях лесной промышленности.

В заключение надо сказать, что при составлении форм и методики разработки техпромфинплана нами были учтены критические замечания и рекомендации свыше 70 производственных предприятий, совнархозов, научно-исследовательских институтов и других организаций. Составленные формы рассматривались и были одобрены отраслевыми отделами Госпланов РСФСР и СССР, однако, до сих пор Госплан СССР не внедряет новые формы в практику работы промышленности, несмотря на то, что они были выполнены по его же заказу еще в 1959 г.

Наш

П И Ш У Т

ОБЩЕСТВЕННЫЕ КОНСТРУКТОРСКИЕ БЮРО

**Инженеры В. И. УДИЛОВ,
И. И. СОРОМОТИН**

Большую помощь лесозаготовителям в их борьбе за технический прогресс призваны оказывать общественные конструкторские бюро леспромпхозов. Такие бюро работают в настоящее время на 38 предприятиях Управления лесной промышленности Свердловского совнархоза. Они объединяют более 300 инженерно-технических работников и новаторов производства.

Общественные конструкторские бюро в леспромпхозах самостоятельно разрабатывают новые технологические процессы, создают механизмы и приспособления, облегчающие труд рабочих. Они производят инструментальную съемку, составляют техническую документацию на отдельные строительные объекты, помогают рабочим-рационализаторам в составлении рабочих чертежей, а затем участвуют во внедрении их рационализаторских предложений в производство.

Остановимся более подробно на работе нескольких лучших ОКБ.

Хорошо зарекомендовало себя общест-

венное конструкторское бюро передового Сотринского леспромпхоза Свердловской области, руководимое гл. механиком леспромпхоза В. Г. Заедниным. В составе ОКБ 10 человек. Наиболее активные члены — начальник ПТО леспромпхоза И. М. Дыняк, инженер по рационализации и изобретательству В. М. Расшупкин, начальник паровозного депо В. М. Древаль, ст. мастер электрохозяйства И. А. Артеменков, начальник РММ Г. И. Беляев.

Уже за первый год своей деятельности ОКБ Сотринского леспромпхоза выполнило несколько крупных работ, внедрение которых дало леспромпхозу более 30 тыс. руб. годовой экономии. Силами ОКБ модернизирован паровой кран ПК-6 (паровая машина заменена дизельэлектрической установкой, состоящей из электростанции ДСС-3 и электродвигателя мощностью 28 квт.).

В настоящее время модернизированный кран успешно работает в леспромпхозе на погрузке и разгрузке щебня, песка, угля, лесоматериалов и т. д. На обслуживании крана занят один крановщик (без кочегара); стало возможным

ремонтировать кран в условиях леспромпхоза.

По проекту того же ОКБ в леспромпхозе изготовлен и работает строительный агрегат на тракторе ТДТ-40, используемый для строительства линий электропередач, столбовых фундаментов зданий, эстакад и других работ. Агрегат оборудован навесной бурильной установкой для рытья ям и А-образной стрелой для установки столбов.

При сооружении линий электропередач бригада в составе 6 человек, используя машину, устанавливает за смену 10—12 столбов с заготовкой, окоркой и подвозкой их к месту укладки. Трудоемкость строительства линий электропередач при механизированном способе снизилась в 4—5 раз по сравнению с работой вручную.

Рационализаторы леспромпхоза с помощью ОКБ модернизировали узлы путевой машины «Днепровец» ПП-3, предназначенной для подъемных работ на железнодорожных путях колеи 1524 мм и балластировки пути. Машина может также использоваться для доставки шпал, рельсов и инструмента к месту работ.

Работники ОКБ также участвовали в установке кран-балки для ремонта тракторов и автомобилей. Были изготовлены однопарабанные лебедки для растаскивания хлыстов на эстакаде, созданы специальные откидные упоры, используемые при выгрузке на эстакады хлыстов, перевозимых в гондолах по ширококолейной железнодорожной ветке. Решен и ряд других практических вопросов.

В настоящее время ОКБ леспромпхоза работает над организацией перегрузки

хлыстов со сцепов УЖД на сцепы шпальной колес и проектом централизованного энергоснабжения леспромхоза от одной дизельной электростанции. Общественное конструкторское бюро Сотринского леспромхоза признано лучшим в тресте Серовлес.

Активно решает производственные вопросы ОКБ Ясашинского леспромхоза, организованное примерно год тому назад. Подразделенное на четыре группы (технологическую, промышленного строительства, энергомеханическую и экономическую), оно насчитывает 14 участников. Руководителем бюро является инженер-энергетик леспромхоза Н. М. Черников. Членами ОКБ произведены инструментальные изыскания и составлены проекты двух высоковольтных линий электропередач, проекты приемной эстакады, сортировочного транспортера, погрузочных и подкрановых тупиков для строящейся полуавтоматической линии по разделке хлыстов. Все эти объекты уже построены леспромхозом.

Заново переработан силами ОКБ проект строящейся электростанции, что позволило ускорить строительные работы и использовать местные материалы.

ОКБ этого леспромхоза постоянно помогает рационализаторам. При участии конструкторов был модернизирован тарный станок (вместо одной установлены две пилы), после чего его производительность возросла на 70%. В лесопильном цехе для подачи бревен к пилораме установлен механический сбрасыватель с электроприводом. Изготовлен прибор для испытания форсунок.

При паровозоремонтных мастерских Алапаевской УЖД в 1960 г. было организовано общественное конструкторское бюро. Его работа направлена на улучшение ремонта тягового и подвиж-

ного состава, механизацию труда ремонтных рабочих, экономии цветных металлов и других дефицитных материалов, улучшение условий труда и техники безопасности на ремонтных работах. В составе бюро активные новаторы производства — техник Ю. И. Старцев, слесарь Б. И. Устюгов, мастер цеха М. Н. Кагиров, бригадир В. Е. Гелецкий, механик А. П. Швецов. Благодаря помощи ОКБ количество внедренных рационализаторских предложений возросло с 18 в 1959 г. до 37 в 1960 г.

Один из рационализаторов упростил изготовление надрессорного бруса (вместо клепки применена сварная конструкция). Другой — сконструировал станок для обрезки концов жаровых и дымогарных труб с режущим органом в виде гладкого стального диска, вращающегося от электродвигателя.

В целях экономии цветного металла при заливке дышловых подшипников паровозов по предложению рационализаторов леспромхоза вместо деревянных моделей применены алюминиевые. Силами ОКБ разработан и внедрен в производство станок для восстановления изоляционной обмотки на голых проводах.

Внедрение одних только крупных предложений, разработанных с участием ОКБ Алапаевских паровозоремонтных мастерских, дало государству около 4 тыс. руб. экономии в год.

Добрую славу уже завоевало ОКБ лесобиржи треста Алапаевсклес (руководитель — гл. механик лесобиржи В. А. Киселев). Несмотря на короткий срок работы, ОКБ добились немалых успехов. Для обслуживания шпалорезно-тарного цеха спроектирован и смонтирован сортировочный цепной транспортер с двумя рабочими ветвями: одна ветвь служит

для подачи сырья в цех, другая — для доставки готовой продукции. Производительность такого транспортера почти вдвое больше обычного. В шпалорезно-тарном цехе установлен также приводной рольганг со сбрасывателями для механизированной сортировки шпалопродукции. На двух сортировочных транспортерах устроено дистанционное управление (посредством электросети 36 в с выключателями около каждого штабеля).

Из других предложений, осуществленных с участием ОКБ, упомянем использование двух подъемников с приводом от лебедки ТЛ-3 для подъема вывезенных из цеха вагонеток с отходами и перегрузки на автосамосвалы и предложение о погрузке дровяного коротья в полувагоны МПС автопогрузчиком с применением металлических кассет. Автопогрузчик поднимает кассету над бортом вагона, после чего под действием гидроцилиндра она наклоняется и дрова высыплются в вагон. От падения в вагон кассету оберегают прицепленные к автопогрузчику крюки с тросиками.

Активно участвуют во внедрении передовой техники и технологии также ОКБ Отрадново-Карпунинского леспромхозов, ЦРММ треста Алапаевсклес, Лобвинского, Ново-Лялинского, Салдинского и Гороблагодатского леспромхозов треста Тагиллес, Скородумского, Ирбитского, Талицкого леспромхозов комбината Свердловлес и ряд других.

Редакция приглашает руководителей и членов Общественных конструкторских бюро лесопромышленных предприятий поделиться на страницах журнала своим опытом, выдвинуть предложения по дальнейшей активизации конструкторской работы.

УДЛИНЯТЬ ШПАЛЫ—

НЕЦЕЛЕСООБРАЗНО

В статье Б. В. Некрылова и Н. М. Когута (журнал «Лесная промышленность» № 10 за 1960 г.) описан опыт модернизации строительно-ремонтного поезда СРП-2 для укладки на усах узкоколейных дорог шпал длиной до 2,7 м, вместо 1,8 м, предусмотренных конструкцией поезда.

Теоретические расчеты, эксперименты и опыт эксплуатации строительно-ремонтных поездов в леспромхозах ЦНИИМЭ и на других лесозаготовительных предприятиях показали, однако, нецелесообразность такого удлинения шпал и подтвердили эффективность укладки на усах шпал длиной 1,8 м. Путевая решетка со шпалами длиной 1,8 м работает вполне

удовлетворительно при любых грунтовых и гидрологических условиях и перекладывается существующим строительно-ремонтным поездом в любое время года. В Крестенском и Оленинском леспромхозах ЦНИИМЭ при переходе на шпалы длиной 1,8 м добились резкого сокращения трудовых и денежных затрат на строительство усов. При этом качество путей значительно улучшилось по сравнению с ранее применявшимися конструкциями путей со шпалами 2,7 м.

Вот почему мы не можем согласиться с предложением тт. Некрылова и Когута о расширении портала путеукладчика при его серийном выпуске. К тому же расширение портала путеукладчика до

2,9 м, как рекомендуют авторы, поведет к увеличению габарита по ширине до 3,2 м, что превышает утвержденный ГОСТом габарит подвижного состава и вообще не допускается.

Авторы статьи справедливо требуют укомплектования поезда вспомогательным оборудованием. Задачей на серийное производство предусмотрено, что строительно-ремонтный поезд должен быть обеспечен рельсорезным и рельсо-сверильным станками, гайковертом, и др. Однако Камбарский машиностроительный завод-изготовитель СРП-2 до своего времени не комплектует поезд этим оборудованием.

В 1961 г. ЦНИИМЭ будет работать над модернизацией строительно-ремонтного поезда. В его состав будет включена передвижная шпалорезная установка для заготовки шпал непосредственно на трассе.

**Канд. техн. наук Х. СЮНДЮКОВ
ЦНИИМЭ**

Ингурский леспромхоз — один из наиболее крупных в Грузинской ССР — доставляет лесоматериалы Зугдидскому целлюлозно-бумажному комбинату смешанным транспортом: молевым сплавом по р. Ингури до Джвари, а далее — автомобилями. В связи с намечаемым строительством ГЭС и высотной плотины сплава леса по р. Ингури должен быть заменен иным видом транспорта. Изыскивая наиболее целесообразные и эффективные решения этого вопроса с учетом перевозок пассажиров и нелесных грузов, Научно-исследовательский институт лесной промышленности Грузинского совнархоза разработал три варианта магистрального лесотранспорта вдоль р. Ингури — узкоколейную железную дорогу с тепловозной тягой, автомобильную гравийную дорогу и железобетонный водяной лоток. Вместе с лотком предусматривается строительство гравийной дороги (с шириной земляного полотна 3,5 м) для обслуживания населения района и хозяйственных перевозок леспромхоза.

Узкоколейная дорога запроектирована с предельным уклоном в грузовом направлении 14‰, в порожняковом — 30‰ с минимальным радиусом закруглений 50 м и шириной земляного полотна 3 м. Тяговый состав — четырехосный

**Б. Г. ГУЛИСАШВИЛИ,
С. Д. ДЗВЕЛАЯ, В. Л. НАДАРАЯ**
НИИ лесной промышленности
Грузинской ССР

тепловоз марки ТУ-3 мощностью 400 л.с.

Автомобильная дорога запроектирована с шириной земляного полотна 6,5 м, с предельным уклоном в грузовом направлении 90‰ и порожняковом — 100‰ и минимальным радиусом закруглений 20 м. Подвижной состав — автомашины ЗИЛ-151 с одноосными полуприцепами.

Лоток из сборного железобетона с толщиной стенок 8 см устанавливается на опорах. На пологих уклонах, до 10‰, бревна плывут во взвешенном состоянии, а на крутых — перемещаются по дну лотка под гидродинамическим воздействием потока. Это — лоток гидротранспортной системы. Уклоны приняты от 1‰ и выше без ограничений. Минимальный радиус закруглений — 30 м.

Ежегодный грузооборот древесины 172 тыс. м³. Помимо леса, планируются пассажирские перевозки, вывозка мрамора, барита, гипса и других грузов. Расчетный грузооборот для автомобильной дороги в грузовом направлении

200 тыс. т, в порожняковом 23 тыс. т. Для железнодорожного транспорта полный расчетный грузооборот составляет 383 тыс. т.

Сметная стоимость 115 км узкоколейной дороги — 12 млн. руб., 70 км автомобильной (из коих 16 км подлежат реконструкции; кроме того, имеется 32 км гудронированной дороги общего пользования) — 5,5 млн. руб. Стоимость строительства водяного железобетонного лотка с хозяйственной автодорогой — 6,4 млн. руб. Себестоимость перевозок 1 тонно-километра всех грузов составляет по автомобильной дороге 13 коп., по лотку — 8 коп. и по узкоколейной дороге — 3 коп., а при перевозке только лесных грузов — соответственно (без учета погрузочно-разгрузочных работ) 17 коп., 4 коп. и 5 коп. В настоящее время при смешанном лесотранспорте себестоимость 1 тонно-километра — 18 коп.

Как видно, железнодорожный транспорт требует наибольших капиталовложений и обеспечивает выполнение наиболее грузовой работы при самой низкой ее себестоимости. Наихудшие эксплуатационные показатели оказались у автомобильного транспорта. При вывозке одних лесных грузов самым рентабельным, по нашим расчетам, оказался водяной лоток.



НА

Каковы же в итоге характерные особенности лесозаготовительной промышленности США, судя по работе более или менее крупных лесозаготовительных предприятий?

Во-первых, густая сеть высококачественных лесных дорог, что обеспечивает очень короткие расстояния трелевки, высокую производительность труда на этой операции и более эффективное использование автомобилей на лесовывозке. Дороги в лесу лесопромышленные фирмы строят одновременно, до начала лесозаготовок, а при покупке леса на корню затраты на дорожное строительство вычитают из общей его стоимости. После окончания лесозаготовок дорожная сеть служит интересам лесного хозяйства. Успешному строительству дорог способствуют благоприятные грунтовые условия: лесную почву во многих случаях, особенно в ле-

сах тихоокеанского побережья, подстилают каменисто-песчаные грунты.

Во-вторых, лесозаготовки обычно ведутся в тесной связи с лесопильными, фанерными и целлюлозно-бумажными предприятиями. Поэтому на лесной склад завода бревна и полухлысты поступают в виде полуфабрикатов: без сортировки по длинам и откомлевки. Раскряжевка полухлыстов на заданные

ЛЕСОЗАГОТОВКАХ

длины, откомлевка и даже очистка от случайных сучьев является составной частью общего технологического процесса завода. Трудозатраты по этим работам падают на заводскую продукцию.

В-третьих, лесозаготовительные предприятия США, как правило, специализируются на заготовке только одного вида сортиментов — пиловочных бревен и фанеры или балансов для целлюлозно-бумажных предприятий. При этом пиловочник не сортируется в лесу по длинам, что значительно экономит трудозатраты на лесосеке.

В-четвертых, американцы, заготавливая

пиловочные бревна в крупномерных и среднемерных насаждениях, как правило, верхнюю часть ствола в пределах устойчивой кроны бросают на лесосеке, сучьев не собирают и лесосек не очищают. Во многих случаях применяется последующая огневая очистка лесосек.

В этих условиях, как сказано выше, производительность труда американских лесорубов значительно превышает нашу. На лесозаготовительных предприятиях СССР, более или менее хорошо организованных, сменная выработка на одного работающего составляет примерно 1,8—2,0 м³. Однако, по основным лесосечным работам (валка, трелевка и погрузка) наши показатели производительности труда не уступают американским, а в ряде случаев их превосходят.

Разница в производительности труда лесозаготовительных рабочих у нас и в США объясняется также различной продуктивностью лесов: средний объем ствола и запас древесины на 1 га в США значительно выше, чем у нас. На Севере и в Центральной части СССР лесозаготовители работают в смешанных и хвойных лесах со средним объемом ствола 0,20—0,35 м³ и запасом на 1 га 150—200 м³. Лишь для лесов Восточной

США

Сибири, Кавказа и Дальнего Востока эти показатели несколько выше (соответственно 0,4—0,6 м³ и 250—300 м³/га).

Надо заметить, что 4,5—6 м³ древесины в день американский рабочий дает только в довольно крупных хорошо ор-

Окончание. Начало см. журнал «Лесная промышленность», № 2 1961 г.

ганизованных хозяйствах. Мелкие лесозаготовители и лесные фермеры работают куда менее производительны. По заявлениям авторитетных лиц, в США в среднем по стране производительность труда составляет 3,5 м³ на чел.-день. Если же учесть, что лесозаготовительные работы продолжаются лишь 8 месяцев, то годовая выработка на одного рабочего США составит 560 м³. Это не так уж много!

В настоящее время в США наметилась тенденция отказаться от старой практики приспособления для целей лесозаготовок машин и механизмов, используемых в других областях промышленности. Все шире применяются в лесу новые специализированные лесные машины, отличающиеся относительно малыми габаритами, высокой экономичностью и быстротходностью. Это характеризует в известной мере новое направление в лесозаготовительной промышленности США, определяемое прежде всего необходимостью все шире эксплуатировать молодые мелкомерные леса и желанием механизировать выборочные рубки в небольших фермерских лесных хозяйствах.

В этой связи характерны высказывания некоторых специалистов США на последнем конгрессе лесозаготовителей в районе Сиерра-Каскад.

Р. Г. Ле Турно — президент и основатель фирмы, выпускающей оборудование специального лесопромышленного назначения, подчеркнул, что «... Едва ли может иметь место сколько-нибудь значительное улучшение современной практики лесозаготовок, пока лесозаготовители склонны использовать оборудование, предназначенное для других областей промышленности и только «переделанное», чтобы стать пригодным для лесозаготовительной промышленности... Лесозаготовители должны пересмотреть современные методы работы с учетом характеристик новых машин, которые могут быть им предоставлены».

Декан Орегонского Колледжа Мак Кулло указывал: «Когда крупномерные девственные древостои будут окончательно вырублены, и управляемые лесонасаждения, пришедшие им на смену, будут разрабатываться в гораздо более молодом возрасте, и, следовательно, будут относительно маломерными, то это обстоятельство, естественно, повлияет и на характеристики применяемого оборудования, в частности, на габариты и мощность, которые будут снижены. Прогресс лесной промышленности придет с внедрением совершенно новых малогабаритных легковесных, экономичных и быстротходных машин».

В СССР уже 14 лет тому назад лесозаготовители отказались от практики широкого приспособления для работ в лесу машин общего назначения и смело встали на путь создания и применения специализированных лесных машин и механизмов, какими являются трелевочные тракторы ТДТ-40 и ТДТ-60, автомобили МАЗ-501 с ролпсками и прицепами и др. Это позволило быстро механизировать лесозаготовительные работы и создать условия для непрерывного роста производительности труда.

В настоящее время в США на смену мощным стационарным скиддерам пришли сравнительно малогабаритные самоходные мачтовые установки для полу-

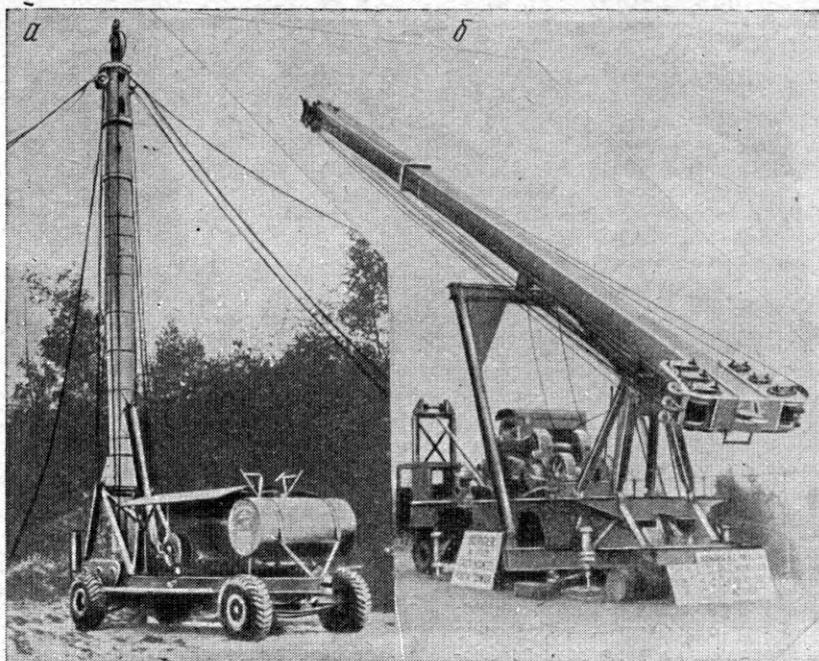


Рис. 1. Самоходные мачтовые установки для тросовой трелевки леса: а — установка Спарматик с поднятой мачтой; б — установка Бергер в момент подъема мачты

воздушной трелевки леса лебедками. Этот вид оборудования постепенно получает все более широкое распространение в лесах тихоокеанского побережья США и Канады с преобладанием горного и холмистого рельефа. Свыше 60 лесозаготовительных фирм Канады и многие фирмы США успешно применяют его на своих предприятиях. Утверждается, что такие установки будут эффективны и в равнинных местах.

Наиболее популярны среди лесозаготовителей установки фирм Мэдрилл и Бергер (Портленд, штат Орегон), а также канадской фирмы Старматик.

Установка Скукум-Мэдрилл монтируется на обычном грузовике либо на тракторе или прицепе. Для устойчивости позади автомобиля устроена опора, подпирающая мачту снизу, и домкраты. На установке имеется трелевочная трехбаранная лебедка с дизельным двигателем, комплект растяжек (6 штук) с блоками и комплект лебедок для натяжения растяжек.

Стальная трубчатая мачта установки имеет высоту 27,5 м (легкая модель — высоту 18 м). Головка мачты несет два блока: верхний — для возвратного и нижний — для рабочего троса. Есть в установке система управления подъемом мачты и натяжением растяжек. Лебедки для натяжения растяжек управляются индивидуально и снабжены устройством для автоматического уравновешивания усилий между ними. Управление натяжными лебедками и системой подъема мачты — гидравлическое.

Вся установка обслуживается пятью рабочими. Для монтажа ее и подготовки к работе на новом месте требуется не более 2 часов. Она эксплуатируется обычно в комплексе с самоходным лесопрогулочным краном, имеющим стрелу с упором.

Трелевочная установка Спарматик Е-2300 (рис. 1, а) отличается от предыдущей тем, что имеет один дизельный двигатель мощностью 275 л. с., общий для колес шасси и для трелевочной лебедки. Шасси — специального назначения, с двумя ведущими колесами, имеющими цепной привод. Максимальная скорость движения вперед и назад — 10 км/час.

Чтобы поставить мачту вертикально, применяется гидравлический толкатель. В этом положении она телескопически раздвигается на рабочую высоту до 30,5 м и фиксируется шестью растяжками через специальные лебедки. Наружный диаметр нижней секции мачты — 790 мм, верхней — 710 мм, толщина стенки трубы — от 8 до 12,5 мм.

Самоходная трелевочная установка фирмы Бергер новейшей конструкции показана на рис. 1, б в момент подъема ее трелевочной мачты, имеющей высоту 27,5 м. Установка снабжена лебедкой с самостоятельным дизельным двигателем.

На выставках лесопромышленных и лесохозяйственных машин в Сизтле (штат Вашингтон) и в Клокей (штат Висконсин) были продемонстрированы две модели колесных трелевочных тракторов, предназначенных для работы при выборочных рубках и прорезивании древостоев, когда более тяжелое оборудование использовать нецелесообразно.

Трелевочный трактор Три Фармер («Лесной фермер») выпускается фирмой Д. Гаррет с двигателем воздушного охлаждения мощностью 30 л. с. или водяного охлаждения, мощностью 48 л. с. Все колеса трактора ведущие, передняя ось качающаяся, благодаря чему достигается взаимное смещение колес по высоте до 400—460 мм. Трактор снабжен впереди бульдозерным отвалом с гид-

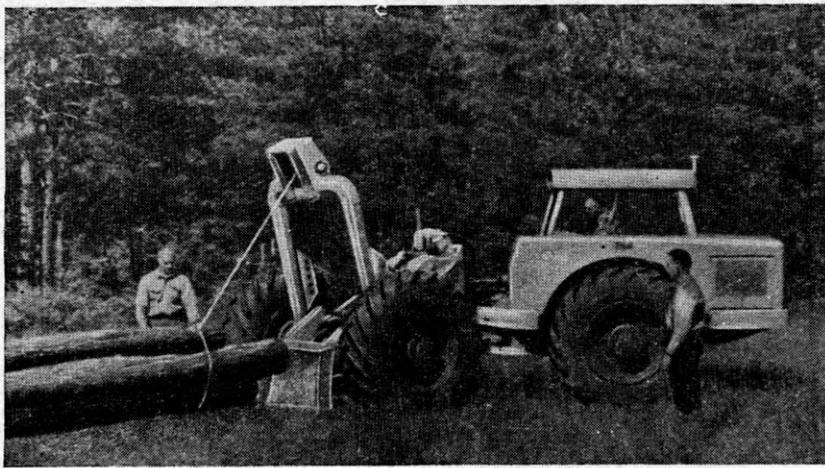


Рис. 2. Лесной трактор Мичиган

равлическим управлением, имеет трелевочную лебедку и позади — небольшую арку с направляющим трелевочным блоком. Вес трактора с навесным оборудованием 2,75 т. Максимальный объем ввоза, трелеваемого за один рейс, — 4 м³.

Трелевочный трактор Мичиган, выпускаемый фирмой Кларк (рис. 2), — машина более мощная, чем Три Фармер. Мощность дизельного двигателя 110 л. с., силовая передача — гидромеханическая (с гидротрансформатором). Четырехступенчатая механическая коробка передач реверсивного типа имеет переключатель привода на два или четыре колеса. Привод на колеса оснащен главной конической шестеренчатой передачей со спиральным зубом и планетарными редукторами (в колесах). Высокая маневренность трактора в лесу достигается благодаря шарнирному сочленению рамы посередине.

Лебедка (Карко) этого трактора с гидравлическим приводом развивает тяговые усилия 7 т на нижнем витке троса; тросоемкость барабана 45 м при тросе диаметром 15,9 мм. Сзади расположен бульдозерный отвал, который, помимо общеизвестного назначения, используется как щит для затаскивания и за-

тем поддержания передней части пачки хлыстов при движении трактора.

Лесозаготовители озерных штатов США считают этот трактор наиболее перспективным для заготовки пиловочника в средних фермерских хозяйствах и для лесных участков специализированных лесопромышленных фирм.

В Олле (штат Луизиана) нашей делегации была продемонстрирована работа новой машины для заготовки балансов. Это — комбайн Буш, предназначенный в комплексе с другими машинами для погрузки и перевозки заготовленной продукции на конечный склад. По отзывам специалистов, такая система машин может коренным образом изменить современную технику заготовки леса.

Комбайн создан на базе колесного трактора с четырьмя ведущими колесами (рис. 3). Двигатель — дизельный 185 л. с., фирмы Джeneral Моторс, передает мощность через гидротрансформатор типа Аллисон. Шасси сочленяется из двух частей, каждая из которых может поворачиваться и раскачиваться независимо одна от другой. Тем самым достигается постоянное сцепление всех колес с грунтом и хорошая маневрен-

ность комбайна при движении по лесосеке среди деревьев. У передних и задних колес колея одинаковая, радиус поворота трактора не превышает длины его колесной базы (3250 мм). Кабина тракториста расположена в передней части трактора, слева она защищена устройством из стальных труб. Высота трактора 3050 мм, ширина 2450 мм.

Устройство для срезания дерева похоже на гигантские гидравлические ножницы. Это — скоба и нож, поворачивающийся на шарнире относительно скобы под действием штока гидроцилиндра. Ножницы трактора расположены справа, ближе к переднему колесу. Они смонтированы на поперечном рычаге, который поворачивается гидроприводом и устанавливает ножницы в рабочее (горизонтальное) положение для захвата срезаемого дерева на уровне земли или в транспортное (вертикальное) положение при передвижении трактора от дерева к дереву.

Скоба состоит из двух щек, в пространство между которыми при полном смыкании ножиц слегка заходит лезвие ножа. Зубцы (гребенка) на щеках предотвращают соскальзывание ножиц с дерева при перерезании древесины.

Стальная режущий нож имеет значительное утолщение в спинке, приобретая форму клина для того, чтобы оказывать на дерево распорное и толкающее действие. Такой нож используется для направленного повала срезанного дерева по продольной оси трактора. Валька в заданном направлении гарантируется даже при встречном ветре или наклоне дерева. Ножницы Буша срезают дерево диаметром до 48 см, оставляя минимальный по высоте пень.

Срезанное дерево падает на откидной подъемный рычаг, смонтированный в передней части трактора справа. Этот рычаг с приводом от гидросистемы поднимает дерево на каретку, которая, перемещаясь по направляющим, установленным под углом 15°, протягивает ствол через сучкорезное устройство и одновременно подает его к разделочным ножницам.

Сучкорезное устройство представляет собой гибкую заостренную стальную ленту шириной 30,5 см. Будучи обернута вокруг ствола, она срезает все сучья диаметром до 14 см. Благодаря пружине сучкорезная лента сжимается соразмерно с уменьшающимся диаметром ствола, копируя таким образом его форму в процессе работы. Лента охватывает ствол лишь в том месте, где начинаются сучья.

Разделочные ножницы по устройству и принципу работы аналогичны ножницам для срезания дерева с корня. Каретка подает ствол под разделку на заданную длину, скажем 1,6 м. Когда оператор пускает в действие разделочные ножницы, и они перерезают ствол, каретка автоматически вхолостую опускается по наклонной плоскости на 1,6 м и зажимает ствол в новом месте. Затем для очередного реза каретка снова продвигает ствол на установленную длину, и одновременно с этим обрезаются сучья в верхней части ствола.

Отрезанные балансы под действием собственного веса падают в подвесную кассету емкостью 2,8 м³. Заполненная кассета выбрасывает содержимое на



Рис. 3. Лесной комбайн Буша для заготовки балансов в момент срезания дерева:

Слева внизу — нож, срезающий ствол



«Летающий автомобиль» Кашенкрафт

В декабрьском номере английского лесного журнала «Эмпайр Форестри Ривью» за 1960 г. напечатана статья И. Р. Хаггарда о возможности применения в лесной промышленности так называемых «летающих автомобилей».

«Летающий

Устройство «летающего автомобиля» основано на принципе создания под его нижней поверхностью воздушной подушки почти равномерного давления. В результате сила толчка вперед, необходимой для достижения требуемой скорости, оказывается гораздо меньше, чем при обычном передвижении по земле или по воде. Усилие, толкающее автомобиль на воздушной подушке вперед, создается струями сжатого воздуха или воздушными винтами.

Мощность, потребная для создания и сохранения воздушной подушки, пропорциональна высоте парения автомобиля над уровнем земли (или воды). При нахождении последнего вблизи земли мощность, необходимая для его парения, оказывается значительно меньше требуемой для этого вертолету. Способность передвигаться в непосредственной близости от уровня грунта или воды без потребности в энергии (необходимой для обеспечения подъема в воздух) дает такой повозке на воздушной подушке преимущества как наземно-водных, так и воздушных видов транспорта. Сконструированные в Великобритании и в США «летающие автомобили» работают успешно.

К. Кокерелем при конструировании автомобиля на воздушной подушке (ему присвоено название «SR—NJ Ховеркрафт») был применен принцип кольцевой струи. Этот принцип обеспечивает создание и сохранение подушки, образуемой почти стационарным слоем воздуха, заключенного внутри полостей с кольцеобразными стенками.

Энергию, необходимую для подъема и передвижения вперед, машина SR—NJ Ховеркрафт получает от двигателя внутреннего сгорания авиационного типа Альвис Леонидес 523/5, развивающего мощность 435 л. с. Максимальная скорость полета его над землей—74 км/час.

Несколько отличается от повозки SR—NJ аналогичная конструкция Кашенкрафт, созданная фирмой Бриттен-Норман. В этом «летающем автомобиле»

автомобиль»

(см. рисунок) ротор проходит вдоль всей окружности машины, что уменьшает потери в силе давления воздуха благодаря предельному сокращению длины воздухопроводных каналов. Этот экспериментальный образец был сконструирован для фирмы Эллерс энд Файфс, занимающейся выращиванием бананов. Если этот автомобиль будет работать успешно, то это позволит ускорить доставку скоропортящейся продукции и сэкономить средства на строительстве дорог. Фирма считает, что 15 «летающих автомобилей», весом каждый приблизительно 10 т, смогут заменить собой 150—200 грузовых автомобилей.

Автомобиль Кашенкрафт снабжен двигателем Ковентри Клаймакс для спортивного автомобиля, развивающим мощность 170 тормозных л. с. Он приводит в действие громадный компрессор, вращающийся по окружности кузова «летающего автомобиля», и два воздушных винта. Расчетная рабочая скорость его передвижения — 48—64 км/час.

Все американские транспортные средства на воздушной подушке до самого последнего времени предназначались только для передвижения над землей. Автомобиль SR—NJ был первой машиной-амфибией из повозок этого типа, хотя швейцарские инженеры и ранее занимались научными исследованиями по конструированию средств, способных передвигаться над водной поверхностью морей и океанов. Существующие ныне средства передвижения на воздушной подушке способны с одинаковой легкостью перемещаться как над твердой, так и над мягкой поверхностью грунта. Автомобиль Ховеркрафт может к тому же парить над поверхностью воды. Способные преодолевать умеренные уклоны, эти автомобили пригодны для некрутых склонов и подъемов, они легко преодолевают отдельные небольшие неровности и препятствия (например, пни на вырубках).

Грузоподъемность «летающего автомобиля» примерно равна его весу.

Чтобы определить эффективность использования транспортных средств на воздушной подушке для вывозки лесоматериалов, надо тщательно рассмотреть целый ряд факторов. Речь может идти прежде всего о вывозке древесины ценных пород. Способность этого быстрого транспорта держаться в воздухе кажется полезной и для лесной промышленности, так как «летающие автомобили» смогут свободно передвигаться по вырубкам и просекам, прорубка и уход за которыми обходятся значительно дешевле, чем строительство и эксплуатация лесовозных дорог.

Для того чтобы хотя бы ориентировочно установить экономичность эксплуатации «летающего автомобиля» на вывозке леса, автор статьи определяет расчетным путем и сопоставляет стоимость перевозки 1 т груза на расстояние 16 км 20-тонным «летающим автомобилем» и 10-тонным лесовозным грузовым автомобилем. Покупную цену «летающего автомобиля» автор принимает в 100 000 англ. фунтов стерлингов. Стоимость перевозки 1 т груза составляет в первом случае 12 шилл. 10 пенсов, а во втором — 7 шилл. 9 пенсов. Таким образом, стоимость вывозки единицы продукции этим новым видом транспорта нельзя считать чрезмерно большой по сравнению со стоимостью вывозки лесовозным автомобилем.

Инженер Л. НИКОЛАЕВ



АВТОМАТИЧЕСКИЕ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ ДЛЯ ЛЕСПРОМХОЗОВ

Отечественные машиностроительные заводы приступили к серийному производству полуавтоматических линий для нижних складов леспромхозов. В 1961 г. на четырех заводах запланировано к производству 157 линий.

Нальчикский станкостроительный завод должен изготовить 72 полуавтоматические линии по чертежам ЦНИИМЭ. Каждая линия

состоит из механизма поштучной подачи хлыстов, подающего транспортера, двухдисковой штанговой пилы, приемного транспортера, бревносбрасывателей на 30 штабелей и системы автоматического управления линией.

Завод «Строймаш» Вологодского совнархоза изготовит 50 линий для разделки и окорки рудничной стойки и балансов. Серий-

ный выпуск таких линий уже освоен заводом.

Этот же завод в нынешнем году изготовит пять полуавтоматических линий с пилой АЦ-2, предназначенных для разделки хлыстов на сортименты, а также разделки и расколки дров. В состав такой линии входят: автоматическая циркулярная балансирная пила, подающий транспортер, транспортер неколотых дров,

дровокольный станок, ленточный транспортер, для расколотых дров, система автоматического управления линией.

Краснодолотский завод, Архангельского совнархоза по чертежам СевНИИП изготовит 25 полуавтоматических линий, состоящих каждая из механизма поштучной подачи хлыстов с кроной, сучкорезного агрегата СевНИИП, подающих транспортеров с раскряжечным агрегатом, продольного транспортера со сбрасывателями, системы автоматического управления линией.

Свердловский механический завод Свердловского совнархоза изготовит 10 автоматических бревнотасок на базе тросового транспортера ВКФ и сбрасывателей ККС-3.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

ГИПРОЛЕСПРОМА

В 1960 г. Гипролеспром разработал ряд оригинальных типовых проектов. Ниже перечислены некоторые из них.

Проекты заводов по изготовлению твердых древесноволокнистых плит из дровяной древесины и отходов лесопиления в двух вариантах — мощностью 5,5 и 11 млн. м² плит, на отечественном оборудовании. В обоих вариантах главный корпус завода запроектирован одноэтажным, что дало возможность сократить площадь здания на 20% и дать более легкие конструктивные решения по сравнению с проектами аналогичных заводов с двухэтажными корпусами. В проекте экономично решены вопросы размещения рубительной станции на открытой площадке с укрытием оборудования и блокировки складских помещений.

Проект секционной высокопроизводительной сушильной камеры, годовой производительностью 4 тыс. м³ условных пиломатериалов, с сушкой пилопродукции перегретым паром при температуре до 130°. При этом достигнуто значительное ускорение процесса сушки, себестоимость снижена на 10%, а удельные капитальные вложения — на 60%, по сравнению с действующими типами сушилок.

Проект цеха по производству древесной упаковочной стружки с конвейерной сушкой и комплексной механизацией производственных процессов, мощностью 2 тыс. т стружки в год (в стадии рабочих чертежей).

Проект механизированной поточно-транспортной линии по раскрою и обработке чистовых деталей окон, мебели и других изделий с использованием обрезных и необрезных досок и индивидуальным раскромом каждой доски. Проект полуавтоматической линии строжки и зашпиковки деталей. Эти линии дают возможность на 20—25% увеличить съем продукции с 1 м² производственной площади раскромочно-машинных цехов.

По плану типового проектирования на 1961 г. Гипролеспром будет дорабатывать рабочие чертежи по указанным проектам и вести разработку следующих проектов:

1) предприятий по производству тары из древесины на базе станков НТД (безопилочное резание) мощностью 24 тыс м³ готовых комплектов и щитов;

2) цехов по производству деталей машин и технических изделий из древесных слоистых пластинок и древесной пресс-крошки мощностью 500 и 1000 т в год.

В НТО лесной промышленности

БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ ВОПРОСАМ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Ленинградское областное правление НТО лесной промышленности и Ленинградская область ордена Ленина лесотехническая академия им. С. М. Кирова пропели научно-техническое совещание по результатам научно-исследовательских работ в области охраны труда и техники безопасности в лесной промышленности.

Целью совещания было ознакомить членов НТО, хозяйственных руководителей и профсоюзный актив с проделанной работой, популяризировать имеющие важное практическое значение научные достижения в этой области и ускорить их внедрение.

На совещании были заслушаны и обсуждены 12 докладов. Профессор С. Ф. Орлов (ЛТА им. С. М. Кирова) в своем докладе «О техники безопасности к безопасной технике на валке леса» наметил перспективы и пути решения этой важной проблемы.

Ст. научный сотрудник Карельского филиала ЦНИИМЭ К. С. Сиротин в докладе на тему «Улучшение условий труда при обрубке сучьев путем механизации процесса обрубки» рассказал о стационарной сучкорезке Карельского фи-

лиала ЦНИИМЭ. В. А. Смирнов доложил о разработанных ЦНИИМЭ индивидуальных защитных средствах для рабочих лесозаготовок.

Г. М. Добрунов, И. И. Симсон, И. Ф. Ханин сделали интересные доклады о новом в оградительной технике деревообрабатывающих станков.

Начальник лаборатории техники безопасности ЦНИИ лесосплава Г. К. Клементов в докладе «Спасательная служба на лесосплаве» ознакомил участников совещания с работами лаборатории, в частности с разработанными ею спасательными жилетами.

Некоторые из механизмов и приспособлений, о которых сообщили докладчики (стационарная сучкорезка Карельского филиала ЦНИИМЭ, индивидуальные защитные средства ЦНИИМЭ, автоподатчики к деревообрабатывающим станкам ВНИИОТ, спасательные жилеты), совещание рекомендовало к внедрению на предприятиях Ленинградской области.

Г. М. ЗОРИН,
Зам. председателя Ленинградского областного правления НТО леспрома.

Новые учебники

«ЛЕСНОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ»

В конце 1959 г. Гослесбумиздат выпустил вторым изданием книгу «Лесное товароведение». Она допущена Министерством высшего образования СССР в качестве учебника для лесотехнических и лесохозяйственных вузов.

Автор учебника — доктор с.-х. наук проф. С. Я. Лапиров-Скобло известен читателям и по многим другим, опубликованным за последние три десятилетия, работам на темы лесного товароведения, а также экономики лесной промышленности и лесного хозяйства. В данной книге обширная тема, охватывающая бесконечно разнообразный перечень видов продукции из древесины (отличающихся по целям и способам применения, породам древесины, по характеру выработки и отделки и т. п.), сведена автором в стройную и удобную для усвоения систему. Книга включает восемь разделов, объединяющих восемнадцать глав.

Сравнительно с первым учебником, вышедшим в 1950 г., новое издание гораздо полнее отражает успехи, достигнутые теорией и практикой. В своем труде проф. С. Я. Лапиров-Скобло обобщил многочисленные достижения советских ученых и богатый опыт производственников.

Обширное введение открывает окно в большой мир современной службы древесины. Здесь содержательно, интересно и на высоком научном уровне освещается экономическое значение лесной продукции, раскрывается понятие о лесном товароведении, излагаются задачи курса.

В первом разделе, занимающем треть учебника, рассматриваются общие вопросы лесного товароведения. В нем с достаточной полнотой изложена научная методология разработки стандартов. В новом издании этот раздел значительно пополнен данными новейших научных исследований. В нем нашли отражение вопросы классификации и стандартизации продукции из древесины различных пород, стандартизации размеров и нормирования качества продукции, говорится о влиянии основных пороков древесины на качество продукции.

Автор научно обосновывает значение, задачи и направление унификации стандартов. Убедительно показаны коренные различия между стандартизацией в СССР и в капиталистических странах. Здесь же читатель найдет сведения о задачах и характере деятельности международной организации по стандартизации (ИСО).

Ссылаясь на производственную практику, автор говорит о путях экономии древесины и обеспечения необходимого качества продукции. Поэтому первый раздел следует рассматривать как общую теоретическую часть учебника по лесному товароведению, позволяющую автору не повторяться в остальных разделах и главах.

В семи других разделах учебника изложены специальные вопросы курса. Второй раздел посвящен продукции лесозаготовок, третий — продукции лесопильно-строгального производства, четвертый — товарам широкого потребления из древесины, вырабатываемым

в лесхозах, пятый — продукции фанерного производства, шестой — продукции лесохимической и гидролизной промышленности, седьмой — продукции целлюлозно-бумажной промышленности и последний, восьмой, — разнообразной продукции из древесины и хвои.

Красной нитью через весь учебник проходят вопросы рационального применения и экономичного использования древесины. На конкретных примерах автор показывает, как внедрение новой техники и технологии в деревообрабатывающую, лесохимическую и целлюлозно-бумажную промышленность обеспечивает высокое качество лесопроизводства.

Построение книги и все ее содержание соответствуют современной программе преподавания лесного товароведения. Являясь учебником для высшей школы, рецензируемая книга должна удовлетворять определенным требованиям и прежде всего должна быть написана ясно и доступно для учащихся. Это требование выполнено успешно.

В конце книги помещен предметный указатель, что позволяет быстро находить необходимые справки. Хорошо иллюстрируют текст тщательно выполненные рисунки.

Вместе с тем в книге имеются и недостатки. Целый ряд вопросов изложен неконкретно: нет примеров составления спецификаций на рудничную стойку и другие сортаменты. Не проиллюстрированы на примерах приемка, обмер и учет лесопроизводства. Наконец, автор не осветил вопроса о рациональной раскряжке хлыстов на нижних складах.

Автору следовало бы § 8 главы II «Установление в стандартах породы древесины» пополнить краткими данными об основных древесных породах (ареалы распространения, технические свойства древесины и сферы применения). В книге встречаются опечатки, а список их не приведен.

В заключение следует сказать, что рецензируемая книга может быть не только учебником, но и полезным пособием для специалистов, работающих на производстве.

Доцент, канд. техн. наук
Е. И. ЛОПУХОВ

«ТЕХНОЛОГИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ

ПРОИЗВОДСТВ»

Главная задача деревообрабатывающей промышленности — комплексная переработка древесного сырья механическими и химическими способами. Развитие предприятий по механической обработке древесины, ранее специализировавшихся на отдельных видах производства (лесопильные и фанерные заводы, мебельные и спичечные фабрики), сейчас все более идет по пути их комбинирования. С целью комплексного использования древесины и полной переработки отходов на лесопильных и фанерных предприятиях создаются цехи по производству черновых заготовок для изготовления мебели, а также цехи древесно-стружечных плит и древесно-слои-

стых пластиков. Мебельные фабрики устанавливают прессы для изготовления и фанерования столярных плит и т. д. Новые комбинаты в многолесных районах страны (в частности, Братский комбинат) представляют собой комплексы лесобрабатывающих предприятий, занимающихся лесопилением, домостроением, производством фанеры, целлюлозы и бумаги, древесно-стружечных и древесно-волоконистых плит.

В соответствии с задачей комплексной переработки древесины в 1957 г. была

пересмотрена учебная программа в высших лесотехнических учебных заведениях с целью подготовки специалистов более широкого профиля. Так, инженеры-экономисты стали пользоваться учебным планом, разработанным для всех отраслей лесобрабатывающей промышленности, а инженеры-технологи — для всех деревообрабатывающих производств. Однако подготовку специалистов широкого профиля затрудняло отсут-

(Окончание см. 3 стр. обл.)

3. НАУМЕНКО. Внимание — подрост!

В Сиверском опытном механизированном лесхозе ЛенНИИЛХ применили разработки пазов способами по пакетной ярусной валки: прямой полосой при трелевке деревьев вершиной вперед и фигурной полосой (уступом). Эти способы обеспечивают высокую сохранность подроста, а также сокращают время на чокеровку деревьев и формирование вала на 15—20% по сравнению с обычным способом.

В. СОБЧКОВ. Большая экономия.

Путем уменьшения диаметра клиноременного шкива на валу дисковой пилы и выноса шкива за пределы слесерного стола стало возможным распиливать бревна толщиной до 70 см (вместо 50 см при существующей конструкции привода).

Электрозакалка зубьев пил

Способ электроконтактной закалки зубьев пил, разработанный в Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова, повышает износостойкость круглых и рамных пил с разведенным зубом в 1,5 раза. Для автоматизации процесса электрозакалки можно применить существующие пилоточные станки.

«ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

Э. А. МИКИТ, К. К. УПМАНИС, Я. В. СТАПРАН, Р. З. МУЛЛЕР. Сушильная камера непрерывного действия.

Конструкция камеры позволяет применять в качестве агента сушки перегретый пар, в который превращается влага, испаряемая из высушиваемой древесины; при этом обеспечивается экономичность и качество сушки, недоступные для существующих камер непрерывного действия. Камера пригодна для одновременной сушки пиломатериалов разной спецификации, годовая производительность ее 60—70 тыс. м³. Легко осуществимо автоматическое управление подачи пара в калориферы.

В. Б. САМКОВ. Приборы для измерения износа рамных и круглых пил.

Опыт использования двух контактных микрометрических приборов, с помощью которых можно определить абсолютную величину износа зубьев рамных пил и уточнить нормы расхода рамных и круглых пил.

П. П. ЕСИПОВ. Как улучшить качество торцовки пиломатериалов.

ЦНИИМОД разработал комплекс сравнительно простых технических мероприятий, внедрение которых на ряде архангельских лесозаводов повысило качество торцовки и, в особенности, чистоту ее. Модернизация полуавтомата ТЧПА-2 для заточки пил дает возможность получить оптимальный угол косо́й заточки (45—50°), обеспечивающий наибольшую производительность и высокую чистоту распила.

«ГИДРОЛИЗНАЯ И ЛЕСОХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

Г. Б. ОЛОВЕННИКОВ. Приспособление для заточки вздымочных резцов.

В лаборатории подточки ЦНИЛХИ разработано новое, более совершенное приспособление для закрепления вздымочных резцов при их заточке. Применение его вдвое сокращает время заточки.

«ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

Н. Я. БОНДАРЬ. Восстановление рам тракторов и бульдозеров.

Описан процесс восстановления рам тракторов С-80 и ДТ-54 при помощи ромбических и треугольных усилительных накладок на трещины. После отработки 3000 машино-часов никаких дефектов в восстановленных рамах не было обнаружено. При обычном же методе восстановления — наваркой прямоугольных толстых накладок — как правило, возникают новые повреждения.

В. УВАРОВ. Машина для просушки основания.

На дорожном строительстве была испытана машина, основной рабочей частью которой служит реактивный двигатель самолета, смонтированный на шасси скребкового погрузчика. Производительность машины (700 м²/час) превышает скорость укладки асфальтобетонного покрытия. Применение ее позволяет вести дорожные работы круглый год.

ЧИТАЙТЕ
В СЛЕДУЮЩЕМ
НОМЕРЕ:

В № 5 (майском) журнала «Лесная промышленность» вопросам экономики и планирования будут посвящены статьи: **Д. Н. Фогеля** и **Б. М. Щигловского** «Переброс стока северных рек и задачи лесной промышленности», **М. Н. Спринцына** «О рациональном размещении лесопромышленного производства» и др.

Главный инженер Сегежского целлюлозно-бумажного и деревообрабатывающего комбината **В. А. Шмаров** расскажет в своей статье об опыте использования отходов лесопиления и деревообработки для производства различных типов плит — древесно-волоконистых, волокнисто-стружечных, опилочно-волоконистых и др.

Среди других материалов в номере будут напечатаны: статьи **К. Чекалкина** «Расчет величины веза для судовой буксировки», **В. Першина**, **Л. Беловзорова** «Электротормозной стенд для испытания бензопил «Дружба», а также техническая информация о работе научно-исследовательских институтов, о новой отечественной и зарубежной технике, библиография.

Редакционная коллегия: **И. И. Судницын** (ответственный редактор), **Ф. Д. Вараксин**, **Е. А. Васильев**, **К. И. Вороницын**, **Д. Ф. Горбов**, **Р. И. Зандер**, **Н. В. Зотов**, **В. С. Ивантер** (зам. отв. редактора), **Г. И. Кирюшкин**, **В. Ф. Майоров**, **М. С. Миллер**, **Н. П. Мошонкин**, **Н. Н. Орлов**, **В. А. Попов**, **Л. В. Роос**, **С. А. Чернов**, **С. А. Шалаев**, **В. М. Шелехов**.

Технический редактор **Л. С. Яльцева**.

Корректор **Ц. М. Соркина**, **Г. М. Хамидулина**.

Адрес редакции: Москва, А-47. Грузинский вал. 35, комн. 50.
телефон Д 3-40-16.

Т03391

Сдано в набор 3/III 1961 г.

Печ. л. 4+1 вкл. Подписано к печати 4/IV-1961 г. Уч.-изд. л. 5,70.

Тираж 11.000.

Зак. № 609.

Цена 40 к.

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

Библиография

(Начало см. 32 стр. обл.)

вие единого учебника по комплексной переработке древесины. В прошлом году Гослесбумиздат выпустил такой учебник, предназначенный для инженерно-экономических факультетов лесотехнических высших учебных заведений¹.

В пяти разделах книги последовательно излагаются основы резания древесины, лесопильно-строгальные производства (подробно описаны способы сушки древесины), производство клееной слоистой древесины, столярно-механические производства и использование отходов деревообрабатывающих предприятий и неделовой древесины. В последнем разделе кратко рассмотрены вопросы производства древесно-стружечных плит и брикетов, древесной стружки, муки, строительных плит, а также гидролиз древесины. Написанный сжато и четко, учебник содержит достаточно теоретических обоснований, расчетных формул и справочных данных по технологическим режимам деревообработки.

Общим недостатком книги является слабая разработка такой важной темы, как перспективы и средства автоматизации технологических процессов дерево-

¹ Власов Г. Д., Куликов В. А., Родионов С. В., Технология деревообрабатывающих производств. Допущено Главным управлением технологических вузов Министерства высшего образования СССР в качестве учебника для инженерно-экономических факультетов лесотехнических высших учебных заведений, М.—Л., Гослесбумиздат, 1960, 566 стр.

обработки. Излагаемые в учебнике методы механической обработки мебельных деталей рассчитаны на применение универсального оборудования и не связаны с работой поточных линий, которые сейчас уже применяются на многих предприятиях. Необходимо было бы более подробно показать перспективу автоматизации заготовительных и машинофанерочных операций.

Переработка отходов на древесноволокнистые и древесно-стружечные плиты, уже сейчас широко применяемая у нас и за границей, изложена всего на 5 страницах. Ясно, что учебник не дает необходимого материала для изучения этих производств.

Выскажем еще несколько частных замечаний по содержанию нового учебника. Ничего не дает приводимое на стр. 115 сравнение американских и европейских ленточнопильных станков, поскольку для него взяты несопоставимые показатели и условия работы.

Давая расчет производительности обрезающего станка в рамном потоке (стр. 121), авторы учебника не указывают на зависимость этого показателя от работы лесопильных рам. Между тем известно, что лесопильное производство является поточным, а операции — взаимно связанными. При описании на стр. 130 устройства водных бассейнов на лесопильных заводах не упомянут способ механизации сортировки бревен при помощи потокоускорителей.

В подразделе, посвященном способам сушки древесины, совершенно правильно выделены сравнительно новые способы сушки в жидкостях и токами высокой

частоты. При этом, однако, нельзя согласиться с утверждением, что сушка в поле токов высокой частоты может быть рекомендована к промышленному применению только для коротких деталей крупного сечения и подсушки после склеивания (стр. 164). Расчеты показывают, что даже при стоимости 1 квт·ч до 5 коп. такая сушка будет дешезле камерной, однако известно, что средняя себестоимость гидроэлектроэнергии уже в 1955 г. составила в СССР 2 коп. за 1 квт·ч (в старых ценах).

Рекомендуемая на стр. 261 численность бригады по обслуживанию круглопильных станков на разделке кряжей в 3—5 человек при сменной производительности станка в 90—120 м³ явно завышена. Отметим, что на Усть-Ижорском заводе при механизированной подаче кряжей продольным транспортером и механизированной отборке чураков круглопильный станок за смену обслуживает всего один рабочий.

При описании технологии и оборудования фанерного производства недостаточно показаны пути развития средств автоматизации.

Стремясь к краткости изложения (иногда, как мы отмечали выше, чрезмерной и приносящей ущерб описанию некоторых важнейших тем), авторы вместе с тем допускают и ненужные повторения. Так, дважды, на стр. 385 и 431 описан технологический процесс столярно-механических производств.

Отметив некоторые недочеты нового учебника, мы считаем, однако, что в целом это — ценная и полезная книга не только для студентов инженерно-экономических факультетов и технологов по деревообработке, но и для работников деревообрабатывающих предприятий.

Доцент К. П. БОЙЦОВ
ЛТА им. С. М. Кирова



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИКИ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЦНИИМЭ

ПРОДОЛЖАЕТ ПОДПИСКУ

НА „ТРУДЫ ЦНИИМЭ“

В 1961 г. будут изданы сборники по основным вопросам механизации лесозаготовок общим объемом около 200 печатных листов. Стоимость одного комплекта «Трудов» без расходов на пересылку — 15 руб. Оплата производится наложенным платежом при каждом почтовом отправлении по мере выхода издания в свет.

Для оформления подписки необходимо подтвердить согласие на выкуп, указать требуемое количество экземпляров и свой адрес.

Заказы направлять по адресу: Москва, Химки, Московская ул., 39, ЦНИИМЭ, ОНТИ.

74

Цена 40 коп.



ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru