

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

7

---

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

1 9 5 4

## СОДЕРЖАНИЕ

Лесозаготовкам — квалифицированные кадры механизаторов . . . . . 1

### ПОДГОТОВКА КАДРОВ

*М. М. Корунов* — Улучшить подготовку инженеров и техников для лесозаготовок . . . . . 3

### ЛЕСОЗАГОТОВКИ

#### Циклическая работа на лесосеке

*Г. М. Бабицкий* — Циклический метод работы на лесозаготовках . . . . . 4

*В. И. Голиков, А. И. Цехановский* — График циклическости на участке мастера  
*Я. П. Рымши* : : . . . . . 11

*В. Д. Чулков, Н. Н. Чистяков* — Организация и учет работы сучкорубов в комплексной бригаде . . . . . 14

#### Строительство

*Л. Л. Акимов* — Сократить сроки проектирования лесозаготовительных предприятий . 15

#### Техническая консультация

*А. И. Осипов, М. М. Дрехслер* — Как работать электросучкорезкой РЭС-1 . . . . . 18

#### Обмен опытом

*Т. И. Кищенко, Н. И. Сергеевич* — Опыт передовых вальщиков Карело-Финской ССР 21

*В. С. Песочный* — Трелевка деревьев с кроной тракторами КТ-12 . . . . . 22

*Н. Бутовский* — Подвозка леса по авто-лежневым дорогам в Северной Осетии . . . . . 23

*В. Г. Баум* — Троллейное питание электроэнергией лесопогрузочных стрел . . . . . 24

### СПЛАВ

*Ф. И. Володенков* — Лебедка ВЛ-3 на кошельном озерном сплаве . . . . . 25

*С. Г. Марков* — Запаны и направляющие боны при сплаве леса в пучках . . . . . 28

*Д. А. Кузнецов* — Строительство перемычек и шпунтовых стенок при сооружении плотин на малых реках . . . . . 30

### ХРОНИКА

*В. Гацкевич* — Обучение аспирантов в ЦНИИМЭ . . . . . 32

---

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

Адрес редакции: Москва, Б. Черкасский пер., 9, телефон Б 1-42-42.

---

Технический редактор *А. П. Колесникова.*

Корректор *Т. Г. Валлах.*

Л-71027. Сдано в производство 2/VI 1954 г. Подписано к печати 10/VII 1954 г. Уч.-изд. 5,0. Печ. л. 4,0.  
Знаков в печ. л. 50 000. Формат 60×92<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Тираж 10000. Заказ 1711. Цена 5 руб.

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

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

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

Год издания четырнадцатый

## Лесозаготовкам — квалифицированные кадры механизаторов

Борьба за повышение производительности труда — главное и решающее условие промышленного подъема — требует всемерного улучшения организации производства и внедрения комплексной механизации не только основных, но и подсобных производственных процессов. Возрастающее из года в год техническое оснащение лесной промышленности пополняется в настоящее время оборудованием, предназначенным для механизации наряду с заготовкой, трелевкой и вывозкой леса также и ряда смежных производственных процессов — обрезки сучьев, погрузочно-разгрузочных работ и т. д.

Чтобы успешно использовать мощную лесозаготовительную технику, леспромхозам необходимы постоянные квалифицированные кадры механизаторов. Надо повседневно заботиться о создании хороших жилищных и культурно-бытовых условий для рабочих, покончить с кустарщиной в производственном обучении, решительно улучшить всю систему подготовки и переподготовки кадров механизаторов.

Пополнение леспромхозов механизаторскими кадрами идет из двух основных источников. Первый — это учебная сеть Министерства лесной промышленности СССР — лесотехнические школы и училища, которые за последние пять лет ежегодно выпускают по 20—26 тысяч человек. Второй источник — школы ФЗО и ремесленные училища. За последние семь лет ими обучено и передано в леспромхозы более ста тысяч молодых рабочих — механиков передвижных электростанций, шоферов, трактористов, лебедчиков, электропильщиков.

Кроме того, значительное количество рабочих подготавливается непосредственно на предприятиях без отрыва от производства.

Учебная сеть министерства удовлетворяет потребность в новых квалифицированных рабочих для лесозаготовительной промышленности всего лишь на 60%. К тому же, установленные планы подготовки механизаторских кадров из года в год не выполняются. В 1952 году план был выполнен только на 82,2%, а в 1953 году при общем выполнении плана на 102,2% подготовка отдельных специальностей в ряде районов происходила неудовлетворительно: например, в учебных заведениях, подчиненных Главдальлеспрому, лебедчиков было подготовлено в пять раз меньше, чем требовалось по плану, машинистов паровозов и их помощников — лишь 28% от плана, крановщиков — 52%.

В первом квартале нынешнего года план комплектования лесотехнических школ, училищ и курсов про-

шел неудовлетворительно. Это говорит о том, что руководители трестов и комбинатов, директора леспромхозов попрежнему не проявляют должной заботы о подготовке кадров механизаторов.

Постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС о ликвидации отставания лесозаготовительной промышленности в числе первоочередных задач поставило задачу улучшения подготовки и повышения квалификации кадров механизаторов, расширения курсовой и учебной сети и обеспечения ее квалифицированными преподавателями-инструкторами.

Управление учебными заведениями обязано поднять уровень руководства подготовкой механизаторских кадров, оказывать школам и училищам повседневную методическую помощь. Необходимо широко распространить опыт лучших школ и училищ, правильно организовавших учебный процесс.

За десять лет своей работы Заводоуковская лесотехническая школа комбината Иртышлес (директор т. Федотов) дала лесозаготовительным предприятиям немало механизаторов, обладающих хорошей теоретической и практической подготовкой. Школа имеет оборудованный всем необходимым учебный корпус и общежитие. Квалифицированный преподавательский состав успешно справляется с задачей воспитания рабочих кадров. Из 326 учащихся в 1953 году 111 человек сдали выпускные экзамены на отлично. Многие из выпускников школы — мастера лесозаготовок, шоферы, механики — прекрасно проявили себя на практической работе в леспромхозах комбината, некоторые из них выдвинуты на руководящие посты.

Наряду с этим можно привести немало фактов, свидетельствующих о том, что Управление учебными заведениями не обеспечивает лесотехнические школы и училища требуемыми методическими и инструктивными указаниями, запоздало с окончанием работы по составлению новых учебных планов и программ, не осуществляет должного контроля за тем, как лесозаготовительные организации заботятся о работе и расширении своей учебной сети.

Школы и училища должны иметь учебно-производственные мастерские, оснащенные станками и механизмами. К сожалению, такие мастерские созданы не при всех учебных заведениях. Еще хуже обстоит дело с обеспечением школ оборудованием для учебных целей.

Суслонгерская школа треста Марилес, которая только в этом году должна подготовить 245 шоферов и 160 трактористов, располагает лишь одним тракто-

ром и одним автомобилем. Неоднократные обращения дирекции школы в трест не дали никаких результатов.

Руководители Главтранлеса передали Шарьинской школе узкоколейный паровоз, но он оказался неисправным и к тому же устаревшей конструкции. Школе не выделены ни трактор КТ-12, ни электростанция ПЭС-60. А ведь это типовое оборудование наших лесозаготовительных предприятий.

Бюрократическое отношение некоторых руководителей трестов и комбинатов к насущным нуждам учебных заведений приводит к тому, что сроки подготовки кадров затягиваются, а качество обучения снижается.

Опыт показал, что у молодежи, особенно в лесных районах, имеется большая тяга к лесотехническому образованию, стремление получить специальность механизатора и работать в лесной промышленности. В Марийское училище, например, было подано в среднем по пять заявлений на одно место. И все же подготовка кадров нередко страдает из-за того, что некоторые недалёковидные руководители комбинатов, трестов и леспромхозов безответственно относятся к комплектованию школ, к отбору рабочих, посылаемых на учебу.

Предприятия Главсевлеспрома испытывают острую нужду в кадрах механизаторов, но план комплектования школ, а в результате и сроки начала занятий систематически срываются. В Лужской школе Главсевлеспрома занятия на курсах трактористов начались с опозданием на 26 дней. Это и неудивительно: заместитель начальника главка т. Карпович, дав школе план комплектования, не указал, откуда будут прибывать учащиеся.

В Шарьинской лесотехнической школе Главтранлеса начало занятий на курсах помощников машинистов паровозов и крановщиков запоздало на месяц. Часть прибывших людей руководители школы вынуждены были направить обратно, как не имевших достаточных практических навыков и элементарных знаний.

Правительство выделяет большие средства на расширение действующих и строительство новых лесотехнических школ и училищ. В нынешнем году на эти цели отпущено более 30 миллионов рублей. Однако руководители некоторых лесозаготовительных организаций не занимаются вопросами увеличения учебной базы.

Комбинат Молотовлес не приступил к строительству школы ФЗО при Камарихинском леспромхозе и не предоставил необходимой площади для расширения Бизерской школы ФЗО. В тресте Тайшетлес не начато строительство Чунской школы ФЗО, комбинат Комилес не предоставил площади для расширения Кытловской и Кожвинской школ ФЗО. За последние пять лет в системе комбинатов Комилес, Костромалес, Вологдолес и треста Ленлес следовало построить 16 лесотехнических школ и училищ, но фактически не было возведено ни одного учебного здания.

Управление учебными заведениями (начальник т. Шелехов), руководители главных управлений, трестов и комбинатов обязаны в кратчайшие сроки устранить серьезные недостатки, тормозящие подготовку механизаторских кадров для лесозаготовок. Речь идет не только об ускорении строительства учебных зданий, об оснащении школ и училищ обо-

рудованием и учебными пособиями, о своевременном комплектовании состава учащихся. Успех учебно-воспитательной работы решают в конечном счете люди, которым доверено почетное дело воспитания кадров молодых культурных квалифицированных рабочих.

На преподавательскую работу в школы и училища следует направлять опытных специалистов, досконально знающих технику и технологию лесозаготовок, политически подготовленных, любящих свое дело. Подбор преподавателей и инструкторов практического обучения для лесотехнических школ и училищ — важная задача, в решении которой должны принимать участие вместе с дирекцией учебных заведений также и руководители лесозаготовительных организаций.

В условиях широкой механизации лесозаготовительных процессов исключительно большое значение имеет повседневное квалифицированное руководство предприятиями. Неизмеримо возросла роль инженерно-технических работников, призванных правильно организовать производство и труд рабочих, обеспечить производительное использование механизмов и их ремонт.

Леспромхозам нужны высококвалифицированные специалисты — инженеры и техники, хорошо знающие новую технику и прогрессивные методы организации производства на лесозаготовках.

В статье, печатаемой в этом номере журнала, заместитель директора Уральского лесотехнического института М. М. Корунов указывает на ряд неотложных задач, связанных с улучшением подготовки инженеров и техников для лесозаготовок. Необходимо пополнить учебное оборудование лесотехнических вузов и техникумов новейшими машинами и механизмами, находящимися на вооружении современных лесозаготовительных предприятий. Надо ускорить выпуск учебников по ряду общетехнических и специальных дисциплин, упорядочить производственное обучение студентов.

Серьезным резервом подготовки рабочих кадров может явиться обучение непосредственно на производстве при условии, если учебная работа ведется не кустарно, а на твердой организационной основе. Хорошо налажена подготовка кадров механизаторов в передовом Красновском леспромхозе комбината Архангельсклес. В статье, напечатанной в № 4 нашего журнала, главный инженер этого леспромхоза т. Козырев рассказал о том, что созданная в леспромхозе собственная курсовая база подготовила более 280 механизаторов. Для обмена опытом в леспромхозе собирают технические конференции и совещания по профессиям.

XI съезд профсоюзов СССР в своих решениях призвал профсоюзы еще теснее сплачивать широкие массы трудящихся нашей страны вокруг Коммунистической партии и Советского правительства для достижения новых успехов в строительстве коммунизма. Съезд указал на необходимость шире распространять опыт передовиков, всемерно поддерживать новаторов производства, изобретателей и рационализаторов, усилить внимание к производственному обучению рабочих, повышению их квалификации.

Неотложная задача профсоюзных и хозяйственных организаций лесной промышленности — поднять на высокий уровень подготовку кадров механизаторов для лесозаготовок.

## Улучшить подготовку инженеров и техников для лесозаготовок

**В** деле подготовки специалистов для лесозаготовительной промышленности большие задачи стоят перед профессорско-преподавательским составом высших и средних лесотехнических учебных заведений.

Одним из важных условий улучшения научно-исследовательской и учебной работы вузов и техникумов является укомплектование специальных кафедр высококвалифицированными преподавателями. Вряд ли полезно направлять на преподавательскую работу специалистов сразу после окончания лесоинженерных факультетов. Значительно целесообразнее привлекать к преподавательской деятельности инженеров с производства, имеющих опыт практической работы.

Хорошие кадры преподавателей для техникумов и вузов можно получить из числа производственников, оканчивающих трехгодичные отделения лесоинженерных факультетов.

Среди специалистов, работающих в лесозаготовительной промышленности, есть и такие, которые могут быть избраны на должности доцентов и профессоров.

Улучшению качества подготовки инженеров и техников для лесозаготовительной промышленности будет способствовать также расширение и укрепление материальной базы лесоинженерных факультетов и лесотехнических техникумов. Эта база в ряде случаев недостаточна. Например, учебные здания и общежития Уральского лесотехнического института рассчитаны на небольшой контингент студентов, который фактически превышен в 2,5 раза.

Учебные заведения должны располагать не только необходимыми кабинетами и лабораториями, но и всеми машинами и механизмами, которые находятся на вооружении современного лесозаготовительного предприятия. Это оборудование должно служить основным пособием для обучения студентов — будущих механизаторов лесозаготовок. При этом студенты обязательно должны научиться собирать, разбирать, машины, управлять ими и т. д. Совершенно недостаточно, чтобы автокран, мотовоз или другая машина стояли на стендах и с ними знакомили студентов лишь в порядке показа и рассказа. Нужно добиться того, чтобы учебные машины и механизмы были постоянно в действии. Как и на производстве, эти машины и механизмы изнашиваются, ломаются, а поэтому необходимо обеспечивать институты и техникумы соответствующими запасными частями.

По мере выпуска все новейшие машины и механизмы должны поступать в учебные заведения, иногда, может быть, для совместного использования несколькими соседними учебными заведениями.

Гослесбумиздату с участием Управления учебными заведениями Минлеспрома и Отдела лесотехнических и лесохозяйственных вузов Министерства высшего образования необходимо организовать выпуск плакатов по различным вопросам техники и технологии лесоразработок с таким расчетом, чтобы этими плакатами могли пользоваться не только леспромхозы, но также школы, техникумы и вузы. Плакаты должны быть красивыми, технически грамотными, изданы на хорошей бумаге и в достаточно крупном масштабе.

Мы до сих пор не имеем плакатов о передовом опыте предприятий, о вывозке леса в хлыстах, о подвозке деревьев с кроной, о работе высокопроизводительных погрузочно-разгрузочных агрегатов и т. д. Срочно нужны красочные плакаты по циклическому методу организации лесосечных работ.

Плохо обстоит дело с учебниками по специальным дисциплинам для студентов лесоинженерных факультетов и лесотехнических техникумов. До сих пор нет учебника для студентов техникумов по сухопутному транспорту леса, студенты вузов и техникумов не имеют учебника по лесотранспортным тяговым машинам и по ряду других дисциплин.

К созданию учебников по общетехническим и специальным дисциплинам для студентов техникумов необходимо привлекать профессоров высших учебных заведений. К сожалению, это практикуется редко. Так, за последние пять лет в нашем институте были подготовлены всего два учебника для техникумов — по геодезии проф. Л. С. Хреновым и по лесозаготовке проф. М. В. Колпиковым.

Многие материалы в учебниках быстро стареют. Поэтому целесообразно по каждой дисциплине выпускать краткие учебники, которые излагают теоретические основы, длительное время остающиеся без изменения, а также учебные пособия, описывающие последние модели машин, подвижного состава, дающие справочные таблицы, методические указания и т. д. Следует широко практиковать малотиражные издания, а также издание отдельных лекций по специальным дисциплинам лесоинженерного дела.

В Уральском лесотехническом институте в 1953 г. был издан типстравским способом тиражом по 500 экземпляров ряд учебных пособий для студентов: доц. С. С. Петрова «Методические указания по проектированию лесозосных железных дорог», доц. С. С. Рахманова «Расчет и конструирование элеваторов и транспортеров для лесных грузов» и доц. Ф. И. Кузнецова «Пособие для курсового проектирования по инженерно-строительным конструкциям». Часть этого тиража могла бы быть распределена между другими учебными заведениями. Надо полагать, что и другие институты выпускают некоторые учебные пособия. Однако обмен такой литературой между институтами не налажен, как не налажен и обмен опытом преподавательской деятельности родственных кафедр.

В свете постановления Совета Министров СССР и ЦК КПСС о ликвидации отставания лесозаготовительной промышленности необходимо внести существенные поправки в учебные программы специальных и общетехнических дисциплин. Не ожидая официального утверждения обновленных программ, преподаватели должны в своей практической работе учитывать новые требования, предъявляемые к специалистам лесной промышленности.

Давно пора упорядочить производственное обучение студентов. Отводимое на это время должно быть использовано рационально, чтобы каждый студент получил необходимые производственные навыки. Это станет возможно только в том случае, если каждый студент во время практики будет занимать определенное рабочее место.

Неправильен существующий принцип направления студентов на производственную практику, при котором студентов из Владивостока посылают на предприятия комбинатов Кирлес и Горьклес, а из Архангельской — в Молотовскую область. Безусловно это приводит к тому, что производственная практика превращается в экскурсию.

Время, отводимое на производственное обучение, должно быть использовано с максимальной эффективностью, а потому не следует посылать студентов на практику за многие сотни километров, затрачивая на это к тому же немало государственных средств. Передовые предприятия, где студенты могут успешно пройти практику, мы имеем повсюду — на Урале, Д. Востоке, на Севере, в Сибири.

Мы коснулись лишь некоторых вопросов, связанных с повышением качества подготовки инженеров и техников для лесозаготовительной промышленности. Устранение отмеченных и других недостатков в работе по подготовке квалифицированных кадров для лесозаготовительной промышленности — неотложная задача.

Доцент М. М. КОРУНОВ

Зам. директора Уральского лесотехнического института

### Цикличный метод работы на лесозаготовках

Следуя примеру Городищенского леспромхоза комбината Молотовлес, все больше мастерских участков леспромхозов треста Ленлес переходят на цикличный метод работы. Первыми на график цикличности перешли в ноябре 1953 г. мастерский участок П. С. Анисеева (Дубовицкий леспромхоз) и мастерские участки А. Г. Львова и Н. И. Фалева (Киришский леспромхоз). В декабре по графику цикличности работали 13 мастерских участков, в январе 1954 г. — 24, в феврале — 27, а в марте — 44 мастерских участка четырнадцати предприятий треста. Трест Ленлес досрочно завершил план вывозки первого квартала 1954 г. При меньшей затрате средств вывезено древесины на 100 тыс. м<sup>3</sup> больше, чем за тот же период прошлого года.

Не случайно, лучших показателей добились те предприятия, где хорошо организована работа по новому методу. Кингисеппский леспромхоз, внедривший график цикличности на пяти мастерских участках, дал сверх плана 29 тыс. м<sup>3</sup> древесины и выполнил план первого квартала к 8 марта, а Лодейнопольский леспромхоз — к 20 марта, успешно выполнили квартальный план вывозки леса Капшинский, Тихвинский, Киришский, Дубовицкий, Лужский леспромхозы и Пашская сплавная контора.

Обобщая опыт предприятий треста, работающих по-новому, необходимо отметить, что задания на цикл в комплексных бригадах устанавливались, исходя из прогрессивной производительности трелевочных механизмов, закрепленных за бригадой, среднего объема хлыста и расстояния трелевки, при этом цикличные задания были, как правило, выше, чем предусмотрено Положением (см. табл. 1).

Таблица 1

Объем хлыста в м <sup>3</sup>	Задание на цикл в м <sup>3</sup>					
	2 трактора КТ-12		2 лебедки ТЛ-3		1 лебедка Л 19	
	по Поло- же- нию	фак- тиче- ски	по Поло- же- нию	фак- тиче- ски	по Поло- же- нию	фак- тиче- ски
0,14—0,29	70	76—90	76	80—100	—	75—85
0,30—0,49	92	90—100	84	90—120	100	85—110

Переходу на график цикличности предшествовал подготовительный период: подбор и укомплектование мастерских участков рабочими и механизмами, подготовка лесосеки, разработка технической документации; рабочим разъясняли сущность цикличного метода, систему оплаты труда и премирования за выполнение и перевыполнение графика цикличности.

Большое внимание в леспромхозах треста уделяют подбору освобожденных бригадиров комплексных бригад. Нужны ли вообще освобожденные бригадиры? На ряде предприятий треста считали, что — не нужны, основываясь на том, что при постоянном составе рабочих в бригадах мастер может непосредственно руководить всеми работами на участке.

Однако практика показала, что назначение освобожденного бригадира, как правило, оправдывает себя, особенно в период перехода на новый метод работы, хотя по предварительным отчетным данным содержание освобожденных бригадиров составляет около 5% заработной платы рабочих бригады. В марте 1954 г. только 12 из 83 комплексных бригад возглавлялись неосвобожденными бригадирами.

В качестве освобожденных бригадиров подбирали самых лучших рабочих из числа мотористов-электропилильщиков, трактористов, механиков и т. д. Так, например, в Котельском лесопункте Кингисеппского леспромхоза две комплексные бригады, работающие на базе тракторов КТ-12, возглавляют освобожденные бригадиры — Ф. А. Дементьев, бывший бригадир тракторной бригады, и М. А. Иванов, работавший ранее электропилищиком; во главе комплексных бригад, трелюющих лес лебедками ТЛ-3, стоят освобожденные бригадиры — моторист-электропилищик И. А. Груздов и электромеханик ПЭС-60 М. В. Архипов.

В Киришском леспромхозе во главе комплексных бригад, работающих на базе лебедок Л-19, также поставлены электромеханики ПЭС-60, хорошо знакомые с дизельными установками.

Бригадиры руководят расстановкой рабочих на лесосеке, следят за правильной валкой, быстро и оперативно устраняют всякого рода неполадки, вместе с мастером ограничивают в натуре ленты (секторы), подлежащие разработке за цикл, участвуют в приемке древесины от рабочих, а в нужных случаях принимают непосредственное участие в работе (мотористы — на валке, трактористы и электромеханики — в устранении технических неполадок на тракторах, лебедках, электростанциях).

Весьма важное значение имеет своевременное и качественное проведение подготовительных работ на лесосеке. В системе треста эти работы выполняются специальными бригадами во главе с мастером (Котельский лесопункт Кингисеппского леспромхоза, Шаменский лесопункт Лодейнопольского леспромхоза, Лужский, Ефимовский леспромхозы) или подготовительными бригадами, закрепленными за мастерами лесозаготовок.

Здесь следует отметить, что так как существующая система оплаты рабочих, занятых на подготови-

тельных работах, недостаточно обработана, возникают излишние затруднения при выполнении этих работ. В частности, поэтому в некоторых леспромхозах подготовка лесосеки (уборка подлеска, валежа) производится полностью или частично звеньями сучкорубов, т. е. основными рабочими.

Успех работы по цикличному методу во многом зависит от правильной разработки технической документации (плановый график), которая вручается каждому мастерскому участку за пять дней до начала месяца. Плановые графики разрабатываются производственными отделами леспромхозов (особенно в первый период) или технологами мехлесопунктов с участием мастеров и бригадиров, а затем утверждаются главными инженерами предприятий.

Ежемесячно трест утверждает задание на цикл, месячный норматив цикличности, количество циклов и задание на месяц, число рабочих и комплексную производительность на одного рабочего в сопоставлении с рассчитанной по нормам.

Многим предприятиям треста Ленлес лесосечный фонд отводится небольшими, разрозненными лесосеками шириной в хвойных насаждениях 100 м и в лиственных — 250 м. Поэтому организация концентрированных мастерских участков на базе четырех тракторов КТ-12, работающих в две смены, с суточным заданием 400 м<sup>3</sup> возможна лишь в редких случаях.

Вот почему в марте 1954 г. из 23 мастерских участков 19 работало в составе двух комплексных бригад, 3 — в составе трех бригад и только один мастерский участок в составе четырех бригад.

Технология работ при цикличном методе организации производства на мастерских участках и трелевке древесины тракторами КТ-12 зависит от способа вывозки леса — в хлыстах или в сурти-ментах, типа магистрального транспорта, расстояния трелевки, конф гурации лесосеки, состава насаждения и типа погрузочных механизмов.

Лесосеку разбивают на ленты с расчетом закрепления за каждой комплексной бригадой отдельного участка шириной 250 м. Ширина одновременно разрабатываемой ленты составляет от 8—10 до 13—14 м.

В целях создания условий для максимальной производительности тракторов на подвозке лесовозные усы прокладывают таким образом, чтобы расстояние трелевки не превышало 300—400 м. Для освоения лесосеки размером 500×500 м или 1000×500 м ус прокладывается посередине, параллельно длинной стороне.

При вывозке леса в хлыстах раскомлевка хлыстов достигается благодаря тому, что на каждую погрузочную площадку одновременно трелюют древесину с двух лент два трактора (каждый трактор с одной лентой). При вывозке леса в сурти-ментах строят разделочную эстакаду для одного трактора, а при преобладающем выходе долготья — на два трактора.

При вывозке леса по автомобильным дорогам и при несимметричном расположении погрузочной площадки по отношению к лесосеке (по конфигурации, почвенно-грунтовым условиям) оба трактора одновременно трелюют древесину с одной ленты.

Для характеристики организации работ по графику цикличности при трелевке тракторами в разных условиях мы расскажем об опыте работы ряда мастерских участков лесозаготовительных предприятий треста Ленлес.

### Организация работ на мастерском участке М. Д. Брускина (Лужский леспромхоз)

Мастерский участок М. Д. Брускина переведен на график цикличности с 1 декабря 1953 г. Еще раньше, с июня того же года, этот участок стал ра-

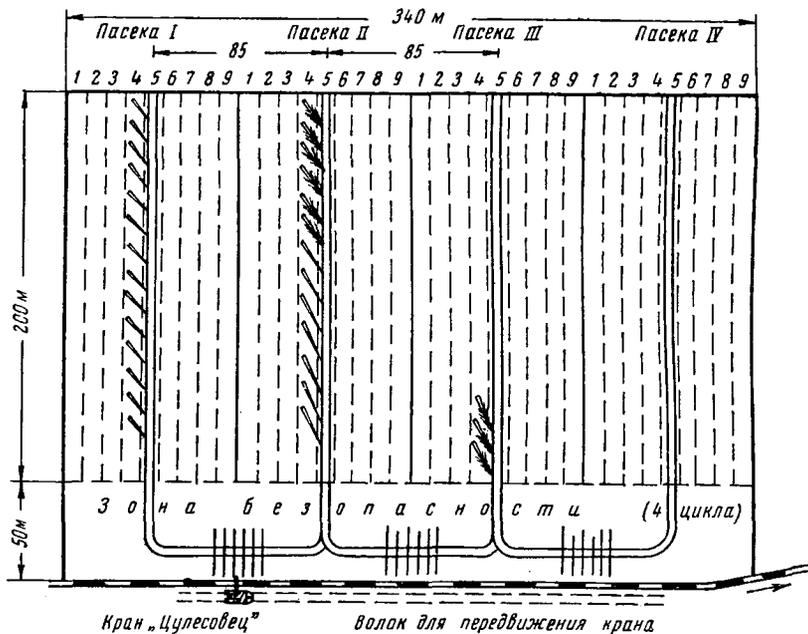


Рис. 1. Технологическая карта комплексной бригады В. А. Никитина

ботать по новой технологии: без стационарного верхнего склада, с погрузкой хлыстов вдоль лесовозного уса тракторами КТ-12 с навесным крановым оборудованием «Цулесовец-III».

Мастерский участок работает в одну смену в составе двух комплексных бригад на базе четырех тракторов КТ-12.

За каждой комплексной бригадой закреплены: электропила ЦНИИМЭ-К5, два трактора КТ-12 и один кран «Цулесовец-III».

Кроме того, за мастерским участком закреплены: электростанция ПЭС-12-200, резервный трактор КТ-12, резервный кран и две резервные электропилы.

В каждой комплексной бригаде, включая и освобожденного бригадира, 20 рабочих: на валке — два, на обрубке, сборе и сжигании сучьев — девять, на трелевке — четыре, на погрузке — три и по уходу за волоками — один рабочий.

На подготовке лесосек занята отдельная бригада из 12 рабочих во главе с мастером Гогунным.

На рис. 1 приведена технологическая карта комплексной бригады В. А. Никитина.

За каждой комплексной бригадой закреплен участок длиной 250 м и шириной — 340 м, разделенный на четыре пасеки шириной по 85 м; посередине пасаек провешены волоки. Против границ пасаек устроены погрузочные площадки (подступные места), сооруженные из 5—6 хлыстов, заготовленных в процессе валки в 50-метровой зоне безопасности.

На участке каждой комплексной бригады имеются две действующие погрузочные площадки и одна резервная (посередине). Вдоль погрузочного фронта по другую сторону пути устроен волок для передвижения крана.

Задание на цикл каждой комплексной бригаде установлено в 96 м<sup>3</sup>, исходя из прогрессивной нормы выработки на трелевочный трактор (48 м<sup>3</sup> в смену) и с учетом достигнутой производительности на кран «Цулесовец» (96 м<sup>3</sup> в смену).

Соотношение принятых по графику цикличности прогрессивных норм выработки и технических норм приведено ниже:

	Техническая норма	Прогрессивная норма
Выработка на механизм в смену в м <sup>3</sup> :		
на электропилу . . . . .	80	96
" трактор . . . . .	44	48
" кран . . . . .	75	96
Выработка на человеко-день в м <sup>3</sup> :		
на валке . . . . .	40	48
" обрубке и сжигании сучьев . . . . .	9,6	10,7
" трелевке . . . . .	22	24
" погрузке . . . . .	25	32
Комплексная выработка на 1 рабочего в день (с учетом освобожденного бригадира и рабочего по уходу за волоками)	4,2	4,8

При составе насаждения 5Ос2ЕЗБ, среднем запасе на га — 260 м<sup>3</sup> и задании на цикл — 96 м<sup>3</sup> площадь лесосеки, вырубаемой за цикл, составляет 0,37 га, что соответствует двум лентам длиной 200 м и шириной 9 м.

Лесосеки разрабатывают продольнопасечным способом. За одну смену лес трелюют с двух лент —

с каждой одним трактором. Соответственно валка леса и обрубка сучьев производятся в течение сменной последовательно на двух лентах, причем сучкорубы следуют за валщиками с интервалом в 100 м.

Ежедневно мастер совместно с бригадиром ограничивает в натуре ленты, подлежащие разработке на следующий день.

В первую очередь вырубает лес на средней ленте, совпадающей с волоком, причем на ширине 4 м деревья спиливают заподлицо с землей, затем разрабатывают боковые ленты. Таким образом, к началу валки деревьев на следующей боковой ленте древесины с ближайшей к волоку ленты, как правило, уже стрелевана.

На технологической карте (см. рис. 1) показано положение в начале смены: лес трелюют с лент 4 на пасеке I и 4 на пасеке II, а деревья валят на ленте 4 (пасека III) и затем — на ленте 4 (пасека IV).

Валка леса производится узкой лентой по всей длине лесосеки в определенном заданном направлении под углом к волоку. Такой порядок валки леса и разработки лент создает наилучшие условия для рабочих, занятых на обрубке и сжигании сучьев, а также и на трелевке, и отвечает требованиям техники безопасности.

Обрубка и сжигание сучьев производится одновременно по всей ленте сучкорубами, работающими в одиночку или звеньями из 2—3 человек. За их постановкой и перемещением следит бригадир.

В каждой комплексной бригаде оба трактора трелюют древесину на одну и ту же погрузочную площадку, один день — на первую, а другой — на вторую.

На случай несвоевременной подачи порожняка или временного выхода из строя крана создается запас хлыстов на резервной погрузочной площадке. На каждом подступном месте можно накопить запас хлыстов на 3—4 сена — 60—80 м<sup>3</sup>.

Графическое изображение принятой организации лесосечных работ приведено на планеграмме (рис. 2).

Из планеграммы видно, что задел хлыстов примерно равен сменной выработке тракторов, а задел сваленных деревьев с сучьями — минимальный (1/3—1/4 сменного задания). В процессе работы запас хлыстов в отдельные дни достигал размера двухсменного задания, а деревьев с сучьями — сменного задания.

Разбивкой лесосеки на пасеки и провешиванием волоков занимается мастер участка. Приемка древесины производится ежедневно от каждого рабочего или звена на их рабо-

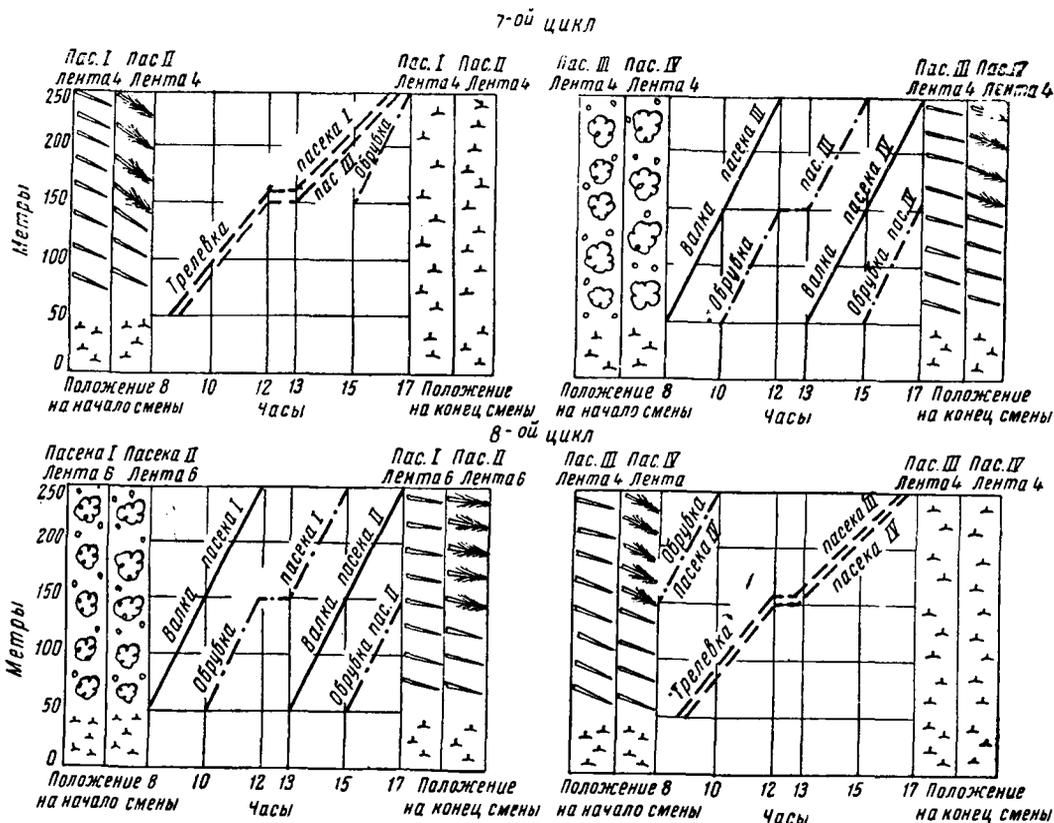


Рис. 2. Планаграмма организации работ комплексной бригады В. А. Никитина

чем месте. Объем хлыстов раньше определяли по диаметру в комле и по длине хлыста, а с марта — по диаметру на высоте груди (по разрядным таблицам).

На мастерском участке выставлена доска показателей, на которой мелом отмечается выполненный объем работ по каждой комплексной бригаде и по всем фазам за прошлый день, а также нарастающим итогом с начала месяца.

Мастер ежедневно ведет исполнительный график по каждой комплексной бригаде. (Бланки исполнительного графика размножены типографским способом).

Улучшение организации производства с переходом на график цикличности, ежедневная пооперационная приемка работ, коллективная заинтересованность бригад в выполнении и перевыполнении задания по циклу — все это приводит к перевыполнению всеми рабочими установленных норм выработки, резкому улучшению показателей использования механизмов, увеличению объема производства по мастерскому участку и повышению комплексной выработки на одного рабочего.

В декабре 1953 г. при задании 2200 м<sup>3</sup> и числе циклов 24 фактически выполнено (на подвозке): бригадой И. А. Андреева — 2592 м<sup>3</sup>, или 28,2 цикла, бригадой В. А. Никитина — 2651 м<sup>3</sup>, или 29 циклов; в январе 1954 г. при задании 2300 м<sup>3</sup> и том же числе циклов соответственно — 2349 м<sup>3</sup>, или 24,5 цикла, и 2376 м<sup>3</sup>, или 24,8 цикла. Всего по мастерскому участку подвезено в январе 4725 м<sup>3</sup> древесины, т. е. выполнено 24,6 цикла.

С переходом на график цикличности выработка на машино-смену в декабре 1953 г. повысилась: на электропилу ЦНИИМЭ-К5 на 29%, на трактор КТ-12 — на 21% и на кран «Цулесовец» — на 27%.

Комплексная выработка на одного рабочего достигла 5,6 м<sup>3</sup>, т. е. на 22% превысила плановую. Сменная выработка по мастерскому участку повысилась с 125 до 195 м<sup>3</sup>.

Индивидуальная приемка работы на лесосеке особенно положительно сказалась на повышении производительности сучкорубов. До перехода на график цикличности 10—12 сучкорубов, работая вместе, не поспевали за звеном вальщиков. Сейчас все сучкорубы выполняют и перевыполняют нормы. Средняя производительность одного обрубщика сучьев в январе 1954 г. при норме 9,2 м<sup>3</sup> была 10,5 м<sup>3</sup>, или 114%.

Если в январе 1953 г. 62 рабочих заготовили и подвезли 4518 м<sup>3</sup>, то в январе 1954 г. при цикличной организации производства 42 рабочих заготовили и подрелевали 4725 м<sup>3</sup> древесины.

С переходом на график цикличности снизились внутрисменные простои механизмов и значительно повысилась их производительность.

Выработка на кран «Цулесовец» устойчиво удерживалась на уровне 120—130 м<sup>3</sup> при норме 75 м<sup>3</sup>, а в отдельные дни января достигала 165 м<sup>3</sup>.

Результаты работы по графику цикличности показали, что при нормальной работе всех четырех тракторов установленное задание на цикл значительно перевыполнялось, однако в декабре из-за целосменных и внутрисменных простоев тракторов было отработано на 6 тракторо-смен меньше, чем предусматривалось графиком.

Работу участка тормозила также несвоевременная, а иногда недостаточная подача порожняка (леспромхоз располагает лишь 18 сцепами).

### Организация работы на мастерском участке В. Е. Матюшичева (Лодейнопольский леспромхоз)

С 5 января 1954 г. первым в Лодейнопольском леспромхозе перешел на график цикличности участок, возглавляемый лучшим мастером леспромхоза В. Е. Матюшичевым (Шаменский лесопункт).

Мастерский участок т. Матюшичева в составе трех комплексных бригад работает на базе четырех тракторов КТ-12.

Две комплексные бригады в течение дневной смены выполняют все операции от валки леса до погрузки хлыстов на автомобили, т. е. работают по режиму цикл в смену. Третья комплексная бригада работает по режиму цикл в сутки: вальщики и обрубщики сучьев работают днем, а трелевщики и грузчики — ночью.

Третья комплексная бригада и одна из первых двух бригад еженедельно меняются сменами. При этом две сменяющие друг друга бригады работают на одной и той же погрузочной площадке, а для бригады, работающей постоянно по режиму цикл в смену, устроена отдельная площадка.

Подготовкой лесосек и строительством временных автомобильных дорог на Шаменском лесопункте занимается специальная бригада из 36 рабочих под руководством мастера И. Е. Солдаткина.

Мастерский участок т. Матюшичева оснащен четырьмя тракторами КТ-12, двумя кранами Карельского типа, электростанцией ПЭС-12-200 и тремя электропилами ЦНИИМЭ-К5. Кроме того, за участком закреплены резервные электропилы и исправный резервный трактор, переданный по акту бригадиром тракторной бригады А. И. Иванову.

Оплата бригадиром тракторной бригады производится за время трелевки по сдельным расценкам, а за остальное время по тарифной ставке. В табл. 2 показан состав рабочих на мастерском участке.

Таблица 2

Операция	Количество рабочих			Итого на участке
	1-я бригада, 1-я смена	2-я и 3-я бригады		
		1-я смена	2-я смена	
Валка леса . . . . .	2	4	—	6
Обрубка, сбор и сжигание сучьев . . . . .	9	18	—	27
Трелевка . . . . .	4	4	4	12
Погрузка . . . . .	3	3	3	9
Итого основных . . . . .	18	29	7	54
Освобожденных бригадиров . . . . .	1	1	1	3
Уход за волоками . . . . .	1	2	—	3
Обслуживание электростанции . . . . .	—	—	—	3
Заготовка и подвозка газочурки и вспомогательные работы . . . . .	—	—	—	3
Бригадир тракторной бригады . . . . .	—	—	—	1
Итого . . . . .	20	32	8	67

Технологическая схема разработки лесосеки по плановому графику за январь 1954 г. приведена на рис. 3.

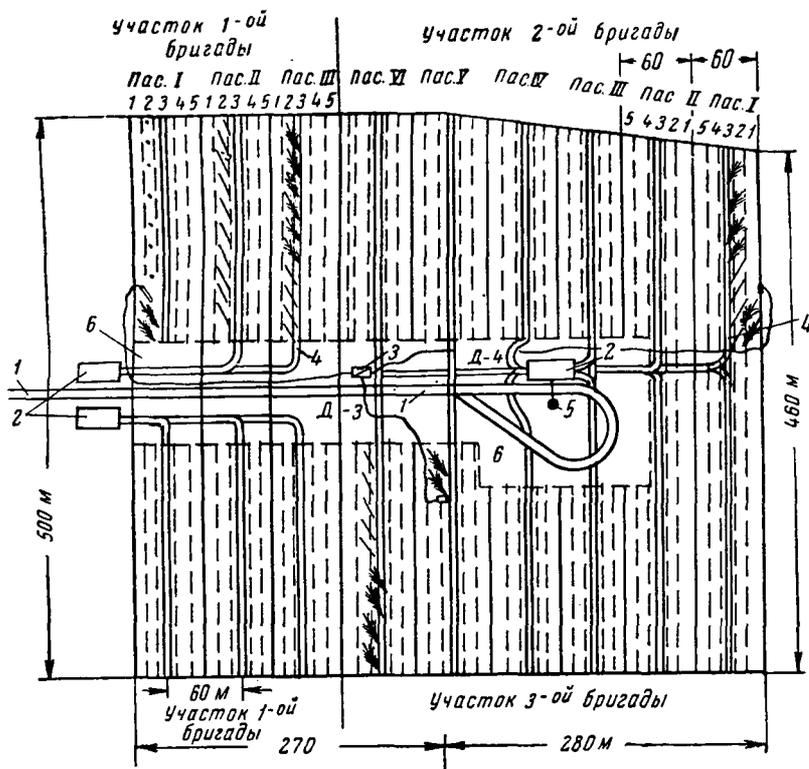


Рис. 3. Технологическая схема разработки лесосеки на мастерском участке Матюшичева:

1 — автомобильная дорога; 2 — погрузочная площадка; 3 — электростанция ПЭС-12-200; 4 — волоки; 5 — кран; 6 — зона безопасности; 1, 2, 3, 4, 5 — номера лент

Порядок и очередность разработки лесосеки отдельными комплексными бригадами показаны на технологической карте и планеграмме (рис. 4).

Комплексная бригада, работающая по режиму цикл в смену, одновременно осваивает ленты в трех разных пасеках в такой очередности (см. рис. 3): в то время, когда валка происходит последовательно на лентах 3 пасек I и II, трелевка ведется из зоны безопасности; при валке на ленте 3 пасеки III и на ленте 2 пасеки I трелевка происходит из лент 3 пасек I и II, затем валка происходит на лентах 2 пасек II и III, а трелевка — из ленты 3 пасеки III и из ленты 2 пасеки I и т. д.

В каждую смену вальщики и трелевщики полностью разрабатывают две ленты. Обрубка отстает от валки на половину ленты.

Согласно планеграмме задел обрубленных хлыстов должен обеспечивать работу на 3/4 смены, а задел сваленных деревьев — на 1/4 смены. Обычно задел обрубленных хлыстов не превышал односменного задания, а задел сваленных, но необрубленных деревьев был минимальным.

Комплексная бригада, работающая по режиму цикл в сутки, разрабатывает одну пасеку в таком порядке: валка — на ленте 3, трелевка — с зоны безопасности; валка на ленте 2, трелевка — с ленты 3; валка на ленте 1, трелевка — с ленты 2; валка на ленте 4, трелевка с ленты I и т. д.

Лесосека характеризуется следующими показателями: состав насаждения — 5Е2Б3Ос, средний запас на 1 га — на одной делянке 230 м<sup>3</sup>, на другой 330 м<sup>3</sup>, средний объем хлыста 0,45 м<sup>3</sup>.

Лесосека размером 500 × 550 м разделена на три участка, закрепленные за отдельными бригадами. Посередине лесосеки проложен ус автомобильной дороги с разворотным кольцом в конце.

Задание на цикл каждой комплексной бригаде установлено в 105 м<sup>3</sup>, или 52,5 м<sup>3</sup> на трактор в смену против 45 м<sup>3</sup> по норме.

Исходя из задания на цикл и запаса на 1 га, размер цикла по площади для первой бригады установлен в 0,46 га (две ленты шириной по 12 м), а для второй и третьей бригад — две ленты шириной по 8—12 м.

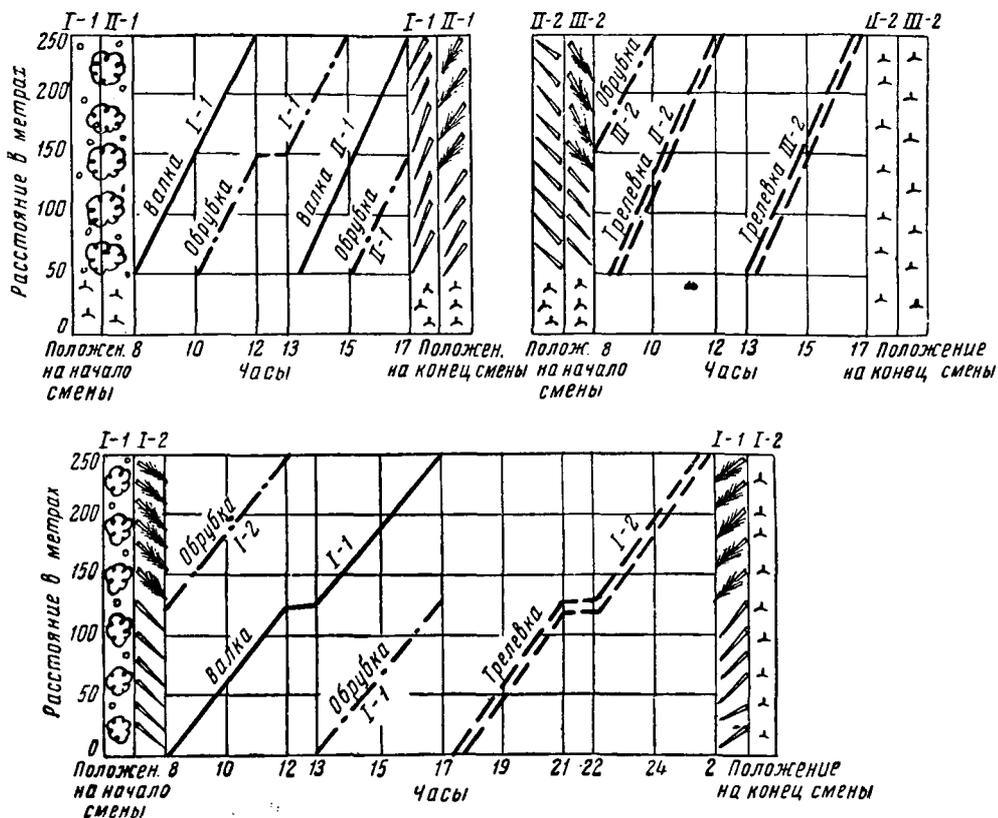


Рис. 4. Планеграммы организации работ на мастерском участке Матюшичева: вверху — для 1-й бригады (цикл в смену); внизу — для 2-й бригады (цикл в сутки)

К концу первой смены создается полуторасменный запас хлыстов и полусменный запас деревьев с необрубленными сучьями.

Лесосека разрабатывается продольнопасечным способом, причем в первую очередь во всех случаях вырубает среднюю ленту, совпадающую с волоком, на которой пни срезают заподлицо с землей на участке шириной 4 м, затем последовательно вырубает боковые ленты.

Во всех комплексных бригадах на мастерском участке Матюшичева сучкорубы работают в одиночку, а несколько человек — звеньями по два рабочих.

Для ежедневной пооперационной приемки древесины от каждого сучкоруба, тракториста и звена грузчиков в помощь мастеру выделены подсменный мастер и три десятника. При приемке древесины от сучкорубов на комлевых срезах хлыстов проставляется кубатура каждого хлыста, по которой учитывается также выработка рабочих на трелевке и погрузке.

Уход за механизмами производится в строгом соответствии с графиком ремонтов.

В феврале 1954 г. на мастерском участке было отработано 155 тракторо-смен, т. е. по 6 тракторо-смен ежедневно, как и предусмотрено графиком. Такой высокий коэффициент использования трелевочных тракторов достигнут благодаря наличию исправного резервного трактора и аккуратному проведению профилактического ухода за механизмами.

В отдельные дни невыполнение заданного цикла из-за неисправности трактора компенсировалось работой звена трелевщиков во вторую смену.

В феврале 1954 г. участок т. Матюшичева, выполнив план (на 116%), завоевал второе место во Всесоюзном социалистическом соревновании, погрузив 7932 м<sup>3</sup> древесины против 6840 м<sup>3</sup> по плановому графику. Участок добился исключительно высокой комплексной выработки на одного рабочего — 5,3 м<sup>3</sup> против 4,5 м<sup>3</sup> по графику и 4,0 м<sup>3</sup> по нормам.

Наилучшие показатели в феврале дала бригада, возглавляемая И. В. Ильиным, отгрузившая за месяц 2771 м<sup>3</sup> древесины при задании 2280 м<sup>3</sup>.

С переходом на график цикличности все рабочие мастерского участка выполняют и перевыполняют нормы выработки. Трактористы братья Д. И. и В. И. Пручкины выполняют норму на 130—150%, крановщики Д. М. Михайлов и И. М. Белов на 140—145%, сучкорубы М. Ф. Михайлова и Р. Михайлова — на 125—130%.

#### Организация лесосечных работ при вывозке леса в сортиментах

Мастерский участок М. Н. Лаврентьева (Котельский лесопункт Кингисеппского леспромхоза), работающий на базе четырех тракто-

ров КТ-12, переведен на график цикличности с 16 декабря 1953 г. одновременно с двумя другими

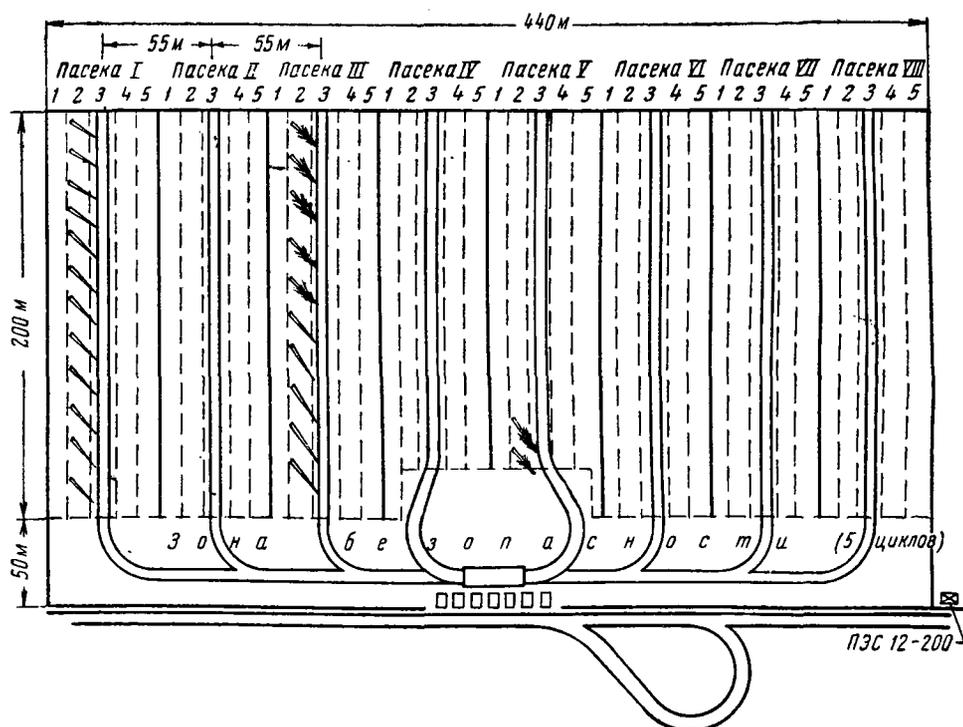


Рис. 5. Технологическая схема разработки лесосеки комплексной бригадой М. И. Иванова

мастерскими участками этого лесопункта, работающими на базе лебедок ТЛ-3.

Как правило, участок работает в составе двух комплексных бригад по режиму цикл в смену. Но при разработке лесосек с ограниченным фронтом работ по площади одна комплексная бригада в полном составе в течение дневной смены выполняет все операции от валки до штабелевки включительно, а вторая комплексная бригада работает по режиму цикл в сутки, т. е. ее вальщики и сучкорубы работают днем, а остальные рабочие ночью (меняясь с первой бригадой через неделю).

За каждой комплексной бригадой закреплены: три электропилы ЦНИИМЭ-К5 (одна на валке и две на раскряжке), два трактора КТ-12 и две сортировочные вагонетки. Кроме того, комплексная бригада снабжена необходимым количеством ручного инструмента.

На мастерском участке имеется один резервный трактор КТ-12, закрепленный за трактористом, резервные электропилы и инструмент.

В комплексной бригаде (вместе с бригадиром) 26 рабочих: из них на валке занято 2 человека, на обрубке и сжигании сучьев — 8, на трелевке — 4, на раскряжке — 2, на сортировке и колке дров — 8, по уходу за волоками — 1; всего на мастерском участке работает 52, а с учетом обслуживания механизмов — 55 человек.

Для выполнения всех подготовительных работ на лесосеках имеется специальная бригада в составе 16—20 рабочих во главе с мастером.

Разрубкой зоны безопасности занимается одна из комплексных бригад, причем в это время ее электропилы питаются током от электростанции, закрепленной за бригадой подготовительных работ.

В феврале участок мастера Лаврентьева разрабатывал лесонасаждение составом 5Е5Ос, со средним запасом на 1 га 183 м<sup>3</sup> и средним объемом хлыста 0,28 м<sup>3</sup>.

Лесосека размером 880×250 м разграничена на два участка, закрепленные каждый за комплексной бригадой, работающей по режиму цикл в смену.

На рис. 5 приведена технологическая карта комплексной бригады М. И. Иванова.

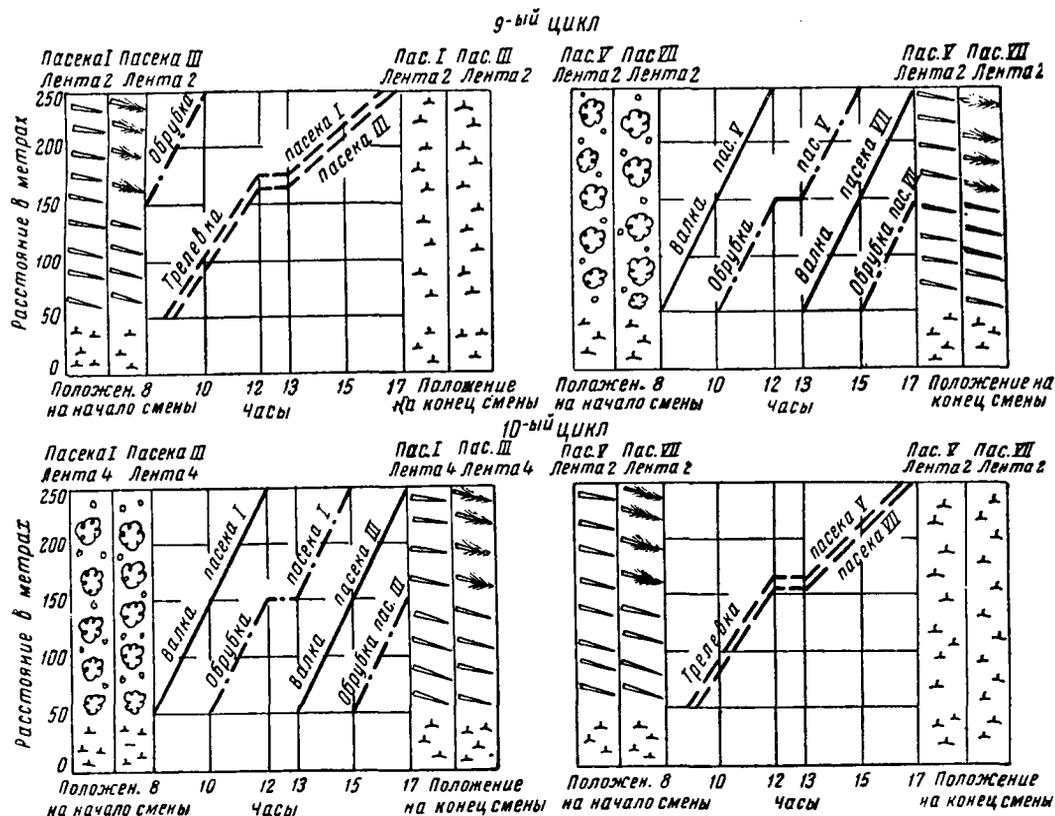


Рис. 6. Планограмма организации работ комплексной бригады М. И. Иванова

Комплексной бригаде установлено задание на цикл — 76 м<sup>3</sup> (в марте — 80 м<sup>3</sup>). С учетом затрат двух дней на перебазирование задание на месяц составляет 1670 м<sup>3</sup>.

Площадь полосы, подлежащей разработке за цикл, ежедневно ограничивается в натуре. Ее размер в соответствии с установленным заданием комплексной бригаде  $76 : 183 = 0,42$  га, что при длине лесосеки — 200 м соответствует двум лентам шириной по 11 м.

Лесосека шириной 440 м разбита на восемь пасек шириной по 55 м. Каждая пасека разрабатывается в пять приемов.

Лесосека разрабатывается продольнопасечным способом; сначала I — III — V — VII пасеки, а затем — II — IV — VI — VIII. Очередность разработки лент в каждой пасеке такова: 3 — 2 — 1 — 4 — 5 или 3 — 4 — 5 — 2 — 1.

В первую очередь последовательно вырубает средние ленты пасек (под номером 3), одновременно прокладывая пасечные волоки, а затем — боковые ленты.

Задел сваленных деревьев соответствует сменному заданию (см. планограмму на рис. 6). Деревья валют в заданном направлении, обрубка и сжигание сучьев производится звеньями из 2—3 человек. До-

полнительной очисткой хлыстов на эстакаде занимается один сучкоруб.

На раскряжевке и разделке древесины работает одно звено. Для удобства работы и во избежание «пробок» на площадках эстакады сдвигают. Звено раскряжевщиков имеет две электропилы. При раскряжевке хлыстов обязанности между электропильщиком и разметчиком распределяются, как обычно, а при разделке долготья на коротье обеими элект-

тропилами одновременно работают электропильщик и разметчик. С этой целью к тиле приспособлена метровая мерка.

Расколка дров производится рабочими, занятыми на сортировке и штабелевке.

В тех случаях, когда в каждой комплексной бригаде устраивают две отдельные эстакады и на каждую из них древесину трелюет один трактор, пять рабочих, занятые на раскряжевке, сортировке и штабелевке, выполняют все работы комплексно (по комплексным нормам и расценкам).

Перед началом работ на делянке каждому рабочему (звену) комплексной бригады выдается наряд-задание, в котором указываются объем работ и расценка на выполняемую работу.

У членов каждой комплексной бригады десятник ежедневно принимает работу непосредственно на рабочих местах.

С переходом на график цикличности лесопункт стал работать ритмично, жеревыполняя производственные задания. При списочном наличии — 323 рабочих — лесопункт ежедневно заготавливает, подвозит, вывозит и грузит на железную дорогу общего пользования по 380 м<sup>3</sup> древесины. Комплексная выработка на одного списочного рабочего составляет 1,18 м<sup>3</sup>.

При том же примерно количестве рабочих объем лесозаготовок повысился на 23% по сравнению с первым кварталом прошлого года.

Хорошо организована работа по цикличному методу в Тихвинском леспромхозе на мастерском участке Е. М. Желина. Здесь две комплексные бригады работают в две смены, трелюя лес двумя тракторами КТ-12. Конечная фаза цикличного производства — штабелевка древесины на верхних складах. Помимо двух работающих тракторов, за участком закреплен резервный трактор, находящийся постоянно в исправном состоянии на лесосеке<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Здесь допущено нарушение Положения об организации цикличной работы — один резервный трактор должен выделяться на четыре работающих, а не на два. Ред.

На февраль участку Е. М. Желина было установлено задание на цикл 86 м<sup>3</sup> при среднем объеме хлыста 0,28 м<sup>3</sup>, расстоянии трелевки до 500 м (лесосека размером 1000×200 м), нормативе цикличности 0,96, количестве циклов в месяц 23; месячное задание — 3956 м<sup>3</sup>.

Работы на лесосеке организованы исключительно четко: правильная валка узкими десятиметровыми лентами, бесперебойная работа трелевочных тракторов, ликвидация целосменных и внутрисменных простоев, индивидуальная приемка работ. Все это обеспечило высокие показатели работ по участку мастера Желина. Февральское задание было перевыполнено на 688 м<sup>3</sup>, или на 12,3%.

С переходом на график цикличности резко повысилась производительность труда: на валке деревьев нормы выполнялись на 160%, на обрубке сучьев — на 155%, на трелевке древесины — на 126% и на погрузке — на 136%. Комплексная выработка на одного рабочего достигла 4,5 м<sup>3</sup> против 3,9 м<sup>3</sup> по плановому графику и 3,2 м<sup>3</sup> по нормам.

Высоких показателей добился также мастерский участок т. Куленко (вывозка леса в сортиментах), где в феврале комплексная выработка на рабочего достигала 3,5 м<sup>3</sup> против 3,3 м<sup>3</sup> по графику и 2,57 м<sup>3</sup> по нормам (до перехода на циклический метод она не превышала 2,5—2,7 м<sup>3</sup>).

Производительность труда рабочих на лесосечных работах, особенно на обрубке сучьев, повысилась на 20—40%. На всех трех мастерских участках Тихвинского леспромхоза, переведенных на график цикличности, сучкорубы работают в одиночку, размещаясь на ленте на расстоянии 40—45 м друг от друга.

На всех мастерских участках нет ни одного рабочего, не выполняющего норм выработки. Характерно, что с переходом на график цикличности на участке прекратился производственный травматизм.

Хорошо работают по циклическому методу мастерские участки В. Г. Фомина и В. И. Яковлева Пашской сплавной конторы. Каждый участок подвозит лес двумя тракторами КТ-12.

В феврале и марте на обоих участках были установлены высокие задания по использованию трелевочных средств: за один цикл в смену два трактора на участке мастера Яковлева должны были подвозить 112 м<sup>3</sup> при среднем объеме хлыста 0,24 м<sup>3</sup>; на участке Фомина — 100 м<sup>3</sup> при среднем объеме хлыста 0,17 м<sup>3</sup>. Оба участка значительно превысили и эти задания: выработка на трактор КТ-12 в смену достигала 58 м<sup>3</sup> против 34 м<sup>3</sup> по нормам, а комплексная выработка на одного рабочего составляла 3,25 м<sup>3</sup> вместо 2,6 м<sup>3</sup> по нормам.

**В. И. Голиков**

Директор Тимирязевского  
леспромхоза

**А. И. Цехановский**

Гл. инженер Тимирязевского леспромхоза,  
лауреат Сталинской премии

## График цикличности на участке мастера Я. П. Рымши

Вскоре после того как стали известны первые результаты работы по циклическому методу в Городищенском леспромхозе, в октябре 1953 г. был разработан план перевода на график цикличности мастерского участка Я. П. Рымши Тимирязевского леспромхоза комбината Томлес.

Мастерскому участку был выделен лесной массив, расположенный на двух возвышенностях, разделенных болотом. Рельеф волнистый, местами холмистый. Общий запас древесины составляет 16 тыс. м<sup>3</sup>. Господствующая порода здесь — сосна. Запас на гектаре достигает 160 м<sup>3</sup>, бонитет — III, средний объем хлыста — 0,29 м<sup>3</sup>. Все эти таксационные элементы были определены на основании сплошного перечета деревьев при отводе лесосек. Сырьевая база расположена в лесах II группы. Рубки ведутся сплошные, оставляют только семенники. В рубку поступают деревья диаметром на высоте груди, начиная с 8 см.

Для перехода на новую организацию производства были тщательно проведены подготовительные работы.

В отведенные лесосеки протянули усы узкоколейной железной дороги протяжением 2,2 км, подготовили верхние склады с тупиками и пунктами водоснабжения для паровых кранов.

Имея ввиду, что мастерский участок т. Рымши в течение зимы будет работать еще и в других лесосеках этого района, вблизи мастерского участка построили временный гараж на четыре трактора, временную мастерскую с токарным и сверлильным станками, кузницу и помещение для электростанции, общежитие для отдыха рабочих (4-квартирный щитовой дом), ларек и организовали горячее питание.

На верхнем складе под контору мастера оборудовали пассажирский вагон. Здесь же обогреваются рабочие. В вагоне имеется телефон, связывающий мастерский участок с гаражом, диспетчером, начальником участка и конторой леспромхоза.

За мастерским участком закрепили пять тракторов КТ-12, две электростанции ПЭС-12-200, два паровых крана, восемь электропил ЦНИИМЭ-К5. Установили следующий режим работы: заготовку хлыстов вести в дневную смену, трелевку леса тракторами КТ-12 — в две смены, погрузку хлыстов паровыми кранами — круглосуточно.

Надо сказать, что тракторы КТ-12 были довольно изношены и поэтому работали с постоянными внутрисменными простоями. Ни в леспромхозе, ни на мастерском участке совершенно не было запасных частей, что сильно затягивало и затрудняло ремонт

тракторов, а это, конечно, нарушало ритмичную работу всего участка.

На мастерском участке Я. П. Рымши работают кадровые рабочие. Они живут в 18 км от места работы в центральном поселке, откуда их ежедневно перевозят в лес и обратно по железной дороге.

Для работы по цикличному методу на участке были организованы две комплексных бригады во главе с бригадирами В. И. Марковым и С. Х. Рыбалкиным и бригадиром тракторной бригады А. Н. Фатеевым.

В первую комплексную бригаду входит 31 человек: бригадир, два электропильщика, два помощника электропильщика, пять обрубщиков сучьев, четыре тракториста, четыре помощника трактористов, четыре чокеровщика, два крановщика, два кочегара паровых кранов, четыре пружника и один рабочий по очистке волоков. Во вторую комплексную бригаду входит 30 человек (нет рабочего по очистке волоков).

Кроме того, на мастерском участке работают четыре рабочих на разделке дров и водоснабжении паровых кранов, два электромеханика электростанций, два рабочих по уборке склада.

Таким образом, всего на мастерском участке занято 70 человек.

Во главе мастерского участка стоят старший мастер Я. П. Рымша и сменный мастер Н. М. Гаврилов. Им помогают три десятника-приемщика. Рабочий день на мастерском участке начинается в 9 часов утра. К этому времени поезд с рабочими прибывает из центрального поселка.

До начала рубки леса в лесосеку направляется специальная подготовительная бригада из шести человек. Бригада сначала убирает сухостойные деревья, затем разбивает лесной массив на пасечные ленты. Ширина каждой ленты зависит от запаса древесины на гектаре. На данном участке ширина ленты составляет 12 м, длина — 500 м.

Пасечные ленты отмечены затесками на деревьях. По этим затескам вальщики леса находят границы своих пасек.

На лесосеке выбирается место для строительства верхнего склада. Здесь вырубает мелкий и сухостойный лес, убирают пни. Затем строят тупики для кранов и приступают к рубке леса. С каждой стороны кранового тупика размещают по пять штабелей. Подвешивают лампы на столбах. Для хранения горючих, смазочных материалов и газогенераторной техники строят сарай. Подготовительная бригада готовит также трелевочные волокна.

Комплексной бригадой, как мы уже говорили, руководит бригадир. На основании планограммы он расставляет утром рабочих по местам. Например, вальщику отводит пасеку для валки леса, а сучко-

рубам — для обрубки сучьев с таким расчетом, чтобы они работали в разных пасечных лентах. При этом между пасечными лентами оставляют полосу шириной не менее 50 м. Бригадир отводит и для трактористов пасеки с подготовленными для трелевки хлыстами.

Лес принимают десятники непосредственно на пасеке. Каждый рабочий ежедневно знает, что он сделал и сколько заработал.

Раньше все трактористы трелевали хлысты с одного места. Каждый старался брать лес покрупнее, поэтому много мелкого леса оставалось на лесосеке. Трудно было установить, кто из трактористов в этом виноват. После вырубki лесосеки приходилось ставить один трактор на подборку оставленных хлыстов.

Новая организация работ на лесосеке изжила эти недостатки. Электропильщик валит деревья на отведенной ему пасечной ленте. Когда их очистят от сучьев, сожгут порубочные остатки, из этой пасеки начинают подвозить хлысты одним трактором на верхний склад. Второй тракторист трелеует хлысты из другой пасеки. Поэтому каждый тракторист несет ответственность за хорошее состояние волока и следит за тем, чтобы на пасеке не осталось ни одного хлыста.

Электропильщик валит деревья вершинами к волоку, в направлении движения трактора с грузом, чтобы трактористам удобно было сформировать и подцепить пачку хлыстов.

В течение смены тракторист и электропильщик работают в тесном контакте, часто советуясь друг с другом.

Трактористы, крановщики и грузчики заканчивают работу в 17 часов. Их сменщики принимают от них тракторы КТ-12 и паровые краны еще в горячем состоянии, а с 18 часов приступают к трелевке и погрузке леса. С часовым перерывом на обед работа продолжается до 2 часов ночи, после чего прекращается до 9 часов утра. В это время трактористы и грузчики отдыхают в общежитии, оборудованном кроватями с постельными принадлежностями.

Паровые краны и тракторы КТ-12 поддерживают ночью в горячем состоянии, чтобы утром не терять много времени на заводку и запуск двигателей, особенно в сильные морозы. Такой порядок организации работ вполне оправдывает себя и позволяет более эффективно использовать средства производства мастерского участка.

Исходя из среднего объема хлыста, задание комплексной бригаде на цикл в сутки установлено в 140 м<sup>3</sup>, а мастерскому участку в 280 м<sup>3</sup>. При определении цикличного задания исходили из расчета прогрессивных норм выработки. Так, например, на валке леса норма выработки превышает техническую на



Мастер Я. П. Рымша

49%, на обрубке и сжигании сучьев — на 29%, на тракторной трелевке — на 17%.

Переход на работу по графику цикличности привел к общему увеличению объема производства, росту производительности труда и повышению выработки на машино-смену. В декабре 1953 г. участком было погружено 6066 м<sup>3</sup> древесины, а в феврале 1954 г. — 7489 м<sup>3</sup>, что составляет 106% плана. Среднесуточная выработка участка в феврале 1954 г. поднялась до 3,12 м<sup>3</sup>, т. е. была на 73% выше, чем в среднем за 1953 г.

Однако работа участка еще не стала ритмичной. Резкие колебания выработки, имевшие место в октябре—ноябре 1953 г., несколько уменьшились в феврале, но и в этом месяце амплитуда колебаний объемов погрузки была очень большой — от 150 м<sup>3</sup> до 389 м<sup>3</sup>. Неравномерность погрузки в основном вызывалась несвоевременной подачей порожняка, а также недостатком древесины на верхних складах.

Ритм работы комплексных бригад и всего мастерского участка в основном определяется работой тракторов на трелевке. Тракторы КТ-12 вследствие неудовлетворительного технического состояния и недостатка необходимых запасных частей часто останавливались на ремонт, долго простаивали в ожидании ремонта, а потому трелевка леса происходила с перебоями.

С внедрением графика цикличности на всех фазах производства значительно возросла производительность труда и выработка на механизм (см. таблицу).

Из таблицы видно, что по большинству показателей фактическая производительность значительно превышает технические нормы выработки.

До перехода на график цикличности на мастерском участке 21 рабочий не выполняли норм выработки, после перехода на циклический метод работы только 4 человека не справлялись с нормами выработки.

Росту производительности труда способствовало устранение различных организационно-технических неполадок и наведение строгого порядка на лесосечных работах.

После перехода на циклический метод работы значительно укрепилась трудовая дисциплина рабочих. С ростом производительности труда увеличился и заработок рабочих. В феврале электропильщики зарабатывали в день 82 руб., сучкорубы — 54 р. 70 к., трактористы — 89 р. 50 к., крановщики — 60 р. 50 к., чокеровщики — 54 р. 50 к.

В организации работы по графику цикличности на мастерском участке имеются и некоторые недостатки.

Не на все механизмы были правильно установлены нормы выработки. Например, норма погрузки на

	Техническая норма в м <sup>3</sup>	Выполнено в октябре 1953 г. в м <sup>3</sup>	Фактически выполнено в феврале 1954 г.		
			в м <sup>3</sup>	в % к технической норме	в % к октябрю
<b>Выработка на машино-смену:</b>					
Тракторы КТ-12 . . . . .	28,0	32	45,0	119,0	140
Паровые краны . . . . .	75,0	99	96,0	128,0	97
Электропилы . . . . .	56,0	68	77,0	138,0	113
<b>Производительность на человеко-день:</b>					
Валка леса . . . . .	28,0		51,6	185,0	—
Обрубка сучьев . . . . .	10,4		20,3	199,0	—
<b>Всего на заготовке . . . . .</b>		<b>7,6</b>	<b>9,6</b>		<b>126</b>
Трелевка леса . . . . .	12,7	8,2	13,8	109,0	168
Погрузка . . . . .	25,0	22,0	23,4	93,6	106
Комплексная выработка . . . . .	3,37	2,7	4,01	119,0	149

паровой кран составляет 150 м<sup>3</sup> древесины в сутки, т. е. выше, чем задание на цикл.

Не устранены еще простои тракторов и погрузочных кранов (19% рабочего времени) из-за несвоевременной подачи порожняка под погрузку.

Необходимо решить, кому должна подчиняться бригада по подготовке лесосек. Не решен также вопрос об использовании резервных машин и механизмов и о порядке оплаты труда трактористов, работающих на резервных машинах.

Опыт работы мастерского участка Я. П. Рымши позволяет сделать вывод, что при работе по графику цикличности возможна значительная концентрация лесозаготовительного производства. Для выполнения леспромхозом годового плана лесозаготовок в объеме 330 тыс. м<sup>3</sup> потребуется вместо трех лесозаготовительных пунктов два и вместо семи мастерских участков пять. Концентрация производства сократит излишние затраты, что будет способствовать снижению себестоимости лесоматериалов.

Работа по графику цикличности повышает ответственность всех рабочих и мастеров за выполнение своих обязанностей, укрепляет трудовую дисциплину и увеличивает заработки лесозаготовителей.

Коллектив Тимирязевского леспромхоза готовится к переводу всего предприятия на циклический метод работы.

# Организация и учет работы сучкорубов в комплексной бригаде

**Е**жедневный индивидуальный учет выработки каждого рабочего является одним из обязательных условий работы комплексных бригад по циклическому графику.

Опыт Максатихинского леспромхоза треста Калининлес показал, что индивидуальная приемка работ от вальщиков, трелевщиков и грузчиков не вызывает затруднений. Иначе обстояло дело с учетом работы сучкорубов. Здесь не привился опыт тех леспромхозов, где сучкоруб проставляет на обработанных хлыстах присвоенный ему номер или первоначальную букву фамилии. Такой способ не отвечает в полной мере всем требованиям строгого индивидуального учета работы и затрудняет контроль за качеством ее выполнения.

В Максатихинском леспромхозе нашли новый способ организации и учета работы сучкорубов.

По принятой леспромхозом технологии при тракторной трелевке лес валят узкими лентами шириной 10—15 м, а при лебедочной трелевке — секторами шириной 15—26 м. Валка леса опережает обрубку сучьев на один цикл.

Сучкорубов расставляют по всей длине ленты или сектора (см. рисунок) с таким расчетом, чтобы площадь, выделенная каждому сучкорубу, была достаточна для выполнения и перевыполнения им дневной нормы без лишних переходов по ленте. Бригадир или десятник устанавливает в натуре по границам отведенной каждому сучкорубу площади ясно

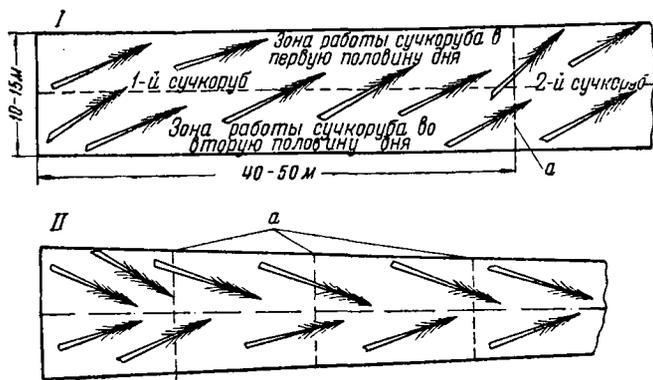


Схема организации работы сучкорубов:

I — при трелевке тракторами; II — при трелевке лебедками; а — границы отведенных сучкорубам площадок

видимые знаки. Размер этой площади зависит от запаса леса на гектаре и величины циклического задания. Заданная площадь, на которой лежат деревья, подлежащие очистке от сучьев, дает сучкорубам наглядное представление об объеме работы и является контрольным показателем выполнения сменного задания.

Сучкорубы закреплены за определенными вальщиками, что упрощает учет работы последних, так как их выработку определяют по общему объему обрубленных сучкорубами хлыстов.

Организация работы на обрубке сучьев не сложна. Ленту или сектор продольно делят на два участка равной ширины, которые сучкоруб осваивает в два захода.

Постепенно продвигаясь вперед по всей ширине одного из участков, сучкоруб очищает хлысты от сучьев и укладывает их небольшими кучками на стволы деревьев. Пройдя весь участок, он собирает и укладывает эти сучья в костер. Затем приступает к обрубке сучьев на втором участке.

Для разведения костра на новом месте сучкоруб пользуется соседним костром, откуда он совковой лопатой берет угли.

Десятник ежедневно принимает работу от сучкорубов строго индивидуально. Присутствие сучкоруба при этом обязательно. Во время приемки десятник оценивает качество обрубки сучьев, отмечает имеющиеся недостатки, что повышает чувство ответственности рабочих за порученное дело. Качество работы сучкорубов и условия их труда проверяют, кроме того, мастер и бригадир, которые в течение дня обязаны побывать на участках у каждого сучкоруба.

Если возникает необходимость усилить обрубку сучьев на том или ином участке лесосеки, сучкорубов перемещают по указанию мастера.

Для бесперебойной работы сучкорубов в каждой бригаде имеется точило, резервные топоры и топорща.

Такая организация работы сучкорубов в составе комплексных бригад, работающих по графику циклическости, помогла значительно поднять производительность труда и повысить заработную плату рабочих.

В марте 1954 г. при новой организации труда средняя месячная выработка на одного сучкоруба достигала в Максатихинском леспромхозе 260 м<sup>3</sup> против 188 м<sup>3</sup> в ноябре 1953 г., когда работа велась прежними методами. Производительность на человеко-день за тот же период увеличилась с 7,47 м<sup>3</sup> до 8,9 м<sup>3</sup>. В ноябре сучкорубы выполняли сменные нормы только на 90,3%, а в марте нормы перевыполнялись в среднем на 17,8%.

Передовые рабочие добились еще более высоких показателей. Сменная выработка сучкоруба П. И. Бокова увеличилась с 6,4 м<sup>3</sup> в 1953 г. до 11,4 м<sup>3</sup> в марте 1954 г., М. П. Венкова — с 9,3 м<sup>3</sup> до 12,1 м<sup>3</sup>, Н. И. Ягодова — с 6,9 м<sup>3</sup> до 12,4 м<sup>3</sup>.

Четкая организация труда сучкорубов и строгий индивидуальный учет их работы сокращают время на переходы по лесосеке, ликвидируют обезличку в работе и уравниловку в заработной плате, повышают производительность труда, а также способствуют улучшению качества обработки хлыстов. В комплексных бригадах, где обрубка сучьев производится описанным методом, нет сучкорубов, не выполняющих прогрессивных норм выработки.

## Сократить сроки проектирования лесозаготовительных предприятий

Растущий объем производства в лесной промышленности и перебазирование лесозаготовок в лесоизбыточные районы требуют увеличения проектно-изыскательских работ. От того, насколько хорошо проектные организации справятся со стоящими перед ними задачами, во многом зависит успех работы новых лесозаготовительных предприятий.

В директивах XIX съезда партии указано на необходимость улучшить проектное дело, сократить сроки проектирования и широко внедрить типовое проектирование.

Однако проектные организации Министерства лесной промышленности продолжают составлять громоздкие проекты, изобилующие излишне точными расчетами со сложными математическими формулами и таблицами. Увлекаясь чрезмерной точностью и скрупулезностью при изысканиях и проектировании, проектные организации удлинняют тем самым сроки составления проектно-сметной документации. В проектах содержится много лишнего материала, который совершенно не используется при строительстве предприятий.

Совершенно очевидно, что инженерно-технические работники проектных организаций должны быть непосредственно связаны с производством. Между тем при существующей методике выполнения проектно-изыскательских работ авторы проектов, затрачивая много труда на излишнюю детализацию при разработке многих вопросов, почти не задумываются над тем, будет ли это использовано на производстве.

Практика показала, что проект лесозаготовительного предприятия по ряду причин (изменение технологического процесса строительства и производства, сроков ввода мощностей и объема производства) в процессе строительства и эксплуатации претерпевает многие корректировки и изменения. Поэтому нет никакой необходимости при составлении проектного задания детально разрабатывать все разделы проекта на несколько лет вперед. Нужно разработать и решить лишь основные технико-экономические вопросы и определить лимит капиталовложений, а всю детализацию перенести на период рабочего проектирования, которое должно выполняться проектировщиками непосредственно на производстве.

Излишняя проектно-сметная документация в проектных заданиях объясняется тем, что еще действуют некоторые старые положения и инструкции о проектно-изыскательских работах, а кроме того, она нередко вызывается требованиями отделов экспертизы — подробно обосновать те или иные решения при утверждении проекта.

Проектное задание лесозаготовительного предприятия — документ, в котором должны быть кратко из-

ложены все основные положения проектируемого предприятия с приложением необходимых чертежей и сметной документации. В проектно-сметной документации надо оставить только то, что может быть использовано при строительстве предприятия и его эксплуатации.

Данные об объемах строительных работ, количестве механизмов и оборудования, рабочей силе и т. п. следует определять по заранее разработанным и утвержденным укрупненным нормативам и технико-экономическим показателям. Это резко сократит объем проектно-сметной документации и ускорит тем самым составление и утверждение проектного задания, так как можно будет проектировать одновременно почти все разделы проекта.

При составлении проектного задания лесозаготовительного предприятия основное внимание проектировщиков должно быть направлено на решение главных вопросов: освоение лесосырьевой базы, тип лесотранспорта, пункт примыкания и направление дороги, расчетный объем производства, очередность освоения участков базы, территориальное размещение поселков и т. д.

Проектирование таких разделов проекта, как заготовка, трелевка и погрузка леса, операции на конечном складе, вспомогательное производство, должно сводиться к одной лишь ведомости показателей требуемого количества механизмов, оборудования и рабочей силы, определяемых, исходя из объема производства и укрупненных норм для данного района. За основу укрупненных нормативов следует принять существующие средние нормы.

В проектном задании обязательно должны быть использованы типовые проекты, а также ранее утвержденные аналогичные проекты, что пока еще не всегда делают проектные организации. В то же время необходимо полностью исключить индивидуальное проектирование отдельных сооружений и разработку к ним технологических процессов строительства и лесозаготовок. Это, конечно, не значит, что проектные организации не должны заниматься этими вопросами, но их разрешение должно быть выделено в отдельные темы. В этом случае оно будет более целеустремленным и продуманным.

\* \* \*

В общем комплексе проектно-изыскательских работ наиболее трудоемкую часть составляют полевые изыскания, особенно в малообжитых таежных районах. Приходится признать, что проектно-изыскательские организации недостаточно оснащены современными средствами передвижения в таежных условиях, а также оборудованием и механизмами для производства трудоемких работ. Применение на изысканиях автомобилей, моторных лодок и само-

летов, а на прорубке просек и визиров — легких моторных пил уменьшит количество занятых рабочих и сократит стоимость изысканий, облегчит труд и улучшит быт изыскателей.

Топографо-геодезические работы выполняются большинством проектных организаций по методологии, принятой несколько десятилетий назад. Между тем уже давно настало время изменить коренным образом методику и технологию производства этих работ. Применение аэрофотосъемки на изысканиях сократит, а в ряде случаев сделает совершенно ненужными наземные топографо-геодезические работы.

Интересен опыт Ленинградской проектной конторы Спецлеспроект, уже несколько лет применяющей аэрофотосъемку на изысканиях водных и сухопутных путей лесотранспорта, на съемках площадок под биржи, поселки и промышленное строительство и при лесоинвентаризации.

В настоящее время Спецлеспроект полностью освоил методику изысканий водных лесотранспортных путей, выполняет их оперативно, получая хорошие и достаточно точные материалы. Методика и технологический процесс производства съемок рек общеизвестны, Спецлеспроектом лишь введены некоторые дополнения и изменения с учетом специфики изысканий водных путей лесотранспорта.

Аэрофотосъемка рек производится в крупном масштабе: 1 : 2000—1 : 5000 с наземным топографо-геодезическим обоснованием.

В 1953 г. при помощи аэрофотосъемки было выполнено свыше 50% всего объема топографо-геодезических работ по съемкам площадок под биржи, поселки и промышленное строительство. Методика съемки площадок также основана на крупномасштабной аэрофотосъемке масштаба 1 : 2000—1 : 5000 с минимальными наземными топографо-геодезическими работами по плановому и высотному обоснованию.

В прошлом году Спецлеспроект проводил экспериментальные работы по аэрофотосъемке щелевой камерой в аксонометрической проекции<sup>1</sup>. Этот вид съемки коренным образом изменяет существующую методику проведения лесоинвентаризационных работ и значительно удешевляет их.

Группой инженеров Спецлеспроекта разработан усовершенствованный метод изысканий сухопутных путей лесотранспорта. В 1952 г. этим методом выполнены изыскания одной узкоколейной железной дороги протяженностью около 70 км, а в 1953 г. — двух узкоколейных железных дорог протяжением свыше 150 км, по которым в настоящее время уже составлены проектные задания.

Новый метод изысканий основан на применении крупномасштабной аэрофотосъемки и минимума наземных топографо-геодезических работ для планового и высотного обоснования и для необходимых геодезических и гидрометрических работ.

В предложенном методе изысканий, помимо общеизвестной методики топографических работ с применением аэрофотосъемки, разработана технология использования достижений аэрофототопографии на изысканиях без натурального трассирования.

Новая методика изысканий сухопутных путей лесотранспорта исключает натурное трассирование, так как путем получения фотопланов крупного масштаба достаточной точности в камеральных условиях можно протрассировать дорогу, составить продольный профиль и другую документацию, необходимую для проектного задания. После составления проектно-сметной документации, по мере осуществления строительства, трассу отдельными участками переносят с фотоплана в натуру в порядке рабочего проектирования, а не восстанавливают ее, как это делается при обычном методе изысканий.

При такой методике сама технология проектно-изыскательских работ и перенесения трассы в натуру перед строительством, по существу, ничем не будет отличаться от практически принятой всеми проектными организациями методологии проектирования конечных складов и станционных путей, а часто и отдельных участков главных путей по топографическим планам масштаба 1 : 2000—1 : 5000.

Имея топографические планы масштаба 1 : 2000—1 : 5000 с сечением рельефа горизонталями через 1 м на всю территорию проектируемой к освоению лесосырьевой базы, можно составить проектное задание лесозаготовительного предприятия с достаточной точностью, без натурального трассирования.

Работы по изысканию и проектированию сухопутных путей лесотранспорта по новому методу производят в следующем порядке:

1) Подготовительные работы по изучению района изысканий и проектирования дороги; сюда входит составление предварительной схемы освоения лесосырьевой базы, выбор наиболее вероятного и оптимального положения путей лесотранспорта и конкурирующих вариантов, предварительное определение руководящих уклонов и т. п. При этом используются следующие материалы: топографические карты масштаба 1 : 100 000, аэрофотоснимки мелкого масштаба (1 : 25 000), картограммы лесосырьевых запасов и т. п.

2) Подготовительные работы перед аэрофотосъемкой по установке в натуре определенного количества искусственных опознавательных знаков.

3) Аэрофотосъемка полосы трассы дороги в крупном масштабе (1 : 2000—1 : 5000) и выдача материалов аэрофотосъемки в виде контактной печати фотоснимков и репродукции наглядного монтажа.

4) Полевые наземные топографо-геодезические работы по плановому и высотному обоснованию, геодезические и гидрометрические работы, а также сбор технико-экономических данных, необходимых для проектирования.

5) Построение фотопланов крупного масштаба с сечением рельефа горизонталями через 1 м.

6) Камеральное трассирование дороги по фотопланам и сравнение конкурирующих вариантов. Закрепление протрассированных путей на фотоплане, составление продольных профилей и живых сечений водотоков с уточнением отметок стереофотограмметрическим методом по снимкам; составление нужной для проектирования документации.

7) Проектирование продольных профилей, искусственных сооружений и прочих обустройств дороги с подсчетом объемов работ; составление технической и сметной документации.

8) Перенесение трассы дороги и других сооружений с фотоплана в натуру с использованием при

<sup>1</sup> См. статью П. В. Гордеева. «Изучение лесосырьевых баз при помощи аксонометрической аэрофотосъемки», журн. «Лесная промышленность» № 6 за 1954 г.

этом опознавательных знаков и опорных точек плана и высотного обоснования.

При новом методе изысканий значительно сокращаются и упрощаются полевые работы, и наоборот, увеличивается объем работ в камеральных условиях как в подготовительный период, когда прорабатываются маршруты прокладки путей лесотранспорта со всеми вариантами по мелкомасштабным топографическим картам и аэрофотоснимкам, так и после залетов, когда намечается и уточняется предварительная ось трассы по крупномасштабным снимкам и тщательно прорабатываются переходы водотоков, водозаборных пунктов и т. д.

Наземные топографо-геодезические работы при новом методе изысканий сводятся к следующему:

а) линейный промер базисов через 6—7 км по маршруту изыскиваемой трассы с привязкой их концов к твердым опознавательным знакам; базисы длиной 500—600 м каждый необходимы для планового обоснования маршрутной съемки;

б) набор высотных точек, необходимых для высотного обоснования, нивелиром и тахеометром в непосредственной близости от предварительно намеченной на снимках оси трассы и привязка высотных точек к опознавательным знакам;

в) закрепление в натуре базисов, высотных точек и осей переходов водотоков соответствующими знаками и установка реперов для облегчения в последующем переноса трассы в натуру перед строительством.

Кроме топографо-геодезических работ в полевых условиях, необходимо провести по маршруту изыскиваемой трассы инженерно-геологические работы, разведку балластных карьеров, а также гидрометрические работы на переходах водотоков и источников водоснабжения: промеры живых сечений, определение горизонтов воды, скоростей течения и пр.

Новый метод изысканий сухопутных путей лесотранспорта обладает большими преимуществами: уменьшается объем трудоемких полевых работ и поэтому высвобождаются высококвалифицированные специалисты; трасса дороги с оптимальным руководящим уклоном и всеми запроектированными сооружениями и устройствами укладывается правильно и экономично, так как все вопросы решаются вполне объективно на основе модели местности.

Недостатком нового метода изысканий является то, что перед началом строительства нужно не восстанавливать трассу, а переносить ее с фотоплана в натуру, что потребует некоторого увеличения топографо-геодезических работ при строительстве. Кроме того, при существующих пока способах и инструментах производство стереофотограмметрических измерений не дает большой точности и в связи с этим отметки земли на пикетных и плюсовых точ-

ках имеют отклонения от действительных. Правда, эти отклонения незначительны и ими вполне можно пренебречь при определении объемов земляных работ и сметной стоимости строительства, а в период строительства при переносе трассы с фотоплана в натуру можно исправить все неточности.

Мы сравнивали продольные профили трассы на одних и тех же отрезках местности, составленные разным способом: одни — путем проведения нивелирных изысканий в натуре, а другие — на основе данных стереофотограмметрической съемки. При этом сказалось, что разница между ними ничтожна. Подсчитанные по этим профилям объемы земляных работ разнятся друг от друга лишь на 5—10%. Следовательно, для составления проектного задания точность составления продольных профилей дороги стереофотограмметрическим методом при соответствующем натурном, плановом и высотном обосновании вполне достаточна.

Выполненные Спецлеспроектом изыскания трех узкоколейных железных дорог новым методом показали, что, несмотря на отсутствие еще достаточного опыта и навыка, они требуют гораздо меньше трудовых затрат, особенно на полевых работах, чем обычные изыскания.

В 1953 г. изыскания новым методом двух узкоколейных железных дорог протяжением 80 км каждая со всеми площадками под поселки и промышленные узлы в пунктах примыкания были закончены в сжатые сроки. По материалам изысканий в том же году были составлены проектные задания — одно к октябрю, второе к декабрю.

\* \* \*

Опыт производства изыскательских работ на основе широкого применения аэрофотосъемки для съемки рек, площадок и сухопутных путей лесотранспорта подтвердил возможность еще более резкого сокращения трудоемких полевых топографо-геодезических работ.

Изменение методики проектирования путем упрощения и исключения излишней детализации при составлении проектных заданий и изменение методики изысканий на основе широкого применения аэрофотосъемки позволят коренным образом улучшить и ускорить проектно-изыскательские работы и высвободить большую армию инженерно-технических работников проектных организаций для работы непосредственно на производстве.

Проектные организации смогут оперативно и в сжатые сроки составлять высококачественную проектно-сметную документацию, уточнение и детализация которой будут производиться проектировщиками непосредственно на месте строительства на стадии рабочего проектирования.

## Как работать электросучкорезкой РЭС-1

Перед лесозаготовительной промышленностью поставлена задача довести уровень механизации обрубки сучьев к концу 1954 г. до 35%, а к концу 1955 г. — до 80% от общего объема работ. Выполнение этой задачи во многом зависит от успешного внедрения в производство ручных электросучкорезок.

Электросучкорезка РЭС-1 с дисковой режущей головкой, имеющая скорость резания в четыре раза большую, чем электропила ЦНИИМЭ-К5, требует особенно внимательного и квалифицированного ухода и строгого соблюдения правил технической эксплуатации.

Первая опытная партия электросучкорезок РЭС-1 с цепной и дисковой режущей головками была изготовлена в 1953 г. Рижским механическим заводом Главлесзапчасти. Качество этих сучкорезок оказалось неудовлетворительным — во время работы пильная цепь часто спадала, расход мощности на холостой ход был очень велик: 0,7—0,8 квт при номинальной мощности электродвигателя 1,2 квт.

В настоящее время Тульским станкостроительным заводом начат серийный выпуск улучшенных электросучкорезок РЭС-1 с дисковой головкой. Производственный опыт эксплуатации этих электросучкорезок положен в основу нашей статьи.

### Подготовка электросучкорезки к работе

Перед началом работы моторист должен проверить на электросучкорезке все крепежные детали, затяжку гаек и винтов, а также их шплинтовку.

Чтобы убедиться в исправности всей трансмиссии, следует до включения сучкорезки в электрическую сеть повернуть рукой несколько раз в одну и другую сторону режущий венец дисковой головки электросучкорезки. Если трансмиссия исправна, вращение будет происходить плавно, без заеданий, толчков и ударов внутри механизма. Следует также проверить через защитную сетку крепление вентилятора на валу и убедиться, что он не касается лопастями стенок крышки. Далее проверяют и, если потребуется, добавляют смазку в редукторе, а также обязательно смазывают специальный роликовый подшипник пильного аппарата.

Раньше, чем включить электросучкорезку в сеть, надо убедиться в исправности контактов и подвижных частей электровыключателя. Для этого, откинув крышку коробки выключателя, следует несколько раз нажать и оттянуть до упора пусковой курок. При этом ползунок выключателя под действием пружинного механизма должен без задержки и перекосов замкнуть контакты, а когда курок отпустят — мгновенно вернуться в первоначальное положение, разомкнув контакты выключателя.

Закрыв крышку выключателя, проверяют исправность электродвигателя, выключателя и соедини-

тельной муфты, подключив для этого сучкорезку к сети трехфазного тока напряжением 220 вольт и частотой 200 гц.

Электросучкорезку можно включать в сеть только после того, как электромеханик при помощи вольтметра проверит правильность включения фаз в токоподводящей кабельной сети.

Первый раз сучкорезку включают лишь на мгновение, быстро нажав на пусковой курок и немедленно отпустив его. Если при нажатии на пусковой курок режущий орган пильного аппарата не придет в движение, надо вторично проверить, свободно ли вращаются движущиеся части сучкорезки, а также правильность включения сучкорезки в электросеть.

Пильный диск должен вращаться по направлению к упору пильного аппарата. Если режущий орган вращается в обратном направлении, следует поменять местами фазы в соединительной муфте или у источника тока. После этого делают 2—3 пробных реза для определения качества заточки пильного диска.

### Техника работы электросучкорезкой

Приемы работы электросучкорезкой с цепной режущей головкой во многом сходны с методами работы электропилой ЦНИИМЭ-К5. Применение же электросучкорезки с дисковой режущей головкой имеет свои особенности, на которых мы и остановимся.

При спиливании сучьев в любом положении пильного аппарата необходимо вначале подвести упор к суку, плотно прижать к нему и только затем начинать пиление. Это нужно для того, чтобы сучкорезку не отбрасывало в сторону и пильный аппарат не ударялся о древесину. Во время пиления электросучкорезку надо плавно надвигать в плоскости пильного аппарата, не допуская перекосов и искривления пильного диска.

Скорость резания дискового пильного аппарата в четыре раза больше, чем электропилы ЦНИИМЭ-К5, а усилие, затрачиваемое на надвигание при пилении, не превышает собственного веса электросучкорезки. Поэтому пилить электросучкорезкой следует без значительных усилий подачи, не допуская «прокашивания» электродвигателя.

Для спиливания тонких (диаметром до 2 см) и густо расположенных на стволе сучьев (например, еловых) электросучкорезку следует плавно перемещать вдоль поверхности ствола на длину вытянутой руки (60—80 см), стремясь за один проход срезать несколько сучьев. Этот прием напоминает способ срезания коры с дерева окорочной лопатой или же срубание нескольких сучьев одним взмахом топора. Срезать тонкие сучья по одному менее производительно.

Для безопасности работы необходимо следить, чтобы при любом положении пильного аппарата его упор был обращен в сторону рабочего.

Чтобы спиливать сучья заподлицо, пильный аппарат должен плотно прилегать к поверхности ствола.

Сук диаметром не более 12 см спиливают за один проход пильного аппарата. Для спиливания более толстых сучьев применяют в зависимости от их формы и размеров несколько различных приемов (см. рисунок).

Если размеры и расположение сука позволяют поворачивать сучкорезку на  $250\text{--}270^\circ$ , сук спиливают, последовательно перемещая электросучкорезку в положения 1, 2, 3 (схема А).

На схеме Б показана последовательность спиливания сука такой толщины, что его можно полностью перерезать под прямым углом к продольной оси. Сначала спиливают сук, оставляя небольшой выступ (положение 1), а вторым заходом срезают этот выступ заподлицо со стволом (положение 2).

Если диаметр сука значительно превышает рабочий размер диска, работа ведется в такой последовательности (схема В): сук подпиливают вдоль ствола на всю рабочую часть диска до упора (положение 1), затем делают второй пропил под углом к первому так, чтобы плоскости обоев пропилов пересекались (положение 2), при этом будет выпилен ломоть *a*, в третий заход (положение 3) продолжают первый пропил до полного перерезания сука.

Особая осторожность и внимание требуются от моториста сучкорезки при срезании сучьев, на которые опирается лежащее на земле дерево. В этом случае под действием веса дерева сучья изогнуты, волокна их напряжены. Поэтому в первую очередь необходимо перерезать сук на некотором расстоянии от ствола (схема Г, положение 1). Этот пропил обычно до конца довести нельзя, так как надрезанный сук ломается, и дерево оседает. Вот почему при перерезании таких сучьев моторист должен стоять сбоку ствола, держа сучкорезку в вытянутых руках, чтобы, как только дерево начнет оседать, сейчас же отойти в сторону. Вслед за этим можно спиливать сук заподлицо со стволом (положение 2), не опасаясь зажима пильного аппарата.

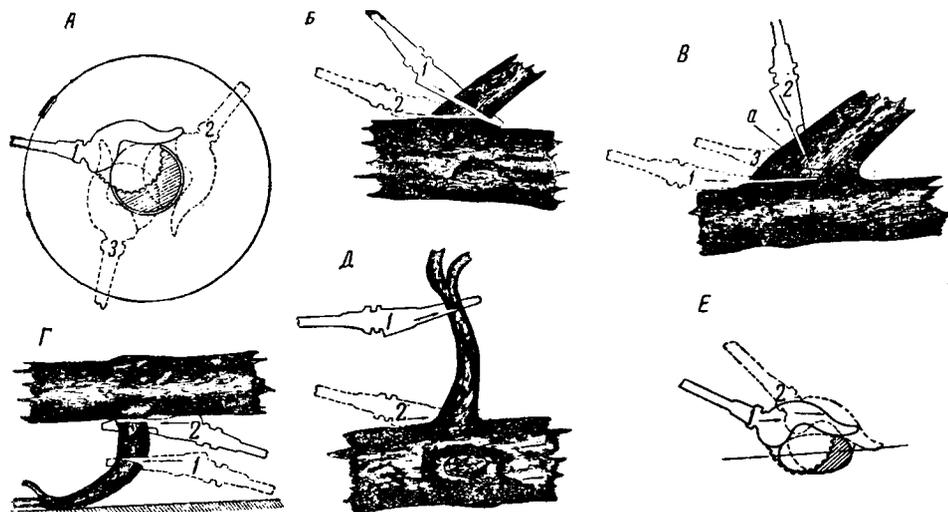
Чтобы не поломать и не деформировать пильный аппарат, категорически воспрещается во время работы пользоваться электросучкорезкой как рычагом.

В случае зажима пильного аппарата в пропиле необходимо немедленно выключить электродвигатель и, плавно покачивая сучкорезку в плоскости пропила, осторожно высвободить пильный аппарат.

Зажим пильного аппарата в пропиле наиболее часто происходит при спиливании длинных сучьев заподлицо со стволом. Поэтому нависшие длинные сучья следует спиливать в два приема (схема Д): сначала на расстоянии 0,5—1 м от их основания, а затем у основания.

Для спиливания сучьев, диаметр которых приближается к диаметру открытой части пильного аппарата, следует пользоваться последним приемом, показанным на рисунке (схема Е): продвигать сучкорезку вдоль оси ствола, постепенно перемещая упор инструмента по боковой поверхности сука до тех пор, пока он не будет срезан. При этом рекомендуется делать сучкорезкой плавные качательные движения в плоскости среза, что облегчает скольжение упора по боковой поверхности сука.

После обрезки сучьев спиливают вершину ствола.



Приемы обрезки толстых сучьев сучкорезкой с дисковым режущим аппаратом

### Смазка электросучкорезки

Бесперебойная работа электросучкорезки обеспечивается регулярной смазкой редуктора и подшипников.

Шарикоподшипники вала ротора электродвигателя рекомендуются смазывать тугоплавкой, влагостойкой смазкой УТВ (ГОСТ 1631 — 42), вполне надежной при температуре до  $+110^\circ$ . В холодных районах можно использовать универсальную тугоплавкую, влагостойкую, морозостойкую смазку УТВМА (ГОСТ 6267—52), пригодную для работы при температуре от  $-60^\circ$  до  $+120^\circ$ .

Для каждого шарикоподшипника требуется 1,5—2 см<sup>3</sup> смазки, подаваемой шприц-масленкой через специальные маслопроводы с винтовыми пробками. Шарикоподшипники смазывают один раз в 3—4 месяца.

Правда, в лесозаготовительной промышленности шарикоподшипники высокооборотных электродвигателей пилы ЦНИИМЭ-К5 смазываются солидолом. Однако срок службы подшипников при этом обычно не превышает 4—5 месяцев, что очень мало.

Редуктор дисковой режущей головки смазывают два раза в смену: сначала в него заливают 15—25 см<sup>3</sup> жидкого масла «Индустриального 20», а затем его до отказа заполняют солидолом или техническим вазелином. Для лучшего заполнения полости редуктора во время заливки масла следует вращать рукой пильный диск.

Для смазки редуктора цепной пильной головки (два раза в месяц) пользуются смесью автала (АК) с солидолом в соотношении 1 : 1, причем зимой применяется автол АК-6, а летом — АК-10.

Специальный роликовый подшипник пыльного аппарата рекомендуется смазывать два раза в смену жидким маслом «Индустриальное 20» (по 10—15 см<sup>3</sup>). Для этого пользуются масленкой с острым носиком, которым отжимают клапан, закрывающий смазочное отверстие в центре верхней щеки пыльного аппарата.

В пыльном аппарате цепной режущей головки смазывают пыльную цепь и головку ведомой звездочки, которые для этой цели погружают в ванну с подогретым автолом на 3—5 мин. два раза в смену.

Во избежание загустения смазки при низких температурах следует пользоваться только рекомендованными марками масел; зимой в нерабочее время хранить электросучкорезки в теплом помещении. Если это почему-либо невозможно, то перед началом работы для разжижения застывшей смазки следует слегка подогреть пыльный диск.

### Заточка режущего органа электросучкорезки

Режущим органом дискового пыльного аппарата служит зубчатый венец из режущих, подрезающих и скальвающих зубьев, образующих шесть последовательно расположенных режущих блоков. Каждый блок состоит из двух режущих, двух подрезающих и одного скальвающего зуба.

Для передней и задней граней режущих зубьев рекомендуется угол заточки 60°, для подрезающих — 70° и для скальвающих — 90°.

По отношению к режущим зубьям величина снижения подрезающих зубьев не должна превышать 0,3—0,4 мм, а скальвающих — 0,5—0,6 мм. Правильная заточка зубьев требует, чтобы их профили и угловые параметры оставались неизменными.

В процессе пиления больше всего затупляются режущие зубья (особенно вершина зуба и передняя режущая кромка), несущие основную нагрузку при перерезании волокон. Поэтому режущие зубья надо затачивать чаще, чем подрезающие и скальвающие.

Режущие зубья зубчатого венца дисковой головки следует затачивать, в зависимости от интенсивности и условий пиления, один-два раза в смену (ежесменной заточке подвергается лишь передняя грань режущего зуба), а передние грани подрезающих и скальвающих зубьев можно затачивать один раз в две смены.

Моторист затачивает режущие зубья напильником.

Заточку и фугование пыльных дисков в ближайшее время можно будет производить на универсальных заточных станках ЦНИИМЭ УЗС-5, серийное изготовление которых уже началось. До поступления этих станков для фугования следует пользоваться ручными приспособлениями.

Зубья затупляются особенно сильно при спиливании сучьев, покрытых грязью или песком, как это часто бывает после трелевки лебедками деревьев с кроной. В этом случае приходится затачивать зубья несколько раз в смену.

В процессе работы надо периодически при помощи шаблона проверять величину развода (отгиба в сторону) режущих зубьев, которая должна составлять 0,6—0,8 мм.

Высоты одноименных зубьев следует выравнять (фуговать) один раз в 7—10 дней в пилоправной мастерской. Одновременно с фугованием надо все зубья затачивать и проверять величину их развода.

В отличие от пыльных цепей для электропилы ЦНИИМЭ-К5 пыльную цепь для электросучкорезки РЭС-1 с цепной режущей головкой следует затачивать, придерживаясь следующих параметров: угол резания режущего зуба — 70—75°; величина снижения подрезающих зубьев — 0,3—0,4 мм, скальвающих — 0,6—0,8 мм. Пыльную цепь надо затачивать или менять 2—3 раза в смену.

### Основные правила техники безопасности

1. Работать электросучкорезкой РЭС-1 разрешается только лицам, сдавшим соответствующий техминимум.

2. Нельзя приступать к работе, не проверив включения заземляющей жилы кабеля на корпусе сучкорезки, ближайшей распределительной муфте и электростанции.

3. Запрещается работать электросучкорезкой, если в ней или в токоподводящей кабельной сети есть неисправности.

4. Нельзя прикасаться к режущему аппарату, ремонтировать или заменять цепь, затачивать зубья дисковой головки, не разъединив соединительной муфты кабеля.

5. Во время переходов от одного дерева к другому двигатель электросучкорезки должен быть выключен.

6. Когда подача тока прекращается, электродвигатель необходимо выключить, сучкорезку положить на пень или на другой предмет, а после сигнала о подаче тока снова проверить правильность ее включения.

7. Обрезать сучья можно только на расстоянии не менее 50 м от места валки леса.

8. Рабочие, занятые сбором и сжиганием сучьев, как и другие лица, должны находиться не ближе чем в 2 м от места работы сучкорезки.

9. Запрещается во время обрезки сучьев стоять на стволе поваленного дерева.

10. Спиливать сучья следует, как правило, от комля к вершине дерева. При этом в любом положении пыльного аппарата упор электросучкорезки должен быть обращен в сторону рабочего.

11. Моторист электросучкорезки должен быть в резиновой обуви и рукавицах, одет в короткую одежду, застегнутую на все пуговицы.

12. В случае поражения кого-либо электрическим током необходимо немедленно перерубить токоподводящий кабель или же разъединить соединительную муфту.

## Опыт передовых вальщиков Карело-Финской ССР

**Н**емалое значение в деле повышения производительности труда на лесозаготовках имеет изучение, обобщение и передача опыта передовиков производства всем рабочим.

Карело-Финский филиал Центрального научно-исследовательского института механизации и энергетики лесной промышленности совместно с работниками Карело-Финского филиала Академии наук СССР и других организаций занимались изучением приемов работы лучших производственников на лесосечных операциях — заготовке, трелевке, раскряжке и сортировке древесины.

В нашей статье мы рассказываем о методах и приемах работы вальщиков Д. Д. Ивакина (Пяжьево-Сельгский леспромхоз), Э. И. Пасанена и Н. А. Коувонена (Шуйско-Виданский леспромхоз), М. А. Прохорчука (Медвежьегорский леспромхоз).

Метод работы этих вальщиков одинаков, хотя приемы труда — разные.

На новой делянке вальщики прежде всего вырубают безопасную полосу шириной 50 м вдоль магистрального волока, а затем разрабатывают делянку поперечноленточным способом (рис. 1).

За каждый заход электропильщики велят лес на полосу шириной 5—10 м и длиной 200—250 м. Деревья падают параллельно волоку под углом 45° к магистральному волоку, в сторону трелевки.

Такой порядок валки значительно облегчает работу сучкорубов, которым удобнее обрубить сучья с деревьев, лежащих раздельно на плотном грунте.

Д. Д. Ивакин работает с помощником. Процесс валки они начинают с расчистки рабочего места

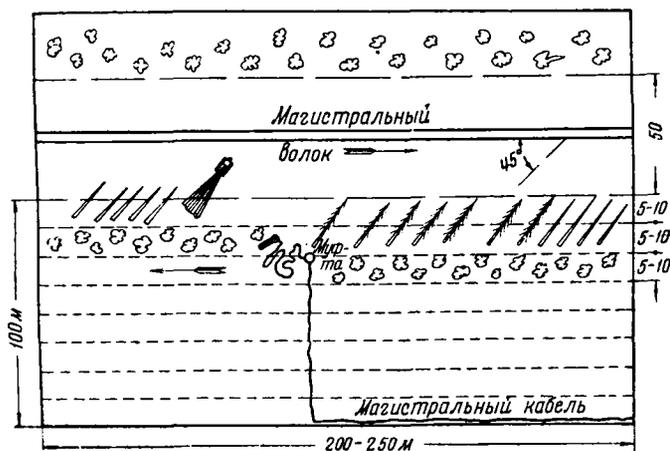


Рис. 1. Валка леса поперечноленточным способом

около дерева. Вальщик спиливает электропилой мешающий работе подлесок, а помощник вырубает топором кустарник.

Деревья тоньше 16 см Ивакин не подпиливает, деревья толщиной 16—20 см подпиливает одним резом, а у дерева толще 20 см — двумя резами выбирает ломоть. Глубина подпила составляет в сред-

нем  $\frac{1}{5}$  диаметра комлевой части дерева. Если в сторону валки дует ветер, а также если дерево наклонено в сторону валки, то его подпиливают глубже, чтобы предотвратить опасный поворот вокруг своей оси или скол дерева.

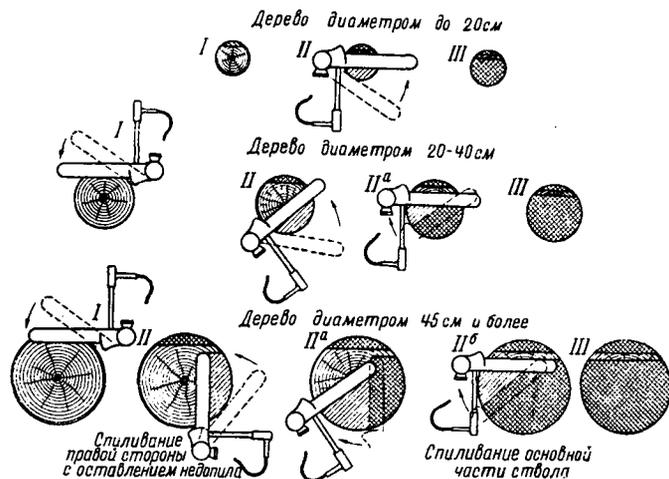


Рис. 2. Приемы спиливания деревьев различной толщины: I — подпил; II — спиливание; III — дерево готово к валке

Затем Ивакин приступает к спиливанию дерева с противоположной подпилу стороны. Деревья толщиной до 40 см он спиливает за один, а толщиной более 40 см — за два приема. При этом сначала он пилит дерево с одной стороны (недопиливая до конца 2—3 см), а затем с другой (рис. 2).

Во время пиления Ивакин покачивает пилу в резе, сохраняя пропилов шириной около 30 см. Этот прием исключает перегрузку двигателя и облегчает врезание пилы в древесину. Если нет бокового ветра и дерево не наклонено в сторону, вальщик оставляет недопил одинаковой толщины по всей длине торца. Если же дует боковой ветер или дерево имеет наклон, вальщик увеличивает недопил со стороны наклона. Утолщение недопиленной части препятствует падению дерева в сторону наклона. Изменяя величину недопила, электропильщик добивается падения дерева в предельно точном направлении, независимо от его наклона или ветра. Для сталкивания после спиливания тонких деревьев помощник электропильщика пользуется валочной вилкой, а для сталкивания толстых или имеющих наклон не в сторону валки — валочной вилкой и упором.

Правильная и точная валка облегчает работу сучкорубов и трелевщиков, повышает производительность труда всех рабочих.

Окончив пиление, Д. Д. Ивакин вынимает из реза пилу, отпиливает у сваленного дерева козырек и с пилой на плече направляется к следующему дереву.

Применяя рациональные приемы валки и полностью используя рабочий день, Д. Д. Ивакин доби-

вается высокой выработки, почти в полтора раза перевыполняет нормы.

Приемы, применяемые другими вальщиками, опыт которых был изучен, в основном совпадают с описанными выше. Можно отметить лишь некоторые особенности.

Как мы уже говорили, Д. Д. Ивакин, а также Э. И. Пасанен тонкие деревья подпиливают надрезом, а толстые — вырезкой ломтя. В отличие от них электропилищики Коувонен и Прохорчук тонкие деревья подрубают, а толстые надрезают электропилой и скалывают надрезанную часть топором.

Прием непрерывного покачивания пилы в резе, кроме Д. Д. Ивакина, ни одним электропилищиком не применяется.

У тт. Ивакина, Прохорчука и Пасанена помощники сталкивают деревья при помощи только валочной вилки. Помощник т. Коувонена, кроме вилки, применяет иногда клинья длиной 25 см, толщиной 2 см и шириной 6 см, изготовленные из сухой березы. А Э. Л. Лейво для прочности набивает на концы клиньев железные бугели. Слегка наклоненные деревья вают двумя клиньями, а сильно наклоненные в противоположную валке сторону — четыремя, наложенными друг на друга.

Ниже приводим данные хронометража различных приемов валки.

На подруб без подпила одного дерева объемом 0,6 м<sup>3</sup> т. Прохорчук затрачивает 0,01 мин., т. Коувонен на один подпил со сколом топором — 0,14 мин., а тт. Ивакин и Пасанен на выпиливание ломтя — 0,26 мин.

Прием подруба, применяемый т. Прохорчуком, требует меньше трудовых затрат, тем не менее его

нельзя считать наилучшим. Ведь сделав топором мелкий подруб, он оставляет большую площадь пропила. Поэтому, выигрывая время на подрубе, он проигрывает на спиливании. Хронометражные данные показывают, что прием тт. Ивакина и Пасанена — выпиливание ломтя — является наиболее рациональным. Он сокращает физические усилия, увеличивает нагрузку на механизм и повышает производительность труда.

Хронометраж показывает далее, что спиливание одного дерева того же объема (0,6 м<sup>3</sup>) с покачиванием пилы, как это делает т. Ивакин, в полтора раза производительнее, чем без покачивания, и продолжается в среднем всего 0,49 мин. против 0,75 мин., затрачиваемых другими электропилищиками.

Сталкивание спиленного дерева при помощи валочной вилки и клиньев не требует от вальщика специальных затрат времени, так как производится его помощником. Поэтому этот способ надо считать рациональным.

Задача инженерно-технических работников леспрохозов заключается в том, чтобы продолжать изучение и распространение опыта передовых рабочих и создавать все условия для высокопроизводительного труда на лесосеке.

#### От редакции

Редакция приглашает читателей высказать свое мнение о рекомендуемых авторами статьи рациональных приемах механизированной валки и поделиться своим опытом в области применения высокопроизводительных методов работы на лесосеке.

*В. С. Песочный*

Мастер леса Левковского леспрохоза

## Трелевка деревьев с кроной тракторами КТ-12\*

**Н**аш мастерский участок работает в две смены. Днем выполняются все операции, начиная от валки леса и кончая погрузкой сортиментов на железнодорожные платформы, в ночное время производится только трелевка, раскряжевка и погрузка.

Многие из рабочих мастерского участка работают уже по пять и более лет, что способствует ритмичной и слаженной работе, выполнению плана и еще раз убедительно доказывает необходимость создания постоянных кадров рабочих.

В разрабатываемых лесосеках преобладают еловые насаждения со средним запасом на 1 га 120 м<sup>3</sup> и средним объемом хлыста 0,19 м<sup>3</sup>.

Тракторы дневной смены треляют деревья с кроной. Основное преимущество этого способа трелевки заключается в том, что место работы обрубщиков сучьев переносится из лесосеки на разделочную площадку, это намного облегчает труд обрубщиков сучьев и повышает его производительность.

\* По материалам Архангельского облНИТОЛЕС.

Со сменным заданием в 90—100 м<sup>3</sup> при обрубке сучьев на разделочной площадке верхнего склада успешно справляются шесть обрубщиков, т. е. в два раза меньше, чем требовалось на лесосеке. Производительность обрубщиков на площадке увеличилась почти в три раза и достигла 15 и более кубометров; работая же на лесосеке, некоторые рабочие не всегда выполняли установленную норму выработки в 4,7 м<sup>3</sup>.

Одним из преимуществ трелевки деревьев с кроной является значительное улучшение качества продукции. В лесу хлысты обычно очищают не полностью и приходится дополнительно обрубать сучья на верхнем складе. На разделочной же площадке рабочие обрубают сучья сразу и заподлицо. В связи с этим отпала необходимость в двух обрубщиках, которые раньше были заняты подчисткой сучьев на площадке.

При трелевке деревьев с кроной на лесосеке не остается неподобранных хлыстов. К тому же облегчается работа по сбору и сжиганию сучьев, так как

обрубка их происходит на разделочной площадке, а сжигание — на одном огнище.

В ночную смену тракторы трелеют хлысты, очищенные от сучьев на лесосеке. Это объясняется тем, что лесосека не освещена и чокеровщикам трудно подцеплять деревья с кроной. Освещать рабочие места чокеровщиков от передвижной электростанции, стоящей на разделочной площадке, не было возможности, а использовать ПЭС-12-200 ночью только для освещения — невыгодно. Обрубать сучья на площадке ночью было также неудобно.

Разработка лесосек ведется с таким расчетом, чтобы обеспечить хлыстами трелевку в ночное время и деревьями с кроной — дневную работу тракторов. С этой целью на одной пасеке у сваленных деревьев обрубают сучья, а на другой — деревья оставляют с кроной.

Трелевка деревьев с кроной потребовала увеличить объем подготовительных работ на лесосеке. Ширина трелевочных волоков увеличена до 5 м вместо 3—4 м. Вместо одной разделочной площадки построили три. Ширину площадок увеличили вдвое — до 30 м. Площадки находятся на расстоянии 10 м одна от другой.

Работа на разделочных площадках ведется в таком порядке. В то время как на одной площадке работают обрубки сучьев, на другую — трактористы заезжают с очередными возами деревьев, а

на третьей — производятся раскряжевка, сортировка, откатка и штабелевка лесоматериалов. Для работы в ночное время на площадках устроено освещение.

Трелевка деревьев с кроной — важное средство увеличения комплексной выработки. При этом способе трелевки средняя нагрузка на рейс составляет 2,5—3 м<sup>3</sup>, т. е. на 9—10% ниже, чем при трелевке хлыстов. Однако за счет уменьшения нагрузки трактористы увеличили скорость движения тракторов и делают за смену на один-два рейса больше, что позволяет им выполнять и перевыполнять нормы на трелевке. При расстоянии подвозки 550 м средняя сменная выработка на машино-смену составляла 113% нормы.

С переходом на трелевку деревьев с кронами комплексная выработка по участку увеличилась на 20,6% и составила 3 м<sup>3</sup> на человеко-день.

Для увеличения производительности труда рабочих с июля 1953 г. на мастерском участке введено ежесменное начисление заработной платы. Перед началом смены рабочим объявляется их заработок за предыдущий день.

За осенне-зимний сезон 1952/1953 г. коллектив участка заготовил, стрелевал и погрузил 22,6 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Однако у нас есть еще много резервов, используя которые мы сможем заготавливать не менее 45—50 тыс. м<sup>3</sup> древесины в год.

## Подвозка леса по авто-лежневым дорогам в Северной Осетии

В Северной Осетии при разработке горных лесосек на склонах с продольным уклоном до 50—60 ‰ расстояние подвозки к узкоколейным лесовозным дорогам достигает 3—4 км. В этих условиях для круглогодичной подвозки леса целесообразно строить автомобильные, в частности авто-лежневые дороги.

Первая лежневая дорога протяжением 2,5 км, полкустарного типа, была построена Урсдонским леспромхозом по р. Ахцзинциак в 1952 г. без предварительных изысканий. Эта дорога дала возможность дорогостоящую тракторную подвозку древесины заменить автомобильной. Вслед за этим Урсдонский леспромхоз построил на основе изысканий еще две автомобильные дороги — по рекам Ихандон и Фисагдон — общим протяжением 4 км. Строительство проходило в трудных условиях — в дождь и грязь, почти исключительно вручную, так как на крутые косогоры и в узкие ущелья невозможно было завезти бульдозер.

На подъемах до 70% можно было строить лежневую дорогу нормального типа с внутренними колесоотбойными брусками. Требовалось лишь, чтобы укладываемые через 2 м поперечные бревна были более толстыми — диаметром в 30 см. На участках с уклоном в 90—100% такая дорога не годится — при подъеме автомобиля будут пробуксовывать.

Автор этой статьи совместно с инженером Кошелевым предложил на участках с большим уклоном строить дорогу иного типа (см. рисунок). Такая до-

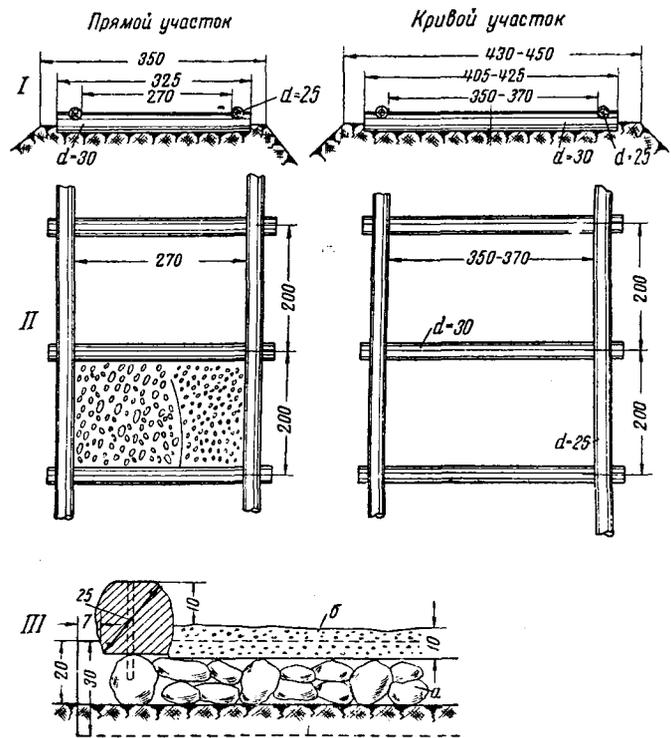


Схема покрытия проезжей части авто-лежневой дороги: I — поперечный разрез; II — вид в плане; III — деталь покрытия. На кривом участке меньшие размеры даны для кривых радиусом более 35 м; большие размеры — для кривых менее 35 м; а — слой камня; б — слой мелкого щебня.

рога имеет проезжую часть шириной 2,8—3 м. Поперечные бревна диаметром 25—30 см уложены в грунт на глубину 10 см. Колесоотбойные брусья врублены по краям в поперечные бревна и закреплены нагелями. Образованные поперечными и колесоотбойными брусьями клетки заполняют 20-сантиметровым слоем булыжного камня, который сверху покрывают слоем щебня толщиной 10 см.

В грузовом направлении на этих дорогах допустим максимальный уклон в 70‰, а в порожнем — 100‰ при минимальных радиусах кривых в 25—30 м.

Как показала эксплуатация дороги зимой

1953/1954 г., с проезжей части дороги необходимо регулярно счищать снег, чтобы не образовывалась наледь, вызывающая пробуксовку автомобилей.

Такие дороги, несмотря на их сравнительно высокую стоимость, целесообразно строить в горных районах лесозаготовок, где устройство автогравийный дорог невозможно из-за отсутствия песка и гравия. Эти дороги значительно улучшают условия эксплуатации автомобилей и позволяют подвозить древесину к узкоколейной лесовозной железной дороге круглый год, независимо от атмосферных условий.

Инженер Н. БУТОВСКИЙ  
Северо-Осетинская АССР

## Троллейное питание электроэнергией лесопогрузочных стрел

На погрузке леса в вагоны широкой колеи на лесоперевалочных базах и нижних складах лесопромхозов все большее распространение получают лебедки со стрелами, передвигающиеся по рельсовому пути.

Для подачи электроэнергии к такой погрузочной установке, передвигающейся от штабеля к штабелю, к ней подводят шланговый кабель длиной в несколько сот метров. Иногда с этой целью проводят параллельно рельсовому пути погрузочной установки воздушную линию, спуская провода по опорам на щитки, к которым при помощи кабеля длиной 30—40 м подключают стрелу по мере ее перемещения.

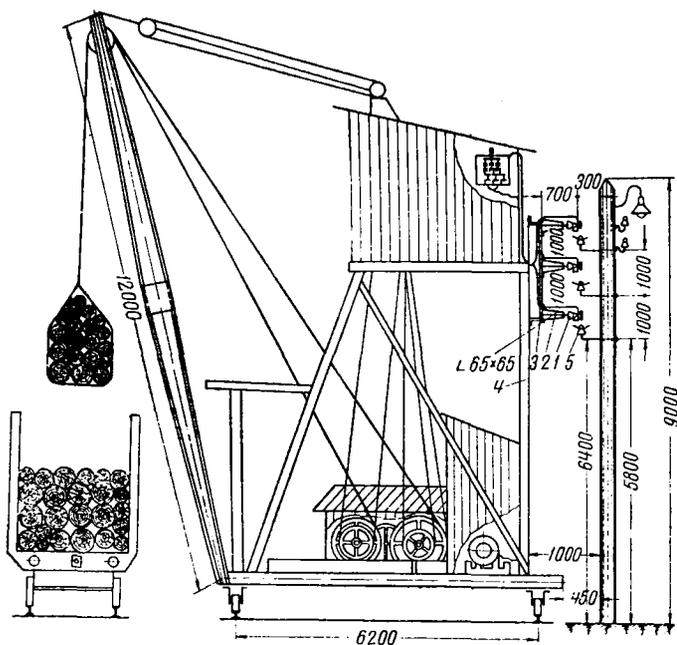


Рис. 1. Лесопогрузочная стрела с троллейным питанием

Такой способ питания стрел электрическим током неудобен тем, что требует больших расходов шлангового кабеля и других дефицитных материалов. Кроме того, неизбежны частые аварии, связанные с

обрывами кабеля и щитков во время передвижения стрелы. Много сил приходится затрачивать на перетаскивание кабеля.

Автор настоящей статьи предложил и практически осуществил на Томском лесоперевалочном комбинате троллейный способ питания двух передвижных металлических лесопогрузочных стрел.

При этом был применен гибкий способ подвески троллейных проводов, в качестве которых использовали голые медные многопроволочные провода сечением 25 мм<sup>2</sup>.

Трехпроводная троллейная линия длиной 500 м была натянута между двумя концевыми опорами на изоляторах типа АИК-2, укрепленных на длинных штырях. Штыри пропущены через столбы и могут в них перемещаться, что позволяет регулировать степень натяжения троллея.

Параллельно оси троллейной линии, на расстоя-

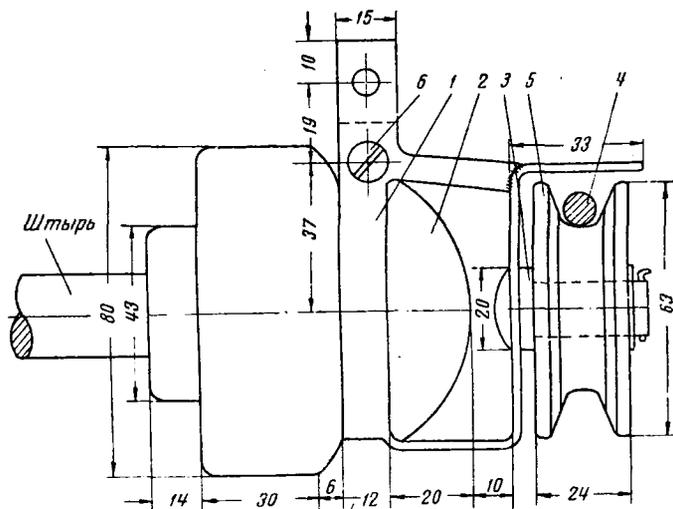


Рис. 2. Роликовый токосъемник

нии 45 см от края платформы стрелы, устанавливают промежуточные деревянные опоры через 30 м друг от друга, которые можно одновременно использовать и для устройства освещения. Троллейные

Кандидат техн. наук Ф. И. Володенков

Ст. научн. сотрудник ЦНИИ лесосплава

## Лебедка ВЛ-3 на кошельном озерном сплаве

Перетяжка кошелей по малым и средним озерам является одной из трудоемких операций на сплаве леса. Как показал опыт, на этих работах с большой эффективностью может быть применена вездеходная лебедка ВЛ-3.

Вездеходная лебедка ВЛ-3 представляет собой трактор-амфибию. В ее конструкции использованы в основной части трактора КТ-12. В водонепроницаемом металлическом корпусе установлены бензиновый двигатель ЗИС-5 мощностью 73 л. с., 2200 об/мин., трансмиссия трактора и пятитонная лебедка с тремя барабанами — рабочим, холостым и барабаном для подъема толкателя бревен и якоря

Корпус установлен на гусеницах. Для движения по воде служит гребной винт с поворотной насадкой. В носовой части корпуса расположены толкатель, предназначенный для скатки обсохших и разнесенных по берегам бревен, и якорное устройство.

Тяговое усилие лебедки 5000 кг, на гаке — 6000 кг.

Скорости перемещения агрегата по суше: на I передаче — 2,5; на II передаче — 5, на III передаче — 7,5, на IV передаче — 11,3, на V передаче — 15 км/час. Скорость движения задним ходом —

3,5 км/час. По воде агрегат движется со скоростью 7,5 км/час (на четвертой передаче).

Расстояние от земли до днища корпуса (клиренс)

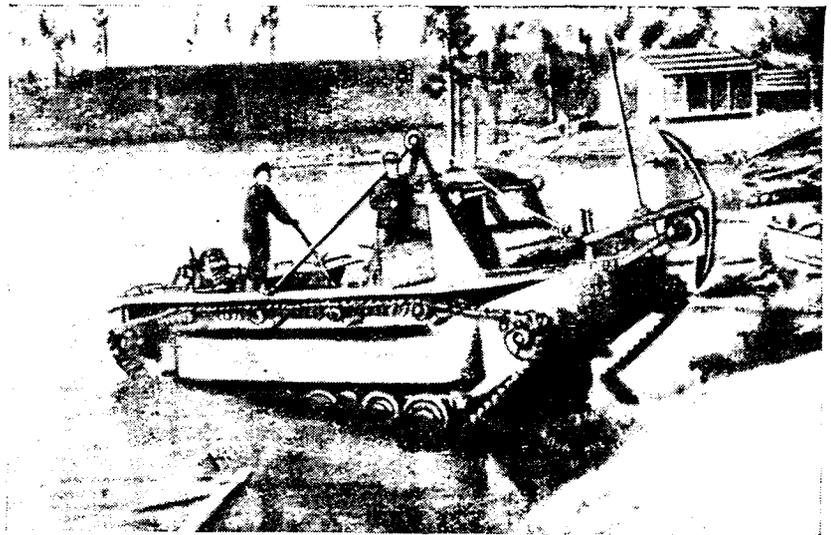


Рис. 1. Лебедка ВЛ-3 на мелководье подтягивает кошель

равно 525 мм. Длина агрегата — 8000 мм, ширина — 3100 мм, высота — 3160 мм. Общий вес — 10,6 т. Удельное давление на грунт — 0,425 кг/см<sup>2</sup>. Средняя осадка корпуса (вместе с гусеницами) 1,25 м.

*Окончание статьи „Троллейное питание электроэнергией лесопогрузочных стрел“*

провода па всех промежуточных опорах лежат свободно и закреплены только на концевых опорах.

Общий вид токосъема и конструкция промежуточной опоры показаны на рис. 1.

Токосъем осуществляется при помощи роликовых токосъемников 1, укрепленных на штырях 2 с резьбой на концах. Штыри гайками закреплены в металлической траверсе 3, которая приварена к каркасу 4 стрелы так, чтобы токосъемники располагались посередине между изолированными опорами 5 троллейного провода.

Все детали роликовых токосъемников (рис. 2) и изолированных опор изготовлены механической мастерской комбината и смонтированы на линейных изоляторах.

Остов крепления 1 роликового токосъемника изготовлен из листового железа толщиной 2—3 мм и выгнут так, что образовавшееся кольцо в виде хомута охватывает шейку линейного изолятора 2 типа АИК-2. Предварительно в отверстие остова

вставляют палец 3, образующий ось ролика. Выступающий через отверстие конец пальца расклепывают, а оставшийся отросток на хомуте приваривают к месту, где загибается часть остова, служащая предохранителем от спадания контактного провода 4 с ролика 5.

Остов закреплен на изоляторе болтом 6.

Благодаря тому, что токосъемники расположены выше изолированных опор, по мере передвижения стрелы провода поднимаются и снова ложатся на опоры.

Практика показала, что внедрение троллейного питания передвижных лесопогрузочных стрел с металлическим каркасом позволяет экономить большое количество дорогого и дефицитного шлангового кабеля, повышает культуру эксплуатации механизмов.

Инженер В. Г. БАУМ

Томский лесоперевалочный комбинат

Агрегат может спускаться с берега в воду и выходить из нее при крутизне берега до 35—40°, в зависимости от высоты обрыва. Очень короткие обрывы (длиной не более 4 м) машина может преодолеть при крутизне до 60—70°. По водоемам глубиной до 1,25 м агрегат передвигается на гусеницах по дну, а при большей глубине — плывет, приводимый в движение винтом.

Для закрепления вездеходной лебедки в процессе работы служит якорь весом 250 кг.

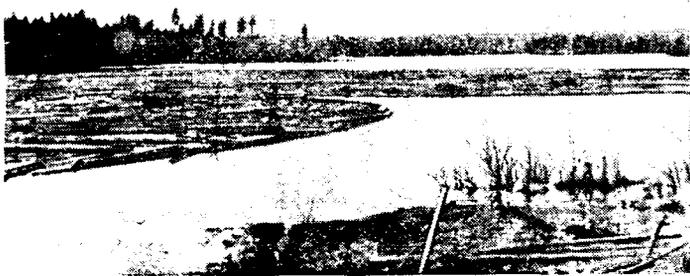


Рис. 2. Спаренные кошель, подтягиваемые лебедкой ВЛ-3

Положительные результаты дало применение этой лебедки на перетяжке кошелей в Пашской сплавной конторе треста Ленлес (в 1952 г.) и Кемской сплавной конторе треста Кареллесосплав (в 1953 г.).

В Пашской сплавной конторе лебедка работала на озере Конец-Сарье длиной 5 км и шириной 0,15—1 км. Перетяжка кошелей происходила в исключительно тяжелых условиях, встречный ветер не стихал даже ночью.

Кошель перетягивали лебедкой способом варпования. Благодаря имеющемуся на лебедке холостому тросу длиной 300 м оказалось возможным в условиях сильно изрезанной береговой линии озера не ставить лебедку на якорь. Для ее закрепления было достаточно выйти на мелкое место либо на берег (рис. 1).

В зависимости от очертаний берегов лебедка ВЛ-3 могла с одной стоянки перемещать кошель на расстояние от 200 до 500 м со скоростью от 200 до 1000 м в час. Скорость наматывания троса регулируется числом оборотов двигателя.

В узких местах кошель, подходя вплотную к берегу, перемещался с минимальными скоростями, лебедку часто останавливали, и бревна в оплотнике двигались только по инерции. На более широком водном просторе кошель перемещался с максимальной скоростью. Перетяжка кошелей нередко замедлялась из-за того, что оплотник был соединен не цепями, а непрочными еловыми вицами, и кошель поэтому часто разрывался.

На перетяжке кошелей лебедкой занято три человека — моторист-водитель, лебедчик и рабочий на лодке для наблюдения за кошелем и устранения разрывов оплотника. За 69 час. было перетянуто 17 000 м<sup>3</sup> леса на расстоянии в 5 км. Сменная производительность составила — 2000 м<sup>3</sup>, или 10 000 м<sup>3</sup> км (рис. 2).

Пашская сплавная контора использовала лебедку ВЛ-3, кроме того, для ошлаговки, зачалки, затяжки и подтягивания кошелей, перехвата леса, разнесенного по озеру, а также для буксировки лодки с такелажем и оплотника.

Такие же работы лебедка выполняла и в Кемской сплавной конторе на озерах бассейна р. Кепа, образующих своеобразную, характерную для Карело-Финской республики систему (рис. 3).

Еще до начала навигации вездеходную лебедку ВЛ-3 доставили своим ходом на оз. Липсамо. Здесь она взломала гусеницами прибрежный лед и начала скатывать лес в воду, одновременно набивая кошель. С этой целью лебедку на гусеницах установили на отмели и тросом зацепляли бревна в конце штабеля длиной 30 м.

Благодаря удачному расположению штабелей на покато берегу, а также достаточной мощности лебедки за 20 час. было скатано 2300 м<sup>3</sup> леса. Сменная производительность агрегата составила 920 м<sup>3</sup>.

С открытием навигации лебедку переключили на кошельный сплав.

По оз. Гайколя, куда лес приплывает по р. Кепа, лебедка ВЛ-3 перетягивает кошель до протоки, ведущей к оз. Костумус. Здесь оплотник разъединяют и концами закрепляют у берегов. Перепущенный по протоке лес снова набивают в кошель. Лебедка ВЛ-3 переходит на гусеницах перешеек шириной 150 м, спускается в оз. Костумус, подходит к выходу протоки в озеро, прицепляет набитый лесом кошель и перетягивает его по оз. Костумус до выходящей из него протоки в оз. Липсамо. Одновременно с этим лебедка ВЛ-3 используется для буксировки освобождающегося оплотника во встречном направлении по оз. Костумус и Гайколя до мест набивки кошелей.

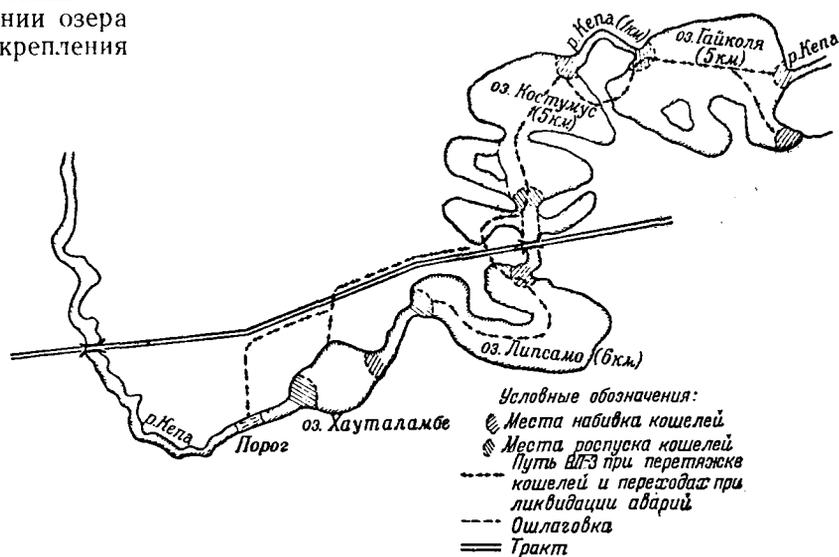


Рис. 3. Схема расположения озер в бассейне р. Кепа

Неблагоприятные метеорологические условия (встречные ветры) затрудняли набивку кошелей. На эту операцию нередко затрачивали больше времени, чем на их перемещение. Поэтому лебедку ВЛ-3 использовали в нескольких случаях на оз. Липсамо для набивки кошелей в помощь лебедке ТЛ-3 и варповальной лодке Т-61. При такой ор-

ганизации работ лебедка ВЛ-3 была всегда полностью загружена, и лес перепускался конвейером по системе озер.

Всего по системе оз. Гайколя, Костумус, Липсамо и Хауталамбе было проведено лебедкой ВЛ-3 способом варпования около 35 000 м<sup>3</sup> леса в кошелях.

Общий объем выполненных работ, учитывая последовательную перетяжку одного и того же количества леса по нескольким озерам на среднее расстояние 5 км, составил 468 750 м<sup>3</sup> км. На перетяжке кошелей лебедка ВЛ-3 была занята 360 час. а на вспомогательных работах (затяжке кошелей, набивке кошелей, ликвидации обрывов оплотника, устранении заломов, а также на переходах из одного озера в другое) — 240 час. Средняя за навигацию сменная производительность агрегата достигала 10 415 м<sup>3</sup> км.

Хронометражные наблюдения, проведенные ЦНИИ лесосплава 18 июня 1953 г., показали, что на перетяжку двух кошелей объемом 3500 и 3900 м<sup>3</sup> по оз. Гайколя было затрачено 14 ч. 30 мин., включая возврат оплотника и перегоны порожняком. На выполнение этих работ было израсходовано в среднем по 10 л горючего в час.

На оз. Липсамо на перетяжке кошелей, формируемых из леса, поступавшего из оз. Гайколя и Костумус, работали установленная на плоту лебедка ТЛ-3 с двигателем ГАЗ-МК и варповальный катер Т-61. Оба эти механизма, обслуживаемые 5 рабочими, работали спаренно — лебедка ТЛ-3 в качестве тягового механизма, а катер Т-61 использовался для отвозки троса, забрасывания якоря и возврата лебедки ТЛ-3. За навигацию 1953 г. эти механизмы перетянули 40 000 м<sup>3</sup> леса в кошелях на расстояние 5 км; объем работы составил 200 000 м<sup>3</sup> км.

Следовательно, выработка этих двух механизмов была в 2,5 раза меньше средней навигационной производительности лебедки ВЛ-3. Если учесть, что лебедка ВЛ-3 требует вдвое меньше обслуживающего персонала, то окажется, что выработка на одного рабочего при перетяжке кошелей лебедкой ВЛ-3 в пять раз превышает производительность рабочих, обслуживающих лебедку ТЛ-3 и варповальный катер.

Известный интерес представляет опыт использования лебедки ВЛ-3 для сбора леса, разнесенного из кошеля, на оз. Хауталамбе. Во время сильного

ветра оплотник кошеля объемом 9000 м<sup>3</sup>, одним концом закрепленный на левом берегу р. Кепа, ветром был развернут вдоль берега озера и прижат к нему бревнами (рис. 4).

После соединения оплотника в местах разрывов и присоединения к нему дополнительного оплотника образовалась своеобразная открытая петля из оплотника. Буксируя ее конец, лебедка ВЛ-3 постепенно собрала кошель и прижала его к берегу озера у протоки р. Кепа для дальнейшего перепуска. Таким образом, за 8-часовую смену лебедкой ВЛ-3

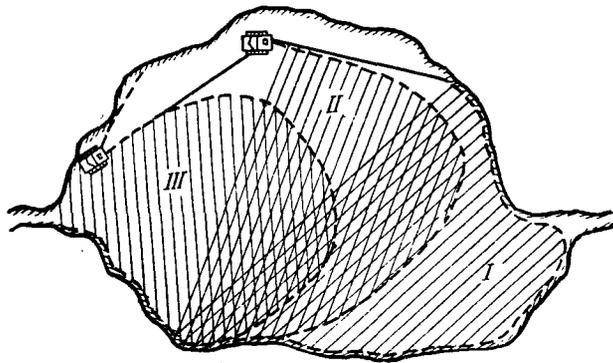


Рис. 4. Последовательность перемещения оплотника при помощи лебедки ВЛ-3 на оз. Хауталамбе

была выполнена работа по перемещению 9000 м<sup>3</sup> леса на расстояние 2 км (18 000 м<sup>3</sup> км).

Опыт Пашской и Кемской сплавных контор дает основание утверждать, что лебедка ВЛ-3 может эффективно работать на перетяжке кошелей по малым и средним озерам и вспомогательных работах.

Высокая производительность лебедки ВЛ-3, особенно на перетяжке кошелей, значительно сократила сроки проплава леса по оз. Гайколя, Костумус, Липсамо и Хауталамбе, что обеспечило своевременный выход леса на р. Кепа и создало нормальные условия для проведения молевого сплава.

Лебедка ВЛ-3 отличается хорошей проходимостью по воде и суше. Она свободно проходит через кустарник и мелкий лес, по заболоченным местам, легко спускается с берега в воду и выходит из воды на берег. Это дает возможность в любое время без трудностей перебрасывать ее с одного озера на другое.

Лебедка ВЛ-3 должна найти широкое применение на сплаве леса по мелким и средним озерам.

## Запани и направляющие боны при сплаве леса в пучках

Как известно, сплав леса в пучках имеет ряд преимуществ по сравнению с молевым сплавом: сокращает сроки проплава и главное значительно уменьшает потери лесоматериалов от утопа. Для перехода от молевого сплава леса к пучковому надо переоборудовать рейды и в отдельных случаях изменить конструкцию лесозадерживающих и лесонаправляющих сооружений.



Рис. 1. Однорядный пыж из пучков (модель в  $1/15$  натуральной величины)

В нашей статье мы приводим некоторые данные о работе поперечных и продольных запаней и лесонаправляющих бонов при пучковом сплаве, полученные в результате натурных наблюдений и лабораторных исследований.

Наибольшая скорость течения, допустимая при приеме и хранении пучков в запанях. Структура пыжа из пучков или из отдельных бревен зависит от скорости течения и глубины реки. Характерной особенностью пучков является большая устойчивость на плаву. Поэтому при формировании пыжа в молеохранилище пучки располагаются по зеркалу реки в один ряд при значительно больших скоростях течения, чем при формировании пыжа из молевого леса.

Установлено, что пучки из бревен удельным весом около 0,75, имеющие объем 8—10 м<sup>3</sup> и соотношение осей, близкое к единице, формируются в один ряд как в поперечных, так и в продольных запанях при скоростях течения 1,25—1,3 м/сек. Если скорость течения достигает 1,5 м/сек, отдельные пучки подвертываются, но нагромождений не возникает.

На рис. 1 показан пыж из пучков в поперечной запани на р. Тайволока Васкеловской полевой лаборатории, сформированный при скорости течения 1 м/сек.

С увеличением скорости течения подвертывание пучков увеличивается, и пыж становится многорядным. На рис. 2 показана головная часть пыжа, образованного при скорости течения 2 м/сек.

Многорядный пыж из пучков очень трудно разобирать. При растаскивании пучков трактором или лебедками обвязки разрываются и пучки размолеваются. Поэтому пучки целесообразно принимать в запань в условиях, благоприятствующих формированию пыжа в один ряд, т. е. когда скорость течения не превышает 1,3—1,5 м/сек. При больших скоростях течения следует устраивать формирующие пункты для дальнейшей транспортировки пучков в секциях и плотках.

Определение потребной площади молеохранилищ. Пучковый сплав дает возможность значительно увеличить емкость молеохранилищ.

В 1953 г. в гидролесосплавной лаборатории ЦНИИ лесосплава были проведены специальные исследования для определения степени заполнения молеохранилища пучками при скоростях течения от 0,5 до 1,5 м/сек. Исследования показывают, что в этих условиях (при однорядном формировании) плотность расположения пучков по зеркалу реки является постоянной и равна 0,7.

Зная плотность расположения пучков, а также их длину и ширину, легко определить размеры акватории молеохранилища для размещения заданного количества сплавных единиц.

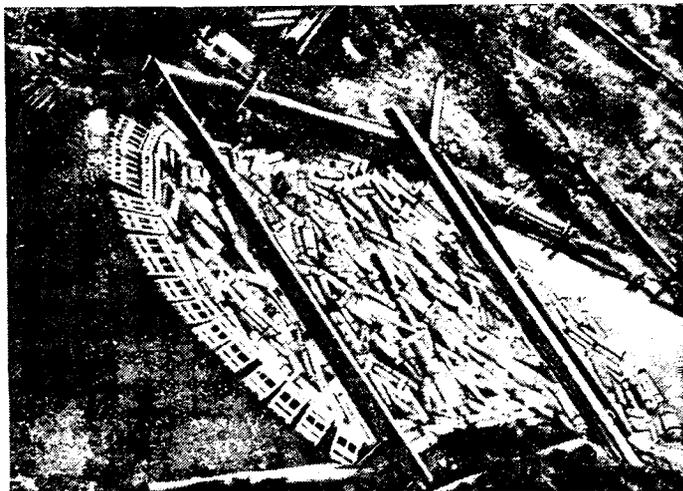


Рис. 2. Головная часть многорядного пыжа (модель в  $1/15$  натуральной величины)

Пример: требуется определить площадь  $F$  молеохранилища для размещения 20 000 пучков при длине бревен в пучках — 6,5 м и средней ширине пучков — 4 м.

$$F = \frac{20\,000 \times 6,5 \times 4}{0,7} = 743\,000 \text{ м}^2.$$

При ширине молеохранилища в 100 м его длина будет равна:  $743\,000 : 100 = 7430$  м.

Величина давления пучков на запань. Величина давления сплавного леса на

запань зависит от степени стеснения живого сечения потока. Чем больше стеснен поток, тем больше величина подпора и тем больше давление на запань.

Пучки имеют значительно большую осадку, чем отдельные бревна. При формировании в один ряд пыж из пучков стеснит живое сечение потока значительно больше, чем однорядный пыж из отдельных бревен.

Давление на запань, оказываемое многорядным пыжом из отдельных бревен, не имеющим значительного утолщения в головной части (например, сформированным при скорости течения 1 м/сек), будет примерно таким же, какое создает однорядный пыж из пучков.

При скорости течения более 1 м/сек, когда из отдельных бревен формируется многорядный пыж со значительным утолщением в головной части, а из пучков создается однорядный пыж, стеснение живого сечения потока относительно невелико. В этом случае большее давление на запань оказывает пыж из отдельных бревен.

В лабораторных условиях мы исследовали величину давления, оказываемого на поперечную часть продольной запани пыжом из отдельных бревен ( $T_m$ ), и давления, оказываемого пыжом из пучков ( $T_n$ ).

Соотношение величин  $T_m$  и  $T_n$  при различной скорости течения ( $V$  м/сек) и различной длине пыжа ( $L_m$ ) приведено на графике (рис. 3).

Устойчивость наплавной части поперечных и продольных запаней. Поперечная запань, а также поперечная часть продольной запани на двухрядных разреженных плитках высотой 1—1,2 м надежно задерживает пучки при скоростях течения до 1,25 м/сек. При скорости течения от 1,25 до 1,5 м/сек под запань подвертываются отдельные пучки, имеющие большой удельный вес, и для их задержания необходимы сетчатые устройства.

Натяжение в ветвях лежня и в подвесках достигается обычным методом, принятым для лежнево-сетчатых запаней при сплаве леса молюю.

При скоростях течения до 1 м/сек можно ставить для удержания леса, сплаваемого в пучках, продольные запани из однорядных бонов. Если же скорости течения превышают 1 м/сек, то пучки подвертываются под однорядные боны и уходят из лесохранилища. Поэтому при скорости течения 1—1,5 м/сек продольную часть запани следует сооружать из пакетных 7—10-бренвенных спаренных бонов.

Направляющие боны при пучковом сплаве леса. Большинство неустроенных сплавных рек имеет непригодные для сплава леса протоки, рукава, песчаные отмели, пониженные, затопляемые берега. Все эти препятствия особенно опасны для сплава леса в пучках. Чтобы успешно провести пучковый сплав, необходимо создать достаточные глубины в реке и обновать все опасные места, препятствующие нормальному проплаву леса.

Большинство применяемых в настоящее время конструкций лесонаправляющих бонов разработаны применительно к условиям сплава леса россыпью. Чтобы установить возможность использования этих бонов при пучковом сплаве, гидролесосплавная лаборатория ЦНИИ лесосплава провела специальные лабораторные исследования. Рассматривались наи-

более распространенные шестибренвенные однорядные боны без козырька осадкой 20—25 см и с козырьком осадкой 45—45 см в условиях сплава одиночных, сдвоенных и строенных пучков разных объемов и разной осадки, при скоростях течения от 1 до 3 м/сек.

$$K = \frac{T_m}{T_n}$$

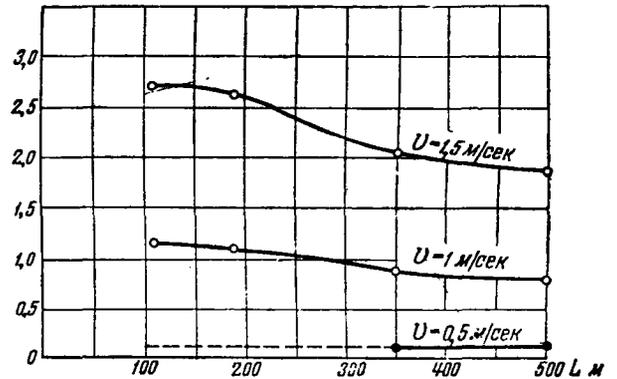


Рис. 3. Соотношение величин давления на продольную запань, оказываемого пыжом из отдельных бревен ( $T_m$ ) и пыжом из пучков ( $T_n$ ), при разной скорости течения

Как известно, основным условием нормальной работы направляющего бона является установка его под наибольшим, допустимым по расчету углом к направлению потока.

Полученные по данным лабораторных опытов наибольшие, допустимые значения этих углов (в градусах) для двух типов шестибренвенных бонов при различных скоростях течения приведены в таблице, которой можно пользоваться для практических расчетов.

Типы сплаваемых пучков	Максимальный угол наклона шестибренвенного бона к направлению потока в град. при скорости течения в м/сек				
	1	1,5	2	2,5	3
Осадкой в 0,6 м					
Одиночные . . . . .	(25)	25(20)	21(17)	19(15)	15
Сдвоенные . . . . .	(25)	25(20)	21(17)	17(15)	15
Строенные . . . . .	(25)	30(20)	24(17)	20(15)	18
Осадкой 1 м					
Одиночные . . . . .	(25)	25(20)	23(17)	20(15)	17
Сдвоенные . . . . .	(25)	30(23)	27(21)	25(20)	22
Строенные . . . . .	(30)	35(25)	29(22)	25(20)	22
Осадкой 1,5 м					
Одиночные . . . . .	(25)	30(23)	27(21)	25(20)	20
Сдвоенные . . . . .	(30)	35(25)	30(22)	25(20)	20
Строенные . . . . .	(30)	35(25)	30(22)	25(20)	20

Примечание. Цифра без скобок — угол наклона бона с козырьком, цифра в скобках — угол наклона бона без козырька.

Опытами установлено, что круто поставленный бон при небольших скоростях течения задерживает движение пучков и приводит к образованию косы. При больших скоростях течения пучки подвертываются под бон.

Чрезмерное уменьшение угла между боном и направлением потока, как известно, приводит к необходимости увеличить длину бона, что повышает его стоимость.

## Строительство перемычек и шпунтовых стенок при сооружении плотин на малых реках

Одной из наиболее трудоемких работ, связанных с сооружением небольших лесосплавных плотин, является строительство перемычек и оснований. Назначение перемычки — прекратить поступление воды из реки, чтобы создать необходи-

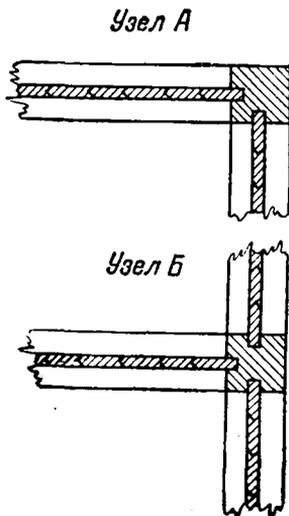
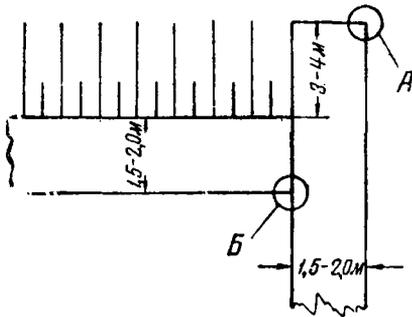


Рис. 1. Сопряжение поперечной и продольной перемычек

мые условия для возведения флютбета и верхнего строения плотины. Перемычка должна быть очень прочной.

По конструкции перемычки бывают шпунтовые, ряжевые, на козлах и пр., по расположению — поперечные и продольные. Поперечные перемычки устраивать не трудно. Наиболее трудоемко устройство продольной перемычки в связи с тем, что грунт выносится потоком.

В зависимости от геологических условий русла строят шпунтовые или ряжевые продольные перемычки. Если грунт позволяет забивать сваи, рекомендуются шпунтовые перемычки с параллельным расположением шпунтовых линий на расстоянии 1,5—2 м одна от другой.

В местах сопряжения поперечной и продольной перемычек с целью уменьшения фильтрации продольную перемычку выпускают за поперечную на 3—4 м (рис. 1).

Особое внимание при строительстве шпунтовой перемычки следует обращать на качество засыпаемого грунта, который должен быть однородным. Совершенно нельзя применять для этой цели мерзлый грунт, валуны и строительный мусор, все эти примеси усиливают фильтрацию.

Если грунт не позволяет забивать сваи, устраивают ряжевые перемычки с отсыпкой. Особую сложность при этом представляет загрузка конусов и засыпка грунтом продольной перемычки, которая испытывает постоянное воздействие потока.

Для предотвращения смыва грунтовых частиц потоком можно рекомендовать щитовые направляющие стенки (рис. 2), которые устраивают из досок толщиной 4—5 см, нижними концами упирающихся в дно, а верхними — о прогон, положенный на опоры.

Если дно реки сложено из гальки, доски необходимо заменить брусчатым шпунтом с металлическими башмаками, забиваемыми на глубину не менее 0,5 м. Опорами служат деревянные ряжи размером 1,5 × 2,0 или 1,0 × 2,0 м, загруженные камнем.

Зимой верхней опорой является лед, поэтому нет необходимости устраивать ряж и прогон.

В зависимости от ширины реки и расхода воды длину щитовой стенки можно принимать в пределах от 10 до 20 м с таким расчетом, чтобы скорости потока за стенкой гасились до величин, при которых не происходит вынос частиц грунта. Щитовую стенку надо ставить под углом 110—125° к потоку, в 5—10 м от угла перемычки вверх по течению.

Установленная таким образом стенка изменяет направление основного потока и обезвреживает его действие на отсыпку, что дает возможность быстро и без потерь строить перемычку.

Конус отсыпки перемычки с низовой стороны испытывает воздействие больших скоростей течения и создающихся здесь водоворотов. Можно, однако, отодвинуть водоворот и локализовать его действие на конус отсыпки, если установить в конце перемычки щитовую стенку под более тупым углом к потоку. Эту щитовую стенку, также построенную из досок или брусчатого шпунта, устанавливают в 3—4 м от угла перемычки. С целью удалить водоворот от конуса перемычки можно устанавливать также шестибревенный или четырехбревенный бон с козырьком.

Наш опыт показал, что устройство направляющей поток щитовой стенки при ремонте и строительстве плотин дает положительные результаты. Вынос частиц грунта потоком был при этом настолько незначителен, что отсыпка конусов происходила почти без потерь.

Перемычки должны находиться под постоянным наблюдением. Если обнаружится фильтрация через перемычку с выносом частиц, следует немедленно произвести необходимый ремонт.

Обычно перемычки загружают грунтом без тщательного трамбования. Осадка грунта, находящегося в воде, происходит неравномерно. Нижняя часть уплотняется быстрее, чем верхняя, в которой образуются поэтому разрывы, куда и устремляется вода. Зимой, кроме того, верхняя часть отсыпки промерзает, образуется корка. Между коркой и отсыпкой возникают пространства, в которые беспрепятственно проходит вода, разрушая отсыпку. Для ликвидации прорывов снимают верхний слой (корку) и досыпают перемычку грунтом.

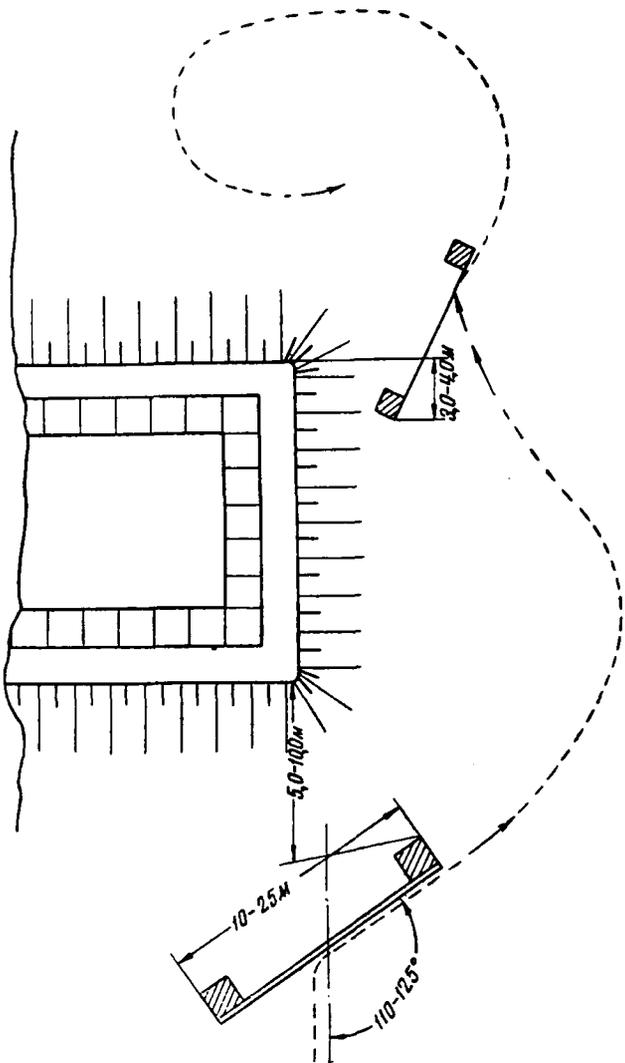


Рис. 2. Размещение щитовых стенок

На снятие верхней мерзлой корки уходит много времени и средств. Между тем опасность размыва перемычки можно предупредить способом механизированной трамбовки грунта. Для этого рекомендуется использовать небольшой экскаватор (емкость ковша 0,25 м³). Со стрелы экскаватора снимают ковш и вместо него подвешивают на тросе, проходящем через блок, металлическую бабу весом от 100 до 200 кг. Баба поднимается на высоту до 1,5 м и опускается при помощи рычагов управления. Экскаватор передвигают или по настилу, сделанному на ряжах, или по отсыпке, если ширина ее для этого достаточна.

Механизированная трамбовка позволяет разрушить и уплотнить верхнюю мерзлую корку настолько, что прекратится доступ воды. Во время трам-

бовки перемычку дополнительно загружают грунтом, запас которого всегда следует иметь поблизости. Механизированная трамбовка применялась зимой во время ремонта плотины и дала положительные результаты: она улучшает качество перемычки, а производительность ее значительно выше, чем при ручной трамбовке.

Шпунтовые стенки, предназначенные для гашения фильтрационного потока, должны отличаться высоким качеством. Материал, из которого делают

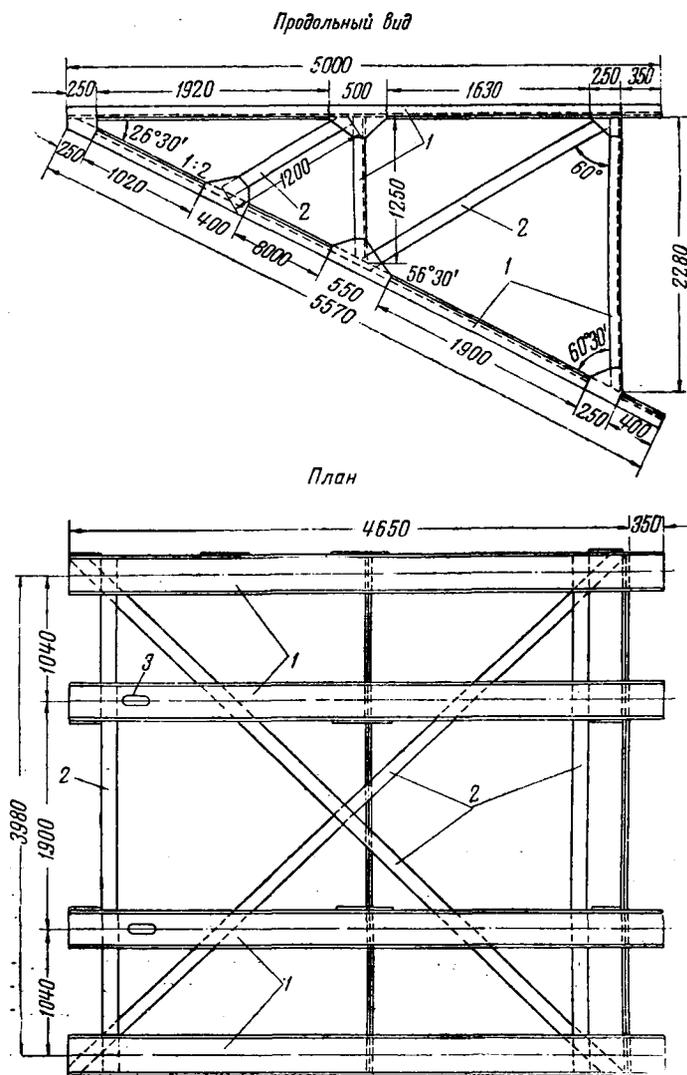


Рис. 3. Откосная тележка:

1—швеллер № 30; 2—полосовое железо 120×10; 3—отверстия 150×50

шпунт, должен отвечать всем требованиям стандартов. В зависимости от напора шпунтовые стенки устраивают из досок, брусьев или металла. Металлический шпунт используют для строительства высоконапорных плотин на срок службы более 25 лет, а также, когда грунт не позволяет ставить деревянный шпунт.

Забивка деревянного или металлического шпунта — сложная и трудоемкая операция, для которой применяют ударную металлическую бабу, дизель-молот (работающий по принципу двигателей), паровую бабу, компрессорную установку, вибратор или деревянные и металлические копры.

Чтобы копер работал эффективно, его стрела должна сохранять строго вертикальное положение.

Для этого под копром устраивают горизонтальное основание. Таким основанием при забивке шпунтовой стенки могут служить четыре параллельных прогона, уложенные на поперечных лежнях. Горизонтальность установки проверяют уровнем или же нивелиром.

Существуют два способа забивки шпунта: когда копер установлен по одну сторону стенки и когда линия забивки проходит по центру копра. Второй способ можно применять только для металлических шпунтов, забиваемых по одному на полную глубину. Деревянные же шпунты забивают стенкой, поэтому копер устанавливают с одной стороны. В обоих случаях подготовленное основание дает возможность быстро передвигать копер, что значительно увеличивает производительность труда.

Большие трудности представляет забивка шпунта по откосу, так как копер нельзя передвигать по откосу, а можно только переставлять, каждый раз устраивая подмости для придания вертикального положения стреле. На устройство таких приспособлений требуется много времени, и поэтому забивка шпунта идет очень медленно.

Взамен подмостей мы рекомендуем применять для установки копра откосную тележку (рис. 3). Она состоит из верхней горизонтальной и нижней

откосной полки из швеллеров № 20 и 30, которые соединены приваренными к ним стойками и планками. Размеры верхней полки должны быть равны основанию копра с запасом по длине в 1—1,5 м для размещения противовеса. Размеры стоек и нижней полки зависят от величины откоса.

Откосная тележка с установленным на ней копром перемещается по деревянным направляющим прогонам, проложенным параллельно бровке откоса по линии забивки шпунтов. Чтобы уменьшить трение при передвижении тележки, на прогоны прибита полоса котельного железа шириной 100 мм. Тележка с копром приводится в движение при помощи двух лебедок, закрепленных на бровке берега за кусты свай или мертвяки.

Чтобы тележка с копром была устойчивой во время работы, в отверстия, сделанные в направляющих прогонах, закладывают упоры — болты или куски круглого железа. При передвижении тележка с копром сохраняет устойчивость благодаря установке противовеса — ящиков, нагруженных камнем или грунтом.

Применение откосной тележки на строительстве плотин дало большой экономический эффект и значительно ускорило забивку шпунтовых стенок.

## ХРОНИКА

### Обучение аспирантов в ЦНИИМЭ

**Т**ехническая реконструкция заготовок леса и развитие лесозаготовительной промышленности предъявляют серьезные требования к работникам научно-исследовательских и проектных институтов и лесотехнических учебных заведений. Растет потребность в высококвалифицированных специалистах, владеющих методами научных исследований. Одним из путей подготовки научных кадров для лесозаготовительной промышленности является обучение инженеров в очной и заочной аспирантуре.

В Центральном научно-исследовательском институте механизации и энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ) подготовка аспирантов ведется по ряду специальностей.

Аспиранты, обучающиеся по специальности «Машины и механизмы лесоразработок», изучают теорию и расчет машин и механизмов, эксплуатацию оборудования или энергетику на лесоразработках, ведут исследования и выполняют диссертационные работы по сравнительному анализу существующих машин, их совершенствованию и созданию новых. Специальность «Технология лесоразработок» предусматривает изучение теории технологии лесоразработок, их организации, эксплуатации машин и механизмов, складского хозяйства на лесозаготовительных предприятиях. Диссертационные работы по этой специальности посвящены анализу применяемых технологических процессов и разработке новых, обеспечивающих максимальное повышение производительности труда.

Кроме того, в ЦНИИМЭ ведется подготовка аспирантов по специальностям «Сухопутный транспорт леса», «Тяговые машины» и «Экономика лесозаготовительной промышленности».

В очной и заочной аспирантуре ЦНИИМЭ обучается в настоящее время 66 аспирантов. Большинство аспирантов очного обучения занимали ответственные посты в лесозагото-

вительной промышленности. В числе аспирантов-заочников управляющие и главные инженеры трестов, главные инженеры, главные механики и инженеры леспромхозов, начальники центральных ремонтных мастерских и другие специалисты.

В 1953/1954 учебном году значительно увеличилось количество инженеров, самостоятельно готовящихся к сдаче кандидатского минимума (без поступления в аспирантуру).

За последние годы в ЦНИИМЭ окончили аспирантуру и защитили диссертации только 21 человек. Организационные и методические недостатки в подготовке аспирантов привели к тому, что многие из них заканчивали теоретический курс обучения и не успевали выполнить и защитить диссертации.

В 1953—1954 гг. аспиранты ЦНИИМЭ защитили пять диссертаций: Д. К. Воевода — на тему «Исследование продольных цепных транспортеров, применяемых на нижних лесных прирельсовых складах»; В. Е. Белозерцев — на тему «Исследование сопротивления движению на кривых малого радиуса в горных условиях при хлыстовой вывозке леса по узкоколейным железным дорогам»; А. С. Комаровская — «Исследование сопротивления движению на временных безбалластных путях лесозаготовительной промышленности»; и П. Э. Тизенгаузен — «Исследование газификации влажного древесного топлива в транспортных газогенераторах».

Руководство института принимает меры к улучшению состава научных руководителей и к созданию всех необходимых условий для плодотворной работы аспирантов.

В. ГАЦКЕВИЧ

**Внимание инженеров!**

Центральный научно-исследовательский институт механизации  
и энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ)  
Минлеспрома СССР

**ПРИНИМАЕТ В АСПИРАНТУРУ**

института с отрывом (в очную) и без отрыва от производства (в заочную)  
по следующим специальностям:

1. Машины и механизмы лесоразработок; 2. Технология лесоразработок; 3. Сухопутный транспорт леса (рельсовый и безрельсовый); 4. Тяговые машины (паровозы, мотовозы, электровозы для узкоколейных железных дорог, автомобили, тракторы); 5. Экономика лесозаготовительной промышленности.

Заявления о приеме в аспирантуру подаются на имя директора ЦНИИМЭ в период с 1 мая по 1 октября 1954 года с приложением в 2 экземплярах: а) нотариально заверенной копии диплома об окончании высшего учебного заведения; б) нотариально заверенной копии приложения к диплому; в) личного листка по учету кадров; г) автобиографии; д) справки о состоянии здоровья; е) справки об отношении к воинской обязанности; ж) служебной и об-

щественной характеристики с последнего места работы; з) списка имеющихся печатных работ; и) фотокарточек.

Приемные экзамены проводятся с 1 июня по 15 октября 1954 года.

Лицам, допущенным к приемным экзаменам в аспирантуру с отрывом и без отрыва от производства, предоставляется месячный отпуск с сохранением зарплаты по месту работы для подготовки и сдачи приемных экзаменов.

Зачисленные в очную аспирантуру получают стипендию  
в размере 680 руб. в месяц и обеспечиваются общежитием.

Запросы и заявления направлять по адресу:  
г. Химки, Московской области, ЦНИИМЭ. Телефон Д 3-73-25.

*Дирекция ЦНИИМЭ*