

# ЛЕСНАЯ

# ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



МОСКВА

1958

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

# Трелёвка ЛЕСА в горах

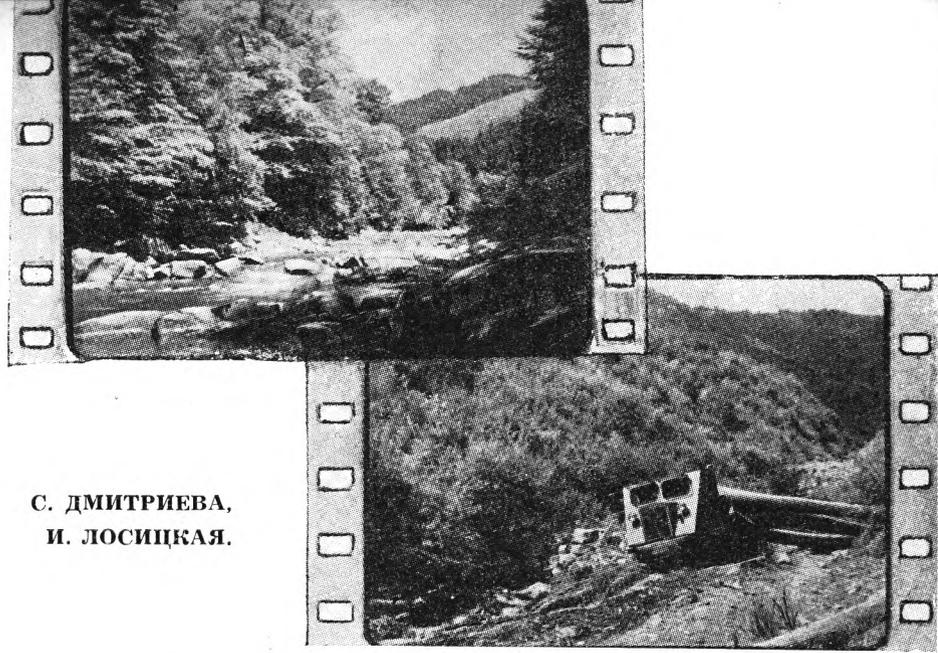
«Трелёвка леса в горах»\* — так называется технико-пропагандистский фильм, выпущенный в конце прошлого года Киевской киностудией научно-популярных фильмов. В нем рассказывается о том, как в труднодоступных горных массивах заготавливается ценная древесина, показаны способы механизированной трелёвки леса в горах.

Фильм начинается демонстрацией величественной панорамы горных лесных пейзажей. Однако это не только красивое зрелище. Дикторский текст сразу заостряет наше внимание на том, что горные леса — это неисчерпаемый источник древесины для народного хозяйства. И (что очень важно) — это кладовая наиболее ценных и редких древесных пород — дуба, тисса, самшита. Полнее и лучше использовать этот источник, не ввозить лес издалека, а заготавливать его для ближайших экономических районов здесь, в горах, — такая задача поставлена перед работниками горных леспромпхозов. Несмотря на всю сложность этой задачи и естественные препятствия — отсутствие дорог, крутизну склонов, непригодность бурных горных рек для сплава, наши лесозаготовители год от года наращивают объемы заготовки леса в горах. Только в 1957 г. в горах Кавказа и Украины было заготовлено более 8 млн. м<sup>3</sup> древесины.

А ведь долгое время горные лесозаготовки широкого промышленного значения не имели, осуществлялись кустарными способами.

В фильме убедительно доказываются преимущества для горных условий тросовой трелёвки перед тракторной, широко представлены новые механизированные трелёвочные средства, легко преодолевающие естественные препятствия и сохраняющие почвенный покров и молодую подрост. Это, прежде всего, лебедка ТЛ-5 с тросо-блочной системой, яв-

\* Производство студии «Киевнаучфильм», 1957 г. Режиссер Д. Федоровский, оператор В. Лернер, научный консультант Г. Уртаев. Выпуск по заказу ЦБТИ лесной промышленности.



С. ДМИТРИЕВА,  
И. ЛОСИЦКАЯ.

ляющаяся универсальным агрегатом для трелёвки, разворота и погрузки бревен на подвижной состав автомобильных и узкоколейных железных дорог.

На экране последовательно проходит весь процесс трелёвки — от пня до погрузочного пункта. Применение агрегатной лебедки ТЛ-5 для трелёвки леса в горах дает возможность доставлять из лесосеки и грузить на подвижной состав 100—120 м<sup>3</sup> в смену при выработке на одного рабочего около 20 м<sup>3</sup>.

Фильм знакомит с работой воздушно-трелёвочных установок.

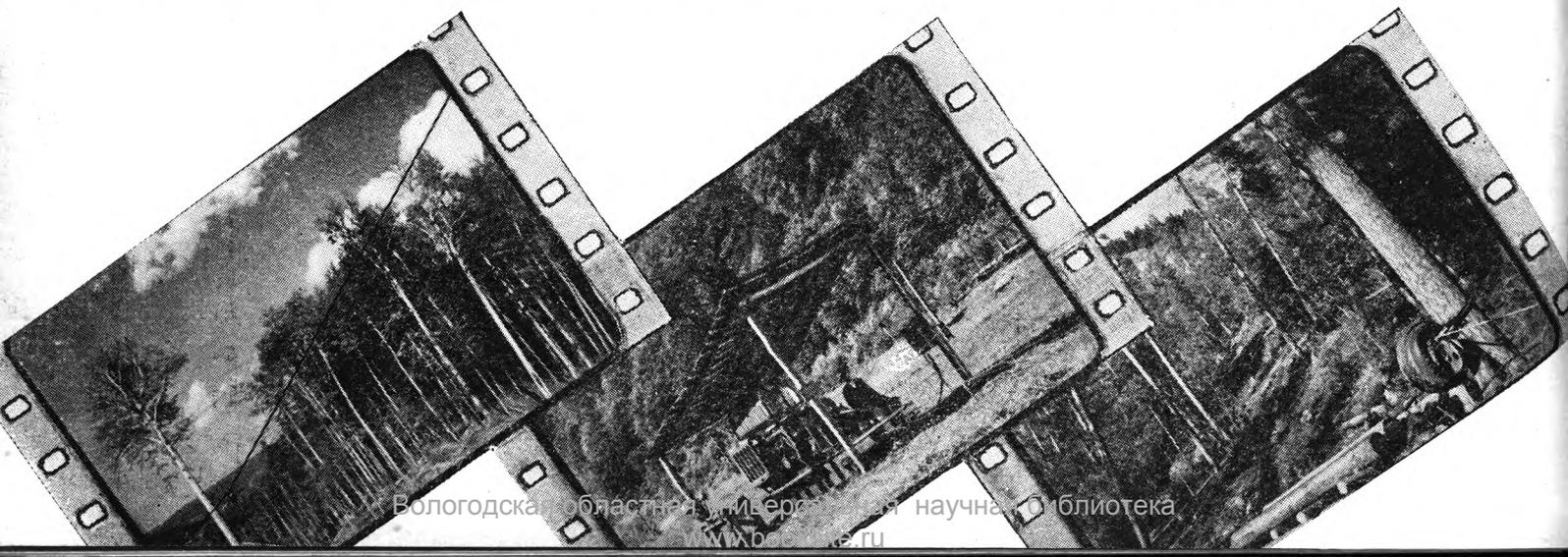
Установка с подвижной кареткой грузоподъемностью 1,5 т по праву считается лучшим средством механизации трелёвки леса в труднодоступных лесосеках и особенно в местах с выборочными рубками. Протяженность трассы может достигать 1,5—2 км.

На экране показывается в работе и более мощная воздушно-трелёвочная установка ВТУ-3, с автоматической кареткой грузоподъемностью в 3 т. Приводом ее служит усовершенствованная однобарабанная пятискоростная лебедка Л-70, которая отличается небольшим весом и простотой управления. ВТУ-3 может транспортировать крупномерные деревья или пачку бревен объемом до 4 м<sup>3</sup>. При том же, что и у ВТУ-1,5, количестве обслуживающего персонала сменная производительность ее в 1,5—2 раза выше. Радиус действия установки также значительно увеличивается.

Большой интерес представляет также демонстрация работы спаренных воздушно-трелёвочных установок на транс-портировке леса через горный перевал.

Аудитория, на которую рассчитан фильм, — это работники леспромпхозов, занятых заготовкой леса в горных условиях. Он может служить также учебным пособием для студентов лесотехнических учебных заведений.

Теперь — о недостатках кинокартины. Прежде всего, вызывает сожаление, что ее рамки сужены показом только горных лесов Украинской ССР. Если бы в фильм были включены кадры, заснятые в восточных районах нашей страны, мы сумели бы ознакомиться и с подвесной трелёвочной установкой СибНИИЛХЭ, которая с успехом работает в Баджеевском леспромпхозе (Красноярский край), и с канатными лесопусками, применяемыми на Сахалине, и т. д. Показ специфики горной трелёвки в различных областях Союза во многом обогатил бы фильм и тогда он больше соответствовал бы своему назначению. Эти дополнения можно было внести без увеличения общего метража фильма, за счет сокращения излишне растянутых кусков. Например, с излишней подробностью рассказывается о способах рубки в горных лесах. В отдельных случаях оператор злоупотребляет показом схем, что утомляет зрителя. Отмеченные погрешности не лишают, однако, фильма права на положительную оценку.



# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ  
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОРГАН ГОСУДАРСТВЕННОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ РСФСР

Год издания тридцать шестой

## ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ СОВНАРХОЗА

**Б**ригада работников управления лесной промышленности Свердловского совнархоза побывала в августе прошлого года в Баджейском леспромхозе Красноярского края. Свердловчане ознакомились здесь с мачтово-стреловой установкой для трелевки, разворота и погрузки хлыстов. А вскоре в Саранинском леспромхозе Свердловской области четыре комплексные бригады уже трелевали лес лебедками ТЛ-5 при помощи подобных установок. Новый метод повысил среднемесячную комплексную выработку в полтора раза.

Инженер-новатор В. Г. Штаркер из Красноярского края по приглашению Коми совнархоза приехал в Заозерский леспромхоз Коми АССР, чтобы внедрить на автоледяной дороге изобретенные им и успешно применяемые лесозаготовителями Сибири автополивщик с самоналивом и колеерез-снегоочиститель. В результате резко поднялась производительность труда на дорожных работах.

Эти два примера, взятые из текущей практики лесозаготовителей различных экономических районов, убедительно говорят о том, как важен обмен опытом между совнархозами. Передача передового опыта вскрывает дополнительные резервы для дальнейшего подъема производства, позволяет с наибольшим успехом использовать преимущества проведенной перестройки управления промышленностью и строительством.

В июле с. г. исполнился первый год работы по новому. Опыт, накопленный промышленностью экономических административных районов за этот относительно небольшой срок, ярко подтверждает громадное положительное значение осуществленной перестройки для всего народного хозяйства страны и для его отдельных отраслей.

Лесозаготовительная промышленность совнархозов РСФСР выполнила план прошлого года на 100,1%, увеличив вывозку деловой древесины на 9,2%. Успешно выполняется план лесозаготовок и в текущем году.

Подводя первые итоги работы после перестройки, руководители совнархозов подчеркивают, что она открыла широкие перспективы дальнейшего развития производительных сил страны, позволила улучшить использование материальных ресурсов, ликвидировала ведомственные барьеры в народном хозяйстве. Характерный пример описывает заместитель председателя Чувашского совнархоза А. Г. Ефимов в технико-экономическом бюллетене «Промышлен-

ность Чувашии». В г. Шумерле имеется четыре крупных лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятия и завод дубильных экстрактов, которые подчинялись четырем различным министерствам. Ведомственная разобщенность приводила к тому, что Шумерлинский мебельный комбинат не передавал заводу, а использовал на топливо отходы дубовой древесины, являющиеся ценным сырьем для дубильно-экстрактового производства. А дубильно-экстрактовый завод в свою очередь, получая дубовое сырье, не допускал мебельный комбинат к отбору из него древесины, годной для изготовления мебели, паркета, клепок и т. д. С организацией совнархоза эти ненормальности были устранены.

В новых условиях управления промышленностью плановые задания выполняются на более высоком уровне, чем за соответствующие периоды прошлых лет. Вместе с тем у предприятий еще остаются большие неиспользованные резервы. Взять, например, лесную промышленность Приморья. В истекшем году предприятия, объединяемые управлением лесной и деревообрабатывающей промышленности Приморского совнархоза, выполнили задание по снижению себестоимости и даже получили 14 млн. рублей сверхплановой экономии. А между тем лесная промышленность Приморья потеряла и обесценила в том же году 180 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины, уплатила более полутора миллионов рублей штрафов и неустоек, крайне плохо использовала машины и механизмы. Ясно, что возможности снижения себестоимости здесь реализованы далеко не полностью.

Главным рычагом для дальнейшего подъема лесной промышленности является неуклонное повышение производительности труда. Ряд совнархозов добился в этом направлении хороших результатов. Так, в Вологодской области комплексная выработка на лесозаготовках выросла за 1957 г. на 21%, а за 4 месяца нынешнего года — на 25%, в Пермской области — соответственно на 16% и 24%. На лесозаготовительных предприятиях Курганского совнархоза комплексная выработка на одного списочного рабочего в прошлом году составила 478 м<sup>3</sup>, в Бурят-Монгольском совнархозе — 417 м<sup>3</sup>, в Красноярском — 404 м<sup>3</sup>. Задача состоит в том, чтобы в короткий срок во всех лесных районах страны довести среднюю комплексную годовую выработку на списочного рабочего леспромхоза до 500—600 м<sup>3</sup>.

Опыт многих экономических районов показывает, что на лесозаготовках все более широкое признание

завоевывают малые комплексные бригады как передовая форма организации лесосечных работ, обеспечивающая крутой подъем выработки. В полтора-два раза увеличилась комплексная выработка рабочих, вошедших в такие бригады, в Троицко-Печорском леспромхозе Коми АССР. В Верхне-Лупьинском леспромхозе (Архангельский совнархоз), где все мастерские участки перешли на работу малыми комплексными бригадами, 7—9 человек выполняют норму, рассчитанную на 10—12 рабочих.

При организации малых комплексных бригад укрепляется трудовая дисциплина, создается заинтересованность всех рабочих в конечном результате труда; повышается общая культура производства.

В информационных материалах совнархозов о передовой практике лесозаготовительных предприятий немало внимания уделяется вопросам механизации погрузок леса. В связи с тем, что имеющиеся погрузочные механизмы по своей производительности и маневренности зачастую не отвечают местным требованиям, инициатива инженерно-технических работников леспромхозов в ряде случаев направляется на модернизацию или переоборудование погрузочных и транспортных средств.

В Хандагайтском леспромхозе (Бурят-Монгольский совнархоз) по предложению механика Лукьянова автокрановые установки перебазированы на тракторы КТ-12. В результате получились более маневренные погрузочные механизмы, к тому же уменьшающие расход бензина и эксплуатационные затраты. Механизатор Заозерского леспромхоза Коми АССР А. Квенцер смонтировал маневренный и устойчивый кран на базе трактора С-80, используя для стрелы заводскую головку крана К-7.

Однако особенно большое значение Коми совнархоз придает внедрению на лесозаготовках лесного комбайна типа «Комилеспром» — лесозаготовительного агрегата на базе автомобиля ЗИЛ-151, при помощи которого механизмируются валка, трелевка, вывозка леса и погрузочно-разгрузочные операции.

Исключительной важности задачи поставили перед трудящимися нашей страны постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР о развитии жилищного строительства и решения майского Пленума ЦК КПСС об ускоренном развитии химической промышленности. Большую важность имеет поэтому проводимая совнархозами работа по развитию стандартного домостроения, по химическому использованию древесины, по выработке пластических масс, древесно-волоконистых и древесно-стружечных плит.

Обмениваясь производственной информацией, совнархозы рассказывают о намечаемых быстрых темпах роста заводского домостроения, о типах изготавливаемых домов, об имеющихся больших, не использованных еще резервах древесного сырья для химической переработки. Наряду с экономическими выкладками приводятся данные о новых способах механизации производства. Так, на Юшалинском домостроительном комбинате (Свердловский совнархоз) работает станок конструкции т. Наумкина для фальцовки и точной подгонки оконных переплетов и дверных полотен по периметру. Станок, обслуживаемый одним рабочим, обрабатывает за смену 640 дверей или 960 оконных створок. В Косулинском леспромхозе Свердловского совнархоза практикуются передо-

вые методы заготовки пневого осмола, механизировано бурение пней при помощи сверл с электрическим или бензомоторным приводом, успешно применяют бензопилы «Дружба» для разделки осмола.

Известно, что для изготовления древесно-стружечных плит требуется специальное оборудование, некоторые виды которого еще не освоены нашими машиностроителями. Однако предприятия ряда экономических районов уже наладили выпуск этих плит, приспособив наличные средства производства. Так, на Кременском мебельном комбинате Ворошиловградского совнархоза для прессования древесно-стружечных плит используется восьмиэтажный пресс, предназначенный для фанерования.

Первый год работы совнархозов был периодом оттачивания новых форм и методов управления промышленностью и строительством, приближающих хозяйственное руководство к производству и позволяющих широко привлекать к решению производственных задач творческую активность трудящихся масс. Важную роль в этих условиях играет организация обмена опытом между предприятиями, широкое распространение новой техники и технологии. О большом значении, которое совнархозы придают этому делу, свидетельствует выпуск за последний год во многих экономических административных районах технико-информационных бюллетеней и журналов. Эти издания, предназначенные в первую очередь для межотраслевого обмена опытом в пределах того или иного района, по своему значению, как правило, выходят за районные рамки и становятся по сути дела одним из средств обмена опытом между совнархозами.

Формулируя задачи «Бюллетеня технико-экономической информации» Архангельского совнархоза, его редакционная коллегия правильно писала, что «бюллетень не будет дублировать или подменять выпускаемые отраслевые журналы». Его цель — распространение передового опыта предприятий Архангельского и других совнархозов, «если он, с учетом местных условий, может быть использован в Архангельской области». Способы распространения передового технического опыта многообразны. Наряду с бюллетенями совнархозы выпускают информационные листки, плакаты, брошюры. Громадную роль играет живая связь между работниками промышленности, новаторами производства. Этой цели служат поездки бригад передовых рабочих и инженерно-технических работников для передачи своего опыта и изучения опыта других предприятий, созыв конференций рационализаторов и изобретателей и другие мероприятия.

Большую помощь в деле распространения передовых методов работы на предприятиях совнархозов, в деле внедрения достижений науки и техники призваны оказывать совнархозам областные и республиканские организации Научно-технического общества лесной промышленности.

Можно не сомневаться, что, мобилизуя все средства технической пропаганды, широко развертывая социалистическое соревнование за повышение производительности труда и успешное выполнение производственных планов, работники лесной промышленности всех экономических районов страны добьются

новых больших успехов.



## НОВОЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

**А. С. Шарыгин**

Гл. инженер Кильмезского леспромхоза

**К**ильмезский леспромхоз является крупнейшим лесозаготовительным предприятием Кировской области. В прошлом году леспромхоз дал государству 432 тыс. м<sup>3</sup> древесины, в том числе 10 тыс. м<sup>3</sup> сверх плана. Получено 11,8 млн. руб. прибыли от реализации и 105 тыс. руб. экономии от снижения себестоимости продукции. Объем производства в 1957 г. вырос по сравнению с 1956 г. на 5,5%, а комплексная выработка на списочного рабочего увеличилась на 13,3% и составила за год 329 м<sup>3</sup>. За первые 4 месяца 1958 г. был достигнут дальнейший рост производительности труда: комплексная выработка на одного рабочего поднялась до 131 м<sup>3</sup>.

Значительно улучшилось в леспромхозе использование механизмов (табл 1).

Таблица 1

Наименование механизмов	Выработка на машиносмену в 1957 г.			
	плановая в м <sup>3</sup>	фактическая	в % к плану	в % к 1956 г.
Тракторы ТДТ-40 на трелевке . . . . .	37,0	38,3	103,6	123,4
Лебедки ТЛ-4 . . . . .	32,0	39,5	123,2	90,8
Тракторы С-80 . . . . .	39,0	41,9	107,0	110,0
Автомобили на вывозке леса . . . . .	27,0	28,0	103,7	101,8

Высокие показатели работы были достигнуты нами благодаря внедрению передовых, производительных методов работы. Начиная со второй половины 1957 г. на трех лесопунктах отказались от погрузочных механизмов и грузить лес стали трелевочными механизмами.

В середине прошлого года леспромхоз перешел на работу малыми комплексными бригадами. Сначала было создано 36 таких бригад; в дальнейшем их число было доведено до 42.

Каждая малая комплексная бригада работает на базе одного трелевочного механизма: трактора

ТДТ-40, С-80 или лебедки ТЛ-5. За каждым мастерским участком закреплено 1—2 резервных трелевочных механизма, в зависимости от числа комплексных бригад, работающих на мастерском участке. Участок объединяет от четырех до восьми малых комплексных бригад, работающих в одну или в две смены.

Сейчас в леспромхозе повсеместно осуществляется только одиночная валка.

Количество рабочих в комплексной бригаде зависит от технической нормы на трелевочный механизм и объема работы. При хлыстовой вывозке с конечной фазой «погрузка хлыстов на автомашины» в бригаде насчитывается в среднем 6 рабочих: вальщик, тракторист, чокеровщик и трое обрубщиков сучьев. На лесопунктах с сортиментной вывозкой при конечной операции «укладка в штабеля на верхнем складе» бригада состоит в среднем из 10 человек (здесь, кроме перечисленных рабочих, занят один раскряжевщик и трое рабочих на сортировке и штабелевке древесины).

Зимой количественный состав малой комплексной бригады несколько колеблется, обычно в зависимости от объема работ по обрубке сучьев, а в весенний и летний период в зависимости от объема окорочных работ (при вывозке леса в сортиментах).

Начисление заработка членам малой комплексной бригады производится в соответствии с комплексными нормами и расценками по конечной фазе работ.

Вывозка леса в леспромхозе производится по автомобильным дорогам к сплавающим рекам Лобань, Кильмезь и Вала. Устойчиво, вот уже 8 лет, работает при хлыстовой вывозке Ломиковская автодорога.

Нижний склад этой дороги делится как бы на два: зимний и летний. Зимний склад, куда лес вывозят в период между сезонами молевого сплава по р. Кильмези (молевой сплав здесь продолжается с мая по октябрь), представляет собой озеро, на берегах и на льду которого производится пучковая сплотка древесины в объеме до 50 тыс. м<sup>3</sup>. Склад имеет две разделочные эстакады, оборудованные бревносвалами ЦНИИМЭ-02, и две бревнотаски Б-22, соединенные в одну линию.

Летний склад расположен на берегу р. Кильмези. Он состоит из двух площадок  $40 \times 10$  м каждая, приспособленных для разделки хлыстов. Разгрузка груженых хлыстами автомашин производится, как правило, лебедкой Л-5ц, стаскивающей воз на разделочную площадку (см. рисунок на вклейке). Кроме того, применяется и саморазгрузка автомобилей (см. ниже).

Для питания электропил ЦНИИМЭ-К5, работающих на раскряжевке хлыстов, а также для освещения фронта работ в ночное время служит генератор ЧС-7, установленный на лебедке Л-5ц, которая используется на разгрузке автомашин. Летний склад работает только в период молевого сплава — с мая по октябрь; вся разделанная древесина без сортировки скатывается в воду.

Лесосечный фонд Ломиковского лесопункта, тяготеющий к р. Кильмези, представлен насаждениями составом 10С едБ. В осенне-зимний сезон 1956/57 г. Ломиковскому лесопункту был отведен лесосечный фонд с тяготением к р. Лобани, где нельзя было организовать нижний склад описанного выше типа.

Нижний склад на р. Лобани был построен в короткий срок без значительных затрат. Для этого на берегу с помощью бульдозера были расчищены и спланированы две площадки размером по  $100 \times 150$  м. Вдоль каждой из площадок устроили места для разделки хлыстов размером  $10 \times 150$  м, по типу верхнего склада на р. Кильмези. Однако здесь сортименты вместо скатки в воду лебедкой Л-5ц стали укладывать в пачковые штабеля с глубиной уклад-

ки до 120 м. Высота штабеля была доведена до 10—12 м, а его объем доходил до 1,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Новый склад обслуживает бригада в составе 10 человек — лебедчика, моториста пилы ЦНИИМЭ-К5, разметчика, дообрубщика сучьев, трех откатчиков и трех штабелевщиков. Выработка на отработанный человеко-день составляла 7,5—8 м<sup>3</sup>, а в отдельные дни доходила до 10—12 м<sup>3</sup>. В обязанности такой бригады входит разгрузка автомашин, раскряжевка хлыстов на сортименты, дообрубка сучьев, ошкуривка телеграфных столбов, штабелевка. За бригадой закреплены лебедка Л-5ц и две пилы ЦНИИМЭ-К5, а также комплект тросо-блочного и осветительного оборудования.

На нижнем складе работали четыре бригады по две в смену, перерабатывая в сутки 350—400 м<sup>3</sup> леса.

Летом прошлого года были дополнительно переведены на хлыстовую автовывозку лесопункты Рыбно-Вотажский и Идыкский. С переходом на работу по новой технологии эти лесопункты, ранее считавшиеся самыми отстающими, резко улучшили свою работу и из месяца в месяц стали выполнять установленные планы.

Раньше при вывозке леса в сортиментах на Рыбно-Вотажском, а также на Идыкском лесопунктах нижние склады тянулись вдоль сплавных рек на 10—15 км. Требовались большие затраты на ремонт и содержание подьездных путей к нижним складам, затруднялась доставка рабочих к месту работы, большие трудности возникали при сброске древесины в воду в период молевого сплава.

Погрузка на автомобиль ЗИЛ-151 в траншее пакета объемом 10—15 м<sup>3</sup> с помощью трактора С-80 (Рыбно-Вотажский лесопункт)



Рыбно-Вотажский и Идыкский лесопункты работают в насаждениях с составом 1С5Е2Ос2Б, поэтому здесь на нижних складах приходится производить сортировку древесины. Для летнего склада на Рыбно-Вотажском лесопункте были подготовлены 4 площадки размером  $100 \times 120$  м в расчете на размещение на каждой площадке 6 подштабельных мест с глубиной укладки сортиментов 100 м и одной разделочной эстакады размером  $15 \times 35$  м для разделки хлыстов. Для сортировки древесины на каждой площадке по всей ее ширине проложен узкоколейный рельсовый путь с реверсивной сортировочной тележкой для развозки сортиментов по штабелям.

В летний период при сортировке отделяют только листовенную древесину от хвойной, причем первую штабелюют в рядовые штабеля, а хвойную в пачковые.

Для работы в зимний период на левом берегу р. Лобани построен склад по схеме летнего склада, причем сортировочные рельсовые пути выведены на берег, чтобы подавать листовенную древесину на лед реки.

В настоящее время благодаря механизированной штабелевке леса нижний склад Рыбно-Вотажского лесопункта емкостью до 80 тыс.  $\text{м}^3$  сконцентрирован в одном месте на площади 8—10 га и тянется вдоль реки на 500 м, тогда как раньше он простирался на 10—15 км.

Штабеля стали расти не по фронту, а в глубину и высоту. Если раньше средняя емкость одного штабеля составляла 60  $\text{м}^3$ , то сейчас она увеличилась в 20—25 раз и достигла 1200—1500  $\text{м}^3$ .

Комплексная бригада, работающая на нижнем складе Рыбно-Вотажского лесопункта, состоит не из 10 (как на Ломиковском), а из 13 человек в связи с увеличением объема работ по окорке и пролыске древесины. Всего здесь работают в две смены на двух площадках четыре комплексные бригады. На каждой площадке работало по одной лебедке Л-5ц, кроме того, на складе была одна резервная лебедка. Комплексная выработка на отработанный человеко-день по нижнему складу нередко доходила до 6—7  $\text{м}^3$  вместо 5  $\text{м}^3$  по плану.

В комплекс работ, выполняемых бригадами на нижнем складе, входит весь процесс, начиная от разгрузки автомашин и кончая штабелевкой сортиментов с проведением также работ по окорке и пролыске древесины.

К навигации нынешнего года на нижних складах Рыбно-Вотажского и Ломиковского лесопунктов было заштабелевано более 100 тыс.  $\text{м}^3$  леса. Вся эта древесина была успешно сброшена в воду в установленные сроки, за 15 дней. На работах по сброске древесины в воду были использованы лебедки ТЛ-5 и ТЛ-4.

С переходом на хлыстовую автовывозку леса был достигнут значительный рост производительности труда, улучшилось использование механизмов. Если в 1956 г. при сортиментной вывозке было фактически заготовлено 30 744  $\text{м}^3$ , а выработка на машино-смену составляла 21,7  $\text{м}^3$ , то уже на следующий год Рыбно-Вотажским лесопунктом было вывезено в хлыстах 43 681  $\text{м}^3$ , а выработка на машино-смену возросла до 25,9  $\text{м}^3$ . При этом следует учесть,

что в 1957 г. среднее расстояние вывозки на лесопункте увеличилось на 2 км по сравнению с предыдущим годом.

В первое время после перехода на работу малыми комплексными бригадами возникали затруднения с обеспечением лесопунктов погрузочными средствами. При разработке лесосек с небольшими запасами (от 1 до 3 тыс.  $\text{м}^3$ ) приходилось создавать много небольших погрузочных площадок со сменным грузооборотом, снижавшимся до 50  $\text{м}^3$ . Краны К-7 на базе тракторов КДТ-40 имели низкую производительность на погрузке хлыстов, к тому же этих кранов было недостаточно. В результате работа малых комплексных бригад стала задерживаться из-за несвоевременной отгрузки хлыстов, а трелевочные механизмы до 30% времени простаивали.

Выход из создавшегося положения был вскоре найден. Мы стали грузить хлысты на автомашины тем же механизмом, которым они подтрелеваны. Крановые установки с тракторов КДТ-40 были сняты и тем самым сильно увеличилось (на Рыбно-Вотажском лесопункте, например, с 5 до 8) количество трелевочных механизмов.

Мы вскоре отказались от типовой схемы, применяемой для погрузки хлыстов на платформы УЖД. По предложению технорука Ломиковского лесопункта т. Петрова весь леспромхоз перешел на крупнопакетную погрузку хлыстов пачками, равными объему ваза. Автомашины ЗИЛ-151 грузились пачками объемом 10—15  $\text{м}^3$ , а объем пачек, погружаемых на автомашины МАЗ-501, достигал 20—25  $\text{м}^3$ .

Погрузка хлыстов на автомашины у нас включена в комплекс работ, выполняемых малыми комплексными бригадами. Занимаются ею тракторист, чокеровщик и водитель лесовозной автомашины.

Погрузочная площадка при погрузке хлыстов пачками, равными объему автомобильного ваза, оборудована следующим образом. На усе лесовозной дороги выбирается площадка размером  $40 \times 20$  м с таким расчетом, чтобы расстояние трелевки не превышало 200 м для тракторов ТДТ-40 и 300 м—для тракторов С-80. Деревья на площадке спиливают заподлицо с землей, вырубает подрост, убирают валенник. Для приема подтрелеванных хлыстов и формирования ваза перпендикулярно усу автодороги укладывают несколько хлыстов на расстоянии 1,5 м друг от друга.

На тех участках, где позволяет грунт, мы с помощью бульдозера по всей ширине погрузочной площадки прорываем траншеи глубиной 1,2—1,5 м. В эту траншею становится автомобиль с прицепом (рисунок на стр. 4) и трактор натаскивает пачку хлыстов на коник автомобиля, который оказывается на уровне погрузочной площадки. Въезд и выезд из траншеи делается пологим, под углом не более  $15^\circ$ , с тем, чтобы груженная автомашина могла свободно выходить из траншеи своим ходом.

Если грунт не позволяет прокопать траншею на усе лесовозной дороги, то на погрузочной площадке на уровне коника мы строим упрощенную эстакаду под углом к поверхности погрузочной площадки.

Чтобы судить об эффективности нашей схемы, приведем данные фотохронометражных наблюдений, проведенных 1 апреля 1958 г. на Ломиковском лесопункте за работой тракториста Е. И. Ложкина (сред-

нее расстояние трелевки 120 м). В течение смены т. Ложкиным было сделано 23 рейса со средней нагрузкой 2,57 м<sup>3</sup>, а всего стреловано и погружено на четыре автомашины 128 хлыстов, или 59,77 м<sup>3</sup> леса. Среднерейсовая нагрузка на автомобиль—14,9 м<sup>3</sup>.

Распределение общих затрат времени трелевочного трактора за смену по отдельным операциям приведено в табл. 2.

Таблица 2

Операции	Затраты времени в мин.	Затраты времени в % к продолжительности смены
Подготовительно-заключительное время . . . . .	12	2,5
<b>Трелевка</b>		
а) движение порожнем . . . . .	71	14,8
б) формирование возов . . . . .	179	37,2
в) движение с грузом . . . . .	93	19,3
г) отцепка хлыстов . . . . .	63	13,25
<b>Погрузка</b>		
а) выравнивание хлыстов . . . . .	37	6,25
б) погрузка пакета . . . . .	32	6,7
<b>Итого . . . . .</b>	<b>480</b>	<b>100</b>

Загрузка одного автомобиля продолжалась от 12 до 20 минут, при этом погрузка пакета занимала неизменно 8 минут, а на выравнивание хлыстов в пакете уходило от 4 до 12 минут. Объем одного пакета колебался от 28 до 38 хлыстов, или от 13,7 до 16,3 м<sup>3</sup>.

Как видно из приведенных данных, чистое время погрузки составляло всего 6,7% общего времени смены, а с учетом выравнивания хлыстов—12,95%. Характерно, что тракторист Ложкин, затратив 12,9% рабочего времени на погрузку четырех автомашин, все же перевыполнил на 20,5% сменную норму трелевки на трактор (49,5 м<sup>3</sup>). Это еще раз говорит о том, что трелевка и погрузка одним трелевочным механизмом дает большой эффект, так как уплотняет рабочий день малой комплексной бригады.

Еще лучшие результаты показал проведенный в декабре 1957 г. хронометраж работы передового тракториста Б. Храмова. Он стрелевал и погрузил за смену на четыре автомашины 55 м<sup>3</sup> леса, затрачивая на погрузку одного автомобиля в среднем по 12 минут.

Опыт осенне-зимнего сезона 1957/58 г. показал, что на строительство погрузочного пункта с полной оснасткой погрузочных стрел тросо-блочным оборудованием затрачивается от 3 до 8 человеко-дней, в зависимости от условий работы. Для подготовки погрузочных пунктов мы включаем в состав подготовительных бригад специальные монтажные звенья по 3—4 человека. На предварительно очищенной от леса площадке такое звено полностью оборудует погрузочный пункт за 1—2 рабочих дня. В обязанности монтажного звена входит: вырыть пять ям глубиной

1—2 м каждая, установить три стойки, по которым проложить прогон, а на прогоне над стойками закрепить по одной наклонной слеги.

Монтажные звенья всегда имеют подготовленные заранее погрузочные стрелы, оснащенные блоками, растяжками и погрузочными тросами. Для этого нужно только заблаговременно оснастить пару запасных стрел. В дальнейшем по окончании работы погрузочного пункта стрелы вытаскивают из грунта при помощи трелевочно-погрузочного трактора и используют вновь для строительства другой площадки.

На строительство одного погрузочного пункта, с учетом повторного использования стрел, расходуется всего 1,5—2 м<sup>3</sup> древесины. Проанализировав данные 6-месячной работы по-новому шести трактористов Ломиковского лесопункта, мы установили, что средняя выработка на отработанную машино-смену (45,7 м<sup>3</sup>) при участии трелевочного трактора в погрузочных работах всего на 8,65% меньше нормы (50 м<sup>3</sup>). Учитывая, что для погрузки древесины, стрелеванной только шестью тракторами, леспромхоз должен был бы поставить не менее четырех кранов К-7, можно понять, какую выгоду получает леспромхоз от использования трелевочных тракторов на погрузке.

С большим успехом применяем мы на нижних складах саморазгрузку лесовозных автомобилей, позволяющую обходиться без лебедок. При этом возы хлыстов стаскиваются на примитивные разделочные площадки, устраиваемые вдоль берега реки. Разделочная площадка сооружалась так. Перпендикулярно к дороге в 20—30 м от бровки берега укладывают на землю параллельно друг другу 8—10 дровяных бревен длиной по 6,5 м. На средней площадке в 7—10 м от оси дороги укрепляют 3-тонный блок и пропускают через него разгрузочный трос длиной 18—20 м, диаметром 18 мм с крюком на одном конце и двумя стропами с крюками — на другом конце.

По прибытии автомобиля на нижний склад один конец разгрузочного троса закрепляют за раму автомашины, а раздвоенным концом (с двумя стропами) зацепляют воз хлыстов на 2—3 м от середины ближе к вершинам. Благодаря этому разгрузка прицепа производится раньше, чем самой автомашины. После того как разгружаемый воз подцеплен стропами, открывают стойки и шофер подает автомобиль на 4—6 м вперед. При этом он тянет за собой разгрузочный трос и воз хлыстов стаскивается на площадку.

Весь процесс разгрузки длится 4—5 минут, т. е. не больше, чем разгрузка бревносвалами или при помощи лебедки ГЛ-5. Разгруженные хлысты на берегу раскряжевывают бензопилой «Дружба», а сортименты укладывают вручную в штабеля глубиной в 20—30 м. Для облегчения подкати бревен подштабельные места выбираются с уклоном к реке или в небольших низинах.

При разработке смешанных насаждений с большим процентом лиственных пород мы предварительно сортировали хлысты в лесу, на погрузочных площадках, с тем, чтобы на упрощенные площадки под саморазгрузку поступала только хвойная древесина, идущая на молевой сплав, а лиственные хлысты отправляли на грузовые склады с сортировочными устройствами.

Применение саморазгрузки автомобилей и уст-



Вологодская областная универсальная научная библиотека  
Сменный полуприцеп с грузом хлыстов (к статье И. Н. Лексау).  
[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)



ройство, упрощенных нижних складов вдоль реки позволили леспромхозу сразу же использовать на полную мощность новые большегрузные автомобили в условиях, когда не хватало лебедок для механизации разгрузки леса.

Благодаря внедрению новых высокопроизводительных методов работы Кильмезский леспромхоз выполнил пятимесячный план 1958 г. на 106,8%. Получена экономия от снижения себестоимости продукции в 611 тыс. руб.

## СМЕННЫЕ ПРИЦЕПЫ К АВТОМОБИЛЮ МАЗ-501

*Инженер И. Н. Лексау*  
ЦНИИМЭ

В лаборатории автотракторного лесотранспорта ЦНИИМЭ созданы новые сменные прицепы для вывозки леса в хлыстах автомобилями МАЗ-501. В этих прицепах использован принцип низкорамного сменного полуприцепа В. М. Палло. Автопоезд с новым прицепным составом (рис. 1) включает в себя — лесовозный тягач МАЗ-501, оборудованный автоматическим сцепным устройством (седлом), сменный одноосный полуприцеп 1-ПП-12,5 ЦНИИМЭ (грузоподъемностью 12,5 т) и одноосный роспуск 1-Р-8 ЦНИИМЭ (грузоподъемностью 8 т) или двухосный роспуск 2-Р-15 (грузоподъемностью 15 т). В зависимости от типа роспуска меняется и рейсовая нагрузка: для сменного полуприцепа 1-ПП-12,5 с роспуском 1-Р-8 она равна 20 т, для сменного полуприцепа 1-ПП-12,5 с роспуском 2-Р-15 — 27 т.

Применение сменного прицепного состава к МАЗ-501 позволяет до минимума сократить простои тягачей на верхнем складе. На погрузочном пункте простои снижаются с 1,5—2 час. до 10 мин. За счет дополнительной оси и лучшего распределения груза увеличивается рейсовая нагрузка. Все это создает реальные предпосылки для увеличения в 1,5—2 раза производительности лесовозного тягача и вместе с тем улучшает использование погрузочных механизмов.

При использовании сменных полуприцепов с лесовозного тягача МАЗ-501 снимают коник и устанавливают седельное устройство и наклонную въездную площадку. Седло служит для автоматической сцепки тягача с комплектом сменных при-

цепов. Оно обеспечивает вписывание поезда в кривые и переезды через препятствия на неровностях дороги.

Сменный полуприцеп 1-ПП-12,5 ЦНИИМЭ (рис. 2) представляет собой металлическую сварную конструкцию, состоящую из четырех основных узлов: рамы 1, оси 2 с колесами, коника 3 и опорных лап 4.

Благодаря изгибу передней части рамы центр тяжести погрузенных хлыстов снижается, что предотвращает поперечные колебания воза и создает устойчивость движения. Срез 5 в переднем конце рамы служит для того, чтобы поднимать полуприцеп в транспортное положение, а также для подъема опорных лап.

Передние концы лонжеронов рамы соединены между собой поперечинами 6 и опорным листом. В транспортном положении эти поперечины опираются на седло. Между ними вварено гнездо упряжного шкворня 7. Задним концом 8 рама опирается на ось 9, жестко прикрепленную к ней стремянками 10. К задней поперечине 11 рамы крепятся растяжки крестовой сцепки и дышло роспуска.

При транспортировке воза тяговое усилие через седло и упряжной шкворень передается на полуприцеп.

Коник полуприцепа, закрепленный на раме посредством шкворня, состоит из несущей балки с замками и двух стоек, которые при разгрузке воза открываются с противоположного конца балки.

Стойки имеют коробчатое сечение и рассчитаны на большие нагрузки. Они надежны в эксплуатации, так как крепятся тросами, проходящими через втулку, вваренную в стойку.

К нижней части рамы в месте ее изгиба приварена трубчатая ось с шарнирно прикрепленными к ней опорными лапами полуприцепа. Они предназначены для поддержания переднего конца рамы в горизонтальном положении после отцепки тягача. Опорные лапы полуприцепа с полным грузом (12,5 т) воспринимают большую часть нагрузки — 8250 кг, тогда как на колеса полуприцепа приходится 4250 кг. В транспортном положении нагрузка на седло тягача составляет 500 кг, на ось полуприцепа — 7500 кг.

Подъем и опускание опорных лап шофер производит только тогда, когда тягач сцеплен с полуприцепом (замок седельного устройства закрыт). Чтобы опорные лапы не подворачивались, их закрепляют в опущенном положении трубчатыми тягами 12. В транспортном по-

Рис. 1. Автомобиль МАЗ-501 с комплектом сменных прицепов



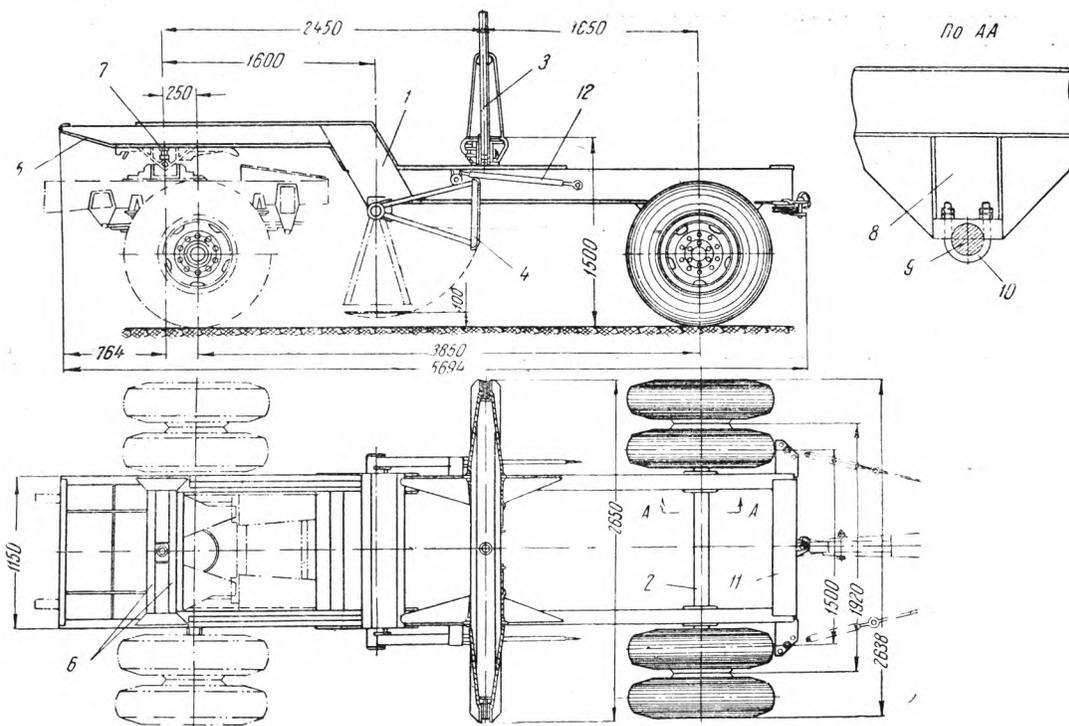


Рис. 2. Сменный полуприцеп 1-ПП-12,5 ЦНИИМЭ

ложении опорные лапы закрепляют в кронштейнах рамы, укладывая трубчатую тягу на торец лапы.

**Техническая характеристика одноосного сменного полуприцепа 1-ПП-12,5 и одноосного роспуска 1-Р-8**

	Полуприцеп 1-ПП-12,5	Роспуск 1-Р-8
Грузоподъемность в т . . . . .	12,5	8
Вес в кг . . . . .	2329	2230
Габаритные размеры в мм:		
длина . . . . .	5606	13732
ширина . . . . .	2650	2650
высота . . . . .	2900	3005
Начальная высота погрузки в мм . . . . .	1500	1605
Расстояние между стойками в мм . . . . .	2350	2350
Ширина колеи в мм . . . . .	1920	1920
Дорожный просвет в мм . . . . .	480	453
Тип подвески . . . . .	Безрессорная	Рессора МАЗ-200
Тип сцепки . . . . .	Прямая	Прямая и крестообразная
Шины . . . . .	Низкого давления	12.00—20
Конструкция ступиц . . . . .	МАЗ-200	МАЗ-200

В составе роспуска пять основных узлов: рама 1, подвеска 2, ось 3 с колесами, коник 4 и прицепное устройство с дышлом 5 и крестообразной сцепкой 6.

Рама роспуска цельнометаллическая, сварной конструкции. Основными несущими балками являются две двутавровые продольные балки рамы, связанные между собой поперечинами. В образовавшееся окно вставляется дышло и закрепляется там шкворнем, пропущенным через гнездо коника.

Передняя нижняя поперечина с удлиненными концами и накладками образует тяговую балку 7 роспуска. К концам продольных балок рамы приварены кронштейны для крепления рессор. Рессора — полуэллиптическая с дополнительной рессорой конструкции МАЗ-200.

Чтобы уменьшить давление дышла роспуска на буксирное приспособление автомобиля, коник роспуска смещен назад относительно оси колес на 50 мм.

Коник полуприцепа 1-ПП-12,5 и роспуска 1-Р-8 взаимозаменяемы. Большая высота стоек и расстояние между ними позволяют при сортиментной вывозке загружать роспуск до полной грузоподъемности.

Дышло — деревянное, длина его зависит от длины перевозимого груза. В комплект роспуска входит крестообразная сцепка из двух тросов толщиной 19 мм, имеющих на одном конце петлю, а на другом — правый рым.

В зависимости от технологии вывозки сортиментное оборудование роспуска можно заменить хлыстовым. Для этого рымы тросов крестовой сцепки вворачивают в регулировочные муфты, предварительно вывернув рымы 8, используемые при вывозке сортиментов. Одним концом тросы крестообразной сцепки крепятся к тяговой балке роспуска, а вторым — к тяговой балке автомобиля или сменного полуприцепа.

На рис. 4 представлена схема погрузочной площадки, используемая при работе сменного подвижного состава.

На площадке размером 50×50 м намечают два разветвления дороги протяженностью 40 м с расстоянием между осями 7 м. В грузовом направлении погрузочные пути сливаются, примыкая к лесовозному усу автомобильной дороги. На противоположном конце разветвлений устраивают разворотную петлю радиусом 15—20 м.

Хлысты 1, подтрепаные трактором, укладывают на подкладку 4 по обеим сторонам погрузочных путей комьями в сторону вывозки. В междупутьи (вдоль оси погрузочной пло-

Одноосный роспуск 1-Р-8 (рис. 3) конструкции ЦНИИМЭ предназначен для работы в комплекте с одноосным сменным полуприцепом 1-ПП-12,5 на хлыстовой вывозке. Кроме того, роспуск 1-Р-8 может применяться без полуприцепа на вывозке хлыстов и сортиментов лесовозными автомобилями МАЗ-200 и МАЗ-501.

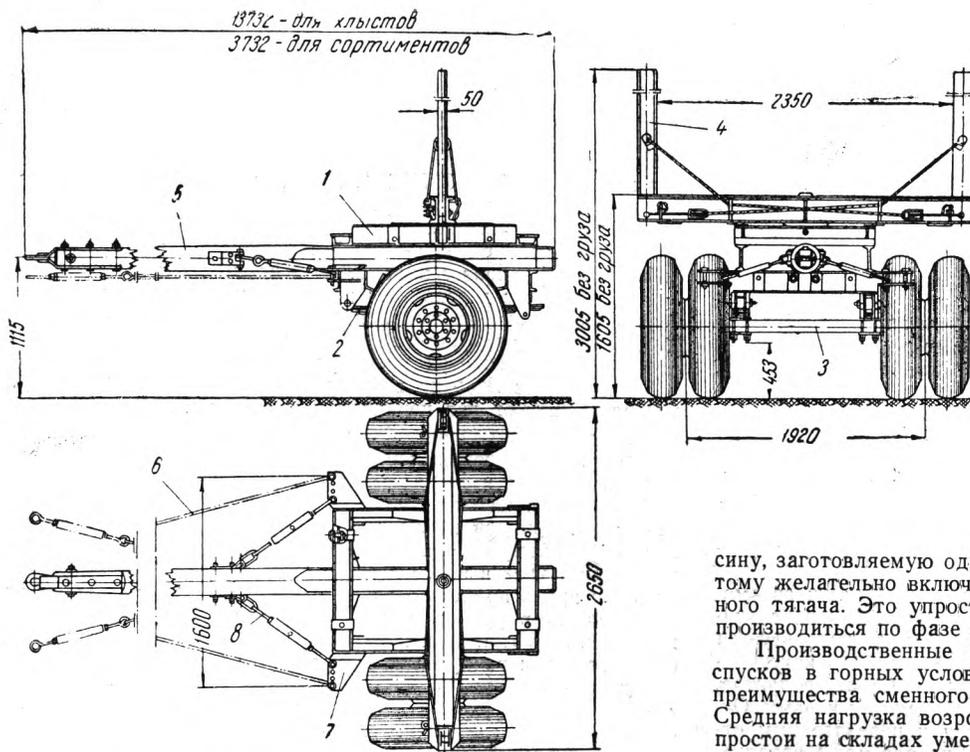


Рис. 3. Одноосный роспуск 1-Р-8 ЦНИИМЭ

ряд хлыстов укладывается на коники полуприцепа так, чтобы концы хлыстов, предварительно выравненные, свисали на 0,5 м. Последующая укладка хлыстов производится пачками, без выравнивания комлей, со свесом до 3 м (см. рисунок на вклейке). Удаленность коника сменного полуприцепа от кабины автомобиля дает возможность грузить хлысты пачками без выравнивания комлей, что очень облегчает работу грузчиков и сокращает время погрузки.

Второй комплект прицепов тягач устанавливает на втором погрузочном пути. После загрузки первого комплекта кран, развернув стрелу на 180°, может приступить к погрузке второго.

При разработке лесосеки по новой технологии тягач МАЗ-501 с двумя комплектами сменных прицепов может вывозить всю древесину, заготавливаемую одной малой комплексной бригадой. Поэтому желательно включить в состав бригады шофера лесовозного тягача. Это упростит расчет с бригадой, который будет производиться по фазе вывозки.

Производственные испытания сменных полуприцепов-ропусков в горных условиях Уйбатского леспромхоза выявили преимущества сменного подвижного состава на лесовывозке. Средняя нагрузка возросла с 15,2 до 21,3 м<sup>3</sup> лиственницы, а простои на складах уменьшились. Часовая производительность автомобиля со сменными прицепами (расстояние вывозки 47 км) вследствие этого оказалась на 47% выше, чем при работе с роспуском.

На равнинной местности сменные прицепы испытывались в более широких масштабах в Братском леспромхозе комбината Братсклес. Средняя нагрузка МАЗ-501 при работе с полу-

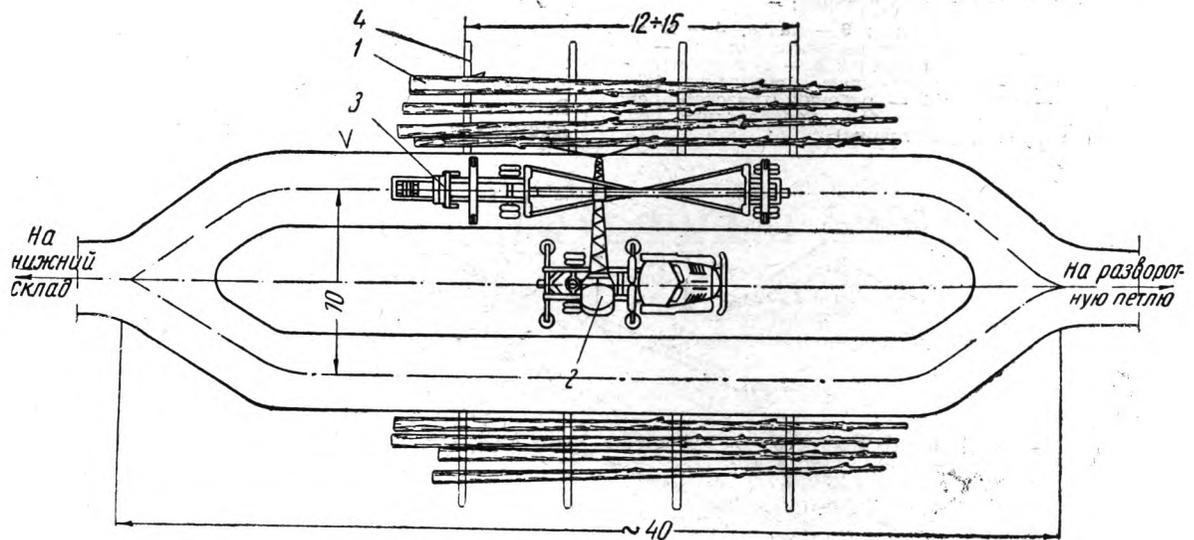


Рис. 4. Схема погрузочной площадки на верхнем складе

щадки) располагают автокран 2 (можно применять также тракторный кран или лебедку трелевочного трактора, предварительно установив погрузочные мачты).

На одном из погрузочных путей седельный тягач, миновав разворотное кольцо, оставляет под стрелой автокрана комплект сменных прицепов 3, а сам направляется за следующим порожним комплектом.

Особенность погрузки заключается в следующем. Первый

прицепом 1-ПП-12,5 и роспуском 1-Р-8 колебалась в пределах 23—26,4 м<sup>3</sup>, т. е. превышала обычную на 26%. Часовая производительность благодаря сменным прицепами возросла на 60% (среднее расстояние вывозки около 15 км).

Внедрение сменного прицепного состава на вывозке леса мощными автомобилями, рассчитанными на большие нагрузки, будет содействовать росту производительности автомобилей и снижению себестоимости древесины.

# ПОГРУЗЧИК НА АВТОМОБИЛЕ ЗИЛ-151

А. В. Фролов и Я. М. Урин

**К**раткое описание разработанного Гипролесмашем погрузчика на автомобилях ЗИЛ-150 и ЗИЛ-151, предназначенного для погрузки на них сортиментов, было дано в этом журнале в прошлом году (см. статью А. В. Панцера «Новости лесного машиностроения», «Лесная промышленность», 1957, № 5).

Теперь, после изготовления и испытания опытных образцов погрузчика, можно рассказать о нем более подробно.

Погрузчики, смонтированные на лесовозных автомобилях, особенно выгодны в тех случаях, когда нецелесообразно применение погрузочных кранов. Это бывает при вывозке древесины из разрозненных лесосек с малым запасом: при санитарных, восстановительных и выборочных рубках, а также при подборе древесины у дорог и на лесосеках.

Основные узлы автопогрузчика (рис. 1)—это однобарабанная лебедка 1 с коробкой отбора мощности и карданом, мачта 3, поворотная стрела 4 и ручная лебедка 5 для регулировки вылета стрелы.

Лебедка погрузчика монтируется в передней части автомобиля перед радиатором на специальных удлинителях, соединенных с лонжеронами болтами. Для этой цели используется лебедка от автомобиля ЗИЛ-151 или лебедка Л-49 конструкции Гипролесмаша. И та, и другая имеют червячный редуктор, барабан, грузовой вал, тормоз, кулачковую муфту и раму. Отличаются они типом червячной передачи и передаточным отношением червячной пары. В лебедке Гипролесмаша зацепление эвольвентное, передаточное число 26, червячный редуктор заимствован от лебедки трактора ТДТ-40. В лебедке ЗИЛ-151 зацепление глобоидное, а передаточное число 31.

Привод лебедки осуществлен от трехскоростной реверсивной коробки отбора мощности типа КОМ-3 и карданной пере-

дачи от автомобиля ЗИЛ-151. Коробку отбора мощности монтируют на правом люке картера перемены передач и закрепляют на шести шпильках.

Мачта сварной решетчатой конструкции установлена за кабиной и соединена с подрамником четырьмя пальцами. Подрамник вместе с деревянным настилом прикреплен к продольным лонжеронам автомобиля стремянками. Высота установленной мачты от уровня земли не превышает 4 м. Во время переезда на далекие расстояния мачта может быть уложена с помощью троса лебедки вдоль машины. Для этого предварительно вынимают два передних пальца мачты.

Мачта служит основанием для установки погрузочной стрелы, направляющих блоков, аутригеров и регулировочной лебедки. Стрела и ее растяжка соединены со стойкой двумя находящимися на одной прямой шарнирами. Геометрическая ось этих шарниров наклонена назад по ходу машины на  $6^\circ$ . Благодаря этому стрела может поворачиваться по обе стороны машины на угол в  $90^\circ$ . Стрела с грузом стремится занять положение вдоль продольной оси автомобиля. Это устраняет необходимость в ручном повороте стрелы. Поворот стрелы к штабелю, несмотря на некоторый при этом ее подъем, не представляет труда ввиду малого веса стрелы.

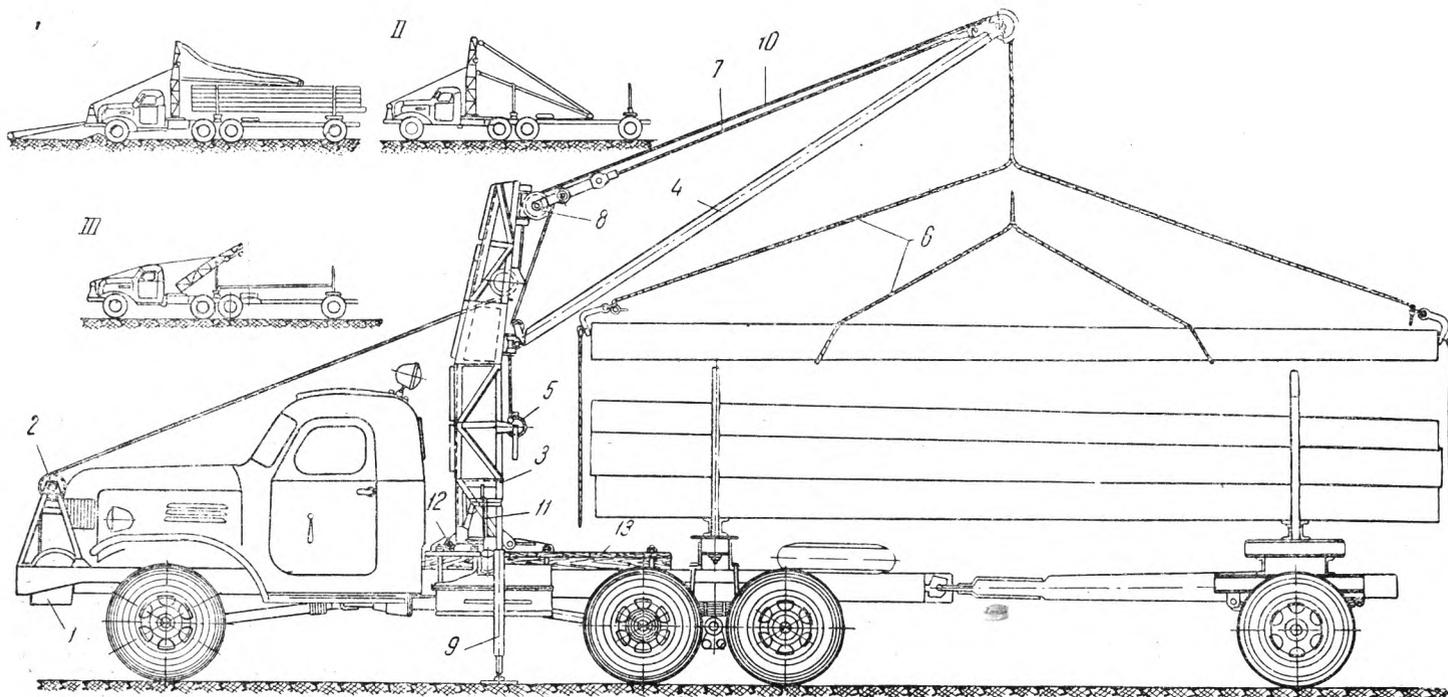
Стрела рассчитана на погрузку сортиментов длиной от 4,5 до 8 м. Вылет стрелы в зависимости от длины погружаемой древесины регулирует прикрепленная к мачте специальная ручная лебедка, с помощью которой также устанавливают стрелу в транспортное положение.

Для уменьшения усилия на рукоятке регулировочной лебедки в конструкцию растяжки стрелы введен пятиничный полиспаст. Усилие на рукоятке лебедки при этом не превышает 12—14 кг. Конструктивно лебедка разработана на известном в технике принципе «безопасной рукоятки».

Грузовой канат оканчивается двумя стропами со специальным комбинированным скользящим устройством, служащим для захвата пачек или отдельных бревен. Для отцепки груза применяются веревки длиной 6—8 м, прикрепленные к крюкам скользящего устройства. Грузоподъемность погрузчика 1000 кг. Вылет стрелы может изменяться в пределах от 3,8 до 4,6 м. Диаметр каната для подъема груза 11 мм. Тросоемкость ле-

Рис. 1. Схема автопогрузчика:

- 1 — лебедка; 2 — направляющий блок; 3 — мачта; 4 — стрела; 5 — ручная лебедка для регулировки вылета стрелы; 6 — погрузочные стропы; 7 — растяжка стрелы; 8 — полиспаст; 9 — аутригер; 10 — трос; 11 — дистанционное управление; 12 — шарниры мачты; 13 — настил; I — рабочий (грузовой) рейс; II — холостой (порожняковый) рейс; III — транспортный рейс (на дальние расстояния)



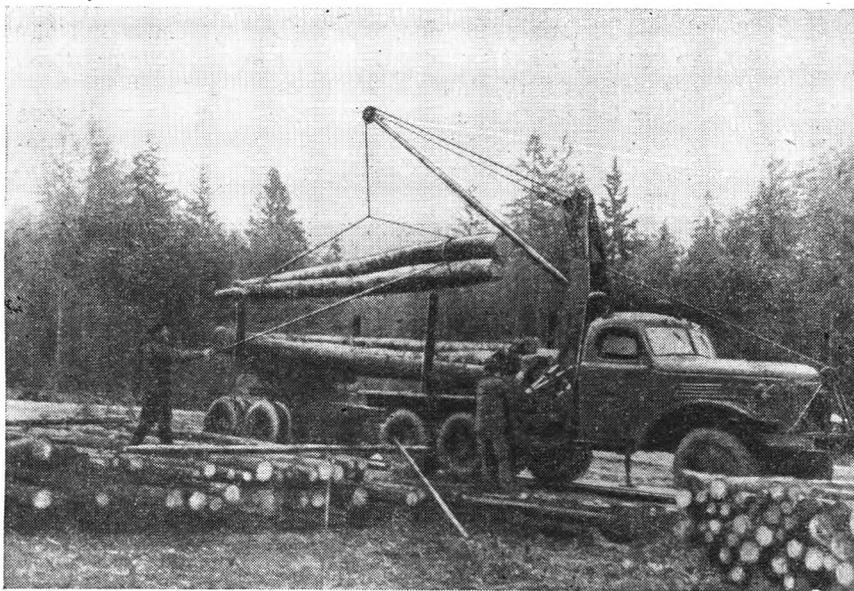


Рис. 2. Момент погрузки

бедки 100 м. Радиус подтаскивания погружаемых сортиментов 50 м. Скорости движения каната при 1000 об/мин при размотке от 11—14 до 30—37 м/мин, а при подъеме груза 20—25 м/мин (первые цифры относятся к лебедке ЗИЛ, а вторые — к Л-49). Высота машины с погрузчиком в транспортном положении равна 4 м. Вес погрузчика 500 кг.

Погрузку древесины на автомобиль (рис. 2) производят шофер и грузчик. Для удобства работы шофера по обеим сторонам мачты, сзади кабины, смонтированы два пульта дистанционного управления лебедкой и двигателем. Таким образом, погрузчиком можно управлять с любой стороны машины.

На обоих пультах установлены рычаги для управления муфтой сцепления двигателя, коробкой отбора мощности, а также имеется рычаг для регулировки газа.

Первый опытный образец погрузчика не имел дистанционного управления и поэтому обслуживали его шофер и два грузчика. Испытания этой машины в Волоколамском леспромхозе показали, что на погрузку воза объемом в 7—9 м<sup>3</sup> с участием трех рабочих было затрачено 25—35 мин. При среднем расстоянии вывозки в 10 км автомобиль с погрузчиком грузил и вывозил за месяц 1000 м<sup>3</sup> леса.

Второй опытный образец погрузчика, испытывавшийся в Оленинском леспромхозе, имел дистанционное управление. Это позволяло использовать шофера для подготовки машины и зацепки груза. Сокращение обслуживающего персонала с трех до двух человек практически не отразилось на среднесуточном объеме вывозки, а производительность на одного рабочего возросла на 50%.

Использование погрузчиков на лесовозных автомашинах даст, кроме того, возможность подключать лебедку погрузчика для самовытаскивания автомобиля в пути, что имеет особое

значение при вывозке леса по усам и по грунтовым лесовозным дорогам. Преимущество применения автопогрузчиков состоит также в том, что исключаются простои машин у крана в ожидании окончания погрузки очередного автопоезда и сокращаются трудовые затраты на подготовительных работах, связанных с установкой погрузочных кранов.

## ПРЕДЛОЖЕНИЯ РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

### ВАКУУМНЫЙ ЗАПРАВОЧНЫЙ ПИСТОЛЕТ

Е. И. Лах, С. В. Черноситов

Подача жидкого горючего в топливные баки машин с двигателями внутреннего сгорания может осуществляться с помощью разрежения, создаваемого в заправляемой емкости. Вакуумный пистолет, предназначенный для этих целей,—это топливозаправочное приспособление, не требующее, в отличие от ручных насосов, затраты физических усилий. Применение его для заправки жидким топливом баков машин, имеющих двигатели внутреннего сгорания, исключает надобность в специальных насосах и помпах с различными приводными двигателями.

Образцы вакуумного заправочного пистолета системы С. В. Черноситова были изготовлены на Ликинском машиностроительном заводе по чертежам Гипролесмаша. В 1957—1958 гг. пистолет был подвергнут испытаниям при лаборатории автотракторного лесотранспорта ЦНИИМЭ и рекомендован к серийному выпуску. Общий вид вакуумного заправочного пистолета с топливоприемником и воздушным шлангом показан на рис. 1.

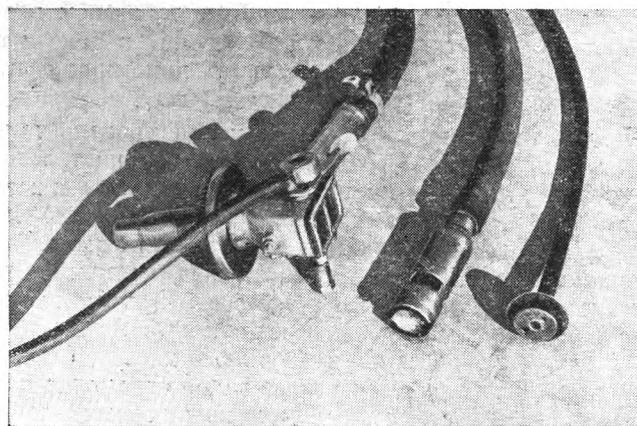


Рис. 1. Вакуумный заправочный пистолет с воздушным (слева) и жидкостным шлангами и топливоприемником

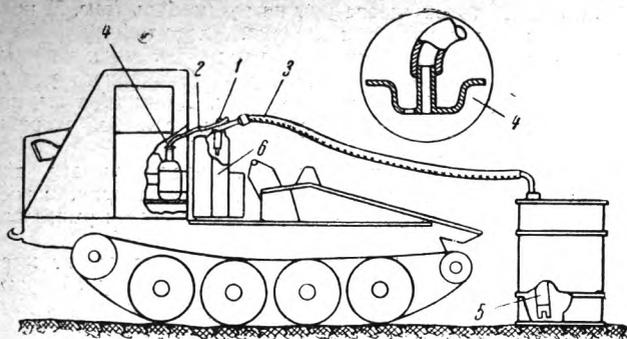


Рис. 2. Схема заправки вакуумным пистолетом трактора ТДТ-40 из бочки с горючим:

1 — пистолет; 2 — воздушный шланг; 3 — жидкостный шланг; 4 — заглушка на всасывающей трубе двигателя; 5 — топливopриемник; 6 — топливный бак трактора

Заправку баков производят пистолетом с помощью вакуума, создающегося во всасывающей магистрали двигателя внутреннего сгорания при работе двигателя трактора или автомобиля на малых оборотах. Для создания разрежения в топливном баке пистолет 1 с резиновым воздушным шлангом 2 (рис. 2) соединяют с помощью специальной заглушки или штуцера 4 со всасывающей магистралью двигателя.

Если конец всасывающей трубы у воздухоочистителя открыт, как это имеет место у трактора ТДТ-40, то воздушный шланг должен быть снабжен заглушкой с отверстиями, которая вставляется во всасывающую трубу на время заправки топливного бака 6. Для подключения воздушного шланга пистолета к всасывающим коллекторам карбюраторных автомобильных двигателей удобно использовать резьбу штуцера трубки стеклоочистителя, ввернув в нее специальный двойной штуцер.

Для наполнения бака горючим необходимо фланец пистолета с уплотнительным диском 2 (рис. 3) прижать небольшим усилием к плоскости открытой горловины бака и нажать на рычаг 3, который открывает заслонку 4 топливного канала, соединяя канал воздушного шланга 1 с баком. Под действием возникающей при этом разности давлений в баке и в сосуде с горючим последнее через приемник 5 по жидкостному шлангу 6 поступает в бак.

В момент наполнения бака, когда уровень топлива достигнет конца воздушной трубки 7 пистолета, струя топлива устремляется по ней в камеру 8 и воздействует на клапан 9, который, поворачиваясь, перекрывает воздушный канал 10. В результате этого передача разрежения от всасывающей магистрали двигателя к пистолету, а вместе с тем и приток топлива в бак автоматически прекращаются.

Перекрытие клапаном воздушного канала (конец заправки), а также сам процесс заправки можно наблюдать через застекленные окна крышки пистолета. После наполнения бака или для того, чтобы прекратить его заправку до наполнения, нужно отпустить рычаг, удерживающий жидкостную заслонку в открытом положении, и вынуть пистолет из горловины

бака. Заслонка силой пружины 12, плотно закрывая топливный канал, предотвращает вытекание топлива, оставшегося в шланге и жидкостной камере 11.

Автоматическое прекращение подачи горючего после наполнения емкости устраняет потери горючего от случайного переполнения заправляемого бака.

В пистолете и топливopриемнике имеются топливные фильтры — тонкий 13 и грубый 14. Для регулирования разрежения в баке при его наполнении пистолет имеет редукционный клапан.

Наибольшее допустимое разрежение ограничивается прочностью баков. Величина разрежения, необходимого для обеспечения работы пистолета, зависит от высоты подъема топлива, его удельного веса и гидравлических потерь в шланге и пистолете. Как показали опыты, понижение давления на 20—25% по сравнению с атмосферным вполне допустимо и не отражается на прочности топливных баков автомобилей и тракторов.

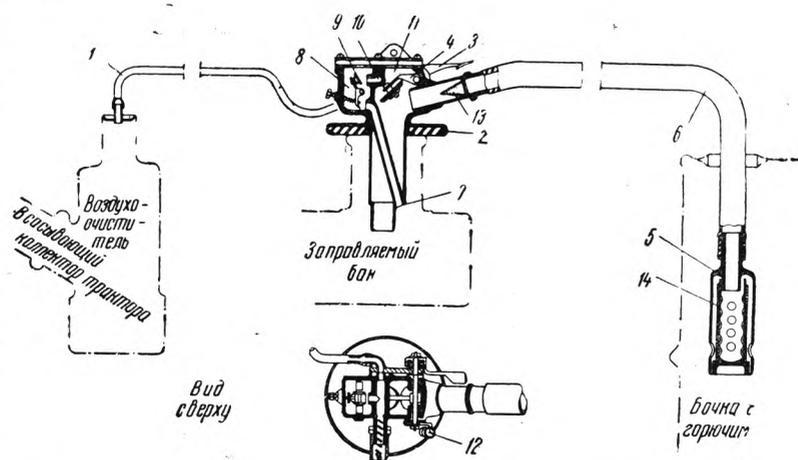


Рис. 3. Схема устройства и работы вакуумного заправочного пистолета

Производительность вакуумного заправочного пистолета составляет 50—60 л/мин, наибольшая высота подъема топлива, обеспечиваемая за счет разрежения во всасывающей магистрали карбюраторного двигателя, — 4 м. Вес пистолета без шлангов — 2,61 кг.

Вакуумный пистолет позволяет применять наиболее прогрессивный — закрытый способ заправки, исключающий какие-либо потери горючего и безопасный как для обслуживающего персонала, так и в пожарном отношении.

С помощью вакуумного пистолета можно не только заправлять топливные баки машин, но и производить часто встречающиеся в практике операции по переливанию топлива и других технических жидкостей, в том числе разгрузку железнодорожных цистерн на необорудованных пунктах. Это приспособление может быть изготовлено на любом механическом заводе или в мастерской.

Применение вакуумного пистолета представляет наиболее эффективным на топливозаправочных пунктах с небольшим расходом горючего, а также на пунктах временного действия, где установка высокопроизводительного стационарного оборудования нецелесообразна.

# МАЛОГАБАРИТНЫЙ СНЕГООЧИСТИТЕЛЬ

**В** январе этого года на одном из лесопунктов Енисейского лесопромхоза комбината Енисейлес проходил производственные испытания опытный образец малогабаритного роторного снегоочистителя, созданного Сибирским лесотехническим институтом.

В конструкции снегоочистителя использованы детали и узлы бензопилы «Дружба»: двигатель, автоматическая фрикционная муфта.

Шестилопастной ротор, приводимый в движение от двигателя через муфту сцепления и редуктор, вращается со скоростью от 500 до 1100 об/мин. Все узлы смонтированы в кожухе с откидной крышкой, плотно закрывающей двигатель.

Снегоочиститель обслуживается одним рабочим и перемещается при помощи трубчатых рукояток, совмещающих бензобак и воздушный канал.

Общий вид снегоочистителя показан на рис. 1.

Благодаря малому весу и небольшим габаритным размерам снегоочиститель удобен в управлении и обладает высокой маневренностью.

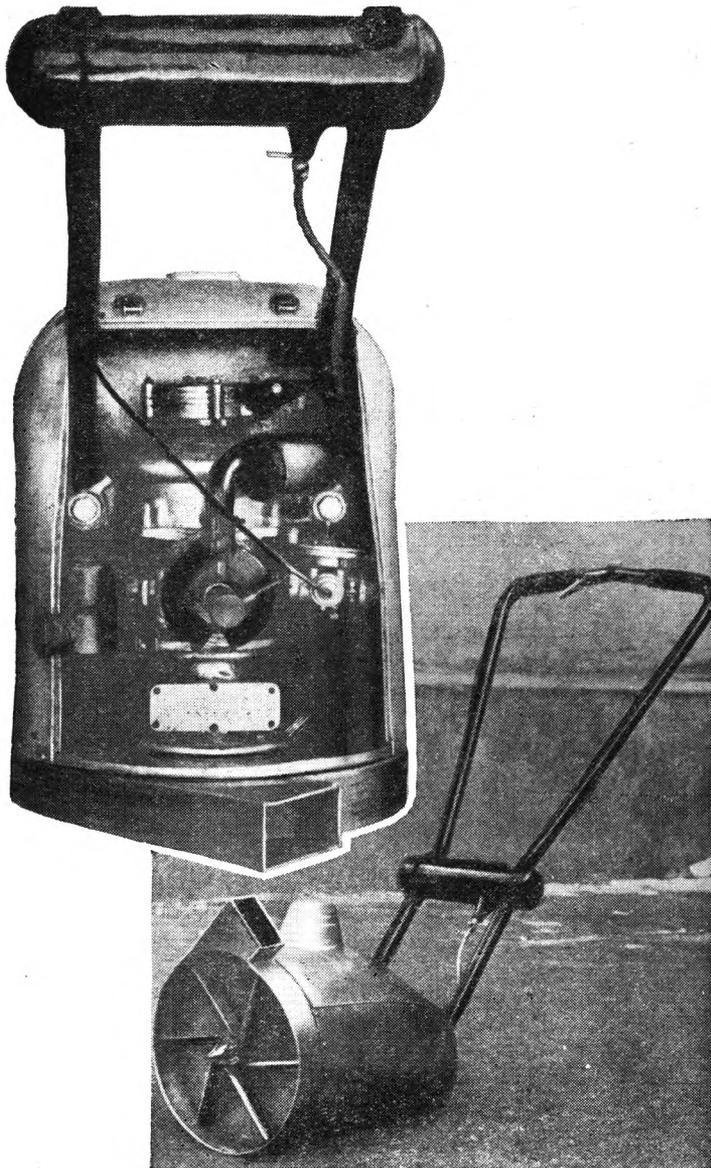


Рис. 1. Общий вид роторного снегоочистителя. Вверху — вид со снятой крышкой

## Техническая характеристика роторного снегоочистителя

Диаметр ротора в мм:	
внешний . . . . .	295
внутренний . . . . .	42
Число лопаток . . . . .	6
Ширина лопатки в мм . . . . .	35
Угол загиба режущей кромки лопатки $\alpha$ . . . . .	45÷75°
Редуктор . . . . .	одноступенчатый с цилиндрической косозубой парой
Передачное отношение редуктора . . . . .	1 : 4
Вес в кг:	
сухой . . . . .	13,3±0,5
в заправленном состоянии . . . . .	14,5



Рис. 2. Расчистка траншеи вокруг дерева

Производительность снегоочистителя по объему выбрасываемого снега: расчетная — 150 м<sup>3</sup>/час; фактическая — 600 м<sup>3</sup> в смену.

Расход горючего на 1 м<sup>3</sup> выбрасываемого снега — 10,6 г.

Снегоочиститель был использован на подготовке лесосеки к валке деревьев. Лесосека была покрыта слоем снега глубиной 80 см. В подготовительную работу входила расчистка снега около деревьев на ширину 70—80 см, расчистка дорожек-траншей шириной 30 см и глубиной 40 см для перехода от дерева к дереву и расчистка путей отхода там, где их направление не совпадало с готовыми переходными дорожками.

Как показали наблюдения, за час работы снегоочистителем подготовлялось в среднем 25 деревьев при средней длине перехода от дерева к дереву в 13 м.

Рабочий расчищает путь, передвигая снегоочиститель вперед себя, поэтому он сам идет по готовой траншее (рис. 2).

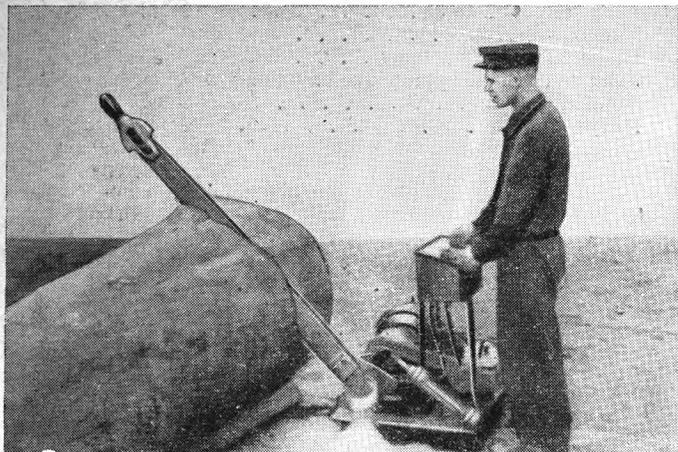
Снег отбрасывается на 4—8 м и равномерно распределяется по поверхности. Отсутствие искусственных снежных барьеров, создаваемых при расчистке деревьев лопатой, и подготовка путей отхода значительно увеличивают безопасность работы вальщика и облегчают его работу. В результате вальщик затрачивает меньше времени на переходы, что увеличивает производительность его труда, по нашим подсчетам, на 15%.

Производительность труда рабочего на расчистке снега при помощи снегоочистителя в три раза выше, чем при работе вручную (лопатой). По фотохронометражным наблюдениям установлено, что на механизированную расчистку одного дерева затрачивается 1,2 мин., а при ручной уборке снега — 4,7 мин.

По решению Управления лесной и деревообрабатывающей промышленности Красноярского совнархоза в 1958 г. будет изготовлена опытная партия снегоочистителей СибЛТИ.

Инженер В. И. КОНДРАТЬЕВ,  
СибЛТИ, кафедра механизации лесозаготовок

# НОВАЯ СТАЦИОНАРНАЯ ЦЕПНАЯ ПИЛА



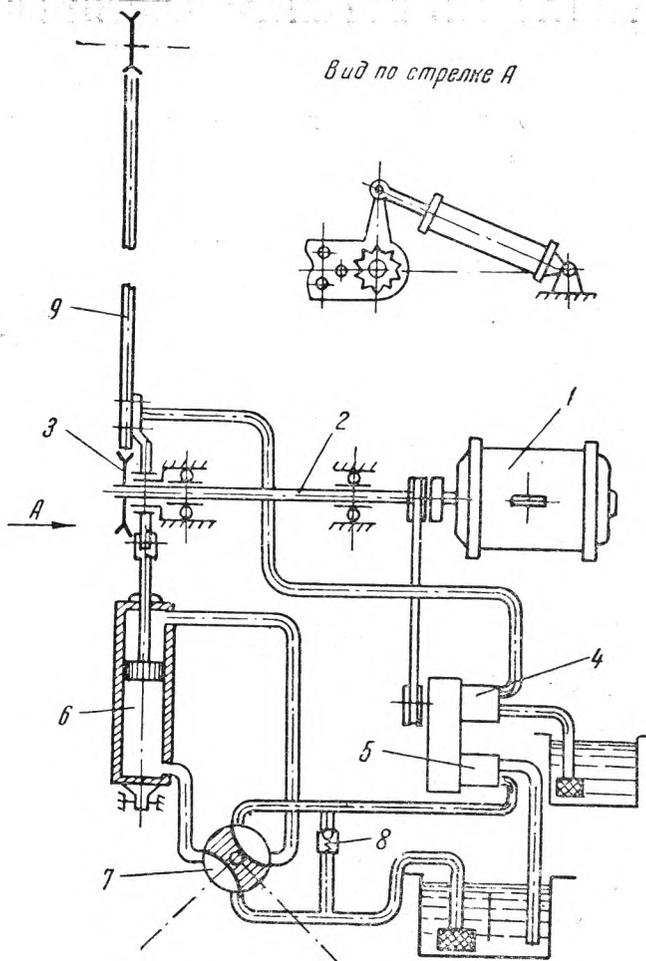
Сибирским лесотехническим институтом сконструирована и изготовлена стационарная цепная пила с механическим надвигом, предназначенная для разделки толстомерных бревен. Кинематическая схема этой пилы, которой присвоена марка СибЛТИ-2, приведена на рисунке.

Электродвигатель 1 через пильный вал 2 вращает ведущую звездочку 3 и через клиновой ремень передает вращение двум гидронасосам 4 и 5. Один из насосов служит для подачи жидкости в силовой цилиндр 6, осуществляющий подъем и опускание пильной шины 9. Второй насос подает смазку к пильной цепи. Усилие надвига регулируется поворотом рукоятки распределителя 7 и ограничивается перепускным клапаном 8. Кроме того, кинематика движения штока силового цилиндра обеспечивает наибольшее усилие надвига при горизонтальном положении пильной шины, что соответствует наибольшей длине пропила — диаметру бревна.

При пилении рабочий управляет только двумя рукоятками: одной включается электродвигатель, другой — распределитель.

## Техническая характеристика пилы

Длина (с поднятой шиной) в мм . . . . .	1200
Ширина в мм . . . . .	1000
Высота в мм . . . . .	800
Вес в кг . . . . .	180
Рабочая длина пильной шины в мм . . . . .	1150
Скорость пильной цепи в м/сек . . . . .	7,0
Мощность электродвигателя в квт . . . . .	4,5
Число оборотов электродвигателя в минуту . . . . .	1440
Производительность пиления в см <sup>2</sup> /сек	120—160



Кинематическая схема пилы

При испытании распиливали бревна диаметром от 10 до 90 см. Как показали испытания, качество распила хорошее, управление простое. При любом диаметре бревен производительность стационарной цепной пилы в три-четыре раза выше, чем у переносной.

В настоящее время, когда все трудоемкие процессы перенесены на нижние склады лесопромхозов, включение стационарной цепной пилы в производственный поток может повысить качество раскряжевки бревен и сократить втрое число раскряжевщиков.

М. И. БЕЛЬМАЧ  
СибЛТИ



## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СЕКЦИОННЫХ ПЛОТОВ В ЦЕПНОМ ОПЛОТНИКЕ

Г. Т. Мамаев

Коми филиал АН СССР

За последние четыре года на рейдах Сыктывкарского лесосплавного узла объем формирования секционных плотов ЦНИИ лесосплава без ведущих единиц возрос более чем в три раза. В навигацию 1954 г. было отправлено в транзит 136 секционных плотов общим объемом 620 тыс. м<sup>3</sup>, а в навигацию 1957 г. предприятиями комбината Вычегдолесосплав было сформировано в секционные плоты уже 1936,4 тыс. м<sup>3</sup> древесины, или 76,3% от общего объема формирочных работ. Сейчас можно подвести некоторые итоги и сделать выводы об эффективности сплава леса по р. Вычегде в плотях нового типа.

С внедрением секционных плотов ЦНИИ лесосплава и возрастанием их удельного веса в объеме буксировки количество аварий, повреждений и потерь древесины ежегодно сокращается. В 1957 г., несмотря на неблагоприятные судоходные и транспортные условия (резкое падение меженных уровней воды), аварийность плотов по сравнению с 1949 г. уменьшилась по потерям древесины почти в пять раз, а по числу плотов, потерпевших аварии и повреждения, — в три раза.

Прочность секционного плота ЦНИИ лесосплава в значительной степени повысилась благодаря укладке и правильной работе бортовых секционных лежней. Во время буксировки плота обычно возникают большие динамические усилия, величина которых может очень быстро меняться. Динамические усилия в свою очередь сопровождаются появлением сил инерции движущейся массы плота, которые оказывают вредное влияние на его прочность.

Опыт показывает, что металлический трос лучше выдерживает динамическую нагрузку, чем оплотник, составленный из множества отдельных звеньев.

В секционных плотях ЦНИИ лесосплава лежень из металлического троса крепится к пучкам и свободно лежит вдоль борта. Принимая на себя нагрузку по растяжению, он значительно повышает прочность бортового оплотника и поперечных связей. Не подвергаясь резким перегибам, лежень препятствует произвольному растяжению бортового оплотника. Размеры плота во время буксировки не увеличиваются, полнодревесность его не снижается, а следовательно, плот не теряет транспортных качеств.

В плотях же вычегдского типа борт состоит из двухбрусенного оплотника, ошлагованного по концам тросом. Во время буксировки оплотник сильно вытягивается, размеры плота произвольно увеличиваются. Плот становится чрезмерно гибким и на лимитирующих по ширине участках пути обычно задевает за берега и получает повреждения. Кроме того, при растяжении оплотника внутри плота образуются свободные пространства. Пучки, попадая в эти пространства, сталкиваются друг с другом, размольваются, и плот приходит к месту назначения в виде кошеля. Полнодревесность такого плота весьма незначительна и обычно не превышает 32—33%.

Коэффициент же полнодревесности секционных транзитных плотов ЦНИИ лесосплава в цепном оплотнике с бортовым тросовым лежнем составляет 0,39—0,40, а иногда и выше, что на 20—25% превышает полнодревесность вычегдских плотов.

Полнодревесность и габариты плота тесно связаны с та-

ким важным эксплуатационным показателем, как управляемость и маневренность плотов.

Особенностью сплавного хода р. Вычегды и Северной Двины является то, что на них есть участки со свальным течением. Скорость свального течения в некоторых местах равна скорости течения на судовом ходу.

Гибкость плота является необходимым условием для его нормальной буксировки. Однако излишняя гибкость отрицательно сказывается на транспортировке. Опыт показывает, что вычегдские и северодвинские плоты, обладающие чрезмерной гибкостью, при прохождении кривых участков пути со свальным течением не вписываются в габариты судового хода. Даже при проводке их со вспомогательным пароходом (при ограниченных габаритах пути по ширине) свальное течение, действуя на плот, изгибает его, и борт плота, касаясь берега, как правило, рвется.

Секционные плоты ЦНИИ лесосплава, имея большую полнодревесность, компактность и нормальную гибкость, лучше держатся на курсе, легко проходят кривые участки со свальным течением даже без вспомогательного парохода.

Переход на формирование и сплав древесины в секционных транзитных плотях позволил значительно облегчить труд рабочих, занятых на выполнении этой операции, и упростить технологический процесс формирочных работ. При формировании секционных плотов ЦНИИ лесосплава отпали такие трудоемкие операции, как снятие шлагов с плота, ручная установка чельнев в формируемый плот, прокладка переносов и центрального продольного лежня, ошлаговка борта и т. д.

Очень важным преимуществом формирования секционных транзитных плотов является то, что появилась возможность механизации формирочных работ. Прибывающие на формирочный рейд готовые секции теперь не распускаются, а при помощи катера целиком устанавливаются в формируемый плот. Замена двухбрусенного оплотника на вицах (в северодвинском плоте) однобрусенным цепным оплотником (в плотях ЦНИИ лесосплава) позволила механизировать его изготовление. На всех рейдах Сыктывкарского лесосплавного узла сверление отверстий для оплотных цепей производится на специальных сверлильных станках ЦНИИ лесосплава.

В результате производительность труда при формировании секционных плотов ЦНИИ лесосплава на отдельных формирочных рейдах достигла 168 м<sup>3</sup> на одного человека в день. Между тем на формирование плота вычегдского или северодвинского типа объемом 4—5 тыс. м<sup>3</sup> бригада в 20—25 человек затрачивала обычно 3—4 дня. Средняя производительность труда на формирочных работах не превышала 80 м<sup>3</sup> на одного человека в день.

Фактически прямые затраты на формирование одного секционного плота объемом 5000 м<sup>3</sup> равны 30—35 человеко-дней против 70—90 человеко-дней на формирование плота такого же объема северодвинского типа. Сейчас бригада в 20—25 человек формирует плот объемом 5—5,5 тыс. м<sup>3</sup> за 1—1,5 дня.

В навигацию 1957 г. в Сыктывкарском лесосплавном узле высоких показателей на основе прогрессивного способа формирования плотов добились сплавщики Слободского и Нижне-Човского рейдов. На первом из них при формировании

на Зеленецкой лесостоянке 52 секционных плотов объемом 319 тыс. м<sup>3</sup> производительность труда на одного человека в день составила 168 м<sup>3</sup>, а на втором рейде она была доведена до 154 м<sup>3</sup>. Это почти в два раза выше производительности труда при формировании плотов северодвинского типа.

В прошлую навигацию на Нижне-Човском рейде бригадой Н. В. Силяева было сформировано в секционные плоты и отправлено в транзит 186 тыс. м<sup>3</sup> древесины при среднечасовой производительности труда 160 м<sup>3</sup> на человеко-день.

Другая бригада, руководимая Л. А. Поздеевым, за тот же период сформировала 145 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Ее производительность — 165 м<sup>3</sup> на одного человека в день.

Упрощение технологического процесса, частичная механизация формировочных работ способствовали снижению трудоемкости формирования не только на отдельных сплавных рейдах, но и по всему комплексу основных сплавных операций комбината Вычегдолесосплав. Так, если до перехода на формирование секционных плотов при объеме этих работ в 2620 тыс. м<sup>3</sup> на сводку и формирование затрачивалось 64,5 тыс. человеко-дней, или 19% от всех основных трудовых затрат по сплаву, то в 1957 г. эти показатели были снижены до 14,3%.

Достигнутая в целом по комбинату производительность труда на формировании секционных плотов в 130 м<sup>3</sup> на одного человека в день превышала почти на две трети производительность при формировании плотов северодвинского типа.

Важно отметить, что сокращение трудовых затрат и рост производительности труда на формировочных работах привели к значительному снижению расхода заработной платы на 1 м<sup>3</sup> сформированной древесины (см. таблицу).

Годы	Северодвинские плоты			Секционные плоты		
	объем в тыс. м <sup>3</sup>	начислено зарплатной платы		объем в тыс. м <sup>3</sup>	начислено зарплатной платы	
		на 1 м <sup>3</sup> в руб. и коп.	на весь объем в тыс. руб.		на 1 м <sup>3</sup> в руб. и коп.	на весь объем в тыс. руб.
1954	2056,0	0—92	1891,5	620	0—45	279,0
1955	1461,0	0—68	985,4	1311,0	0—42	550,6
1956	1068,0	0—67	715,4	1847,0	0—41	757,2
1957	603,9	0—71	428,8	1936,4	0—48	928,4

В первый же год массового перехода на формирование секционных транзитных плотов была получена экономия по фонду заработной платы в целом по предприятиям Вычегдолесосплава только на этой операции в размере 281,4 тыс. руб.

В 1957 г., когда удельный вес буксировки секционных плотов ЦНИИ лесосплава был доведен до 76%, эта экономия достигла 446,4 тыс. руб. Всего за четыре последние навигации это мероприятие позволило комбинату снизить расходы по фонду зарплаты более чем на 1500 тыс. руб.

Уменьшение удельного расхода заработной платы на 1 м<sup>3</sup> сформированной древесины дало возможность увеличить дневной заработок рабочих, занятых на формировании секционных плотов. Так, на Нижне-Човском рейде в прошлую навигацию он составлял в среднем 53 р. 40 к., или был на 13% выше заработка рабочих, занятых на формировании плотов северодвинского типа.

При формировании и буксировке секционных транзитных плотов значительно сокращается удельный расход такелажа на 1 м<sup>3</sup> сформированной древесины. Кроме того, резко увеличивается срок службы сплавного такелажа. Опыт показал, что новый трос на борту плота северодвинского типа делает не более двух-трех оборотов, т. е. работает в лучшем случае две навигации, после чего использовать его можно лишь в малоответственных местах крепления. Между тем в секционных плотах ЦНИИ лесосплава бортовой тросовый лежень, работая в нормальных условиях без перегибов, при надлежащем уходе служит пять-шесть навигаций.

В связи с переходом на формирование секционных транзитных плотов ЦНИИ лесосплава комбинатом Вычегдолесосплав была получена большая экономия благодаря сокращению расхода такелажа и увеличению срока его службы. Об этом свидетельствуют приводимые ниже данные за четыре навигации — с 1954 по 1957 г. На формирование плотов северодвинского типа общим объемом 5188,9 тыс. м<sup>3</sup> было затрачено 5500,2 т такелажа (без проволоки) стоимостью 5396,4 тыс. руб., т. е. на 1 м<sup>3</sup> приходилось 1,06 кг такелажа средней стоимостью 1 р. 04 к. Для формирования же секционных плотов общим объемом 5714,4 тыс. м<sup>3</sup> потребовалось 4571,5 т такелажа на сумму в 5200,1 тыс. руб. (на 1 м<sup>3</sup> тратилось 0,8 кг такелажа, обходившихся в 91 коп.).

Таким образом, на формировании секционных плотов за четыре навигации удалось сэкономить почти 1,5 тыс. т такелажа на сумму около 1,5 млн. руб. Если учесть к тому же увеличение сроков службы сплавного такелажа и связанное с этим сокращение стоимости амортизации, то экономия по такелажу превышает 11 тыс. т, что составляет около 4 млн. руб.

Все рассмотренные нами факторы в сочетании с ростом производительности труда привели к снижению стоимости формирования секционных плотов ЦНИИ лесосплава. По отчетным данным комбината Вычегдолесосплав, стоимость формирования 1 м<sup>3</sup> древесины в плоты секционного типа в среднем на 39% ниже стоимости формирования 1 м<sup>3</sup> древесины в плоты северодвинского типа.

Как показал опыт работы лесосплавных предприятий комбината Вычегдолесосплав, переход на формирование и буксировку леса в секционных плотах ЦНИИ лесосплава без ведущих единиц не вызывает больших трудностей ни у сплавщиков, ни у парходства и дает большой экономический эффект. Плоты этого типа должны найти широкое применение и в других речных бассейнах.

## ОПЫТ СУДОВОЙ ПЕРЕВОЗКИ ЛЕСА В ПУЧКАХ

Строительство гидроэлектростанций и образование водохранилищ приводит к увеличению глубин и замедлению течения на многих водных путях. В результате становится возможным увеличить грузоподъемность судов и среднюю скорость их движения в обоих направлениях, что сильно удешевит судовые перевозки леса. Отсюда ясно серьезное значение вопросов погрузки леса в суда и их разгрузки.

Погрузка леса с воды в суда на Сталинградском лесном рейде производится обычно россылью с применением кранов «Ганс» грузоподъемностью 5 т, которые работают спаренно: два крана грузят одну баржу. Пучки из расчленившихся плотов подаются по направляющим коридорам к дворикам у кранов. Здесь с пучка снимают одну обвязку, после чего вторая рас-

слабляется и пучок принимает веерообразную форму. В образовавшиеся пустоты между бревнами заводят стропы, делящие пучок на 3—4 ноши примерно по 6—7 м<sup>3</sup>, или по 5 т в каждой.

Кран захватывает ношу крюком за строп и грузит ее в баржу, где строп высвобождается и доставляется затем краном обратно. При работе со сменными стропами и при своевременной подготовке пакетов-нош производительность крана составляет 700—800 м<sup>3</sup> в смену, а иногда и 900—1000 м<sup>3</sup>, при норме 400 м<sup>3</sup>.

Чтобы выявить эффективность погрузки и выгрузки леса в пучках, в сентябре 1957 г. были проведены опыты судовой перевозки пучков из Сталинграда в г. Жданов.

Погрузка леса в пучках была организована Сталинградским лесным рейдом Волго-лесосплава в содружестве с работниками ЦНИИ лесосплава Центрального и Горьковского научно-исследовательских институтов водного транспорта. Лес был погружен в открытую металлическую баржу озерного типа грузоподъемностью 3 тыс. т. Длина баржи 85 м, ширина 14,4 м. Баржи такого типа приняты для серийного строительства и в недалеком будущем получат широкое применение для перевозки грузов по водохранилищам Волжско-Камского бассейна.

На Сталинградском рейде нет сплочных машин, поэтому пучки были изготовлены с помощью тех же кранов «Ганс» в свободное от погрузки время. Всего было заготовлено 338 пучков объемом в среднем по 7 м<sup>3</sup>.

В процессе опытной погрузки в баржу было погружено двумя кранами (см. рис.) 2416 м<sup>3</sup> леса за 11 часов, т. е. в пять раз быстрее нормы. Средняя производительность труда составила 120 м<sup>3</sup> на человека в смену (с учетом не только грузчиков, но и рабочих, обслуживающих механизмы).

Из-за недостаточных глубин на пути следования грузоподъемность баржи была использована не полностью.

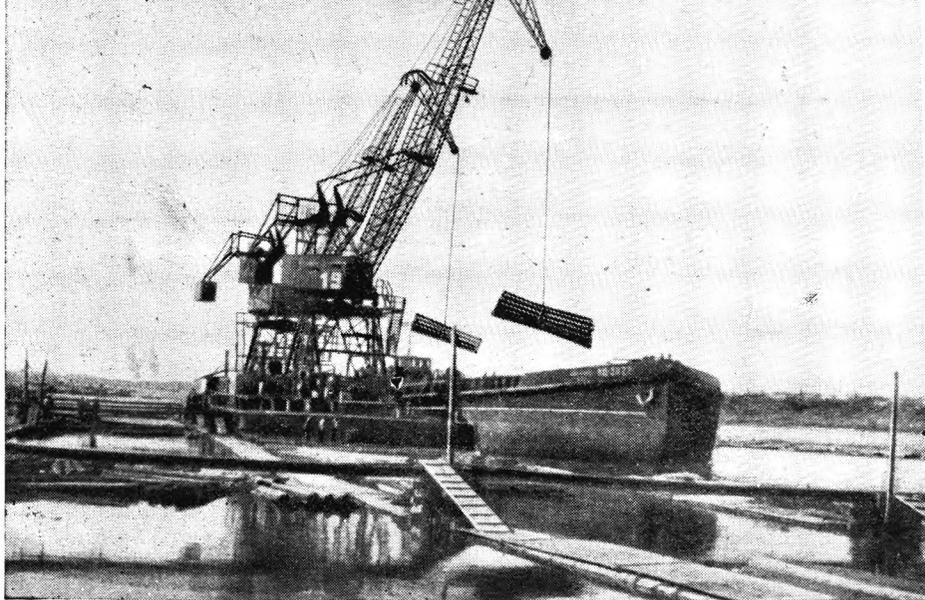
На каждом кране работал по одному крановщику и механику, электрик обслуживал два крана. На подаче пучков к крану было занято двое рабочих, на подготовке нош и застропке — трое и на установке стоек и укладке пучков в баржи — двое рабочих.

Лес в баржу укладывали штабелями, пучок к пучку, и только один кормовой отсек был примерно наполовину загружен пучками, уложенными крест-накрест. При такой перекрестной укладке, как было тут же установлено, остаются большие пустоты и вместимость баржи используется недостаточно.

Все пучки с лесом прибыли в Ждановский порт целыми как в верхних, так и в нижних рядах штабелей. На разгрузке работал один десятитонный кран «Кировец» со средней производительностью около 500 м<sup>3</sup> в смену.

Подведя вручную тонкий трос-подстропник под край пучка, его несколько приподнимали краном за один конец, чтобы подвести под него строп, затем кран поднимал застропленный пучок и укладывал его на берегу в штабель.

Кран перегружал в один прием чаще всего по одному пучку. Проведенный опыт показал, что перевозка леса в подготовленных заранее пучках, обвязанных обычной сплочной проволокой, практически вполне осуществима. К числу ее пре-



Погрузка леса в пучках в баржу спаренными кранами (Сталинградский лесной)

имуществом относится то, что: 1) при хранении леса в пучках на воде до погрузки и после разгрузки увеличивается емкость рейдовых акваторий; 2) сокращаются простои судов под погрузкой, а также 3) повышается производительность крана на погрузке и выгрузке леса при условии, если вес пучков соответствует грузоподъемности кранов; в Ждановском порту объем пучков в 7 м<sup>3</sup> был намного ниже грузоподъемности работавшего крана.

Описанный в № 3 этого журнала за 1958 г. опыт треста Облесосплав подтвердил, что практически осуществимо также сочетание погрузки леса в пучках с перевозкой его россыпью. В этом случае лес заранее сплавивают сплочными машинами в пучки-ноши, в которых и доставляют к месту погрузки судов. После того как строп погрузочного крана наложен на пучок, с него снимают проволоку, которая вновь используется на рейде для изготовления новых пучков. Лес укладывают в барже россыпью в рядовые штабеля. Выгрузка леса может осуществляться любым краном, для чего стропами захватывают ноши, соответствующие по размеру грузоподъемности крана, или же пользуются грейфером.

Целесообразно применять для судовых перевозок леса также саморазгружающиеся баржи.

Канд. эконом. наук П. А. СЕЛИВАНОВ

## РАЦИОНАЛЬНЫЙ СПОСОБ СПЛАВА ЛИСТВЕННЫХ ПОРОД

**Н**аряду с общеизвестными средствами предупреждения утопа лиственных кряжей в молевом сплаве (биологическая сушка леса; водонепроницаемые замазки торцов) опыт сплавных организаций подсказывает иногда и другие эффективные методы.

Интересный способ сплава леса лиственных пород был применен в Заильменском бассейне по рекам Ловать и Пола. Лиственные сортаменты занимают здесь значительное место в общем объеме сплава, а утоп их в отдельные годы достигал 20—30% от пу-

щенного в сплав количества. Чтобы избежать потерь лиственных бревен, здесь стали практиковать для них укороченный молевой сплав с формированием пучков в пути.

Организация сплава по этому способу сводится к следующему. По первичной речной сети и по верхним участкам магистральных рек лиственный лес сплавляют молью до пунктов, откуда ширина сплавного пути позволяет проводить плотовой сплав.

В этих пунктах и в пунктах, расположенных ниже по течению, создают сплочные рейды кратковременного действия, где и производят сплотку сортаментов лиственных пород (или лиственницы). Отбор этих сортаментов с молевого сплава для сплотки происходит на реевых бонах

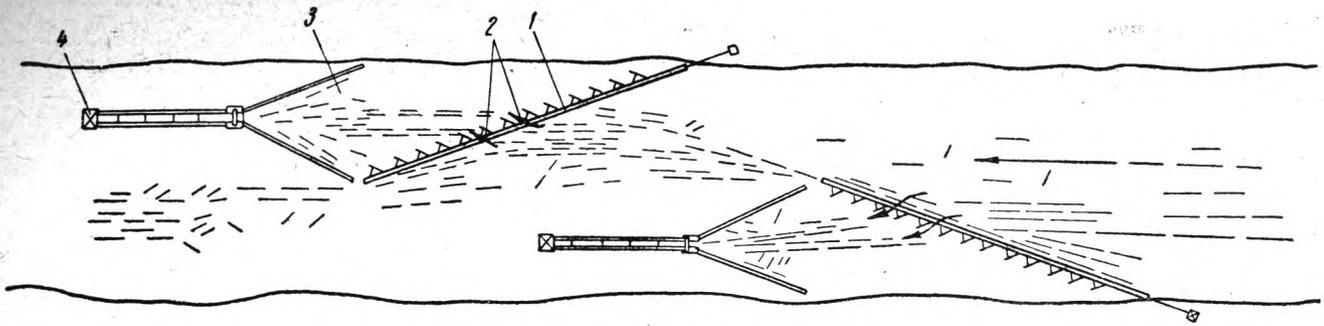


Схема отборки из молевого сплава и сортировки лиственной древесины на реевых бонах для сплотки в пучки:

1—реевый бон; 2—ворота в реевом боне; 3—направляющие боны; 4—сплоточный станок

(см. рисунок). Первый опыт такой организации сплава был проведен еще в 1939 г., когда с реевого бона в устье реки Юг было отобрано 5 тыс. м<sup>3</sup> дров для нужд города В. Устюг.

Сплотку сортиментов в пучки осуществляют при помощи механизированных или, при малых объемах пучков, ручных лебедок, установленных на плоту. Объем пучка зависит от габаритов сплавного пути.

Формирование пучков в линейки в соответствии с габаритами пути производят здесь же, ниже сплоточных станков. Затем линейки самосплавом под управлением или за буксиром направляются непосредственно потребителям или для перевалки на железнодорожную дорогу, а частично для переплотки на основном рейде и отправки в транзит.

Такая организация работы сокращает время нахождения лиственных сортиментов в молевом сплаве до 1—5 суток. К тому же эти сортименты вовсе не попадают в пыж запани основного рейда, где обычно тонет наибольшее количество лиственных бревен. Вместе с тем ускоряется доставка леса потребителю, а потери от утопа сводятся на нет.

Описанный способ сплава лиственной древесины и лиственницы будет особенно выгоден на реках, где древесина с молевого сплава принимается в продольные запани, причем часть русла реки свободна для плотового сплава. Вместе с тем этот способ сплава будет полезен и на реках с поперечными запанями.

Инженеры Ф. В. БЕЗРУКОВ, В. С. МАКСИМОВ  
Гипролестранс

## „ТРУДЫ СИБИРСКОГО ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА“

В редакцию поступили очередные сборники «Трудов» Сибирского лесотехнического института по результатам научно-исследовательских работ.

В сборник XV вошли статьи В. И. Борисова и В. М. Мешкалло «К вопросу кинематики движения бесконечного каната при прохождении упорно-узловой муфты через блок», П. Б. Гайдачи «Расчет тягового усилия в гибком рабочем органе при перемещении груза по наклонной плоскости», а также две работы по механической технологии древесины — «Метод совмещения операций распиловки и строжки в лесопильной раме» В. Ф. Ватшева и «Способ определения оптимальных размеров шпаций при атмосферной сушке пиломатериалов» Л. Н. Кротова.

Статьи по вопросам лесного хозяйства Сибири помещены в сборнике XVI. Среди них: «Очистка лесосек и ее влияние на

возобновление сосновых вырубок в условиях горно-таежного Манского района» — М. И. Пашинова, «Экономическая эффективность повышения выхода деловых сортиментов» — М. П. Гофмана, «К характеристике физико-механических свойств древесины сосны Красноярского края по классам возраста» — В. П. Маркарянца, «Таблицы для таксации сосновых древостоев бассейна реки Ангары» — Б. Н. Тихомирова.

О научно-исследовательских работах кафедры водного транспорта леса рассказывают работы В. Е. Сергутина «Водопропускная способность лесосплавных дамб», Б. С. Родионова «Анализ и обобщение формул пропускной способности лесосплавных путей» и «Исследование об эффективности использования лесосплавных свойств русловых потоков», А. М. Караваева «О способах разборки бревенного пыжа в сплавных рейдовых сооружениях». Они включены в сборник XIX «Трудов».

# Механическая обработка ДРЕВЕСИНЫ

## ОСВАИВАЕМ ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНО-ВОЛОКНИСТЫХ ПЛИТ

А. И. Ханеев

Гл. инженер Дубровского ДСК

На Дубровском домостроительном комбинате в 1955 г. пущен цех древесно-волоконистых плит (рис. 1) с оборудованием фирмы «Дефибратор». Цех имеет два самостоятельных потока: поток по производству пористых изоляционных плит толщиной 12,5 мм, рассчитанный на выпуск 8 тыс. т в год, и поток твердых и полутвердых плит проектной мощностью 10 тыс. т в год. На плиты обоих типов по принятой технологии можно наносить пигментный слой.

На вклейке даны технологические схемы

ленточным транспортером набиваются в специальные решетчатые вагонетки. Загруженные вагонетки направляются для дальнейшей термообработки плит в камеры закалки и увлажнения. После этого плиты раскраиваются на форматных станках.

Каждый поток может работать самостоятельно. Суточная производительность первого потока 9340 м<sup>2</sup> (28 т), второго потока—9800 м<sup>2</sup> (36 т) плит. Первым в конце 1955 г. был сдан в эксплуатацию поток пористых плит, а во втором квартале 1956 г. был пущен поток жестких плит.

Благодаря правильной организации производства пористых плит была довольно быстро освоена проектная мощность потока. В отдельные дни комбинат выпускал до 14 тыс. м<sup>2</sup> пористых плит, превышая проектную мощность почти на 40%. К июлю 1957 г. этот поток стал устойчиво работать на уровне проектной мощности и даже выше. А в первом квартале 1958 г. выпуск пористых плит составил 765,2 тыс. м<sup>2</sup>, превысив на 100 тыс. м<sup>2</sup> проектные показатели (годовая мощность по проекту — 8 тыс. т, или 2666 тыс. м<sup>2</sup> плит, отсюда проектный выпуск за квартал — 666 тыс. м<sup>2</sup>).

Освоение потока жестких плит проходило менее успешно. К концу 1956 г., т. е. спустя полгода после пуска потока, выпуск этих плит был еще намного ниже проектной мощности. За весь 1957 г. жестких плит было выпущено лишь 1263 тыс. м<sup>2</sup>, т. е. 50,5% от годовой мощности по проекту (10 тыс. т).

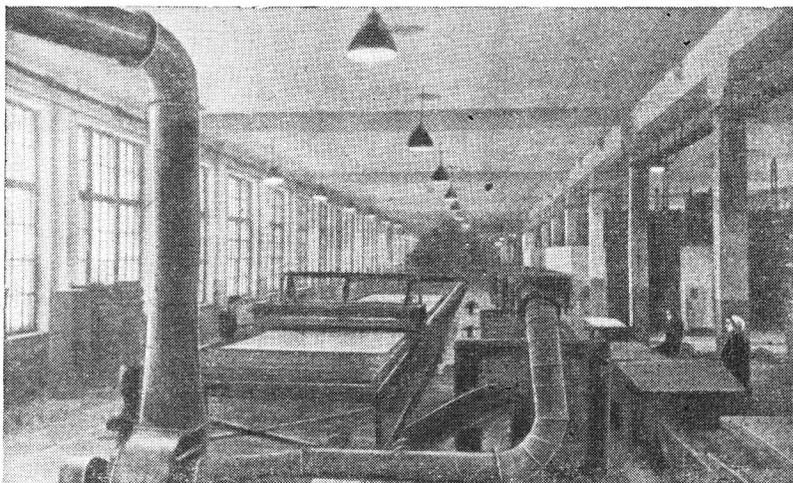
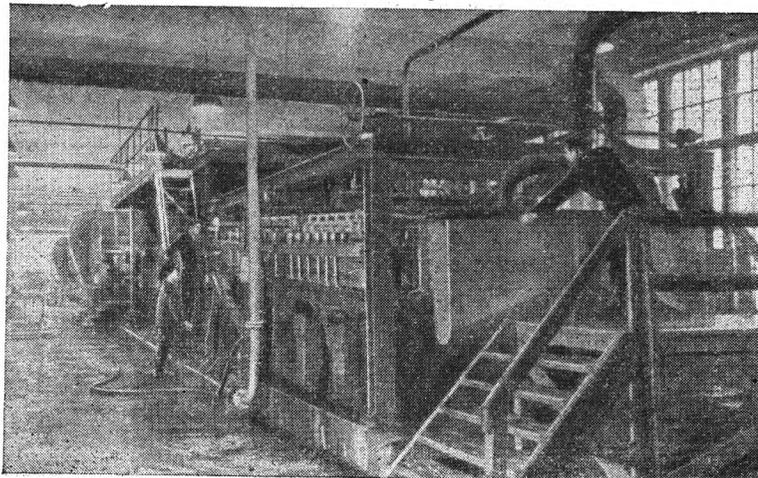


Рис. 1. Общий вид цеха

производства пористых и жестких плит. В потоке пористых плит сушка осуществляется в роликовой сушилке, после чего производится раскрой плит на форматных станках. Поток жестких плит отличается от этой схемы (не говоря о несколько ином помоле массы) тем, что после отжима влаги на отливной машине (рис. 2) и нарезки листов производится прессование. Нарезанные листами по формату гидравлического пресса плиты на металлических поддонах загружаются в пресс (рис. 3) с помощью загрузочного устройства. Высушенные и отпрессованные жесткие плиты через разгрузочную этажерку поступают на выходной рольганг, с которого специальным устройством снимаются с установкой на ребро, и узким

Рис. 2. Отливная машина



Объясняется это, прежде всего, недостатком сырья. В проекте Гипродрева предполагалось, что сырьем для производства плит явятся отходы собственного лесопильного цеха. Однако на практике оказалось, что этих отходов явно не хватает, и только с установкой двух дополнительных лесорам в 1957 г. потребность цеха стала удовлетворяться примерно на 85%. Чтобы покрыть недостаток сырья, комбинат ежегодно в первом полугодии вынужден был обеспечивать цех древесно-волоконистых плит щепой за счет переработки деревянного сырья на специально построенной рубительной установке.

В проекте цеха древесно-волоконистых плит Гипродревом был допущен ряд ошибок. Нерационально, без предварительной сортировки, осуществлялась подача щепы из лесопильного цеха в цех плит. Вследствие этого требовались дополнительные трудовые затраты на уборку некондиционной крупной щепы, опилок и другого мусора.

Далее. Междуетажные перекрытия второго этажа выполнены в монолитном железобетоне без асфальтового покрытия. В результате из-за отсутствия гидроизоляции бытовые помещения первого этажа постоянно подвержены воздействию влаги от роллов и дефибраторов.

Основное одноэтажное здание имеет деревянное перекрытие с ложным потолком. Подшивка перекрытия выполнена из двухслойной плоской асбофанеры, что очень опасно в противопожарном отношении. От колебаний температуры и влажности в цехе деревянные фермы растрескиваются и в недалеком будущем потребуют замены.

Недостатком в организации потока жестких плит является отсутствие необходимых вентиляционных приточных и вытяжных систем, а также высокий температурный режим в зоне расположения пресса. Это создает ненормальные условия для рабочих, обслуживающих пресс.

Позади форматных машин практически нет места для выдержки плит и раскроя их на детали.

Помимо недостатков, допущенных в проекте, имели место конструктивные недоделки в технологическом оборудовании. Расскажем об отдельных недочетах, которые мы устранили в процессе освоения и эксплуатации потоков.

При использовании отходов лесопильного цеха стала очевидной необходимость устанавливать дисковые дробилки с механизмом подачи. В дробилках, не имеющих механизма подачи, мелкие отходы проскакивали в сортировочные установки и дезинтеграторы.

В процессе эксплуатации на одном из плунжеров пресса с подвижной опорой был полностью оборван

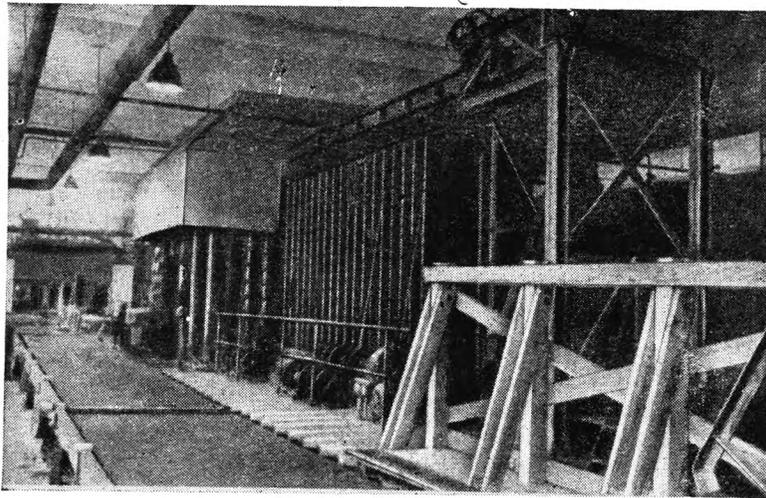


Рис. 3. Пресс для жестких плит

бурт, при помощи которого плунжер через стальной разъемный фланец крепится к прессу. Это серьезное повреждение было устранено нами без остановки пресса. Сделано это следующим образом: специально изготовленный стальной разъемный фланец, состоящий из двух частей, был посажен на болты разъемного фланца прежней конструкции. Затем фланец прикрепили на восьми шпильках к плунжеру, для чего последний приподняли и в соответствующих местах

на его теле просверлили отверстия с нарезкой резьбы. Отремонтированный плунжер теперь успешно работает на прессе.

Фирменные магнитные вибраторы для подвесных металлических бункеров оказались неэффективными и недолговечными в работе, и поэтому мы заменили их эксцентриковыми валами с приводом от обычных электромоторов.

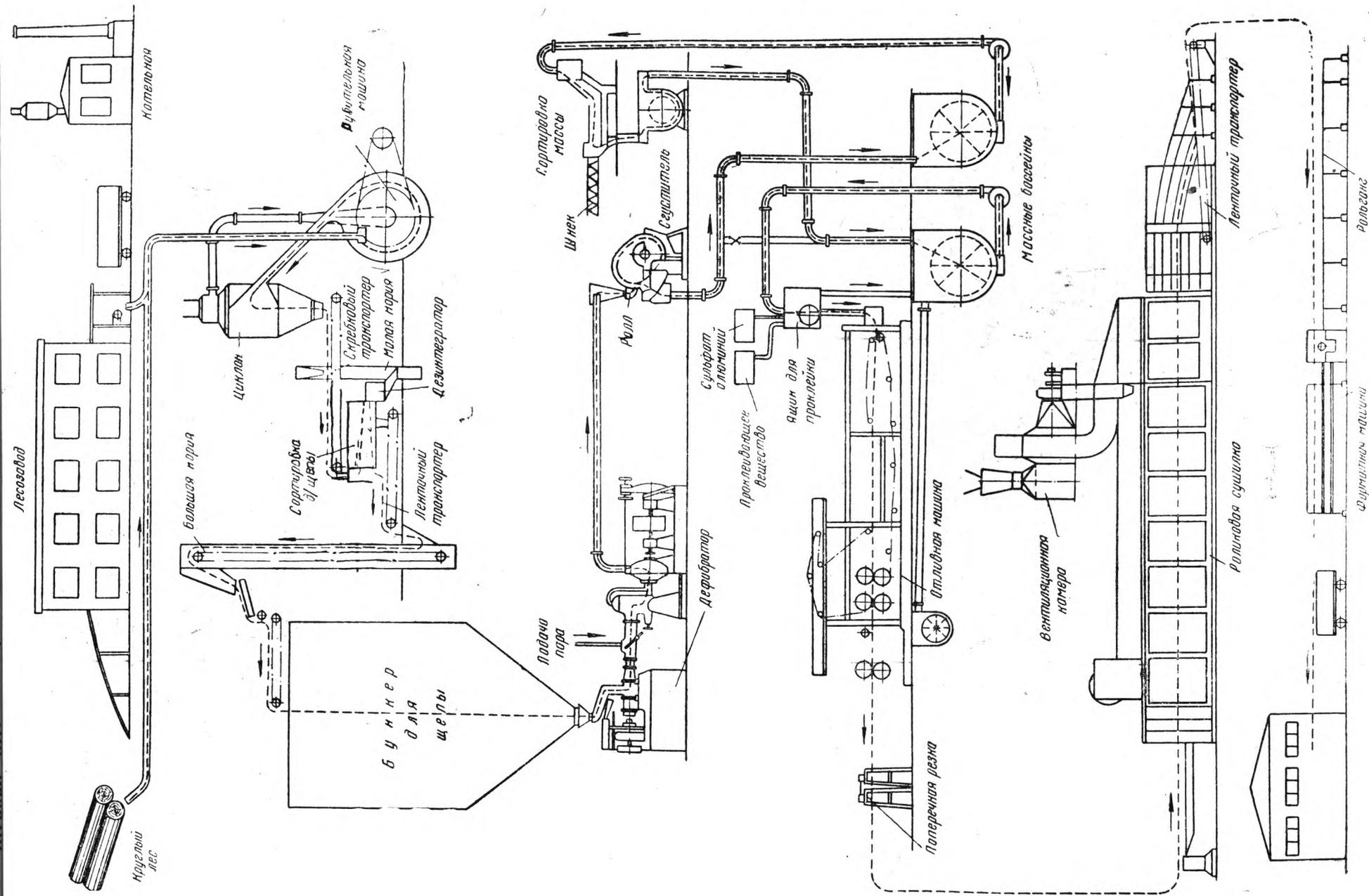
На ленточных транспортерах, выносящих из лесопильного цеха щепу, мы установили магнитные сепараторы для улавливания различных металлических включений. Имеющийся магнитный барабан не в состоянии уловить все посторонние предметы, особенно крупных размеров и круглого сечения.

Убедившись, что петролатум быстро засоряет одежду отливных машин и не дает устойчивых показателей по водопоглощению и прочности плит, мы отказались от его использования при составлении эмульсии проклейки.

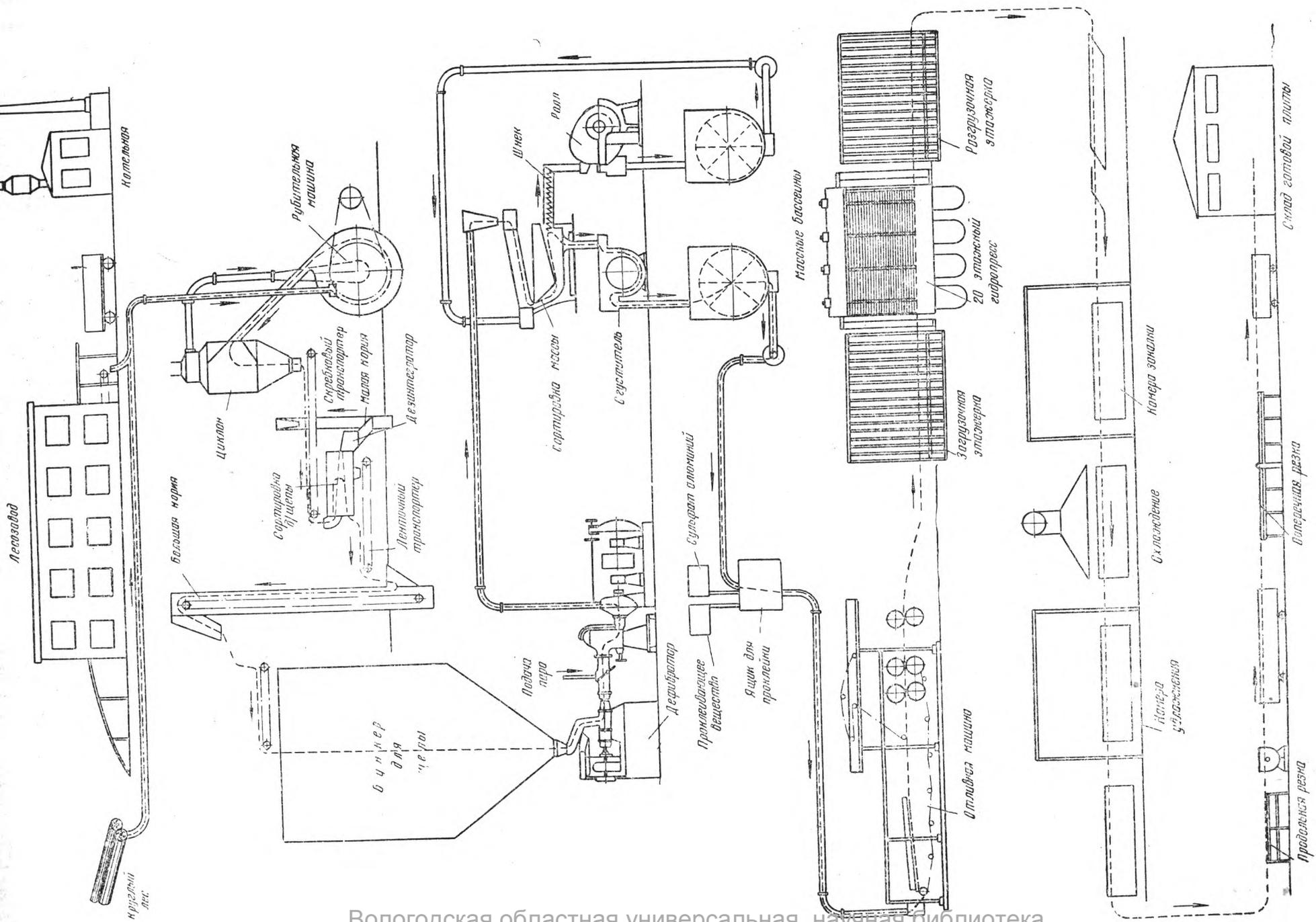
Фактический среднегодовой расход химикатов на производство 1 м<sup>2</sup> плит в граммах приведен в таблице.

Название химикатов	Среднегодовой расход химикатов на производство 1 м <sup>2</sup> плит в граммах	
	пористых	жестких
Церезиновая композиция . . . . .	10	60
Канифоль . . . . .	45	—
Каустическая сода . . . . .	6	2
Сернокислый алюминий . . . . .	80	80
Олеиновая кислота . . . . .	1,25	8,0
Аммиак . . . . .	0,62	4,0
Каолин . . . . .	—	60

Осуществляя описанные технические мероприятия, коллектив цеха древесно-волоконистых плит в то же время добивался сокращения расхода древесины, воды, электроэнергии и пара. В этом направлении нами получены следующие результаты. Применяя на-



Технологическая схема потока пористых плит



Технологическая схема потока твердых и полутвердых плит



# САМОРЕГУЛИРУЮЩИЕСЯ ПОЛЗУНЫ ДЛЯ ЛЕСОПИЛЬНЫХ РАМ

Канд. техн. наук *Е. И. Захарова*  
НИИДРЕВМАШ

**В** научно-исследовательском институте деревообрабатывающего машиностроения (НИИДРЕВМАШ) разработаны саморегулирующиеся ползуны новой конструкции, до сего времени не применявшиеся ни в отечественных, ни в зарубежных лесорамах.

Саморегулирующийся ползун представляет собой шарнирную головку, к которой подсоединены две кассеты с зажатými в них пластинами-ползушками из антифрикционного материала. Ползуны изготавливаются двух типов — с двумя плоскими ползушками или с одной плоской и одной призматической.

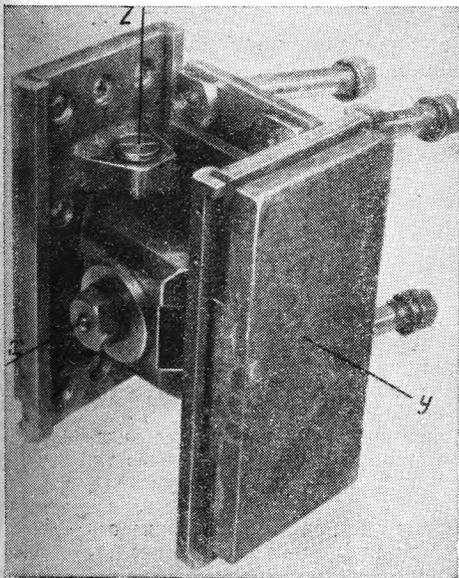
На рис. 1, *а* показан ползун с шарнирной головкой, к которой присоединены две одинаковые кассеты для плоских ползушек. Ось головки, вокруг которой может поворачиваться весь ползун ( $x$ ), параллельна плоскости пильной рамки и перпендикулярна направлению движения бревна. Каждая кассета с плоской ползушкой может вращаться, независимо одна от другой, вокруг своей вертикальной оси ( $z$ ),

перпендикулярной направлению движения бревна и параллельной плоскости рамки.

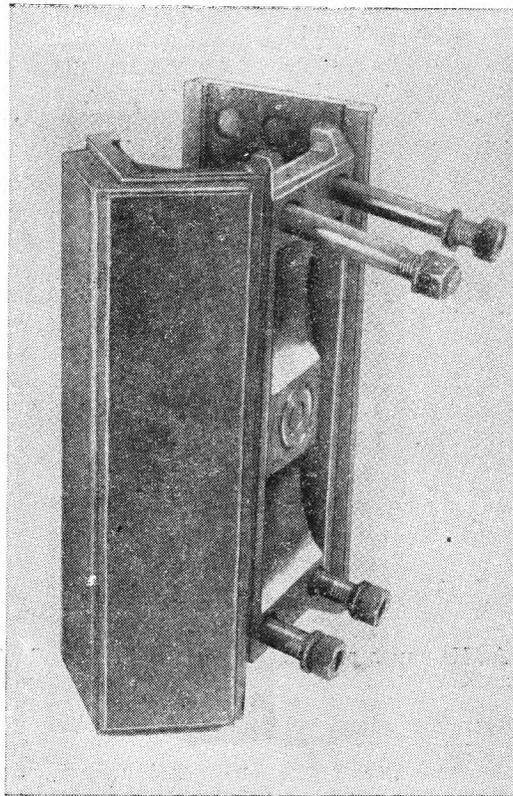
К шарнирной головке ползуна второго типа (рис. 1, *б*) присоединены две разные кассеты—одна для плоской ползушки, а другая для призматической. На крайнем фото (рис. 1, *в*) показан тот же ползун со снятыми пластинами. Шарнирная головка этого ползуна также может вращаться вокруг горизонтальной оси  $x$  вместе с обеими ползушками. Кроме того, плоская ползушка, как уже было сказано, вращается вокруг оси  $z$ , а призматическая ползушка может вращаться вокруг оси  $y$ , которая перпендикулярна плоскости рамки и параллельна направлению движения бревна.

Шарнирная головка в конструкции ползуна обеспечивает ему три степени свободы и тем самым возможность саморегулировки во время движения пильной рамки.

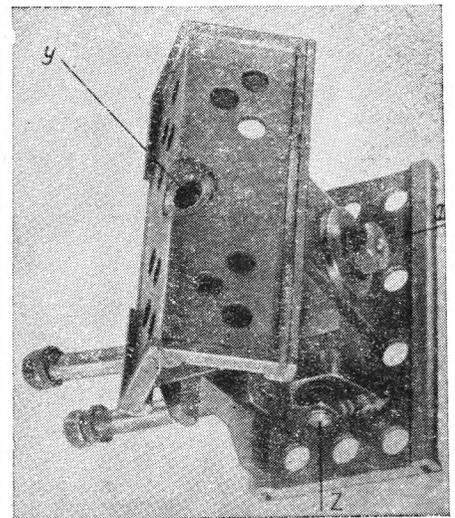
Саморегулирующиеся ползуны НИР5-19 с шарнирными головками значительно облегчают условия подгонки и регулировки пар трения ползун—направляющая при сборке и установке



а



б



в

Рис. 1. Саморегулирующиеся ползуны НИР5-19:

а — с кассетами для двух плоских направляющих; б — с кассетами для плоской и призматической направляющих; в — то же, со снятыми антифрикционными пластинами.

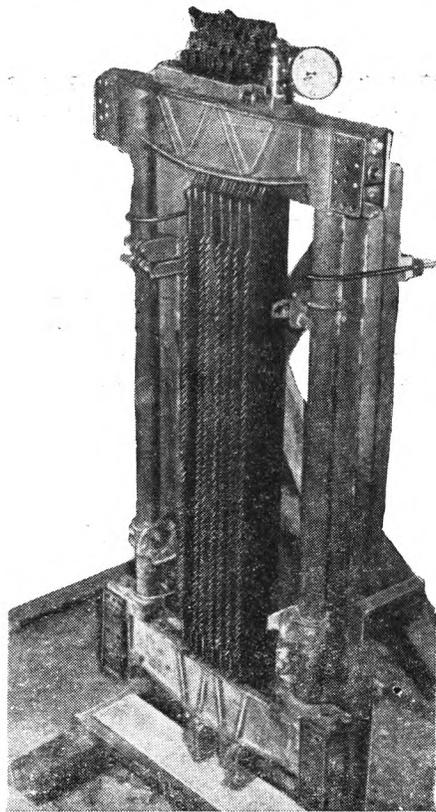


Рис. 2. Пильная рамка с саморазгружающимися ползунами (антифрикционные пластины сняты)

Пильной рамки в лесораме и значительно улучшают условия работы последней. Саморегулировка ползу-

нов повышает износостойкость их материала, а также болтов, крепящих ползуны к пильной рамке. Благодаря этому ликвидируются частые остановки и простои лесорам, связанные с заменой изношенных и поломанных деталей пильной рамки.

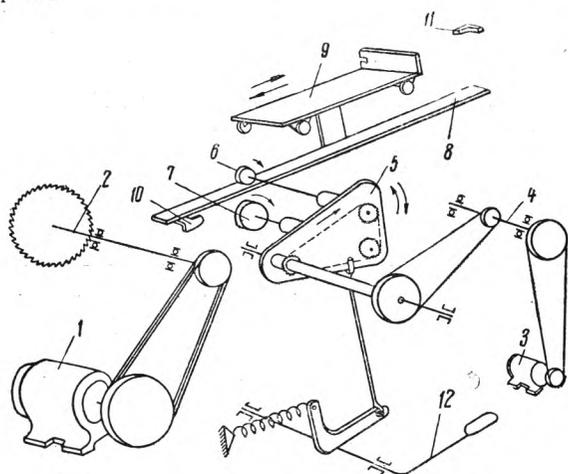
На комплект сплошных ползунов существующих конструкций требуется 43—45 кг текстолита, а на комплект пластин, зажатых в кассеты ползунов модели НИР5-19, требуется всего лишь около 6 кг текстолита, т. е. примерно в семь раз меньше.

Ползуны модели НИР5-19 крепятся к поперечинам пильных рамок лесорам болтами с использованием существующих отверстий. На рис. 2 показана пильная рамка с установленными на ней саморегулирующимися ползунами НИР5-19 (пластины сняты).

Саморегулирующиеся ползуны НИР5-19 установлены и успешно эксплуатируются на лесорамах РД-75 на Охтенском лесозаводе в Ленинграде и на деревообрабатывающем комбинате № 4 (Московская область). Серийное изготовление этих ползунов намечено организовать на заводе «Северный Коммунар» в Вологде.

## СТАНОК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТАРЫ

Ежегодно на складе сырья лесозавода № 41 (г. Киров) остается до 5 тыс. м<sup>3</sup> круглого леса, негодного для распиловки на лесорамах. Группой работников завода и сотрудников Кировского совнархоза (в их числе и автор статьи) предложен однопильный станок для производства тарной дощечки из чураков.



Кинематическая схема станка для производства тары

Станок имеет два электродвигателя — электродвигатель 1 пильного вала 2 мощностью 7 квт и электродвигатель 3 подачи мощностью 1 квт, делающие каждый по 1450 оборотов в

минуту. Электродвигатель 3 подачи через промежуточный вал 4 вращает звездочки на косынке 5. Он же приводит в движение ролики рабочего 6 и холостого 7 хода. После нажатия на педаль 12 ролик 6 опускается на линейку 8 и перемещает ее вместе с кареткой 9 в направлении рабочего хода. Под действием пружины в соприкосновении с линейкой входит ролик 7, каретка совершает холостой ход. В крайнем заднем положении упор 10 нажимает на косынку, возвращая тем самым ролики 6 и 7 в нейтральное положение. В то же время выталкиватель 11 попадает в прорезь на задней стенке каретки и отрывает чурку от шпонов.

Станок передвижной, не требует фундамента, работает в комплексе с балансирной пилой. Конструкция станка — сварная.

Основные данные технической характеристики станка: наибольший диаметр пилы — 650 мм, число оборотов пильного вала — 2500 в минуту. Скорости подачи: рабочего хода — 17,5 м/мин и холостого хода 34,5 м/мин. Длина станка — 2300 мм, ширина — 600 мм, высота — 900 мм, вес — 500 кг.

На станке распиливают чураки длиной от 200 до 800 мм и толщиной до 24 см на дощечки и бруски толщиной от 5 до 120 мм. При распиловке чураков длиной 500 мм станок делает 25 двойных ходов в минуту.

Станок, обслуживаемый одним рабочим, выпиливает за смену 10 тыс. тарных дощечек длиной 500 мм. Стоимость изготовления опытного экземпляра станка в условиях лесозавода № 41 составила 3200 руб.

Л. Красильников

От редакции. Деревообрабатывающие предприятия нуждаются изготовлять собственными силами, по существу, кустарные станки для переработки короткомерных бревен в связи с тем, что станкостроительная промышленность не выпускает серийно такого оборудования.

Госплану РСФСР необходимо предусмотреть изготовление станков для распиловки короткомерных бревен на тарную дощечку.

## ПУТИ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КОСТРОМСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА

М. Куклин, Я. Шейнин

Костромская область относится к числу лесозыбыточных районов Центра страны. Она непосредственно примыкает к крупным районам потребления древесины. По пересекающим область железнодорожным и водным путям костромской лес может быть легко доставлен в любой пункт потребления средней и южной полосы. Лесозаготовительная промышленность области призвана обеспечивать не только местные нужды предприятий, строек, населения, но и нужды промышленности других экономических районов. В 1958 г. отсюда будет вывезено 61,5% всей заготовленной древесины, причем две трети вывозимого количества составляют деловые сортаменты. Область является основным поставщиком балансовой и дровяной древесины Балахнинскому целлюлозно-бумажному комбинату, пилочного сырья — лесопильным заводам, расположенным на Волге, строевого леса и пилочника — предприятиям Москвы и Московской области и т. д.

Лесные запасы здесь превышают 400 млн. м<sup>3</sup> и представлены преимущественно (70%) хвойными породами. Эксплуатационные запасы исчисляются в размере более 200 млн. м<sup>3</sup>. Размещение их неравномерно. Так, на севере и северо-востоке области сосредоточено примерно 40% всех лесных запасов, столько же на юге и на юго-востоке, остальные находятся на северо-западе (15%) и западе (5%).

Сырьевая база предприятий системы совнархоза насчитывает 143 млн. м<sup>3</sup> ликвидной древесины; 64% запаса составляют хвойные породы и 36% лиственные. 78% лесных запасов тяготеют к сплавным рекам.

По географическим признакам, по тяготению к транзитным путям транспорта и по грузопотокам лесосырьевую базу Костромской области можно разделить на три лесозаготовительных района — восточный, центральный и западный.

К восточному району относятся лесные массивы в бассейне р. Ветлуги и ее притоков (Вохмы, Неи, Чабры, Парсюга и др.) и в зоне тяготения к Северной железной дороге на участке от границы, разделяющей Костромскую и Кировскую области, до разъезда Вочерово (близ станции Мантурово) Северной железной дороги. Район является сырьевой базой мощного Шарьинского лесопромышленного узла, в котором сосредоточено 16 лесопильных рам, крупное домостроение и планируется строительство ряда новых деревообрабатывающих предприятий. Из этого района можно ежегодно поставлять 150 тыс. м<sup>3</sup> лиственного технологического сырья Сявскому лесохимическому комбинату Горьковского совнархоза. Для этого нужно только удлинить узкоколейную дорогу Сявского комбината на 13—15 км до устья реки Неи (притока реки Ветлуги). В результате на много сократится проплав древесины, сплаваемой из Костромского района на Волгу, а Сявский комбинат, собственные источники сырья которого близки к истощению, получит устойчивую сырьевую базу.

Самый мощный по своим запасам центральный район включает массивы, расположенные в бассейнах рек Унжи, Немды и Меры, впадающих в Волгу, и в зоне Северной железной дороги, на участке от разъезда Вочерово на востоке до разъезда № 49 (западнее ст. Неи) на западе. Район снабжает сырьем Балахнинский целлюлозно-бумажный и Костромской фанерный комбинаты, Мантуровский лесопромышленный узел, Нейский лесозавод, Адисцевскую и Краснополянскую картонную и Александровскую бумажную фабрики. Западный район — самый малолесный. В него вхо-

дят массивы бассейна р. Костромы в зоне Северной железной дороги на участке от ст. Антропово на востоке до ст. Буй на западе и на ветке Кострома — Галич Северной дороги. Район служит сырьевой базой Буйского лесозавода и Костромского фанерного комбината.

Развитие эксплуатации лесных запасов Костромской области в прошлые годы происходило в ряде случаев без должного учета объема и целевого назначения сырьевых баз. В первую очередь осваивались массивы, расположенные в наиболее населенной части области.

При интенсивной эксплуатации массивов центрального лесозаготовительного района недостаточно использовались леса восточного района, причем особенно отставало освоение массивов, расположенных на севере и северо-востоке бассейна р. Ветлуги, где эксплуатационные запасы исчисляются в 25 млн. м<sup>3</sup>. С 1951 по 1957 г., в период интенсивного ввода новых производственных мощностей, на долю восточного района, располагающего 35% всех лесосырьевых ресурсов области, приходилось только 29% вновь построенных механизированных дорог. В то же время чрезмерно завышались объемы лесозаготовок в малолесном западном районе.

При разработке перспективного плана развития лесной промышленности на 1959—1965 гг. учитывалась необходимость устранить недостатки в географическом размещении лесозаготовок. В основу плана положены следующие принципиальные требования: вовлечение в эксплуатацию новых, неосвоенных лесных массивов; полное удовлетворение сырьем в течение длительного срока тех предприятий, для которых данные лесные массивы являются сырьевой базой; использование имеющихся производственных мощностей; максимальное удовлетворение потребности других экономических районов в древесине, исходя из баланса производства и потребления.

В соответствии с этими установками снижен объем лесозаготовок в западном лесозаготовительном районе и в массивах низовья р. Унжи (центральный район). Центр тяжести лесозаготовок переносится на север и северо-восток области. Географическое размещение лесосырьевых ресурсов и объем лесозаготовок в 1957 и 1965 гг. по отдельным лесозаготовительным районам Костромской области приведены в таблице.

Лесозаготовительные районы	Эксплуатационные запасы древесины		Годовой объем лесозаготовок			
	млн. м <sup>3</sup>	в %	1957 г.		1965 г.	
			тыс. м <sup>3</sup>	в %	тыс. м <sup>3</sup>	в %
Восточный . . . . .	50	35	2428	31	2885	35
Центральный . . . . .	76	53	4170	54	4415	53
Западный . . . . .	17	12	1172	15	1000	12
Всего . . . . .	143	100	7770	100	8300	100

Перебазирование значительного объема лесозаготовок в неосвоенные северные и северо-восточные массивы, а также увеличение темпов работ в освоенных зонах будет обеспечено путем ввода в эксплуатацию за семилетие 764 км автомобильных и 489 км узкоколейных дорог, строительства плотин, лесонаправляющих и других регулировочных сооружений на сплавных реках бассейнов Унжи и Ветлуги.

В течение планируемого периода будет почти полностью закончена комплексная механизация основных фаз производства. Так, к 1965 г. предусмотрено механизировать заготовку леса на 95%, подвозку — на 97%, погрузку на верхних складах — на 97,7% и вывозку — на 94,7%. Для освоения отдаленных нетронутых лесных массивов будет применяться преимущественно автомобильная вывозка. Вывозка леса в хлыстах с учетом тех условий, в которых она технически и экономически оправдывается, будет доведена до 71% от общего объема.

Проектируется автоматизация сортировки и сброски древесины, а также разделки коротья на таких крупных прирельсовых складах, как Брантовский, Якшангский и ряд других. На этих же складах вместо разномарочных малопроизводительных кранов на транспортно-погрузочных операциях будут работать консольно-козловые краны. На менее крупных прирельсовых складах будут использоваться автопогрузчики, а также легкие стационарные и переносные ленточные и цепные транспортеры.

Перспективный план предусматривает комплексное развитие лесозаготовки в отдельных районах области с учетом наиболее рациональных грузопотоков.

По центральному лесозаготовительному району намечено объединить в единую транспортную систему узкоколейные лесовозные дороги массивов, расположенных в междуречье Унжи и Ней. Объединение дорог, с выходом их к Унже и Нее и на Северную железную дорогу, обеспечит наиболее рациональные грузопотоки.

Для этой цели требуются относительно небольшие капитальные затраты: 2—2,3 млн. руб., или 12—13 коп. на 1 м<sup>3</sup> ликвидного запаса данных массивов. Решение этой задачи даст возможность вывозить балансовое сырье на р. Унжу для Балахнинского комбината, пиловочное сырье — на р. Нейю для реконструируемого в мощный комбинат Нейского лесозавода, а листовую древесину (в запасах лиственных пород на одну только березу приходится почти 2,5 млн. м<sup>3</sup>) — на ст. Брантовку Северной дороги.

Все это позволит удлинить сроки эксплуатации всей лесосырьевой базы междуречья и вместе с тем более эффективно использовать средства, вкладываемые в реконструкцию Нейского лесоперерабатывающего предприятия. Увеличится поставка баланса Балахнинскому комбинату, так как сейчас поступающий сплавом тонкомерный хвойный лес выгружается на Нейской перевалочной базе и перерабатывается на рудстойку и другие сортименты.

Появится возможность вовлечь в эксплуатацию новые березовые насаждения, и значительно возрастут ресурсы фанерного сырья, так как при перевозке березы по железной дороге исключаются потери от утопа, а на прижелезнодорожных складах обеспечена более рациональная разделка, чем на складах у сплавных рек.

В связи с проектируемым ростом производства на севере

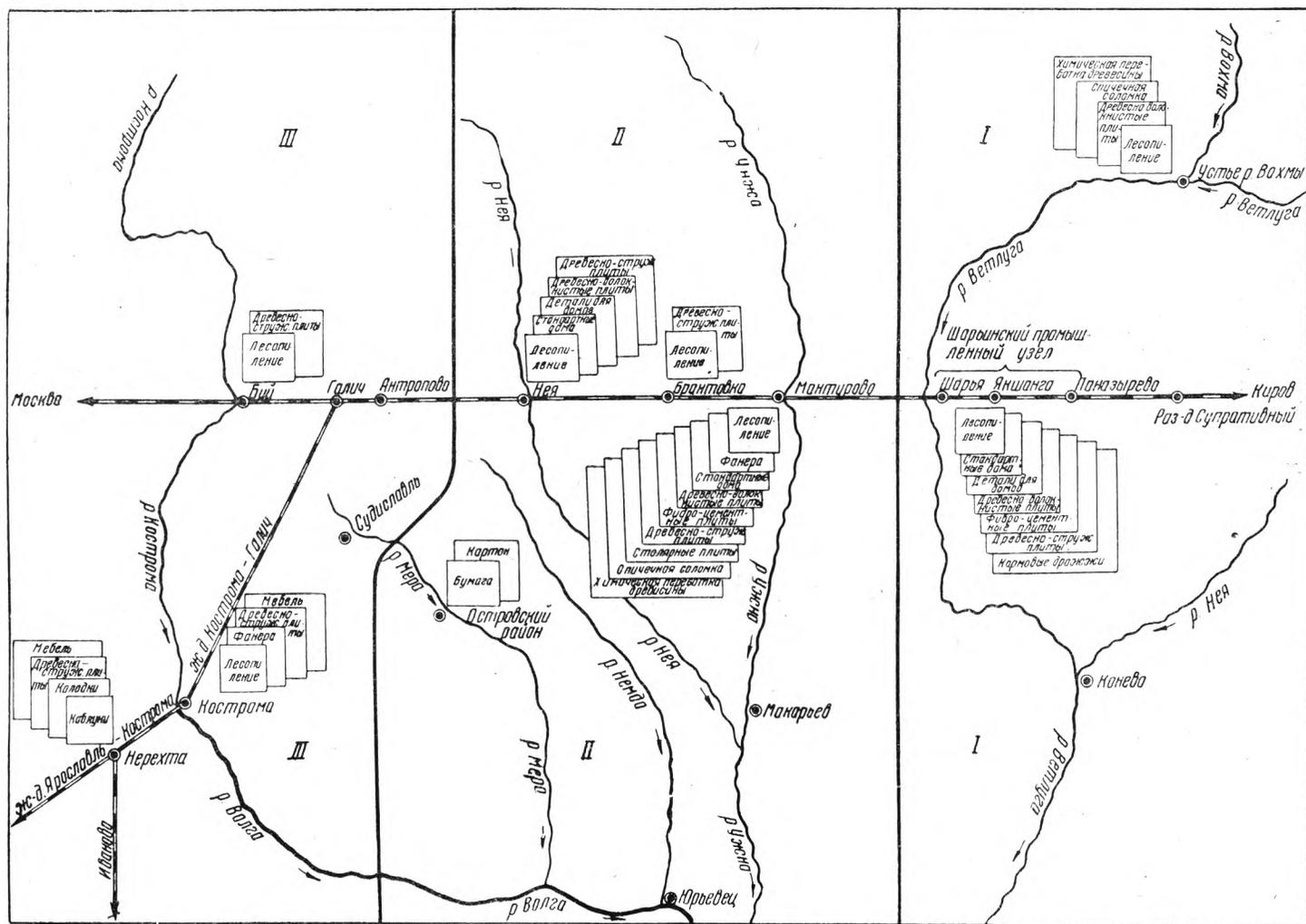


Схема перспективного размещения лесоперерабатывающей промышленности в Костромском экономическом районе:

I, II, III — восточный, центральный и западный лесозаготовительные районы

и северо-востоке бассейна р. Ветлуги становится необходимым построить ветку нормальной колеи, которая соединила бы устье р. Вохмы (приток Ветлуги) с Северной железной дорогой (на ст. Супротивной).

Наряду с неравномерным размещением лесозаготовки в Костромской области длительное время завышались объемы рубок хвойных насаждений. Это, естественно, сказалось на состоянии спелых и перестойных хвойных насаждений во многих лесных массивах. Так, если в Галичском лесхозе (западный лесозаготовительный район) сохранить существующие объемы рубок хвойных насаждений, то хвойные запасы будут исчерпаны за 8 лет, в Судиславском лесхозе (тот же район) — за 7 лет и т. д. В 1956 г. расчетная лесосека всей области по хвойным породам была использована на 106%, а по лиственным — всего лишь на 43%. Чтобы постепенно улучшить состояние хвойных насаждений, планом на 1959—1965 гг. предусмотрено резкое увеличение рубок древесины лиственных пород.

В связи с ограниченностью запасов ликвидной древесины и отмеченным выше состоянием лесосырьевой базы объем лесозаготовок по предприятиям Костромского совнархоза следовало бы сократить, начиная с 1961 г. Однако, учитывая необходимость максимально удовлетворить потребности области и всего народного хозяйства в древесине, проект перспективного плана намечает стабилизировать общий объем лесозаготовок на уровне плана 1958 г.

Перед работниками лесной промышленности Костромской области стоят задачи — увеличить выход деловой древесины, осуществить конкретные мероприятия по переработке низкокачественной деловой древесины и дров на черновые заготовки для мебельного производства, на древесно-волоконистые и фибро-цементные плиты и на тару, а также использовать отходы лесопиления и деревообработки для производства древесно-стружечных плит.

Для решения этих задач перспективный план намечает строительство в районе устья р. Вохмы и станции Мантурово двух крупных деревообрабатывающих комбинатов с перевалочными базами с расчетом выкатки и переработки на каждом из них примерно по 250 тыс. м<sup>3</sup> лиственной деловой и дровяной древесины. Проектируемые комбинаты будут иметь лесопильно-деревообрабатывающие цехи годовой мощностью по 40 тыс. м<sup>3</sup> лиственных пиломатериалов, перерабатываемых в дальнейшем на черновые заготовки для мебельного и каблучно-колодочного производств и на тару. Кроме того, в состав комбинатов войдут цехи по производству спичечной соломки мощностью по 500 тыс. ящиков спичек и выпуску древесно-волоконистых плит мощностью по 20 тыс. т.

Наряду с деревообработкой намечается и развитие лесохимического производства. При комбинате в районе устья р. Вохмы будет работать цех мощностью 5 тыс. т фурфурола и 16 тыс. т сухих дрожжей; а при комбинате в районе ст. Мантурово сухоперегонный цех мощностью 2700 т уксусной кислоты, 5400 т смолы и 15,7 тыс. т древесного угля.

Помимо строительства этих комбинатов, намечен ввод в действие на различных предприятиях области восьми цехов

по производству древесно-стружечных плит из отходов древесины, годовой мощностью по 10 тыс. м<sup>3</sup>. Кроме того, планируется создание девяти цехов по выпуску черновых заготовок и комплектов деревянной тары из мелкотоварной деловой и дровяной древесины, общей мощностью в пересчете на пиломатериалы 45 тыс. м<sup>3</sup>, а также цехов фиброцементных плит при Шарьинском домостроительном комбинате и Мантуровском лесопильном заводе, мощностью по 100 тыс. м<sup>3</sup> каждый, и, наконец, цеха древесно-волоконистых плит мощностью 20 тыс. т, также в Шарьинском комбинате.

Планируемое размещение деревообрабатывающих предприятий показано на рисунке.

Осуществление всех этих мероприятий, несмотря на стабилизацию общего объема лесозаготовок, позволит значительно увеличить поставку продукции из древесного сырья для нужд строительства и промышленности. Только за счет производства древесных плит будет сэкономлено в пересчете на круглый лес 1200 тыс. м<sup>3</sup> пиловочного сырья.

В течение 1959—1965 гг. предусмотрено также увеличить объем валового выпуска пиломатериалов на 265 тыс. м<sup>3</sup> и резко увеличить их дальнейшую переработку на готовые изделия и полуфабрикаты.

Выпуск стандартных деревянных домов возрастет со 112 до 650 тыс. м<sup>2</sup>, а количество деталей домов со стенами из местных материалов — со 195 до 500 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади. Это будет достигнуто в результате реконструкции Шарьинского и Поназыревского домостроительных комбинатов, Шарьинского лесокомбината, Нейского, Мантуровского и Якшангского лесозаводов. Строительные работы по увеличению мощности цехов стандартного домостроения и цехов по производству комплектов строительных деталей в значительной части будут осуществлены уже в текущем 1958 г.

Деревообработка в Костромской области имеет устойчивую сырьевую базу и должна стать одной из ведущих отраслей промышленности.

По нашему мнению, было бы целесообразно построить в Костромской области также предприятия, вырабатывающие картон из дров и древесины лиственных пород. Для этого производства здесь также есть достаточные ресурсы сырья.

Общий выпуск продукции деревоперерабатывающей промышленности совнархоза намечается увеличить в 1965 г. по сравнению с 1958 г. в денежном выражении более чем в три раза.

В заключение следует указать на желательность ускорить концентрацию всей лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности области в системе совнархоза. Для этого необходимо ликвидировать оставшихся самозаготовителей, имеющих годовой план по вывозке древесины около 800 тыс. м<sup>3</sup>.

Намечаемое перспективным планом развитие лесной и деревообрабатывающей промышленности Костромской области, повышение ее технического уровня имеет большое значение не только для экономики Костромского экономического района, но и для всего народного хозяйства нашей страны.

# НАВСТРЕЧУ ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО РАЗВИТИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ

*Руководство Института леса АН СССР предоставило нам возможность ознакомить читателей журнала с материалами лесной секции Восточно-Сибирской конференции по развитию производительных сил, подготовленной Академией наук СССР совместно с Госпланом СССР и Советом Министров РСФСР. Ниже мы печатаем краткий обзор некоторых докладов, которые будут представлены на лесной секции.*

## ЛЕСНЫЕ БОГАТСТВА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ НА СЛУЖБУ НАРОДНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Решения XX съезда КПСС по развитию народного хозяйства СССР, уделяя большое внимание вопросам лучшего размещения производительных сил, приближения промышленности к источникам сырья, топливно-энергетическим ресурсам и районам потребления, поставили ряд важнейших задач по развитию промышленности и сельского хозяйства в восточных районах страны. К числу этих задач относится усиление темпов развития лесной промышленности в Восточной Сибири.

Площадь лесов Восточной Сибири составляет 337,7 млн. га. Это — половина всей лесопокрытой площади Российской Федерации. Приведем эти цифры, авторы доклада Главного управления лесного хозяйства и полесозащитного разведения Министерства сельского хозяйства РСФСР указывают, что запасы хвойной древесины, пользующейся наибольшим спросом и в промышленности и в строительстве, находятся в основном в Восточной Сибири, которую в этом отношении можно назвать всеозонной кладовой древесины.

Хвойные насаждения занимают в составе восточно-сибирских лесов 306,6 млн. га, или 90% лесопокрытой площади, в том числе лиственница — 63,5%.

Сосновые леса, сосредоточенные главным образом в Иркутской области и Красноярском крае, характеризуются высококачественной древесиной. Большие площади — 17 млн. га — покрыты кедровыми насаждениями.

Объемы лесозаготовок в Восточной Сибири растут из года в год. Если в 1940 г. было заготовлено около 20 млн. м<sup>3</sup>, то в 1956 г. размер рубок составил уже 43,3 млн. м<sup>3</sup>, увеличившись за 16 лет более чем вдвое.

Особенно поднялись объемы рубок в Иркутской области, где лесозаготовки за эти годы возросли в четыре раза, а также в Красноярском крае — в два с половиной раза.

К концу шестой пятилетки заготовки леса в Восточной Сибири примут еще больший размах.

Останавливаясь на вопросах определения ежегодного размера пользования, доклад отмечает, что особенности сибирских лесов (преобладание спелых и перестойных насаждений, малая населенность районов освоения) настойчиво требуют иных методов лесоустройства, чем единственно применяемый в настоящее время метод классов возраста. Разработка этих методов — неотложная задача теории лесоустройства.

В докладе подчеркивается в качестве важнейшей задачи сегодняшнего дня — всесторонняя борьба за рациональное использование лесосырьевых ресурсов и ликвидацию потерь срубленной древесины.

При проектировании и строительстве лесопромышленных предприятий технологический процесс обязательно должен предусматривать использование всей древесины, в том числе и лиственной, а также отходов от лесозаготовок.

Вопросам рационального использования лесного сырья посвящен специальный доклад доцентов Сибирского лесотехнического института Д. С. Добровольского и В. М. Резникова «Отходы древесины и пути их использования в Восточной Сибири».

Авторы доклада сообщают, что до настоящего времени в

лесах Восточной Сибири основная масса древесины заготавливается путем выборочных рубок, причем на корню оставляются дровяные и полуделовые стволы хвойных пород и весь лиственный лес.

При выборочных рубках сосновых лесов Ангарского бассейна, например, вывозится с лесосек на склады не больше половины общего запаса древостоя. При сплошной рубке также вывозится немногим больше половины запаса.

Ожидаемое количество отходов хвойной древесины на лесосеках Красноярского края в 1958 г. составляет около 2,5 млн. м<sup>3</sup>, а в 1960 г. — 2,8 млн. м<sup>3</sup>; в Иркутской области соответственно — по 800—900 тыс. м<sup>3</sup>.

Количество отходов лесопильно-древеснообрабатывающих предприятий, по данным совнархозов, в ближайшие годы по Красноярскому краю приблизится к 2 млн. м<sup>3</sup>, а по Иркутской обл. — к 800 тыс. м<sup>3</sup>, причем и эти громадные цифры авторы доклада считают заниженными.

Мелкие лесосечные отходы авторы предлагают использовать путем переработки на энергохимических установках. При переработке всей массы мелких порубочных отходов Красноярского края и Иркутской области по схеме Лямина можно получить 35—40 тыс. т. фенолов и 25—30 тыс. т. уксусной кислоты в год. Использование же для этой цели установок Славянского дает 55 тыс. т. в год 80-процентной уксусной кислоты, 9—10 тыс. т. растворителя и 90—130 тыс. т. древесной смолы.

Такие масштабы производства фенолов и уксусной кислоты открывают перспективы для развития на местном сырье новых для Восточной Сибири отраслей химической промышленности, таких, как производство синтетических смол и пластмасс.

Отходы лесопиления могут быть эффективно использованы для производства древесно-стружечных и древесно-волоконистых плит, а также путем переработки методами гидролиза с целью получения спирта, глюкозы, кормовых дрожжей и др.

По мнению авторов доклада, в настоящее время в связи с быстрым развитием производства синтетического спирта, себестоимость которого почти в два раза ниже гидролизного, развитие гидролизно-спиртовых заводов становится экономически выгодным лишь в отдельных случаях, при большой концентрации бросовых отходов лесопиления в одном пункте и близости потребителя спирта. Таким пунктом, например, является Маклаково-Енисейский промышленный узел, где будет скапливаться свыше одного миллиона кубических метров в год отходов лесопиления и деревообработки. Вот почему надо считать правильным планируемое здесь Красноярским совнархозом строительство двух мощных гидролизных заводов, вся продукция которых будет потребляться в пределах края.

В свете исторических решений майского Пленума ЦК КПСС об ускорении развития химической промышленности особый интерес представляет доклад кандидата с.-х. наук П. К. Кутузова «Современное состояние и перспективы терпентинной промышленности Восточной Сибири».

Сырьевые возможности для развития канифольно-экстрак-

ционного производства в Восточной Сибири поистине колоссальные, пишет П. К. Кутузов. Уже в настоящее время на огромных вырубках накопились и созрели десятки миллионов кубометров пневого осмола, из которого можно бы выработать сотни тысяч тонн канифоли и скипидара.

Однако в Сибири пока нет ни одного канифольно-экстракционного завода (спорящийся Тайшет-Березовский канифольно-экстракционный завод вступит в строй, видимо, не ранее 1961 г.), и основным источником получения канифоли и скипидара является подсочка леса.

В настоящее время на Сибирь приходится около половины всей добычи живицы по стране, причем большая часть программы выполняется в Красноярском крае и Иркутской области.

Сосновые леса Ангаро-Енисейского бассейна, вовлекаемые в интенсивную эксплуатацию, являются мощной и, пожалуй, основной сырьевой базой терпентинного производства не только Сибири, но и всей страны.

По расчетам автора, если все рубящиеся сосновые лесосеки перед рубкой подсачивать только 3 года, применяя интенсивные методы эксплуатации, в Иркутской области и Красноярском крае можно ежегодно добывать по меньшей мере 75 000 т живицы.

Касаясь организационно-хозяйственных методов проведения подсочки, автор указывает, что существующие химлесхозы, которые, помимо добычи живицы, ведут и лесозаготовки, являются испытанной и вполне оправдавшей себя организационной формой подсочного производства.

П. К. Кутузов выступает против шаблонного применения в Сибири, без учета местных условий, технологии подсочки, установленной для всего Союза. Нельзя считать нормальным, что в Сибири повсеместно, независимо от смолопродуктивной способности древостоев, установлена одинаковая продолжительность эксплуатации одних и тех же деревьев, применяется 3-суточная пауза между вздымками. Без учета специфических условий Сибири вообще и, в частности, Восточной Сибири, здесь за последнее время бесплодно пытаются внедрить долготлетнюю подсочку (15—20 лет). Между тем, в таежных зонах, где пока рубятся огромные площади хвойных лесов без всякой подсочки, вводить долготлетнюю подсочку нет смысла.

Подсочка с применением химикатов, в частности серной кислоты, — прогрессивный метод, открытый советскими учеными; за последние годы он стал широко применяться в ряде районов страны, в частности и в Восточной Сибири.

По мнению П. К. Кутузова, подсочку с химическим воздействием нельзя, однако, применять без учета особенностей древостоев и физиологического состояния отдельных деревьев. Ее эффективность тем больше, чем выше естественная смолопродуктивность деревьев.

Автор доклада приходит к выводу, что подсочка с применением ядохимикатов допустима только кратковременно, и на таких лесосеках, которые имеют четкие и вполне гарантированные сроки рубок. После двухлетней эксплуатации химической подсочкой деревья подлежат обязательной рубке.

Отмечая высокие производственные показатели краткосрочной интенсивной подсочки, П. К. Кутузов говорит о недопустимости рубки сосновых лесов без предварительной подсочки. Самые скромные подсчеты показывают, что только в зоне затопления Братской ГЭС за 1—2 года перед рубкой можно было бы добыть не один десяток тысяч тонн высококачественной сосновой живицы. А ведь без предварительной подсочки в Восточной Сибири ежегодно рубятся тысячи и тысячи гектаров смолоносного соснового и кедрового леса.

Управляющий трестом Иркутхимлес А. Бувич в своем докладе «Опыт химической подсочки и перспективы ее внедрения в производство» говорит, что химический метод подсочки знаменует крутой перелом в терпентинной промышленности. За два года применения новой технологии дневная выработка вздымщиков возросла на 39% и сезонная на 27%. В результате в подсочный сезон 1957 г. добыто живицы на 2,8 тыс. т, или на 24% больше, чем в 1956 г. при росте численности вздымщиков только на 7%. В докладе выдвигается ряд предложений по дальнейшему повышению эффективности химической подсочки.

Вопросам лесохимии посвящен также доклад академика Латвийской ССР А. И. Калниньша «Пути развития подсочки леса в Восточной Сибири».

Доклад М. С. Миллера (СибНИИЛХЭ) посвящен организации лесозаготовки в равнинных и горных районах Восточной Сибири на основе комплексной механизации. Автор рассматривает эти вопросы на примерах предприятий Красно-

ярского края, работающих в характерных для Восточной Сибири равнинных и горных условиях.

Наиболее высокой комплексной выработкой на списочного рабочего в равнинных условиях в 1957 г. добились леспромхозы: Богучанский (662 м<sup>3</sup>), Енисейский (535 м<sup>3</sup>), Кажемский (525 м<sup>3</sup>) и Казачинский (505 м<sup>3</sup>). На этих предприятиях применяется одиночная валка леса бензомоторной пилой «Дружба». Лесосечные работы выполняются малыми комплексными бригадами. Деревья с сучьями трелюются на короткие расстояния тракторами С-80 и ТДТ-40. На вывозке леса в хлыстных в одних случаях применяются автомобили МАЗ-501 или ЗИЛ-151, а в других иная, эффективная и типичная для многих сибирских предприятий технология — прямая вывозка. Она сводится к тому, что сваленные деревья, без обрубки сучьев, волоком за трактором С-80 доставляются к лесосеки на короткое расстояние прямо к берегу сплавной реки. При расстоянии прямой вывозки до 4 км трактор С-80 подтаскивает за смену 40 и даже 50 м<sup>3</sup>.

Производительность труда на предприятиях, работающих в горных районах, значительно ниже, чем в равнинных условиях. У леспромхозов, имеющих наиболее высокие показатели, — Тагуйского, Советского и Колбинского, — комплексная выработка на списочного рабочего составляет от 350 до 460 м<sup>3</sup> в год. Все они работают на базе автомобильных дорог.

Особенные затруднения представляет трелевка древесины. Прокладка густой сети лесовозных дорог здесь невозможна и расстояние трелевки увеличивается, достигая в некоторых случаях 1,5 км. На крутых склонах чаще всего используются агрегатные лебедки ТЛ-5 и Л-20.

Для повышения эффективности лебедочной трелевки в горных условиях автор доклада рекомендует хорошо показавшую себя за 2 года работы в Баджейском леспромхозе многопротелевную подвесную трелевочную установку СибНИИЛХЭ на базе лебедки Л-20. Она повышает производительность в 1,5 раза по сравнению с обычной одномачтовой оснасткой, увеличивает дальность трелевки до 700 м вместо 400 м при обычной оснастке и позволяет собирать древесину на полосе шириной 300 м. Очень важно, что трелевка этой подвесной установкой не вызывает значительных повреждений почвы и подрост в большей своей части сохраняется.

Говоря об организационных формах дальнейшего развития лесозаготовки в Восточной Сибири, М. С. Миллер предлагает организовать распиловку леса на нижних складах в леспромхозах, которые вывозят древесину к железным дорогам широкой колеи и к берегам судоходных рек.

В перспективе лесозаготовка в районах Восточной Сибири должна развиваться на базе таких высокопроизводительных машин и методов работы, которые обеспечили бы выработку до 2000 м<sup>3</sup> на рабочего в год, или в три-четыре раза выше сегодняшнего уровня.

Рассматривая пути развития лесозаготовительной техники, автор доклада считает, что в условиях захламленной тайги, значительных неровностей рельефа и заболоченных почв проходимость и маневренность агрегатной машины, выполняющей спливание, повал деревьев «на себя» и отвозку их к лесосеке, будет ограниченной. К тому же повал «на себя» крупных стволов — в 7 м<sup>3</sup> и более вызывает большую ударную силу. Поэтому для условий Восточной Сибири, по мнению СибНИИЛХЭ, следует ориентироваться не на агрегатные машины — комбайны, а на применение системы мощных и высокопроизводительных машин.

На заготовке леса это будет, очевидно, бензомоторные пилы с надежно действующими приспособлениями для направления повала. В равнинной и умеренно пересеченной местности должны работать мощные самоходные трелевочные механизмы высокой проходимости и с большим диапазоном скоростей движения, на гусеничном ходу или на шинах переменного давления.

В горных условиях будущее принадлежит канатным подвесным трелевочным системам.

В качестве погрузочных средств место стреловых кранов должны занять специальные погрузчики с челюстным захватом. Лиственница, как известно, является основной древесиной породой в лесах Восточной Сибири. В связи с высоким удельным весом, затрудняющим сплав лиственничной древесины, заготовка этой породы, обладающей ценными физико-механическими свойствами, производится в очень ограниченных размерах. Отсюда понятна актуальность темы доклада кандидата с.-х. наук Б. Н. Тихомирова (СибЛТИ) — «Основные вопросы использования и сплава лиственницы в Сибири».

В докладе рекомендуется ряд мероприятий по уменьше-

нию потерь древесины лиственницы от утопа при молевом силе: подготовка деревьев на корню путем перерезки заболони и первых слоев ядра, сплошная или пятнистая окорка при летних заготовках и хранение окоренной древесины в рыхлах штабелях с прокладками между рядами, проведение сплава лиственницы отдельно от других пород ранней весной по холодной воде и в наиболее короткие сроки и др.

В ряде докладов рассматривается развитие лесной промышленности по отдельным районам Восточной Сибири. Лесам Якутской АССР и вопросам их рационального использования и воспроизводства посвящен доклад **Л. К. Поздняков** (Якутский филиал АН СССР и Институт леса АН СССР).

Якутская АССР располагает огромными лесными богатствами. Ее леса составляют почти одну шестую часть покрытой лесом площади Советского Союза.

Господствующей, а во многих промышленных районах республики и единственной, породой является даурская лиственница.

В докладе сделана попытка определить в порядке первого приближения средний выход сортиментов для лесов Якутии. На долю деловой древесины в среднем приходится 51% общего запаса, дров — 36% и отходов — 13%. Деловой тонкомер толщиной 3—12 см в верхнем отрубе составляет 19% от общего запаса древесины, бревна толщиной 13—18 см — 24%, толщиной 19—24 см — 7% и более 25 см — 1%.

В северных и горных лесах выход крупных сортиментов резко снижается, в южных повышается, особенно в сосновых лесах. Однако в целом по республике среди деловой древесины преобладают тонкомерные сортименты, имеющие ограниченное применение в связи с тем, что древесина употребляется исключительно в круглом виде или идет на распиловку.

Народное хозяйство республики предъявляет требования на сравнительно крупные сортименты, выход которых вообще незначителен и достигает наибольшего размера в юго-западных районах. Отсюда древесину доставляют за сотни и тысячи километров в самые отдаленные районы, нередко располагающие большими запасами древесины, но с недостаточным выходом нужных сортиментов.

В результате в южных районах, являющихся базой развития лесной промышленности республики, доступные лесные массивы сильно вырублены.

Для того чтобы полностью и рационально использовать лесные богатства республики и изжить парадоксальное явление «древесного голода» при колоссальных общих запасах древесины, необходимо наметить конкретные пути использования тонкомерной и дровяной древесины. Эта задача может быть разрешена лишь при организации переработки этой древесины, а в дальнейшем — и отходов от лесозаготовок и лесопиления.

В связи с этим в докладе выдвигаются предложения о выработке в первую очередь древесно-стружечных и древесноволокнистых плит, а также о развитии целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности.

Продукция этих отраслей будет иметь неограниченный спрос за пределами республики и, что особенно важно, вполне транспортабельна. Не следует упускать из виду, в частности, возможности использования свободного тоннажа караванов Северного морского пути, разгружающихся в устье Лены.

Наряду с описанием многообразных путей использования лиственничной древесины **Л. К. Поздняков** говорит в докладе о том, что кора даурской лиственницы, составляющая четвертую часть объема ствола, является ценным сырьем для выработки дубильных экстрактов. Анализ образцов, полученных из Олекминского района, показал, что в коре лиственницы содержится до 17% дубителей пирокатехиновой группы, т. е. в полтора-два раза больше, чем в коре дуба, ивы и ели.

Опыты, проведенные в Институте лесохозяйственных проблем АН Латвийской ССР, свидетельствуют о том, что из измельченной коры некоторых древесных пород, в том числе и лиственницы, можно изготовлять термоизоляционные плиты для кораблестроения и вагоностроения, заменяющие пробковые. Кора лиственницы может заменить натуральную пробку и при производстве линолеума.

Таким образом, использование лиственничной коры, заготавливаемой в настоящее время дворами лесопильных заводов и спроект, имеет большое народнохозяйственное значение.

Три доклада посвящены вопросам комплексного использования богатейших лесных ресурсов Красноярского края.

В докладе инженеров **С. К. Чекушина**, **С. В. Сорокина** (Красноярский совнархоз) и **В. К. Надточий** (Сибирский лесотехнический институт) «Перспективы развития лесной промышленности в Красноярском экономическом районе» рассказывается о путях подъема промышленности в семилетнем плане.

К 1965 г. по предприятиям Управления лесной и деревообрабатывающей промышленности Красноярского совнархоза вывозка древесины должна возрасти в 1,7 раза по сравнению с 1957 г. и составить 19,2 млн. м<sup>3</sup>, выпуск пиломатериалов — в 2,3 раза (4,75 млн. м<sup>3</sup>). Выработка шпал увеличится в 2 раза, а выпуск стандартных домов и деталей — более чем в 5 раз и дойдет до 1240 тыс. м<sup>2</sup>.

Кандидат эконом. наук **Н. В. Невзоров** (Институт леса АН СССР) в докладе «Лесосырьевые ресурсы Красноярского края и пути развития их промышленного использования» предлагает пересмотреть распределение лесосырьевых баз между различными лесозаготовителями с целью повысить производственные возможности леспромпхозов, объединяемых совнархозом, завершить ликвидацию мелких самозаготовителей, работающих на вывоз древесины за пределы края.

Автор доклада считает, что назрела необходимость повсюду, кроме Нижне-Енисейского бассейна, прекратить условно-сплошные рубки. Для этого надо обеспечить возможность рационального использования древесины пониженного качества, создать производственно-техническую базу в виде специализированных предприятий, а в ряде леспромпхозов — цехи для механической обработки и химической переработки древесины.

Всю деловую древесину, за исключением сортиментов, идущих в дело в круглом виде, а также избыточную часть дров нужно подвергать механической обработке и химической переработке на комбинированных и кооперированных предприятиях. Следует прекратить нерациональную перевозку за пределы края необработанного древесного сырья по железной дороге.

Доклад инженера **В. Д. Щербачева** (Красноярская комплексная экспедиция СОПС АН СССР) «Неликвидные ресурсы древесины на лесозаготовках в Ангарском бассейне и пути их рационального использования» содержит результаты исследований, проведенных в ряде леспромпхозов с целью определить количество и качество древесины, оставляемой лесозаготовителями на вырубках.

Актуальные вопросы лесного хозяйства Восточной Сибири освещены в докладах академика ВАСХНИЛ **И. С. Мелехова** «Технология лесных вырубок и ее значение в условиях Восточной Сибири», канд. биолог. наук **Г. В. Крылова** (зав. отделом леса Биологического института Сибирского Отделения АН СССР) «Лесорастительное районирование Сибири», **А. С. Рожкова** (ст. научн. сотрудник Восточно-Сибирского филиала АН СССР) «Итоги исследований в области защиты лесов Восточной Сибири от насекомых-вредителей», **Е. В. Галалаева** (Иркутский госуниверситет им. А. А. Жданова) «Бактериологический метод борьбы с сибирским шелкопрядом», канд. с.-х. наук **В. В. Огиевского** (СибНИИЛХ) «Способы возобновления леса на концентрированных вырубках в равнинных и горных районах Восточной Сибири», **А. В. Смирнова** (Восточно-Сибирский филиал АН СССР) «Задачи изучения восстановительных процессов на вырубках, гарях и шелкопрядниках Восточной Сибири», **В. В. Попова** и **Л. А. Марцинковского** «Состояние естественного возобновления леса на концентрированных вырубках в сосновых насаждениях Красноярского края», **Н. В. Дылиса** и **Л. Ф. Правдина** «Изучение лесов и пути интенсификации лесного хозяйства в Бурят-Монгольской АССР».

Следует надеяться, что работы конференции сыграют важную роль в прокладке путей дальнейшего развития лесной промышленности и лесного хозяйства Восточной Сибири. Институт леса АН СССР, принимавший активное участие в подготовке конференции, призван продолжить разработку научных проблем, поднятых ее участниками, и направлять научно-исследовательскую мысль на комплексное использование лесных богатств Восточной Сибири в интересах народного хозяйства советской страны.

## Рационально использовать лесосечный фонд

В № 2 журнала «Лесная промышленность» за 1958 г. совершенно правильно подняты вопросы о более рациональном использовании лесных ресурсов, об экономии древесины и снижении ее себестоимости. Правильно поставлен вопрос о более широком внедрении ледяных дорог, которые, например, в лесной промышленности Хабаровского и Приморского краев до 1940 г. являлись основным типом лесовозного транспорта с тракторной тягой, но в последние годы незаслуженно преданы забвению.

Контроль рублем в широком смысле является до сих пор одним из больных вопросов лесной промышленности. Предложение академика А. И. Калниньша о значительном повышении попенной платы совершенно правильно. Существующие лесные таксы не отвечают современным требованиям максимального и рационального использования лесосечного фонда. Более того, низкая попенная плата содействует расширению лесных ресурсов и не воспитывает работников лесной промышленности в духе охраны лесов.

Кроме попенной платы, необходимо также пересмотреть нормы и расценки на механизированную трелевку (подвозку) тонкомерного леса. При эксплуатации наших дальневосточных смешанных разновозрастных кедрово-широколиственных лесов с деревьями толщиной от 12 до 100 см и более происходит большая потеря тонкомерного рудничного леса толщиной до 20—24 см, который трактористам возить невыгодно.

Опыт поштучной оплаты за каждый стрелованный хлыст независимо от его размера, проведенный в сезон 1957—1958 гг.

на одном из лесопунктов Оборского леспромхоза, повысил выход деловой древесины на 7<sup>0</sup>/<sub>100</sub>.

Статья А. В. Бакланова «Неотложные задачи лесников Севера», интересно рассказывающая о перспективах развития лесозаготовок, лесопиления, целлюлозно-бумажного производства, гидролизных заводов и т. п., ставит ряд важных задач перед наукой и производством. Однако в ней упущено рациональное использование лесных ресурсов. Механизация лесозаготовок должна тесно увязываться с интересами лесного хозяйства и прежде всего в таежных районах страны, в том числе на Дальнем Востоке и в Архангельской области. А между тем в результате усиленной эксплуатации лесов в этих районах многие большие площади, ранее занятые лесом, превратились в пустыри, что не может нас не беспокоить.

Хотелось бы узнать от работников лесной промышленности Архангельской области, что ими намечено осуществить в порядке наилучшего использования лесосечного фонда и какие мероприятия намечены по обеспечению лесовосстановления на вырубках, а также до сохранению на них максимального количества подроста.

Нет ни одного слова о сохранении подроста и в статье Я. К. Таневского «Трелевка деревьев с кронами». Вообще, вопрос о трелевке деревьев с кронами должен рассматриваться с учетом местных условий. Эффективность этого способа трелевки, например в горных дальневосточных кедрово-широколиственных лесах, нуждается в тщательной проверке. Мы полагаем, что здесь трелевка с кронами окажется экономически нерентабельной для производства и совершенно не отвечающей интересам лесного хозяйства.

Настало время потребовать от работников лесной промышленности и проектных организаций разработки таких технологических схем, которые обеспечивали бы максимальное и рациональное использование лесосечного фонда с учетом сохранения условий успешного лесовосстановления на вырубках. В свою очередь научные учреждения обязаны создавать конструкции механизмов, удовлетворяющие одновременно производственным и лесохозяйственным интересам.

Г. Ф. СТАРИКОВ

Начальник Управления лесного хозяйства  
Хабаровского крайсельхозуправления



## Новости зарубежной ТЕХНИКИ

### ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРУГЛЫХ ПИЛ

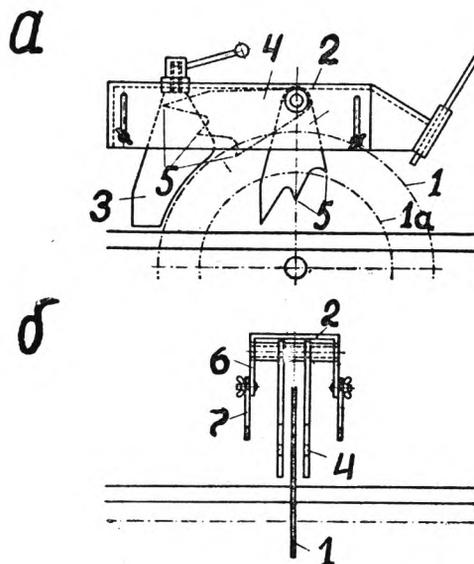
В журнале «Мебель унд вонраум» (ГДР) описана конструкция усовершенствованного защитного устройства для круглых пил.

Устройство (см. рис.) имеет одну пару специальных зажимов 4. Концы зажимов — мечевидной формы с несколькими острыми 5 разной высоты. Если распиливается длинная заготовка значительной толщины, то зажим опускается, приближаясь к горизонтальному положению (позиция а, пунктир); причем заготовку придерживает самое короткое острие зажима, и, наоборот, тонкую заготовку захватывает самое длинное острие зажима.

Подшипники зажимов следует постоянно смазывать. Для этой цели предусмотрена полая ось с радиальными отверстиями в местах размещения подшипников. Специальный винт подает спрессованную смазку к поверхности подшипников.

Винты с крыльчатыми гайками позволяют перемещать стенки колпака по высоте, обеспечивая большую безопасность. Кроме того, стенки колпака переставляются по ширине.

Журнал «Мебель унд вонраум» № 4, 1957 г. (ГДР).



## НОВЫЙ ТИП УСКОРИТЕЛЯ

В шведском журнале «Треваруиндустриен» описан новый тип ускорителя-потокообразователя марки СВ-300.

Как известно, ускорители используются на сплавных работах для того, чтобы создать искусственное течение, ускоряющее проталкивание бревен или препятствующее замерзанию рейдовых участков в зимнее время.

Конструкция ранее известных потокообразователей в принципе представляет собой лодку с пропеллером, который приводится в движение электродвигателем с воздушным охлаждением. Недостаток этой конструкции заключается в том, что ускоритель находится на поверхности воды, а поэтому не может создавать течения по оси трассы продвижения бревен, так как его нельзя ставить на пути их следования. Этот недостаток устранен в ускорителе СВ-300, который помещается под водой.

Потокообразователь прикрепляется на месте работы к двум якорям при помощи двух канатов, причем глубина погружения регулируется одним канатом, проходящим через кольцо на якоре к лебедке (позиция а на рис.).

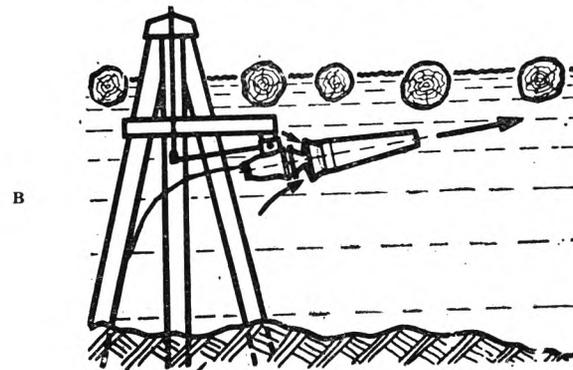
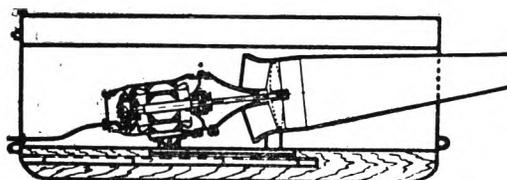
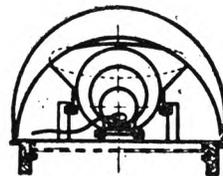
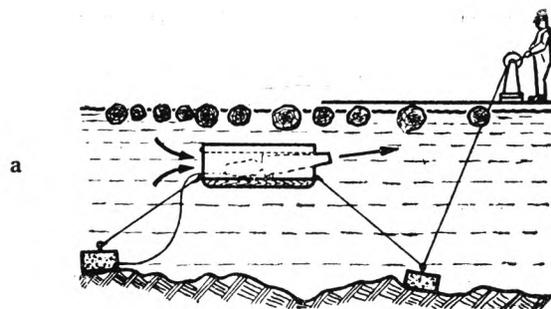
Трехфазный электрический мотор работает в герметически закрытом кожухе и охлаждается омывающей его снаружи водой. Шарикоподшипники смазываются тавотом. Смазки достаточно для годовой работы агрегата. По обе стороны мотора на валу имеются уплотнительные кольца, находящиеся в масляных ваннах, образуемых кожухом. Масляные ванны предохраняют мотор от проникновения воды.

Пропеллер — рабочее колесо — расположен в цилиндре, который переходит в сужающийся усеченный конус-мундштук, направляющий струю воды косо вверх.

Потокообразователь можно также смонтировать на ферме с серповидным поплавком, как показано на рисунке (позиция б). При необходимости, например с целью расчистки середины реки для пропуска судов, потокообразователь можно установить и на треноге (позиция в).

Мощность мотора — 7,5 л. с., производительность насоса около 15 м<sup>3</sup>/мин, скорость воды на выходе 5 м/сек. Как показали опыты, радиус действия ускорителя 75—100 м. Вес агрегата 275—300 кг.

Шведский журнал «Треваруиндустриен» № 21, 1957 г.



## БИБЛИОГРАФИЯ

### АЛЬБОМ НАПЛАВНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Многообразие условий лесосплава в различных речных бассейнах равнинных и горных районов страны, а также изменение режима рек в связи с созданием водохранилищ требуют постоянного совершенствования и создания новых типов наплавных сооружений для сортировочно-сплоточных, перестроенных рейдов, для плотоубежищ, рейдов приплыва, для ограждения сплавной трассы и других целей.

Последние достижения техники строительства наплавных сооружений для лесосплава отражены в изданном Гослесбумиздатом альбоме ЦНИИ лесосплава «Конструкции наплавных сооружений для лесосплава и их расчет» (М. —Л., 1957 г.). Составители альбома: канд. техн. наук С. Я. Мучник, осуществлявший также общее руководство, С. Г. Марков, В. С. Прудов, С. С. Филимонов и Н. А. Баконина.

В альбоме приведены схемы расположения сооружений с

указанием области их применения в зависимости от гидрологических и эксплуатационных условий. Кроме того, здесь даны в виде таблиц и графиков значения показателей, необходимые для расчета целых конструкций и отдельных частей сооружений.

Альбом имеет шесть разделов, посвященных различным конструкциям и методам расчетов поперечных и продольных запаней, бонов, сооружений для гашения скоростей течения на рейдах, волнозащитных сооружений и опор наплавных сооружений. Каждый из этих разделов находит отражение в первой, текстовой части, а также представлен многочисленными листами чертежей, занимающими в альбоме основное место.

В раздел поперечных запаней входят материалы о лежневосетчатых, каркасных и шатровых запанях. Конструкции наплавных частей даны для различных условий и скоростей течения: деревянные плитки — для скоростей течения до 2,5 м, каркасы — для горных рек при скорости течения более 3 м и металлические понтоны — для запаней с длинным сроком эксплуатации и рек со скоростью течения более 2 м/сек. Для облегчения расчетов в альбоме приведен ряд графиков-номограмм.

Расчеты продольных запаней предусматривают строительство лежневых (без сетки) поперечной и продольной частей при скорости течения до 1,5 м/сек; лежнево-сетчатой поперечной и лежневой продольной частей — при скоростях течения от 1,75 до 2 м/сек; лежневосетчатых поперечной и продольной частей — при скоростях, превышающих 1,75 м/сек, и

при ширине запани, не превышающей  $\frac{1}{4}$  ширины реки, а также при скоростях течения более 2 м/сек независимо от отношения ширины запани к ширине реки.

Справедливо придавая важное значение вопросам ограждения рейдов лесостоянок и плотоубежищ в зонах сильных волновых воздействий, составители включили в альбом описание наиболее простых волнозащитных сооружений облегченного типа. Работники лесосплава найдут здесь конструкции вновь разработанных ряжевых, свайных, якорных и железобетонных опор с детализовкой армированных узлов и спецификацией арматуры.

В альбоме имеются также конструкции ряжевых незатопляемых опор — пыжеломов, предназначенных для уменьшения давления пыжа на запань, даны конструкции тросонаправляющих и прижимных опор и, кроме того, новые конструкции

железобетонных опор для запаней, которые мало освещались в литературе по сплаву.

Существенным пробелом альбома является отсутствие в нем чертежей струнаправляющих разборно-звеньевых конструкций, которые получают широкое распространение на сплавных реках Восточной Сибири.

Досаду у читателя вызывает обилие замеченных и незамеченных опечаток, которые допущены не только в формулах, но даже в рубрикации разделов.

Издание систематизированного пособия по выбору наиболее рациональных типов конструкций наплавных сооружений — дело очень нужное. Новый альбом ЦНИИ лесосплава бесспорно станет полезным пособием для проектировщиков, строителей и производственников, работающих на сплаве леса.

М. ЛАЗАРЕВ

## СОДЕРЖАНИЕ

Передовой опыт совнархоза : : : : : 1

### ЛЕСОЗАГОТОВКИ

А. С. Шарыгин — Новое в организации производства . . . . . 3  
И. Н. Лексау — Сменные прицепы к автомобилю МАЗ-501 . . . . . 7  
А. В. Фролов и Я. М. Урин — Погрузчик на автомобиле ЗИЛ-151 . . . . . 10

### Предложения рационализаторов

Е. И. Лах, С. В. Черношвитов — Вакуумный заправочный пистолет . . . . . 11  
В. И. Кондратьев — Малогабаритный снегоочиститель . . . . . 13  
М. И. Бельмач — Новая стационарная цепная пила . . . . . 14

### СПЛАВ

Г. Т. Мамаев — Экономические преимущества секционных плотов в цепном оплотнике . . . . . 15  
П. А. Селиванов — Опыт судовой перевозки леса в пучках . . . . . 16  
Ф. В. Безруков, В. С. Максимов — Рациональный способ сплава лиственных пород . . . . . 17

### МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

А. И. Ханеев — Осваиваем производство древесно-волоконистых плит . . . . . 19  
Е. И. Захарова — Саморегулирующиеся ползуны для лесопильных рам . . . . . 22  
Л. Красильников — Станок для производства тары . . . . . 23

### ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

М. Куклин и Я. Шейнин — Пути развития лесной промышленности Костромского экономического района : : : : : 24  
Навстречу Восточно-Сибирской конференции по развитию производительных сил Лесные богатства Восточной Сибири — на службу народному хозяйству . . . . . 27

### НАМ ПИШУТ

Г. Ф. Стариков — Рационально использовать лесосечный фонд . . . . . 30

### НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ ТЕХНИКИ

Защитное устройство для круглых пил. Новый тип ускорителя . . . . . 30

### БИБЛИОГРАФИЯ

М. Лазарев — Альбом наплавных сооружений . . . . . 31  
На 2-й странице обложки  
Новые кинофильмы  
С. Дмитриева, И. Лосицкая — Трелевка леса в горах . . . . .

Редакционная коллегия: И. И. Судницын (гл. редактор), К. И. Вороницын, В. С. Ивантер (зам. гл. редактора), А. Ф. Косенков, Н. Н. Орлов, В. А. Попов, К. М. Попов, Л. В. Роос, В. М. Шелехов, Б. М. Щигловский.

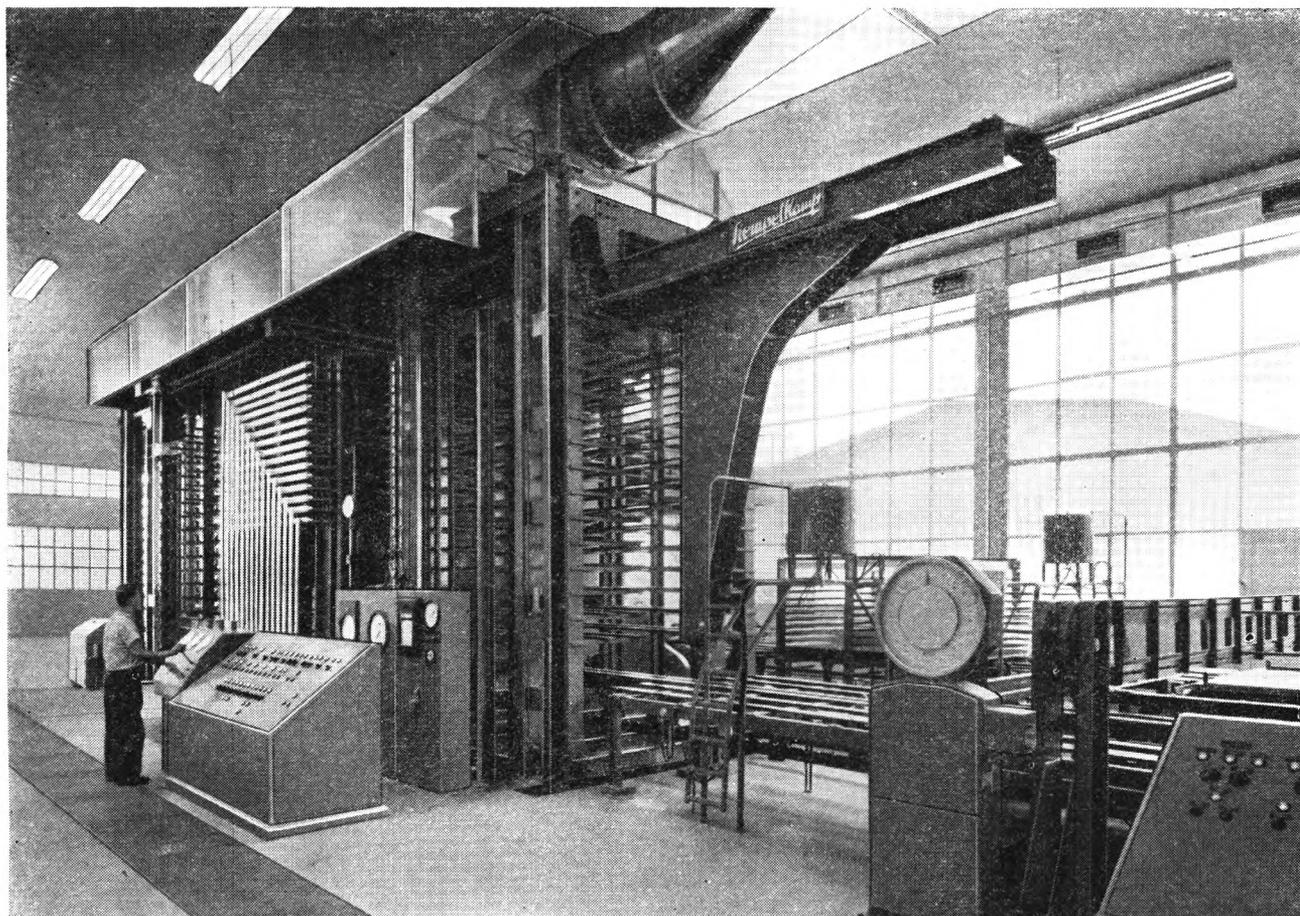
Адрес редакции: Москва, Д-47, Грузинский вал, 35, комн. 50, телефон Д 3-40-16.

Технический редактор Н. А. Иванченко.

Корректор Г. К. Пигров.

Т07612. Слано в производство 16/VI—1958 г. Подписано к печати 18/VII—1958 г. Цена 4 руб. Зак. № 1156.  
Печ. л. 4+2 вкл. Уч.-изд. л. 5,43. Знаков в печ. л. 60000. Тираж 12.500. Формат бумаги 60×98 $\frac{1}{8}$ .

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



**Эта установка для прессования плит из древесных стружек работает полностью автоматически. Впервые плиты из стружек начали изготавливаться в промышленном масштабе на прессах фирмы Зимпелькамп. В настоящее время фирма Зимпелькамп строит наиболее совершенное по конструкции оборудование.**

**Siempelkamp**

**Г. ЗИМПЕЛЬКАМП и КО., Машиностроительный завод, КРЕФЕЛЬД  
(Федеративная Республика Германии)**

**Телеграммы: Siempelkampco • Телетайп № 0853 811 • Телефон: 28676**

**G. Siempelkamp & Co. • Maschinenfabrik • Krefeld**

**Telegramme: Siempelkampco • Fernschreiber-Nr.: 0853811 • Telefon: 28676**

Вологодская областная универсальная научная библиотека

[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)

57

Цена 4 руб.