

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

8

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

1 9 5 1

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Своевременно подготовиться к осенне-зимнему периоду лесозаготовок	1
ЛЕСОЗАГОТОВКИ	
<i>Б. А. Ильин</i> — Размеры лесосырьевой базы и производственная мощность лесозаготовительных предприятий	4
<i>П. С. Хлавич</i> — Повысить долговечность машин на лесозаготовках	7
<i>Г. М. Тараскевич, А. И. Гнеденков</i> — Механизация оправки шпал	9
<u>Обсуждение типов машин для транспорта леса</u>	
<i>А. М. Гольдберг</i> — О двигателе лесовозного автомобиля	12
<u>Обмен опытом</u>	
<i>Ф. Н. Макаров</i> — Агрегат для заготовки газогенераторных чурок	16
<i>В. И. Каравасв</i> — Погружатель с раздвижными фермами	18
МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ	
<i>Н. А. Морозов</i> — Перспективы конвейеризации в заводском домостроении	20
ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ	
<i>Б. И. Добрынин, Л. В. Гордон, Д. И. Элькин, В. В. Фефилов</i> — Энергохимическое использование неликвидных дров и отходов от лесозаготовок	23
НАМ ПИШУТ	
<i>И. М. Гурвич</i> — Увеличить выход деловой древесины	26
<i>Ф. Д. Головнев</i> — О подготовительных работах на лесосеке	27
«О комплексном применении электрической энергии на лесозаготовках» (Обзор откликов читателей)	27
ЗА РУБЕЖОМ	
<i>К. Т. Сенчуров</i> — Послевоенная экспансия США на мировом рынке лесных и целлюлозно-бумажных товаров	28
БИБЛИОГРАФИЯ	
<i>В. Ивантер</i> — Инженер леспромхоза	31

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

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



Своевременно подготовиться к осенне-зимнему периоду лесозаготовок

Зимний период лесозаготовок, по сравнению с летним периодом, имеет ряд преимуществ.

Зимой создаются благоприятные условия для вывозки леса тракторами, автомобилями и лошадьми по ледяным дорогам; трелевка и прокладка временных усов лесовозных дорог осуществимы в заболоченных местах. Однако зима имеет и свои недостатки: короткий световой день, морозы и снежные заносы, глубокие снега. Все это затрудняет проведение лесозаготовок. И если об этом забыть, то не только нельзя серьезно говорить об использовании зимних преимуществ, но зима отрицательно повлияет на работоспособность парка машин и механизмов.

Поэтому для того, чтобы полностью использовать преимущества работы в зимних условиях, необходима заблаговременная и серьезная подготовка.

К зиме надо привести в исправное состояние механизмы по заготовке, подвозке, вывозке леса, завершить подготовку жилищ, культурно-бытовых учреждений. Необходимо заблаговременно провести к лесосекам дороги и разветвления, оборудовать трелевочные волокна, устроить склады, подготовить водоемы, прицепной инвентарь для ледяных дорог, иметь в достаточном количестве парк исправных дорожных орудий для ухода за дорогами зимнего действия, борьбы со снегом, заносами, подготовить необходимое количество утепленных конюшен.

До начала вывозки должны быть созданы не менее, чем месячные запасы древесины на верхних складах ледяных дорог.

Несвоевременный и, подчас, неудовлетворительный ремонт машин и механизмов, необеспеченность необходимыми запасными частями и материалами, неподготовленность лесовозных дорог, несвоевременный завоз горючего в глубинные пункты, недостаточное внимание к подвозке древесины — все это является причиной неудовлетворительного выполнения

плана лесозаготовок осенне-зимнего сезона прошлого года.

Не случайно, конечно, трест «Котласлес», подготовив к прошлому зимнему периоду только 64 процента тракторов, 63 процента паровозов и 80 процентов автомобилей, выполнил план сезона всего лишь на 75,8%. Трест «Краслес» из-за этих же причин с большими трудностями выполнил сезонный план на 70 процентов. Трест «Читлес» подготовил 50 процентов тракторов, 52 процента автомобильных дорог и лишь 22 процента топлива для газогенераторов. В результате план осенне-зимнего сезона 1950/51 г. выполнен трестом только на 57,6 процента.

Многие предприятия не справились с заданиями по подготовке жилья и культурно-бытовых учреждений, вводу в эксплуатацию новой жилой площади.

Чтобы не допустить ошибок прошлого года, руководителям леспромхозов и трестов следует своевременно готовиться к зиме в летний период. Каждому предприятию необходимо теперь же разработать развернутый план организации производства в предстоящий осенне-зимний период.

План должен предусматривать широкое внедрение новой технологии лесозаготовок с вывозкой древесины в хлыстах, новую организацию производства при работе поточно-комплексных бригад и обязательную организацию многосменной работы машин и механизмов. К составлению плана следует привлечь весь инженерно-технический персонал предприятия, включая мастеров лесоучастков.

Выполнение плана подготовительных работ к осенне-зимним лесозаготовкам обязаны повседневно контролировать руководители леспромхозов, трестов и министерств союзных и автономных республик, главных управлений и Производственно-технического управления по лесозаготовкам Министерства лесной промышленности СССР.

Важнейшая задача предприятий — подготовка жилого фонда к приему и размещению как постоянных, так и прибывающих сезонных рабочих. Оставшееся время необходимо полностью использовать для выполнения заданий по строительству и вводу в эксплуатацию новой жилой площади и по ремонту существующей, оборудовать помещения необходимым количеством кроватей, тумбочек, кипятильников, сушилок и т. п.

В прошлом году отдельные тресты не подготовились к приему прибывающих рабочих («Уралзападлес» — управляющий т. Фокин, «Котласлес» — управляющий т. Калашев, «Двинолес» — управляющий т. Царапкин). На предприятиях этих трестов рабочих размещали в необорудованных общежитиях. В результате имела место большая текучесть рабочей силы.

От того, как предприятия обеспечат жильем рабочих, создадут им нормальные жилищно-бытовые условия зависят закрепление рабочих на лесозаготовках, производительность труда, выполнение плана.

Еще не на всех предприятиях уделяется должное внимание приведению механизмов в исправное состояние. Так, в тресте «Котласлес» план капитального ремонта тракторов КТ-12 на 1 августа выполнен всего лишь на 26 процентов, электростанций — на 8,3 процента, автомобилей — на 15,6 процента; в тресте «Тюменьлес» план ремонта тракторов выполнен на 24 процента, автомобилей — на 13 процентов, электростанций — на 3,4 процента.

Только недалководностью руководителей этих трестов можно объяснить, что дело ремонта они пустили на самотек и по существу поставили под угрозу срыва.

Неудовлетворительно организован ремонт механизмов и на заводах Главлесзапчасти. План ремонта тракторов КТ-12 заводами Главлесзапчасти выполнен на 1 августа всего лишь на 20 процентов.

Успех ремонта во многом зависит от контор материально-технического снабжения трестов и главным образом от Главнаба Министерства. С предприятий поступает много жалоб на неудовлетворительную работу Главнаба, на недостаток запасных частей для ремонта, отсутствие баббита, обмоточной проволоки и других материалов, без которых не может быть успешно завершена подготовка механизмов к осеннему периоду.

Правительство выделяет Министерству достаточные фонды на материалы и запасные части. Дело лишь за тем, чтобы эти материалы правильно распределить и своевременно доставить на те участки, где они необходимы. В этом состоит главная задача работников Главнаба. Ничем иным, как совершенно неудовлетворительным руководством Главнаба, нельзя объяснить тот факт, что на сегодняшний

день предприятия Министерства Карелии и Финской ССР обеспечены газогенераторными установками более, чем на годовую потребность, а в промхозах Главсеверокомилеса и Министерства лесной промышленности РСФСР — более 400 газогенераторных машин простаивает из-за отсутствия газогенераторных установок.

Главнабу (т. Нейштадт) и его конторам следовало коренным образом перестроить свою работу, более оперативно откликаться на нужды и запросы предприятий, во-время обеспечивать их необходимыми материалами и запасными частями.

Важнейшим условием успешной работы механизированного транспорта является перевод всех трелевочных и погрузочных механизмов на работу две и три смены. Опыт передовых предприятий в организации круглосуточной работе (Комсомольского леспрома за треста «Костромалес», многих леспромов комбината «Молотовлес», Крестецкого леспрома ЦНИИМЭ и др.) показал, что в этом случае выработка на списочный механизм повышается почти два раза, значительно возрастает комплексная выработка на одного рабочего, сокращаются межсменные простои оборудования и механизмов.

На современном этапе развития лесной промышленности переход на многосменную работу является тем новым, что обеспечивает резкий рост выработки на механизмах и общее увеличение объемов механизированных работ. Следует в самые короткие сроки обеспечить предприятия прожекторами, лампами, проводами с тем, чтобы максимальное количество трелевочных механизмов работало в две и три смены и были бы совершенно исключены простои паровозов, автомобилей и лесовозных тракторов из-за отсутствия подвезенной древесины.

В прошлом году план вывозки леса на многих предприятиях не выполнялся из-за отсутствия верхних складов лесовозных дорог запасов подвезенной древесины. В настоящее время трелевка древесины все еще сдерживает вывозку леса. А meantime многие леспромхозы все еще не используют мощный резерв увеличения подвозки древесины многосменную работу трелевочных механизмов.

Не следует забывать и о нормальной работе механизированных дорог. Как правило, вывозка древесины гужевым транспортом надо организовывать по ледяным дорогам на земляном основании. Вывозка по обыкновенным снежным дорогам должна быть запрещена.

Для того чтобы успешно справиться со всем комплексом подготовительных работ, на каждом предприятии следует создать специальные бригады: по ремонту жилья, по строительству усов лесовозных дорог, подготовке лесосек, трелевочных волоков верхних складов. Эти бригады нельзя отвлекать на другие работы.

В текущем году Министерство обязано перевести на комплексную механизацию с вывозкой леса в хлыстах 100 новых лесозаготовительных предприятий. Они уже в 1951—52 гг. должны вывозить древесину по новой технологии. Как известно, вывозка древесины в хлыстах повышает комплексную выработку на рабочего в 1,5 раза и на 15—20 процентов увеличивает выход деловой древесины, высвобождает оборотные средства.

По новой технологии уже работает более ста лесозавозных дорог. В первом полугодии вывезено несколько миллионов кубометров древесины в хлыстах. Но до сего времени не везде еще этому вопросу придается надлежащее значение. Особенно неудовлетворительно проходит реконструкция предприятий для комплексной механизации хлыстовой вывозки в лесопромыслах Главзапсиблеса (начальник т. Козлов). Из 12 дорог главка, подлежащих переводу на комплексную механизацию, до сих пор не переведено ни одной дороги.

Пора понять руководителям предприятий, что только идя по пути комплексной механизации всех процессов лесозаготовок, применяя вывозку леса в хлыстах, механизирова погрузочно-разгрузочные работы, перенося наиболее трудоемкие операции из

лесосеки на нижние склады, можно добиться резкого повышения производительности труда, полного использования механизмов, значительного увеличения выхода деловых сортиментов.

Дело чести руководителей и инженерно-технических работников предприятий, переводимых на комплексную механизацию,—выполнить в срок задание правительства.

Успех выполнения плана механизированных работ в осенне-зимнем периоде будут решать своевременная подготовка квалифицированных кадров для работы механизмов в две-три смены, комплектование рабочих в поточно-комплексные бригады, а также правильное применение новой системы оплаты труда.

Новая система оплаты труда является важнейшим фактором дальнейшего повышения производительности труда.

Перед руководителями, перед всем коллективом рабочих и инженерно-технических работников лесозаготовительной промышленности стоит важная и почетная задача — обеспечить выполнение плана вывозки леса, особенно деловой древесины, установленного на 1951 год, и своевременно подготовить предприятия к успешному проведению лесозаготовок в осенне-зимнем сезоне 1951/1952 г.

Размеры лесосырьевой базы и производственная мощность лесозаготовительных предприятий *

У становление границ и, следовательно, размеров лесосырьевой базы является одним из наиболее важных и ответственных решений, принимаемых при организации новых лесозаготовительных предприятий. В зависимости от величины запасов древесины, тяготеющих к той или иной проектируемой лесовозной дороге, устанавливают ее грузооборот, срок действия, тип транспорта, технологию производства, размер капиталовложений, необходимых для освоения данного лесного массива, и другие важнейшие показатели.

До настоящего времени, однако, вопросу определения размеров лесосырьевых баз лесовозных дорог и леспромхозов не уделяли достаточного внимания.

К этому делу часто подходили весьма шаблонно, ограничивая в большинстве случаев лесосырьевую базу новой лесовозной дороги водораздельными линиями бассейнов соседних с проектируемой дорогой сплавных рек и не учитывая возможности преодоления дорогой этих водоразделов.

Другое кажущееся препятствие к расширению границ лесосырьевых баз лесовозных дорог нередко возникает в связи со стремлением проектировщиков обеспечить полную загрузку и использование соседних с лесовозной дорогой сплавных путей на длительные сроки, далеко превосходящие сроки действия проектируемых лесовозных дорог.

Оба приведенных положения, т. е. «непреодолимость» водоразделов и необходимость резервировать крупные участки леса для загрузки речной сети на длительное время, считались до сих пор настолько очевидными и неоспоримыми, что, например, в проектных заданиях на новые леспромхозы границы лесосырьевой базы вообще не имеют технико-экономического обоснования. Вместо такого обоснования большей частью приводится краткое описание границ базы с указанием, что они проходят по водоразделам между такими-то и такими сплавными речками. Подобное описание считают вполне достаточным не только проектные организации, но и экспертные органы.

Помимо названных выше, следует указать и на ряд других причин, нередко приводящих к неправильному установлению границ лесосырьевых баз лесовозных дорог.

* В порядке обсуждения.

Так, границу сырьевой базы иногда устанавливают по административной границе района, области лесхоза и т. п. Подобная ошибка была допущена, например, совсем недавно, уже в 1951 г., трестом Двинолес при подготовке планового задания на Пюлавскую узкоколейную лесовозную железную дорогу: в качестве южной границы сырьевой базы этой дороги была принята... граница между районами деятельности трестов Двинолес и Котласлес.

В отдельных случаях границы сырьевой базы лесовозной дороги произвольно определяются органами Министерства лесного хозяйства СССР, устанавливающими иногда совершенно нерациональные контуры лесосырьевых баз в связи с их закреплением за разными лесозаготовителями.

Характерным примером такого неправильного распределения сырьевых баз является разделение органами Минлесхоза СССР компактной Пахарьской лесосырьевой базы (Кировская область) между двумя разными ведомствами¹, что неизбежно ведет к организации двух самостоятельных карликовых предприятий и, следовательно, к крупным перерасходам средств на капитальные вложения и на эксплуатацию.

Неправильно были установлены органами Минлесхоза СССР границы сырьевых баз лесовозных дорог и при закреплении лесных массивов за разными лесозаготовителями в Удмуртии (Валипельский лесной массив), в районе железной дороги Сарапул—Обозерская (Малошуйский, Шастинский и другие лесные массивы) и в ряде других районов Ссоюза.

Непродуманное установление границ сырьевых баз лесовозных дорог приводит почти всегда к значительному занижению размеров лесосырьевых запасов, тяготеющих к дороге. В результате принимается уменьшенный расчетный грузооборот дороги, а это, в свою очередь, определяет выбор маломощного, менее эффективного типа лесотранспорта, например тракторно-ледяной или автомобильной дороги там, где следовало бы строить узкоколейную железную дорогу.

Все это приводит к понижению производительности труда рабочих лесозаготовок, а впоследствии

¹ См. об этом статью зам. министра лесной промышленности СССР Е. Лопухова «За устойчивые сырьевые базы леспромхозов» (газ. «Лесная промышленность», 27 мая 1951 г.).

когда в процессе эксплуатации лесосырьевой базы обнаруживаются допущенные при организации предприятия ошибки, приходится заниматься перестройками лесовозных дорог, поселков, производственных зданий и т. д.

Характерным примером в этом отношении служит Анциферовский леспромхоз треста Новгородлес, в котором за 20 лет работы типы лесотранспорта последовательно сменялись: вместо тракторно-ледяной дороги была построена авто-лежневая, а ныне действует узкоколейная железная дорога с паровой тягой.

При строительстве авто-лежневой дороги в этом леспромхозе ее сырьевая база определена в 900 тыс. м³. Позднее, в 1948 г., когда Гипролестранс разрабатывал проект реконструкции Анциферовского леспромхоза и замены авто-лежневой дороги узкоколейной, размер сырьевой базы новой дороги был определен округленно в 1,5 млн. м³. И это несмотря на то, что с 1934 по 1948 г. в районе рассматриваемой лесосырьевой базы леспромхоз вырубил около 1 млн. м³ древесины.

Возникает законный вопрос: откуда взялись 1600 тыс. м³ дополнительной древесины в этой сырьевой базе? Несомненно, что часть этого количества (около 200—250 тыс. м³) прибавилась за счет перехода средневозрастных насаждений в спелые и за счет прироста. Однако в основном увеличение сырьевой базы дороги было достигнуто благодаря правильному установлению ее границ, что дало возможность значительно расширить ее территорию (см. рис. 1).

Если бы границы и размер Анциферовской лесосырьевой базы были правильно определены еще в 1934 г., уже тогда можно было построить здесь узкоколейную железную дорогу. В этом случае были бы сэкономлены крупные средства, затраченные на прокладку авто-лежневой дороги протяжением свыше 30 км, на строительство нескольких гаражей и других зданий и сооружений, не нужных теперь для железной дороги. Значительно уменьшилась бы и себестоимость лесопродукции этого леспромхоза за счет разницы между стоимостью вывозки древесины по авто-лежневой и по узкоколейной железной дороге.

Крупные потери государственных средств при занижении размеров сырьевой базы возникают не только в связи с неизбежными последующими перестройками, но главным образом потому, что размер капиталовложений на постройку новых лесозаготовительных предприятий, отнесенный к 1 м³ производственной мощности предприятия, оказывается гораздо большим при постройке лесовозных дорог с малым грузооборотом, чем дорог с крупным грузооборотом.

Автором этой статьи были сделаны подробные подсчеты необходимых капиталовложений на 1 м³ производственной мощности лесозаготовительных предприятий при освоении лесосырьевых баз ведущим типом лесотранспорта — узкоколейными железными дорогами с различными годовыми грузооборотами. При этом были получены такие данные:

Годовой грузооборот дороги в тыс. м ³	50	100	150	200	250	300
Капитальные затраты на 1 м ³ производственной мощности предприятия (в %) . .	145	117	107	100	98	97,7

Примечания:

1. Капиталовложения определялись в размере, необходимом для освоения расчетной мощности предприятия на первую очередь строительства.
2. Все расчеты — в ценах, действующих после 1 июля 1950 г.



Рис. 1. Сырьевая база Анциферовской лесовозной железной дороги (заштрихована первоначальная база авто-лежневой дороги)

Зависимость между капиталовложениями и величиной годового грузооборота дороги графически изображена на рис. 2.

Приведенные выше данные проверены на ряде конкретных проектов леспромхозов и позволяют сделать следующие выводы:

1) если при освоении новых лесных районов ориентироваться на широкое применение узкоколейных железных дорог с небольшим грузооборотом (50—100 тыс. м³ в год), то при всех прочих равных условиях потребные капиталовложения будут на 17—

45% больше, чем при строительстве крупных узкоколейных железных дорог с годовым грузооборотом 200—300 тыс. м³;

2) снижение капиталовложений, вызываемое ростом грузооборота дороги, становится незначительным лишь при годовом грузообороте более 200 тыс. м³; следовательно, с точки зрения экономии средств на строительство лесозаготовительных предприятий наиболее выгодны те леспромхозы, которые действуют на базе крупных дорог с годовым грузооборотом 200 тыс. м³ и более;

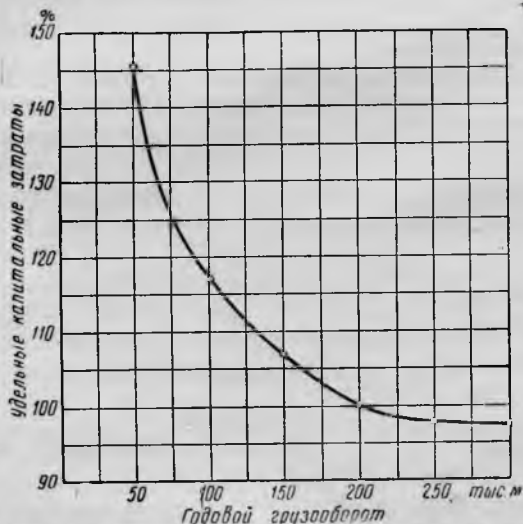


Рис. 2. Изменение капиталовложений на 1 м³ производственной мощности предприятия в зависимости от годового грузооборота лесовозной железной дороги

3) узкоколейные железные дороги с грузооборотом 150 тыс. м³ в год менее выгодны (капиталовложения на их строительство выше в среднем на 7%) и поэтому их применение целесообразно лишь в случаях, когда размеры лесосырьевой базы невелики;

4) узкоколейные железные дороги с годовым грузооборотом 100 тыс. м³ еще менее выгодны и поэтому их строительство может быть оправдано лишь в отдельных случаях, когда местные специфические условия диктуют необходимость использования железных дорог с таким небольшим грузооборотом;

5) строительство узкоколейных железных дорог с паровой тягой, рассчитанных на годовую грузоподъемность 50 тыс. м³ требует настолько крупных удельных капиталовложений, что его следует считать, как правило, недопустимым.

В условиях, когда по каким-либо причинам годовая грузоподъемность дороги не может превысить 50—100 тыс. м³, всегда следует рассматривать возможность применения другого типа лесотранспорта, например специальных облегченных узкоколейных железных дорог с легкими мотовозами, автомобильных дорог и т. д.

Уменьшение годового грузооборота лесовозной дороги не только удорожает относительную стоимость строительства, но и повышает себестоимость лесопroduкции.

Связь между величиной грузооборота дороги и себестоимостью древесины наглядно иллюстрируется следующими цифрами, полученными на основе анализа ряда проектов леспромхозов, разработанных Гипролестрансом в 1950 и 1951 гг.:

Годовой грузооборот дороги в тыс. м ³	150	200	250
Себестоимость древесины (без корневой цены) в %	129	116	107

Примечание. Себестоимость исчислена франко штабного склада без учета стоимости разделки древесины на коротье, пиломатериалы и т. п.

Приведенные данные о себестоимости лесопroduкции также достаточно убедительно подтверждают значительные преимущества эксплуатации узкоколейных железных дорог с грузооборотами 200—300 тыс. м³ и более. Повышение годового грузооборота лесовозных железных дорог, помимо отмеченных выше, имеет и ряд других преимуществ.

К числу этих преимуществ относится, во-первых, лучшее использование пропускной способности дороги. Фактическая пропускная способность действующих на предприятиях Минлеспрома СССР лесовозных дорог узкой колеи (в среднем 12—15 пар поездов в сутки по одной дороге) используется сейчас менее чем наполовину. Уместно напомнить, что годовая грузоподъемность эксплуатируемых в настоящее время узкоколейных железных дорог составляет в среднем 100—120 тыс. м³ древесины.

Второе важное преимущество крупного грузооборота — это возможность концентрации в одном месте (в районе нижнего склада дороги) большого количества рабочих, чем создаются благоприятные предпосылки для строительства крупных благоустроенных поселков.

Строительство дорог с большим грузооборотом позволяет концентрировать и инженерно-технические кадры, в которых лесозаготовительная промышленность испытывает большой недостаток. Благодаря этому облегчается квалифицированное руководство производством, а также растет и комплексная выработка рабочих.

Обращаясь к вопросу об определении размера лесосырьевой базы, необходимой для эффективного использования лесовозной дороги, следует учитывать, кроме величины годового грузооборота дороги также и желательный срок ее действия. Установление оптимального срока действия лесовозных дорог различных типов — задача очень важная и сложная. Приходится, к сожалению, признать, что методы ее решения все еще в достаточной мере не разработаны.

Обычно оптимальный срок действия лесовозных узкоколейных железных дорог с паровой тягой принимают в 20—25 лет, а иногда несколько более коротким — 15 лет.

Для автомобильных дорог с улучшенной проезжей частью (гравийным, деревянным покрытием и т. п.), а также для облегченных узкоколейных железных дорог с мотовозной тягой продолжительность эксплуатации снижают до 15—12 лет.

Если работу узкоколейной железной дороги с паровой тягой в течение 20 лет считать достаточным сроком, то при годовом грузообороте дороги 200—250 тыс. м³ для нее потребуется сырьевая база 4—5 млн. м³ ликвидной древесины.

Как показывает практика подбора лесосырьевых баз для узкоколейных железных дорог при составлении генеральных схем промышленного освоения лесов и других аналогичных работах, выделение лесосырьевых баз такого размера и даже большего является вполне реальной задачей. Лишь в отдельных районах, например в горных лесах, где преобладание водоразделов узкоколейной железной дороги

может оказаться невыгодным, или в лесах, длительное время подвергавшихся эксплуатации, подбор сырьевых баз такого размера может оказаться не-существимым. В таких случаях будет целесообразным строить железные дороги с меньшим расчетным грузооборотом или же переходить к другим видам транспорта, например к автомобильным дорогам.

Автомобильный транспорт леса должен найти широкое применение и в тех районах страны, где развита сеть автомобильных дорог общего пользования и где лесовозные автомобильные дороги могут быть использованы, помимо своего основного назначения, также для развития транспортных связей района. В лесосырьевых базах, тяготеющих непосредственно к сплавным рекам, автомобильные лесовозные дороги будут (вместе с тракторно-ледяными дорогами) служить подъездными путями кратковременного действия для вывозки леса с лесосек к сплавной реке на сравнительно небольшие расстояния и вместе с тем явятся средством хозяйственно-транспортной связи сплавного леспромхоза с его лесоучастками.

Мы приходим, следовательно, к выводу, что для освоения новых лесных районов страны необходимо создавать в основном средние леспромхозы производственной мощностью не менее 200—250 тыс. м³ в год и крупные леспромхозы производственной мощностью 300—350 тыс. м³ и более.

Каждое такое предприятие должно быть полностью механизировано и действовать на базе: а) одной или нескольких устроенных сплавных рек с развитой сетью подъездных путей в виде автомобильных или тракторно-ледяных и других дорог или б) узкоколейных железных дорог с достаточно крупным грузооборотом (не менее 200—250 тыс. м³ в год).

Подбор лесосырьевых баз для узкоколейных железных дорог с таким грузооборотом не является трудной задачей, если при обосновании их границ проектировщики не будут чрезмерно опасаться преодоления водоразделов и не станут злоупотреблять созданием в зонах тяготения к соседним с проектируемой дорогой сплавным рекам крупных резервов древесины, которые все равно не поступят в сплав до окончания срока действия дороги.

В подобных случаях необходимо стремиться к выравниванию сроков эксплуатации лесовозных до-

рог и смежных с ними сплавных рек путем присоединения части лесного массива, произрастающего в пределах бассейна сплавной реки, к сырьевой базе проектируемой дороги. При этом лучше всего, конечно, присоединять к базе дороги те участки леса, которые расположены в верховьях реки или ее притоков, вовсе не пригодных для сплава или имеющих незначительную сплавопропускную способность.

Такое приращение сырьевой базы может привести к необходимости пересечь лесовозной дорогой в одном или нескольких местах водоразделы. Однако в условиях равнинной или холмистой местности это не отзовется сколько-нибудь заметно на стоимости строительства. Правда, в резкопересеченной местности придется увеличить земляные работы на водораздельном участке дороги, но это не может создать серьезные затруднения для современной лесозаготовительной промышленности, богато оснащенной строительной техникой (бульдозерами, экскаваторами, скреперами и т. д.).

При особенно трудном рельефе на водораздельном участке дороги может оказаться необходимым применять двойную тягу или вывозить составы по частям (при небольшом движении через водораздел). Однако и такое решение задачи вполне осуществимо, так как оно потребует лишь сравнительно небольших дополнительных расходов для содержания на перевале одного локомотива и, может быть, устройства одного дополнительного разъезда.

На железных дорогах Министерства путей сообщения двойная тяга часто используется для увеличения их грузопропускной способности. На лесовозных железных дорогах эта мера не применялась до сих пор главным образом потому, что грузопропускная способность дорог и при одиночной тяге используется далеко не полностью.

Предлагаемое нами увеличение производственной мощности лесозаготовительных предприятий осуществимо не только в процессе организации новых, но и путем расширения существующих леспромхозов.

Пересмотр состава и границ сырьевых баз действующих лесовозных дорог, несомненно, выявит возможность увеличить сырьевые базы, а следовательно и производственную мощность ряда леспромхозов, и этим самым вскроет новые резервы для выполнения повышенной программы лесозаготовок.

П. С. Хлавиц

Повысить долговечность машин на лесозаготовках

XVIII Всесоюзная партийная конференция указывала в своих решениях, что «новые точные механизмы, которыми оснащены наши предприятия, требуют строгого порядка в производстве, точного соблюдения технических правил и инструкций...».

В леспромхозах, где эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт машин и механизмов организованы в соответствии с этими указаниями партии, состояние техники отличное, производительность на единицу списочного оборудования высокая, производственный план выполняется успешно.

Примеры умелой, заботливой эксплуатации машин показывают работники передового Ново-Лялинского леспромхоза треста Свердловес.

Работающий в этом леспромхозе моторист т. Мирошниченко управляет мотовозом Калужского завода одиннадцать лет. Только за последние три года он вывез более 40 тыс. м³ древесины. За все время эксплуатации мотовоз, по действующим нормативам, должен был пройти 16 средних и капитальных ремонтов. Однако за одиннадцать лет мотовоз т. Мирошниченко ремонтировали только девять раз (шесть средних и три капитальных ремонта). На сокращении ремонтов сэкономлено около 50 тыс. рублей.

Удлинения межремонтных пробегов т. Мирошниченко и его напарник т. Часник добились благодаря систематическому и своевременному уходу за мото-

возом, личному участию в его техническом обслуживании и ремонте.

Быстро изнашиваемые детали и узлы мотовоза (вилки карданов, цепная передача и др.) в процессе эксплуатации находятся под постоянным наблюдением водителей, которые добиваются значительного увеличения долговечности этих деталей. Моторист Мирошниченко внес ряд предложений, увеличивающих срок службы деталей и узлов машины: по его инициативе шпоночный вал кардана мотовоза заменен шлицевым; увеличен шаг роликовых тепей, соответственно изменен и диаметр звездочек цепной передачи.

В том же леспромхозе благодаря правильному техническому обслуживанию и уходу хорошие показатели, как видно из приводимой ниже таблицы, достигнуты при эксплуатации автомобилей ЗИС-21А, работающих в тяжелых дорожных условиях (дороги III класса).

Шоферы	Пробег автомобиля с начала эксплуатации в км	Вывезено древесины в м ³	Количество ремонтов за период эксплуатации			
			по нормативам		фактически	
			средних	капитальных	средних	капитальных
З. Суинов	73074	24560	4	1	2	1
А. Батманов	71813	24320	4	1	2	1
Д. Гудым	87607	18377	4	2	3	1
Н. Попов	87248	18358	4	2	3	1

По уставу леспромхоза эти автомобили за период пробега должны были пройти 5—6 средних и капитальных ремонтов, фактически, как видно из таблицы, они прошли всего 3—4 ремонта. Экономия от увеличения пробега автомобилей за счет отличного технического обслуживания и хорошего качества текущего и среднего ремонтов выражается десятками тысяч рублей в год.

Армия передовиков-механизаторов в лесной промышленности растет из месяца в месяц. Увеличивается число рабочих, овладевших техникой, и на предприятиях Урала. Однако затраты на техническое обслуживание и ремонт оборудования в леспромхозах треста Свердловлес все еще велики. Стоимость технического обслуживания и ремонта трактора за четыре года эксплуатации на 10% превысила стоимость изготовления нового трактора.

Удлинение межремонтных сроков службы основного лесозаготовительного оборудования за счет лучшего ухода и обслуживания приведет к значительной экономии денежных затрат и материалов и повысит эффективность эксплуатации механизмов.

Только по одному тресту Свердловлес увеличение межремонтного пробега тракторов на 350—400 час. (один месяц работы) равносильно дополнительному вводу в эксплуатацию двенадцати новых тракторов при одновременном сокращении расходов по ремонту их на 22 тыс. рублей.

Срок службы пильной цепи электропилы ЦНИИМЭ-К5 равен 35 сменам. Опыт показал, что, изменяя углы заточки зубьев, можно увеличить стойкость цепи в 4 раза.

Сохранность лесозаготовительного оборудования в большой мере зависит от правильной смазки. Жесткое соблюдение режима смазки на предприятиях достигается постоянным контролем за главным, смазкой машин в соответствии с картой смазки, а также надлежащим подбором смазочных материалов и применением приборов для смазки. Рычажные солидолонагнетатели, например, значительно облегчают и улучшают смазку машин.

Большое значение имеет регенерация масел. Однако некоторые леспромхозы (Ново-Лялинский, Скородумский и др.), получив регенерационные тановки, до сих пор не организовали сбора отработанных масел.

В комплексе мероприятий, направленных на повышение производительного использования техники в лесной промышленности, достаточное место должно быть отведено общественным смотрам оборудования, которые помогают во-время устранять имеющиеся дефекты и удлинить срок службы машин, прививая рабочим социалистическое отношение к технике, веряемой им советским государством.

Общественные смотры следует проводить периодически на всех без исключения предприятиях лесной промышленности.

Опыт показал, что оборудование, принятое механизаторами на социалистическую сохранность, ходит в хорошем состоянии и меньше нуждается в ремонте.

Так, дизель (1Д6) электрической станции ПЭС в Ново-Лялинском леспромхозе отработал до среднего ремонта 2380 час. (моторист т. Пирожков). Трактор КТ-12 в Алтынайском леспромхозе (тракторист т. Костромин) проработал с начала эксплуатации 2018 час., стрелевав за это время более 10 тыс. м³ древесины. Устойчиво работает он и после среднего ремонта и в настоящее время находится в удовлетворительном состоянии.

Опыт передовиков, бережно и производительно использующих лесозаготовительную технику, необходимо изучать и широко популяризировать.

В повышении срока службы отдельных деталей серьезную помощь промышленности могут оказать наши ремонтные предприятия.

Внедрение металлизации, хромирования и электроискрового метода восстановления изношенных деталей даст промышленности возможность расширить номенклатуру реставрируемых запасных частей.

Вот, например, неполный перечень автотракторных деталей, восстанавливаемых на Монетном ремонтно-механическом заводе: стержни клапанов, толкатели, шейки валов коробки перемены передач, штоки переключения скоростей коробки перемены передач, крестовины карданов, шейки валов главной передачи, крестовины дифференциала, шкворни, порочные кулаки.

В целях экономии твердых сплавов вместо пайки пластин из твердых сплавов внедряют электроискровое упрочнение твердыми сплавами лезвий режущих инструментов, изготовленных из быстрорежущей инструментальной стали.

Стойкость инструмента, упрочненного электроискровым способом, сильно повышается: так, упрочненный резец работает в 4 раза дольше, чем обычный, сверло в 5 раз и т. д.

Большая экономия от применения электроискрового упрочнения режущего инструмента подтверждена опытом многих предприятий. Широкое применение этот способ находит также при исправлении брака (при прошивке отверстий и удалении из обрабатываемой детали сломанного инструмента).

Обмен опытом по восстановлению изношенных деталей следует расширить и систематически выпускать конструктивный материал по улучшению эксплуатации и ремонта машин и механизмов. Большую роль в деле популяризации лучших методов ремонта могут сыграть информационные листки, издаваемые производственно-техническим управлением Министерства лесной промышленности СССР. Однако они, к сожалению, выходят нерегулярно, а иногда публикуют устаревшие материалы.

Необходимо организовать централизованное снабжение леспромхозов альбомами чертежей, нормативными материалами по расходу запасных частей на ремонт, а также справочниками норм времени на ремонт лесозаготовительного оборудования.

Путь к повышению долговечности лесозаготовительной техники — это своевременное и тщательное техническое обслуживание, доброкачественное выполнение текущих и средних ремонтов и правильная эксплуатация оборудования.

Обязанность инженерно-технических работников леспромхозов и работников научно-исследовательских и высших учебных заведений — помогать рабочим лесозаготовок в освоении наиболее рациональных методов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машин и механизмов.

Г. М. Тараскевич, А. И. Гнеденкоз

Механизация оправки шпал

Шпалооправочные станки системы Драчкова находят все более широкое применение в лесной промышленности. Многие предприятия, успешно освоив технику механизированной оправки шпал, добились значительного повышения производительности труда на этой операции.

Так, на шпалозаводе Челутаевского леспромхоза треста Бурмонголлес сменная производительность шпалооправочных станков достигла 700 шпал, превысив проектную мощность на 300 штук. С высокой производительностью работают одношпиндельные шпалооправочные станки на шпалозаводе Артамоновского леспромхоза треста Тюменьлес, обрабатывая до 500 шпал в смену.

Инженерно-технические работники Скородумского леспромхоза треста Свердлес добились высокой производительности одношпиндельного шпалооправочного станка путем устранения ряда конструктивных недостатков, имевшихся в станках первого выпуска.

Эти конструктивные улучшения, осуществление которых по силам любому леспромхозу, сводятся к следующему.

На внешних кромках по краям каретки установленные дополнительные шипы, для того чтобы шпалы I и II типов не соскальзывали с ребер основания стоек каретки.

Деревянный улавливающий ролик заменен металлическим. Отдельные шайбы под гайками, закрепляющими ножи, заменены общей шайбой-пластиной для четырех болтов.

Для того чтобы резба в отверстиях ножевой головки не срывалась, винты, закрепляющие ножи, заменили шпильками.

На каретке укрепили две скобы, пропущенные через прорезь в ее продольной балке. Эти скобы, удерживая каретку, препятствуют ее соскакиванию с поперечных направляющих тележки. Для большей безопасности станочника к ножевой головке построили ограждение в виде металлического щита.

Чтобы увеличить скорость холостого хода тележки, диаметр барабана редуктора увеличили до 200 мм путем наращивания деревянных накладок.

Испытания усовершенствованных одношпиндельных шпалооправочных станков системы Драчкова в Скородумском леспромхозе подтвердили целесообразность внесенных изменений.

Технико-эксплуатационные показатели, полученные в процессе испытаний, сводятся к следующему.

Сменная производительность станка была в среднем 345 шпал, а максимальная — 520 штук.

Скорость рабочей тележки на рабочем ходу составляла 22 м/мин, а на холостом ходу — 24 м/мин.

Минимальная скорость резания по наименьшему диаметру в середине ножевой головки была 12,2 м/сек, а максимальная, по наибольшему диаметру — 17,6 м/сек.

Подача шпалы на один рез ножа головки равнялась 3,7 мм. Для оправки одной шпалы приходилось переключать рабочий ход в среднем 3,5 раза.

Чистота и правильность оправленной станком поверхности шпалы характеризуется тем, что длина волны, образующейся на обработанной поверхности шпалы, не превышала 15 мм (при неравномерном выпуске ножей). После оправки на станке поверхность шпал была вполне удовлетворительной. В среднем лишь 1,5% поверхности обрезаемых и 4,2% поверхности брусковых шпал нуждались в дополнительной обработке (докорке), которой и были заняты двое подсобных рабочих.

Из общих затрат рабочего времени на обслуживание станка на механическую оправку одной шпалы приходилось 48 сек., или 92%, и на ручную докорку — 4,1 сек., или 8%.

Ножи на ножевой головке сменяли для заточки через каждые шесть смен. Кроме того, через каждые 4 часа работы ножи правили напильником, не снимая с головки. Средний срок службы ножа — 150 часов.

Станок обслуживается тремя рабочими: станочником и двумя подсобными рабочими, которые наваливают шпалы на каретку тележки станка и сбрасывают с нее оправленные шпалы. Кроме того, один рабочий занят отвозкой отходов.

Однако необходимо отметить, что на предприятиях некоторых трестов освоение механизированной

оправки шпал проходит еще не удовлетворительно. Так, в тресте Хабаровсклес в первом полугодии 1951 г. из шести шпалооправочных станков работал только один, а пять станков даже не были установлены. В тресте Омсклес в течение 1950 г. из семи станков использовали только один, и то не на полную мощность. Подобная недооценка нового механизированного оборудования для оправки шпал совершенно нетерпима. Все шпалооправочные станки должны работать на полную мощность.

Многие предприятия, впервые применяющие шпалооправочные станки, встречаются с некоторыми затруднениями при монтаже и эксплуатации этих станков.

Поэтому мы коротко остановимся на отдельных вопросах, связанных с монтажом и пуском в работу одношпиндельного станка системы Драчкова.

Монтаж шпалооправочной установки

Площадку для установки шпалооправочного станка в помещении шпалозавода выбирают с таким расчетом, чтобы оправка шпал вошла в качестве составного звена в процесс шпалопиления (рис. 1).

После этого приступают к укладке шпал под фундаментную раму.

Фундаментная рама (рис. 2) состоит из деревянных брусков сечением 25×25 см. Два продольных бруса 1 длиной по 11 м уложены на шпалы 2 и на четыре поперечных бруса, из которых два (3) служат основанием станины станка и два (4) — основанием редукторов. Брусья скреплены между собой болтами и прикреплены штырями к шпалам. Шпалы заподлицо с земляным основанием площадки засы-

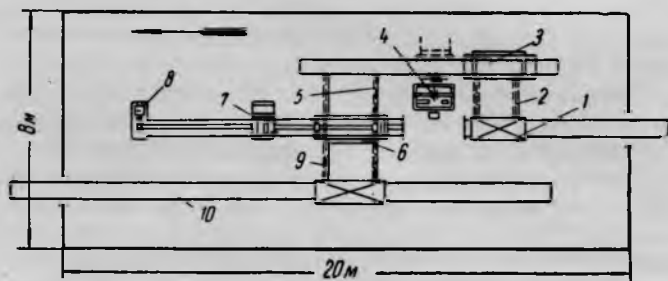


Рис. 1. Схема размещения шпалорезного и шпалооправочного станков:

1 — вагонетка со шпальными толчками; 2 — казенка для шпальных толчков; 3 — тележка шпалорезного станка; 4 — шпалорезный станок; 5 — направляющие шины для подачи шпал; 6 — тележка шпалооправочного станка; 7 — шпалооправочный станок; 8 — привод станка; 9 — направляющие шины; 10 — рельсовый путь для вагонеток или транспортер.

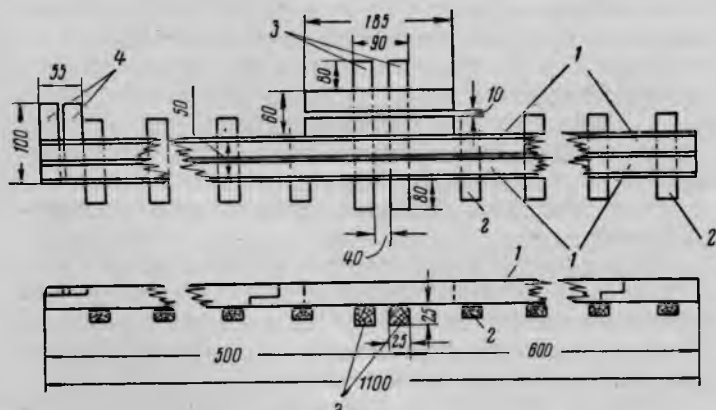


Рис. 2. Фундаментная рама

пают землей, оставляя открытой над поверхностью площадки лишь фундаментную раму.

На продольных брусках укладывают и закрепляют при помощи костылей рельсы под тележку станка (расстояние между продольными осями рельсов — 350 мм).

Фундаментная рама станка и рельсы, прикрепленные к продольным ее брускам, должны лежать строго в горизонтальной плоскости.

После тщательной подготовки фундамента и укладки рельсов на раме устанавливают основную станину станка, электродвигатель с редуктором и привод для троса, приводящего в движение тележку станка, а также рельсы — рабочую тележку станка.

Расстояние между станиной станка, считая от центра ножевой головки, и блоком — 6 м.

Во время установки всех этих узлов необходимо следить за тем, чтобы призматические направляющие станины станка, по которым перемещается тележка станка, порт ножевой головки, находились в строго вертикальном положении, а вертикальная ось ножевой головки и улавливающего ролика совпадала с продольной осью рельсового пути.

Электродвигатель и редуктор устанавливают так, чтобы продольная ось барабана редуктора находилась точно в горизонтальной плоскости, а по отношению к рельсовому пути строго под углом 90°. При этом продольная ось рельсового пути должна проходить через середину барабана редуктора, чем обеспечивается плавный ход тележки.

Качество оправки шпал в большой мере зависит от технического состояния рабочей тележки станка. Во время перевозки шпалооправочных станков мест изготовления до пунктов установки возможны повреждения рамы тележки и каретки, которые приводят к их перекосу.

Исправность тележки проверяют после того, как она установлена на рельсовом пути. Перекос тележки или каретки можно обнаружить при помощи отвеса, верочной линейки и уровня.

На всем пути движения тележки продольный упор каретки должен быть строго параллельным рельсам. Наклонные упоры каретки для шпал должны находиться в одной плоскости, также параллельно рельсовому пути.

Закончив установку и выверку всех частей станины станка, приступают к закреплению тяги и рычага управления станка переключением хода тележки.

Монтажная схема станка ШОСД-7 показана на рис. 3.

После того как станок смонтирован, картер редуктора заливают на одну треть маслом, все масляные подшипники заполняют солидолом, а трущиеся части смазывают машинным маслом. Затем проверяют крепление всех частей станка и подтягивают все болты, особое внимание обращая на болты, крепящие ножи к ножевой головке.

Для обкатки станок следует на один час пустить вхолостую, а затем проверить подшипники на нагрев. Убедившись в исправности станка, можно приступить к работе.

Рекомендованное в начале этой статьи наращивание диаметра барабана редуктора для укрепления хода тележки следует применять не сразу, а после нескольких дней работы станка, когда рабочие приобретают необходимые навыки. Опыт показал, что диаметр барабана можно увеличивать даже до 300 мм.

Технологический процесс

Одношпиндельный шпалооправочный станок ШОСД-7, как мы указывали выше, работает в одном потоке со шпалорезным станком.

головка наберет полное число оборотов. Направленные движения ножевой головки должно быть противоположным направлению рабочего хода тележки (см. рис. 3).

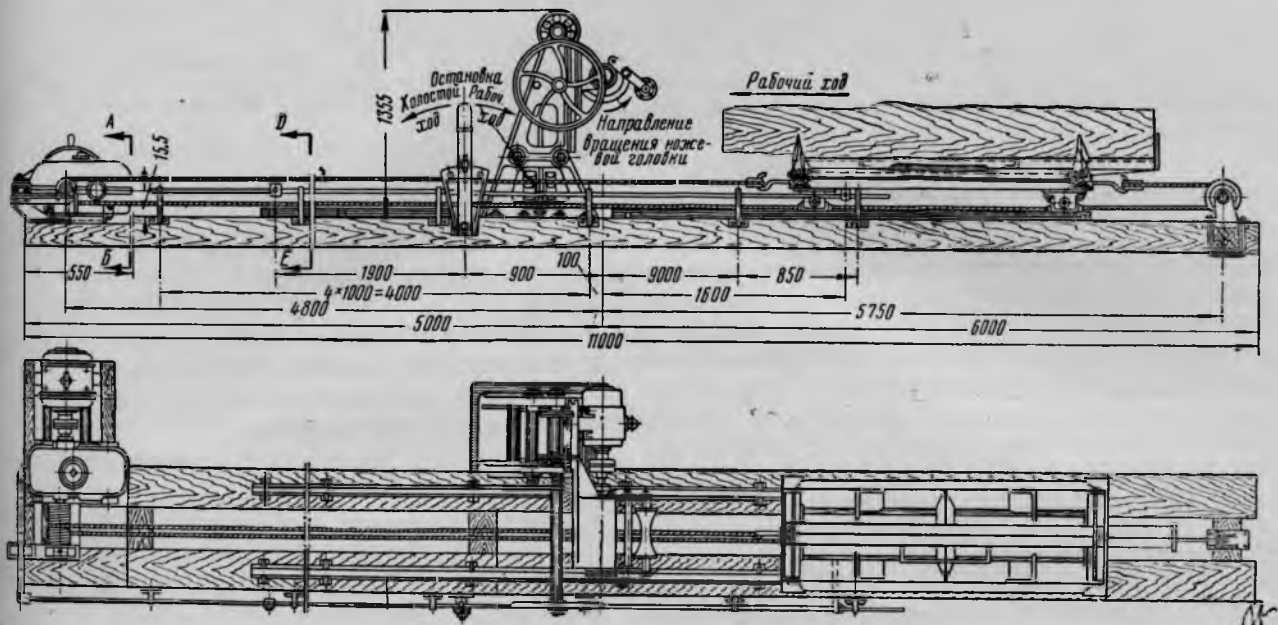


Рис. 3. Монтажная схема станка ШОСД-7

Шпалооправочный станок устанавливают с таким расчетом, чтобы рабочее место двух подсобных рабочих, наваливающих шпалы на каретку тележки станка, находилось точно против казенки для шпал, сбрасываемых с тележки шпалорезного станка. Поэтому между станками должно быть расстояние 1—1,2 м, достаточное для размещения запаса шпал, поступающих на оправку.

Качество оправки шпал в большой мере зависит от правильной их укладки на каретку. Как видно из схемы (рис. 4), брусковые шпалы следует укладывать так, чтобы нижняя постель шпалы плотно прилегала к стойкам каретки (положение а). При укладке же обрезных шпал (положение б) между стойкой и нижней постелью шпалы оставляют зазор.

После того как шпала оправлена с обеих сторон, водсобные рабочие сбрасывают ее на казенку по другую сторону станка, откуда готовые шпалы транспортируют на склад.

Работа станочника и подсобных рабочих должна быть во всем согласована. Перестановки и подмены рабочих допускать не следует.

Основные правила техники безопасности при обслуживании шпалооправочного станка сводятся к следующему. До включения станка в работу необходимо проверить исправность ограждений, правильность работы рычага управления переключением хода каретки, надежность крепления станка.

Во время работы надо следить за тем, чтобы шпалы подавались в станок после того, как ножевая

Ни в коем случае нельзя допускать чистку и смазку станка во время работы.

Во время навалки и сбрасывания шпал с каретки тележки рабочие не должны заходить на рельсовый путь. Наконец, нельзя производить оправку шпал при обратном ходе тележки.

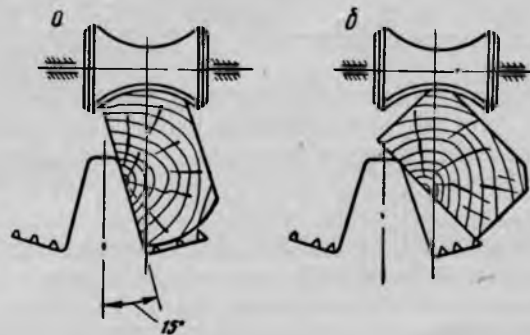


Рис. 4. Схема укладки шпалы на каретке:
а — укладка брусковой шпалы, б — укладка обрезной шпалы

Механизация оправки шпал имеет большое народнохозяйственное значение. Применение шпалооправочных станков системы Драчкова в несколько раз ускоряет производственный цикл выработки шпал, сокращает затраты рабочей силы, устраняет излишнюю внутризаводскую транспортировку шпал и приводит к снижению себестоимости продукции шпалопиления.

А. М. Гольдберг

Доцент Лесотехнической академии им. С. М. Кирова

О двигателе лесовозного автомобиля

Вопросы развития тягового парка лесозаготовительной промышленности в последние годы привлекают внимание работников производства, научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и машиностроительных заводов.

Статья лауреата Сталинской премии С. Ф. Орлова «Перспективы развития тяговых машин для безрельсового лесотранспорта», с которой на страницах журнала «Лесная промышленность» (№ 11 1949 г.) началось обсуждение типов машин для транспорта леса, получила много откликов. Опубликованы статьи Н. И. Коротюшко и Ю. А. Шебалина (№ 7 за 1950 г.), лауреатов Сталинской премии Л. Е. Сычева и Н. В. Курина и инж. А. Р. Олексенко (№ 12 за 1950 г.); выдвигается предложение о созыве теоретической конференции по этому вопросу.

В комплексе вопросов, связанных с созданием тяговых машин для лесной промышленности, особое место принадлежит выбору двигателя для машин безрельсового транспорта. Обсуждению этого вопроса и посвящена настоящая статья.

Трелевочные тракторы КТ-12, как известно, являются первыми специализированными машинами для транспорта леса. Автомобили ЗИС-5, ЗИС-21, ЗИС-150 и гусеничные тракторы С-65, СГ-65, С-80, получившие широкое и успешное применение на лесозаготовках, не являются, однако, специальными машинами для лесной промышленности, а предназначены для эксплуатации в различных отраслях народного хозяйства.

Богатый опыт эксплуатации на лесозаготовках автомобилей ЗИС-21 и ЗИС-5 показывает, что для транспорта леса необходимо конструктивно усилить эти автомобили: повысить мощность двигателя, усилить силовую передачу и ходовую часть, улучшить проходимость автомобиля и ввести специальные технологические устройства. Но подобные конструктивные изменения, по существу, приводят к созданию новых, специальных лесовозных автомобилей.

Одним из узловых моментов создания автомобиля является выбор двигателя. Основные требования, предъявляемые к двигателю специального лесовозного автомобиля, таковы:

- 1) двигатель должен работать на генераторном газе из сырой древесины и лесосечных отходов;
- 2) внешняя характеристика двигателя должна отвечать условиям переменной нагрузки при транспортировке леса: высокие значения крутящих моментов на малых и средних оборотах и высокий коэффициент приспособляемости;
- 3) мощность двигателя должна быть достаточной для автомобильного поезда, вывозящего лес по доро-

гам пересеченного рельефа со сравнительно большим коэффициентом сопротивления движению;

4) двигатель должен иметь приспособления, облегчающие запуск в зимних условиях;

5) узлы и детали двигателя должны обладать высокой износостойкостью;

6) двигатель должен быть прост и легко доступен для технического обслуживания и ремонта.

Опыт показывает, что двигатель ЗИС-21, получивший широкое распространение в лесной промышленности, не в полной мере удовлетворяет предъявляемым требованиям: по своей мощности он не статочен для высокопроизводительной эксплуатации автомобилей на поездной вывозке леса в трудных дорожных условиях. Кроме того, двигатель ЗИС-21, который, как известно, установлен также и на тракторах КТ-12, не обеспечивает благоприятную тяговую характеристику трелевочного трактора.

Рассмотрим основные параметры двигателя лесовозного автомобиля.

Максимальную мощность двигателя обычно выбирают с расчетом на то, что она должна быть реализована во время движения груженого автомобиля на прямой передаче, по горизонтальному участку дороги хорошего состояния, с максимальной скоростью.

При расчетах максимальной мощности двигателя лесовозных автомобилей следует исходить из того, что вывозка леса происходит по грунтовым или снежным дорогам, отвечающим «Техническим условиям проектирования и строительства лесозаготовительных предприятий» 1949 г. На основании этих же технических условий выбраны и коэффициенты сопротивления движению. Для расчетов приняты автомобили типа ЗИС-21, ЗИС-150 и ЗИС-151 с полуприцепом 1-АП5 и прицепами 2-ПР10 при вывозке по грунтовым и прицепами АОС-6 — при вывозке по снежным дорогам.

Принято далее, что по нормально подготовленным лесовозным дорогам при равнинном или слабопересеченном рельефе вывозка происходит автопоездом, а по дорогам, проходящим в местностях с резкопересеченным рельефом и имеющим минимальную строительную подготовку, лес вывозят на автомобилях с полуприцепами.

Полезная нагрузка принята для расчетов в соответствии с паспортными данными тягового и прицепного состава для условий вывозки леса по устройственным дорогам, а максимальная скорость движения с погрузкой — 25 км/час.

Результаты подсчетов сведены в табл. 1.

Потребная максимальная мощность двигателей лесовозных автомобилей при различных условиях вывозки леса

Т и п		Мерный вес в т	Полезная на- грузка в т	Полный вес в т	Максималь- ная мощность в л. с.
дороги	подвижного состава				
ЗИС-21					
Грунтовая	Полуприцеп 1-АП5 . . .	4,57	6,0	10,57	48,0
	Прицеп 2-ПР10 . . .	6,17	14,0	20,17	97,4
Снежная	Полуприцеп АОС-6 . . .	4,36	9,0	13,36	38,2
	Прицеп АОС-6	5,53	21,0	26,53	67,5
ЗИС-150					
Грунтовая	Полуприцеп 1-АП5 . . .	5,37	8,0	13,37	61,4
	Прицеп 2-ПР10 . . .	6,97	16,0	22,97	105,0
Снежная	Полуприцеп АОС-6 . . .	5,16	10,0	15,16	41,0
	Прицеп АОС-6	6,33	22,0	28,33	73,3
ЗИС 151					
Грунтовая	Полуприцеп 1-АП5 . . .	6,87	9,0	15,87	73,5
	Прицеп 2-ПР10	8,47	17,0	25,47	117,9
Снежная	Полуприцеп АОС-6 . . .	6,66	10,5	17,16	52,1
	Прицеп АОС-6	7,83	22,5	30,33	82,2

Как видно из таблицы, для вывозки леса различными способами нужны двигатели, развивающие максимальную мощность 60—70 и 100—110 л. с.

Степень сжатия ϵ двигателей, работающих на генераторном газе, колеблется в пределах 6,0—8,5. На рис. 1 графически показана определенная по опытным данным зависимость среднего эффективного давления P_e от увеличения степени сжатия двигателя литражем 5,55 л (ЗИС-21, ЗИС-120, ЗИС-21ВК, ЗИС-21М).

Как видно из графика, повышение степени сжатия двигателей за пределы 8,0 не приводит к заметному приросту среднего эффективного давления. У двигателя ЗИС-21ВК наибольший прирост давления достигается не только в результате значительного повышения степени сжатия, но и благодаря другим мерам — применению подвесных всасывающих клапанов, увеличению фаз распределения и т. п.

Следует предполагать, что для двигателей с большим литражем изменение кривой $P_e = f(\epsilon)$ будет более благоприятным, а нарастание P_e при $\epsilon > 8,0$ более значительным.

У двигателей, работающих с нагнетателями, эффективность наддува зависит от степени сжатия. По мере ее повышения при прочих равных условиях эффект наддува понижается.

Рис. 2 иллюстрирует связь между степенью сжатия и эффективностью наддува, полученную расчетным путем. Если степень сжатия $\epsilon > 8,0$, эффект от применения нагнетателя становится мало ощутимым.

Кроме того, с повышением степени сжатия пуск двигателя значительно усложняется. Поэтому степень сжатия следует выбирать в пределах $\epsilon = 7,5—8,5$.

Выбирая число оборотов двигателя, соответствующее максимальной мощности, надо учитывать особенности многооборотных и малооборотных двигателей.

Преимуществами многооборотного двигателя по сравнению с малооборотными являются меньший литраж, меньший вес двигателя и частично машины, меньшие габариты, уменьшение расхода топлива и большая литровая мощность.

Малооборотный двигатель, при прочих равных условиях, меньше изнашивается, более надежен в работе, имеет устойчивый режим, меньшие передаточные числа силовой передачи, и, что особенно важно для двигателей лесовозных машин, лучший коэффициент приспособляемости.

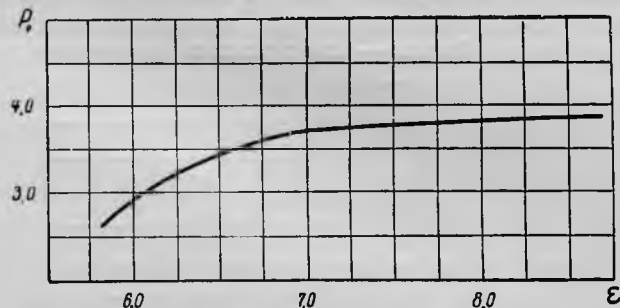


Рис. 1. Зависимость среднего эффективного давления (P_e) от степени сжатия (ϵ)

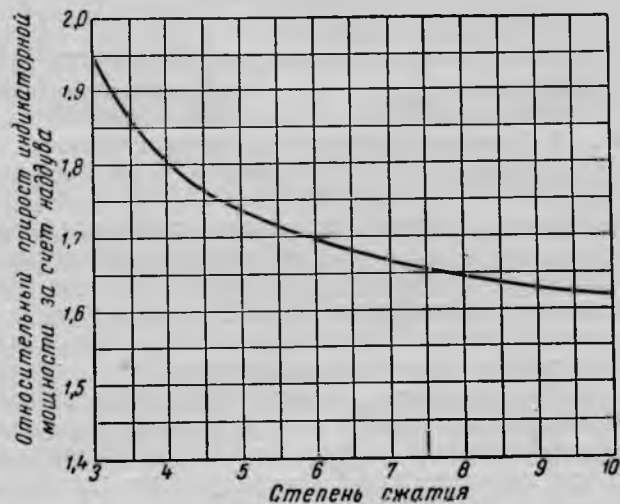


Рис. 2. Зависимость между степенью сжатия и увеличением индикаторной мощности за счет наддува (двигатель мощностью 70 л. с., 1800 об/мин.)

Коэффициент приспособляемости автотракторных двигателей равен 1,1—1,4, причем большие его величины соответствуют малооборотным двигателям. Приспособляемость двигателя особенно важна для лесовозных автомобилей, так как она облегчает работу водителя, уменьшая число переключений коробки перемены передач при вывозке по дорогам с часто меняющимся продольным профилем, понижает износ силовой передачи и обеспечивает благоприятную тяговую характеристику.

Вот почему следует считать, что для лесовозного автомобиля-тягача нужен малооборотный двигатель, хотя это и повлечет за собой увеличение его литража.

При выборе числа оборотов двигателя надо учитывать и коэффициент многооборотности, т. е. отношение числа оборотов двигателя при максимальной мощности к наибольшей скорости машины.

В прямой зависимости от коэффициента многооборотности находится и выбор передаточного числа главной передачи. Для современных специальных

грузовых автомобилей-тягачей коэффициент многооборотности достигает 80, а передаточное число главной передачи — 12.

Нормальные значения коэффициента многооборотности и передаточного числа главной передачи для максимальной скорости движения 20 и 25 км/час возможны только в случаях, когда число оборотов двигателя не превышает 2 000 в минуту. При 2 000 об/мин и максимальной скорости движения 20 км/час эти значения будут все же несколько выше, чем у современных конструкций.

Число оборотов двигателя при данной максимальной мощности в большой мере предопределяет выбор рабочего объема — литража двигателя.

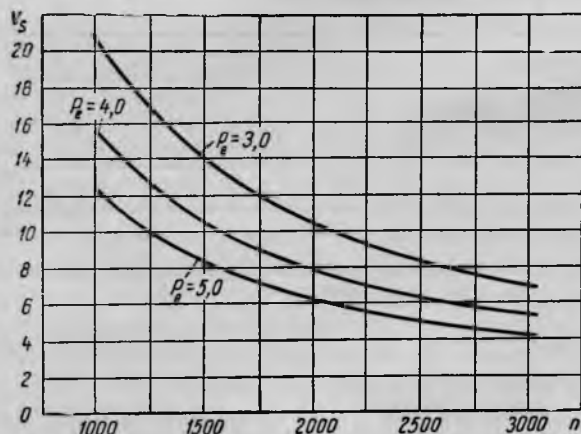


Рис. 3. Зависимость литража (v_s) от числа оборотов (n) двигателя при различном среднем эффективном давлении (P_e)

Зависимость литража двигателя от числа оборотов при заданной максимальной мощности и постоянном значении среднего эффективного давления графически представлена на рис. 3. Анализируя эту зависимость, можно сделать вывод, что для заданной максимальной мощности двигателя число оборотов надо выбирать в пределах 1 800—2 000 об/мин. Дальнейшее повышение числа оборотов не приведет к резкому сокращению литража и лишь приблизит внешнюю характеристику малооборотного двигателя к характеристике многооборотных двигателей.

Кроме того, как показывает опыт, наиболее высокие значения среднего эффективного давления всегда достигаются при сравнительно небольшом числе оборотов. Если же сравнивать двигатели с одним и тем же числом оборотов, то среднее эффективное давление будет выше у двигателей с большим литражем.

По опытным данным, среднее эффективное давление различных двигателей с рабочим объемом 5,55 л, делающих 2 000 об/мин и работающих на генераторном газе, выражается следующими величинами (табл. 2):

Таблица 2
Среднее эффективное давление различных двигателей

Тип двигателя	Степень сжатия	Среднее эффективное давление в кг/см ²
ЗИС-21	6,7—7,0	3,4—3,6
ЗИС-21ВК		4,4—4,6
ЗИС-21М } форсированные		
ЗИС-120 (с наддувом)	6,0	4,4—4,9

Приняв для сравнительных расчетов данные форсированного двигателя ЗИС-21, получим, при 1 800 об/мин и среднем эффективном давлении 3,6 кг/см² для достижения максимальной мощности 60 л. с. литраж двигателя должен быть 8,35 л, а индикаторный вес 620 кг; при увеличении максимальной мощности до 70 и 110 л. с. литраж двигателя возрастет соответственно до 9,75 и до 15,3 л, а индикаторный вес до 720 и 1 130 кг.

Такой большой вес, в полтора-два раза превышающий вес современных двигателей разной мощности, объясняется большим литражем и малым эффективным давлением.

Литраж двигателя, однако, можно значительно снизить, если увеличить среднее эффективное давление путем ряда мер по форсированию рабочего процесса двигателя.

Рассмотрим три способа, с помощью которых можно повысить среднее эффективное давление.

Первый способ — это увеличение сечений всасывающих клапанов и трактов, увеличение фазы впуска, устранение подогрева рабочей смеси и т. п. Повысить индикаторный коэффициент полезного действия можно путем увеличения степени сжатия и совершенствованием камеры сгорания.

Комплексное использование подобных мер находит успешное применение при форсировании существующих двигателей (ЗИС-21ВК, ЗИС-21М). Все эти меры должны быть учтены при создании новых двигателей.

Второй способ заключается в применении «неглубокого» наддува рабочей смеси нагнетателем с низким давлением наддува 40—50 мм рт. ст. Для этой цели в качестве нагнетателя можно использовать с небольшими изменениями серийный вентилятор разжижения (например, КТ-12).

Неглубокий наддув заметно увеличивает коэффициент наполнения, но не для всех режимов работы двигателя среднее эффективное давление повышается одинаково: эффект «неглубокого» наддува скажется частично на средних и, главным образом, на больших оборотах.

«Неглубокий» наддув можно с успехом применять в тех случаях, когда необходимо несколько повысить мощность двигателя, не прибегая к сложным конструктивным приемам форсирования. Для серийных нефорсированных двигателей ЗИС-21 «неглубокий» наддув повышает среднее эффективное давление примерно на 10—15%.

Третий способ предусматривает повышение коэффициента наполнения с помощью «глубокого» наддува нагнетателем объемного типа. Научно-исследовательский автотракторный институт исследовал двигатель, работающий на генераторном газе, с использованием объемного нагнетателя. Для этого взяли двигатель ЗИС-120, не внося в него конструктивных изменений, необходимых для перевода камионного двигателя на генераторный газ.

Опыты показали, что в пределах степеней наддува $P_0 < 1,8$ прирост среднего эффективного давления

(по сравнению с работой на генераторном газе без наддува) достигает на малых оборотах 30%, на средних — 50% и на больших — 70%. Было установлено также, что повышение числа оборотов нагнетателя путем изменения передаточного числа и применения корректирующего устройства степени наддува

дает более высокий прирост среднего эффективного давления.

Таким образом, из всех рассмотренных способов «глубокий» наддув является наилучшим средством повышения среднего эффективного давления. Применение нагнетателей для форсирования двигателей не представляет особых трудностей. Нагнетатели выпускаются серийно и установлены на ряде двигателей (ЯАЗ-204, ЯАЗ-210). Однако необходима еще длительная проверка двигателя, работающего на генераторном газе с «глубоким» наддувом, в лабораторных и эксплуатационных условиях.

При условии, что основные параметры двигателя соответствуют заданной мощности, степени сжатия $\epsilon = 7,5 \div 8,5$ и числу оборотов двигателя $n = 1800 \div 2000$ об/мин, сравнительно небольшой литраж двигателя достигим только при использовании объемного нагнетателя.

Наиболее приемлемые параметры двигателей, работающих с объемным нагнетателем и развивающих максимальную мощность 60 и 70 л. с., будут такими (табл. 3):

Таблица 3

Расчетные параметры двигателей, работающих с объемным нагнетателем

Показатели	Единица измерения	Двигатель мощностью 60 л. с.	Двигатель мощностью 70 л. с.
Число оборотов, соответствующее максимальной мощности	об/мин	1800—2000	1800—2000
Степень сжатия	—	7,5—8,5	7,5—8,5
Среднее эффективное давление	кг/см ²	5,2—4,9	5,2—4,9
Рабочий объем двигателя	л	5,75—5,50	6,7—6,4
Крутящий момент двигателя при максимальной мощности	кгм	24,0—21,5	27,8—25,0
Передаточное число объемного нагнетателя с корректором	—	0,75	0,75
Ориентировочный вес двигателя	кг	425—410	495—475

Реализация мощности 110 л. с. даже при использовании объемного нагнетателя потребует увеличения рабочего объема двигателя свыше 10 л и соответственного повышения его веса сверх 750 кг.

Создание крупнолитражных двигателей, работающих на генераторном газе, связано с увеличением размеров газогенератора, так как если для двига-

теля мощностью 60—70 л. с. требуется 140—160 кг газа в час, то для двигателя мощностью 110 л. с. — около 250 кг в час.

Производительность серийных транспортных газогенераторных установок (например, СГ-65) достигает 145 кг газа в час. Увеличить эту производительность до 160 кг в час—задача, легко осуществимая. Но транспортный газогенератор производительностью 250 кг газа в час был бы громоздким, тяжелым и неудобным, вот почему создание транспортных газогенераторных двигателей мощностью более 70—80 л. с. представляется малоперспективным.

Для тяжелых лесовозных автомобилей-тягачей, мощность которых должна быть более 100 л. с., следует использовать дизельные двигатели серийных выпусков (ЯАЗ-204, ЯАЗ-210, Д-6 и др.).

Выводы

Различным условиям автомобильной вывозки леса наиболее отвечают двигатели, развивающие максимальную мощность 60—70 и 100—110 л. с.

В качестве двигателей мощностью 60—70 л. с. можно использовать форсированные двигатели ЗИС-21ВК и ЗИС-21М. Увеличение их существующей эксплуатационной мощности до требуемой возможно путем применения наддува. Производительность серийных газогенераторов при этом должна быть соответственно повышена.

Однако использование форсированных двигателей ЗИС-21ВК и ЗИС-21М для лесовозных автомобилей-тягачей следует рассматривать как временную меру: сравнительно высокое число оборотов при максимальной мощности и значительная форсировка рабочего процесса вряд ли могут обеспечить продолжительный срок службы этих двигателей в условиях вывозки леса.

Необходимым параметрам наиболее отвечает двигатель с рабочим объемом 6,7 л, со степенью сжатия 8,0 и 1800 об/мин. Такой двигатель, работая на генераторном газе, будет развивать мощность 50—55 л. с. Использование «неглубокого» наддува увеличивает мощность до 60 л. с., а применение объемного нагнетателя — до 70 л. с.

Подобный двигатель может быть сконструирован с расчетом перевода в дальнейшем на дизельный процесс. Работая на дизельном топливе, этот двигатель будет развивать мощность до 80 л. с., при использовании «неглубокого» наддува — до 90 л. с., а с применением объемного нагнетателя — 100—110 л. с. Таким образом, путем последовательного совершенствования, такой двигатель может служить прототипом семейства двигателей транспортного типа для лесной промышленности мощностью 50—55; 60 и 70 л. с. (генераторный газ) и 80; 90 и 100—110 л. с. (дизельное топливо).

Агрегат для заготовки газогенераторных чурок

Древесное топливо для газогенераторов на большинстве предприятий заготавливают с помощью балансирных пил и специальных колунов.

Применение двух отдельных механизмов усложняет технологический процесс, увеличивает трудовые затраты и стоимость заготовки твердого топлива.

Механик Березниковского леспромхоза треста Двинолес Н. А. Зубрий сконструировал простой, компактный и высокопроизводительный агрегат, механизмирующий обе основные операции, связанные с заготовкой деревянных чурок: распиливание кряжа на плашки и расколку плашек.

Агрегат для заготовки газогенераторного топлива состоит из следующих основных узлов (рис. 1):

- 1) продольного транспортера, подающего бревна под балансирную пилу (тяговый орган — цепь Галля с металлическими траверсами);
- 2) балансирной пилы для распиливания бревен на плашки;
- 3) колуна роторного типа, оригинальной конструкции, раскалывающего плашки на чурки;
- 4) ленточного транспортера для выноса чурок из агрегата.

Все узлы, кроме подающего транспортера, смонтированы на общей деревянной раме, установленной на полозьях (для удобства передвижения агрегата).

Агрегат приводится в действие одним электродвигателем; поэтому все его узлы соединены в одну непрерывную линию и работают в строгой последовательности.

Техническая характеристика агрегата

Диаметр пилы в мм	до 1000
Число оборотов пилы в минуту	1100
Максимальный диаметр распиливаемых бревен в мм	300—330
Число оборотов барабана колуна в минуту	56
Максимальный диаметр раскалываемых шайб в мм	280
Мощность электродвигателя в квт	11
Число оборотов электродвигателя в минуту	750

Если агрегат установлен на разделочной площадке, то дровяное долготье подвозят к нему по рельсовому пути. В этом случае рядом с подающим транспортером со стороны управления агрегатом устраивают простейшую эстакаду для размещения запаса долготья — 5—7 бревен. Эстакада должна быть выше подающего транспортера на 3—5 см. Во время распиловки бревна станочник, не останавливая работу агрегата, скатывает очередное бревно с эстакады на транспортер. Таким образом обеспечивается непрерывная подача сырья к пиле.

При установке агрегата непосредственно у штабеля дровяного долготья древесину из штабеля накалывают прямо на продольный транспортер агрегата. Кроме того, в торец продольному транспортеру устанавливает рольганг, который позволяет брать древе-

сину из соседнего штабеля без передвижения агрегата. Продольный транспортер агрегата соединяют штабелем с помощью рольганга, на который и наливают долготье. Коэффициент загрузки подающего транспортера в этом случае равен единице.

Процесс заготовки чурок с помощью агрегата системы Зубрия сводится к следующему. Продольный транспортер подает бревно под пилу до буфера упора. Под действием нажима бревна буфер перемещается и посредством системы рычагов, связывающих его с фрикционной муфтой, выключает продольный транспортер.

Как только подача бревна прекратилась, рабочий станочник рычагом приводит в действие балансирный диск, который отпиливает от кряжа плашку высотой от 50 до 80 мм (рис. 2).

Величину подачи бревна, а следовательно, и высоту отпиливаемых плашек регулируют, изменяя длину рычагов, связывающих буфер-упор с фрикционной муфтой.

Отпиленная плашка падает в воронку колуна, расположенную непосредственно под пилой. Из этой воронки плашка попадает на барабан колуна. Продольные ножи барабана и дисковые ножи, расположенные на отдельном валу, раскалывают плашку вдоль волокон в двух взаимно перпендикулярных направлениях автоматически, без участия рабочего.

Барабан с продольными ножами приводится в движение приводным валом при помощи цилиндрических и конических шестерен. Приводной вал жесткой муфтой соединен с валом электродвигателя. Дисковые ножи получают вращение от цилиндрической шестерни барабана.

Под колуном расположен ленточный транспортер, который выносит из агрегата падающие из-под колуна чурки. После отпиливания плашки балансирная пилы поднимается, при этом специальная планка с пружиной приводит в движение систему рычагов, которые посредством фрикционной муфты включают подающий транспортер. Бревно снова надвигается на буфер-упор, и технологический процесс повторяется в том же порядке.

Операции распиловки бревна на плашки и расколки их на чурки выполняются не одновременно, последовательно, одна за другой: в тот момент, когда подающий транспортер выключен, пила режет древесину, а колун и ленточный транспортер работают вхолостую; в момент подъема балансирной пилы и включения подающего транспортера отпиленная плашка раскалывается колуном на чурки. Швырок длиной 0,4—0,5 м, остающийся после распиловки долготья на плашки, можно использовать для отопления сушилки.

На агрегате системы Зубрия можно распиливать долготье на швырок. Для этого агрегат имеет особую планку с рычагом, которая отводит распиливаемое бревно от буфера-упора.

ВОЛОГОДСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ
УНИВЕРСАЛЬНАЯ
БИБЛИОТЕКА

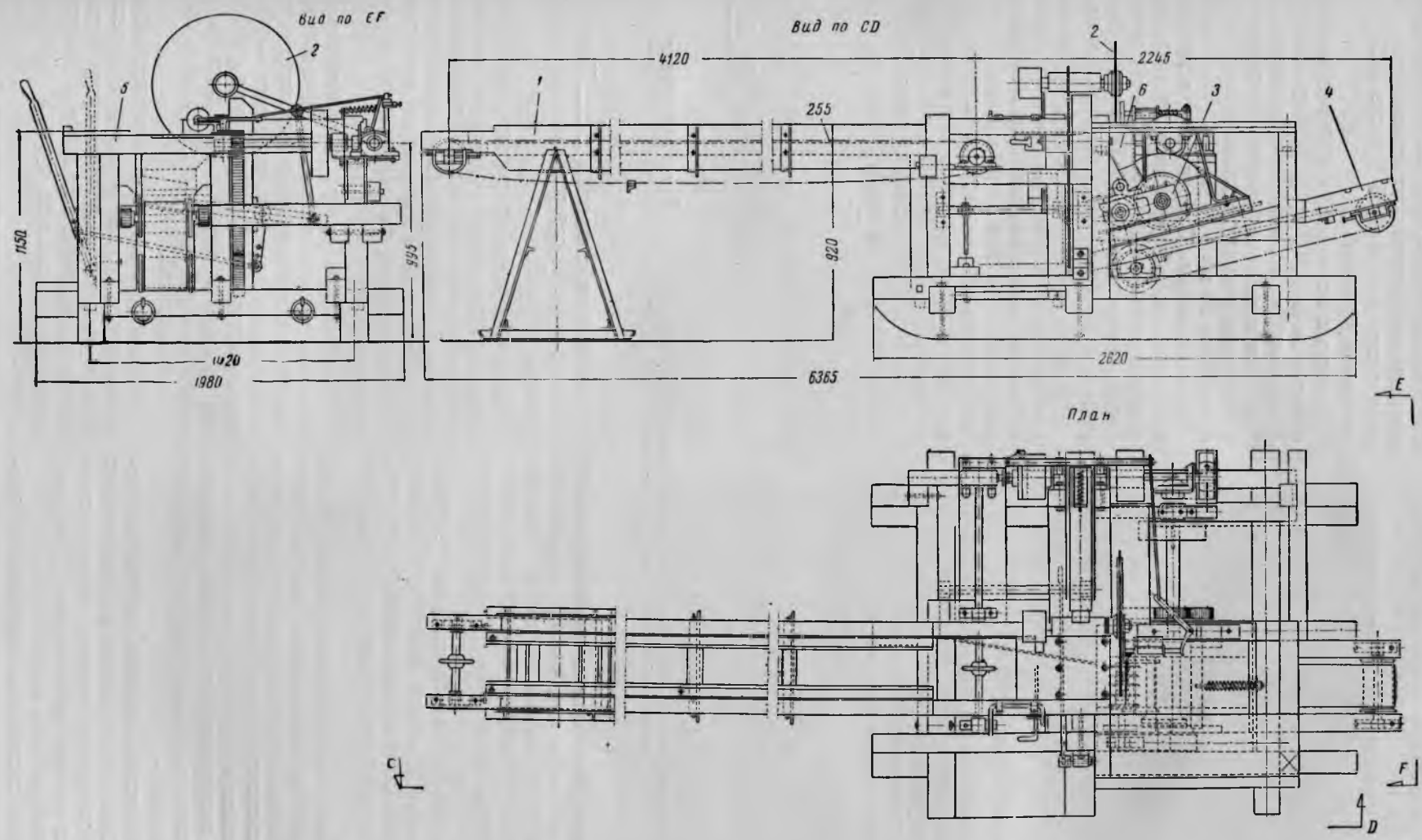


Рис. 1. Разделочный агрегат системы Зурбия:
1 — подающий транспортер; 2 — балансирующая пила; 3 — колесо роторного типа; 4 — транспортер для чурки; 5 — рама; 6 — воронка для пилешек

В конце 1950 г. агрегат системы Зубрия был испытан в производственных условиях в Березниковском леспромпхозе. Испытания, которые проводились под руководством Северного филиала ЦНИИМЭ



Рис. 2. Агрегат в работе

при участии автора конструкции, дали вполне удовлетворительные результаты.

Благодаря безостановочной подаче сырья под пилу агрегат непрерывно в течение всей рабочей смены разделяет древесину на чурки. В отличие от

других механизмов, заготавливающих газогорючую чурку, агрегат системы Зубрия не требует выполнения каких-либо вспомогательных операций во время которых он работал бы вхолостую. Это повышает коэффициент использования рабочего времени смены до 0,9—0,95 (против 0,85 у других добных агрегатов).

Во время испытаний средняя производительность агрегата за восьмичасовую смену была равна 12 (насыпных) чурок и 0,7 м³ дров-швырка. В отдельные дни производительность агрегата достигала 13 м³ чурок в смену, максимальная сменная выработка была 15 м³.

Агрегат системы Зубрия прост в эксплуатации, поэтому для его обслуживания не требуются работники высокой квалификации. На агрегате занято трое рабочих, между тем как балансирующую пилу и копирующие устройства разделяют, обслуживают пять человек.

Простота конструкции агрегата, компактность, удобство транспортировки, высокая производительность при максимальной механизации процесса, небольшие трудовые затраты и малая потребляемая мощность выгодно отличают агрегат системы Зубрия от других механизмов для заготовки твердого топлива.

Разделочная установка системы Зубрия заслуживает широкого распространения на лесозаготовительных предприятиях.

В. И. Караван

Погружатель с раздвижными фермами

Серьезный недостаток многих лесопогрузочных элеваторов состоит в том, что они приспособлены для погрузки лесных материалов только определенной длины (обычно долготья) и не могут быть использованы для погрузки лесоматериалов других размеров.

На Княжпогостской лесной бирже для погрузки леса различной длины (долготья и коротья) успешно применяются погружатели с раздвижными фермами, сконструированные главным механиком И. С. Каргопольцевым.

Погружатель системы Каргопольцева (рис. 1) состоит из следующих основных частей: сварной рамы 2 из швеллеров № 14, смонтированной на двух скачках двухреберных колес 1; двух ферм 5 с подъемным приспособлением и двухбарabanной лебедки 7.

Для придания погружателю устойчивости во время погрузки крупномерного леса служат два выдвижных упора на раме.

Металлические фермы 5 сварены из углового железа сечением 40×40. На верхнем и нижнем концах ферм укреплены звездочки: нижние, ведущие звездочки служат для привода рабочих цепей, верхние холостые — для направления цепей.

Натяжение цепей достигается посредством винтов, которые передвигают звездочки с валиками по направляющим прорезам в щеках в верхнем конце ферм. Рабочие цепи — пражковопластинчатые,

штампованные, с шагом 140 мм. Каждая из них имеет по 8 крюков, которые захватывают и поднимают бревно.

На краю рамы, со стороны, противоположной погрузке, расположены подъемные стойки 6. Стойки состоят из телескопических (входящих одна в другую) труб, благодаря чему можно менять их высоту, соответственно изменяя наклон ферм. Кроме того, стойки могут перемещаться из вертикального наклонное положение (рис. 2).

Трубы выдвигаются и вдвигаются посредством системы передач, состоящей из винта и конических шестерен и приводимой в движение электродвигателем, а когда двигатель выключен — вручную с помощью штурвала. Нижние концы ферм на краю рамы со стороны погрузки опираются на трубчатый полуось — рабочий вал привода со сквозной шлицевой канавкой.

Фермы со стойками установлены на передвигающихся вдоль рамы роликовых каретках 3, с помощью которых расстояние между фермами можно изменять от 2700 мм до 800 мм. Благодаря этому создается возможность грузить бревна различной длины.

Для подтаскивания леса на расстояние до 100 м служит установленная по середине рамы двухбарabanная лебедка 7.

Понижение числа оборотов электродвигателя 9 достигается с помощью редуктора с четырьмя цилиндрическими шестернями, имеющими общее передаточное число 1 : 48. Редуктор — закрытого типа и соединен первой шестерней и муфтой сцепления

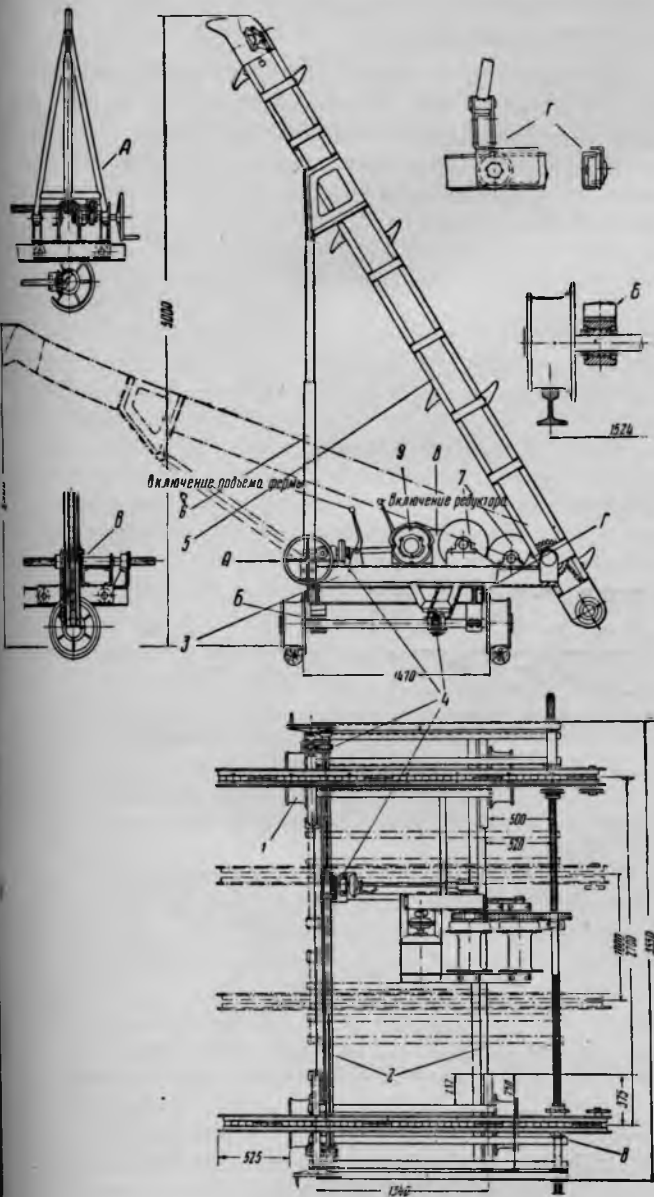


Рис. 1. Общий вид погрузателя:

А — подъемный механизм фермы; Б — подшипник ската; В — каретка; Г — ролик каретки; 1 — скаты; 2 — рама; 3 — каретка; 4 — механизм горизонтального передвижения и подъема фермы; 5 — ферма; 6 — подъемная стойка; 7 — лебедка; 8 — редуктор; 9 — двигатель

с электродвигателем, а четвертой шестерней — с шестерней двухбарабанной лебедки, которая входит в зацепление с шестерней, насаженной на рабочий вал.

К редуктору присоединены и выключаемые фрикционно-конические шестерни с карданным валом, при помощи которых изменяется угол наклона ферм и приводится в движение ось колесного ската для самопередвижения погрузателя по круглым лежням.

Звездочки, насаженные на карданный вал и вал редуктора, соединены между собой цепью Галля.

Техническая характеристика погрузателя

Габариты в рабочем положении:

Высота в мм	5120
Длина в мм	3500
Ширина в мм	3200
Ширина колеи в мм	1524
Скорость тяговой цепи в м/сек.	0,5
Высшее положение ферм в м	5,5
Нижнее положение ферм в м	2,2
Расстояние между тяговыми крючьями в мм	1400
Мощность электродвигателя (1400 об/мин.) в квт	5,8
Грузоподъемность погрузателя в т	1,5
Вес погрузателя в кг	1800

Погрузатель имеет собственное освещение для производства погрузочных работ в ночное время.

Организация погрузки леса в вагоны с помощью раздвижного погрузателя такова.



Рис. 2. Погрузатели с опущенными и вертикальными стойками



Рис. 3. Бревна на крючьях погрузателей

Штабели круглого леса на нижнем складе закладывают на расстоянии 4 м от железнодорожного тупика. Параллельно тупику прокладывают круглолежневую дорогу, по которой передвигается погрузатель. Расстояние от оси тупика до оси круглолежневой дороги — 3,5 м.

После установки погрузателя против штабеля фермы раздвигают на расстояние, соответствующее длине подлежащих погрузке лесных материалов; затем подкатывают платформу и устанавливают ее против ферм погрузателя; далее, включив фрикцион, опускают фермы до борта платформы, и погрузатель готов к работе. Включением рубильника приводят в действие рабочие цепи. Четверо рабочих подкатывают бревна и укладывают их на крючья погрузателя (рис. 3).

Погрузка одного вагона, включая время на подготовку погрузателя, занимает 40 мин.

Производительность погрузателя по эксплуата-

ционным данным — в среднем 134 м³ в смену. При подкатывании бревен к агрегату на расстояние 20 м агрегат обслуживают 6 рабочих: из них 4 заняты подкаткой бревен и укладкой их на крючья цепей, а 2 выравнивают груз в вагоне. Сменная производительность одного рабочего составляет, следовательно, 22,3 м³.

Важным преимуществом погрузателя является его небольшой вес, благодаря чему он может передвигаться по круглолежневым путям.

Погрузателями конструкции И. С. Каргопольцева в 1950 г. было погружено более 100 тыс. м³ лесов различной длины.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Доц. Н. А. Морозов

Ленинград

Перспективы конвейеризации в заводском домостроении

Заводское домостроение — важная отрасль промышленности, помогающая широкой индустриализации строительства благодаря перенесению преобладающей части работ, связанных с возведением деревянных домов, на фабрично-заводские предприятия.

При этом в цехах промышленных предприятий изготавливают и подгоняют одну к другой отдельные части домов, а на строительных площадках происходит лишь сборка готовых домов, которая облегчается тем, что в доме имеется относительно немногочисленных стыковых соединений.

Заводское домостроение позволяет возводить жилые и другие дома скорее и дешевле. Кроме того, оно открывает возможности для применения в строительстве новейших, многослойных конструкций, отвечающих последним достижениям строительной физики и обеспечивающих большую экономию в строи-

тельных материалах. Например, в современном щитовом доме два экрана из алюминиевой фольги, установленные внутри полого щита, могут создать тепловую защиту дома, которая по термическому сопротивлению в 1,5—2 раза превосходит соответствующие показатели обычной рубленой стены.

Большую роль заводское домостроение призвано сыграть и в дальнейшем развертывании жилищного строительства на лесозаготовках.

По конструкции сборные дома, выпускаемые домостроительными предприятиями СССР, можно разделить на следующие группы: брусковые, каркасные, каркасно-щитовые, щитовые (мелкопанельные, крупнопанельные и гипсоцитовые).

Детали домов, изготавливаемые на заводах, имеют большие габариты и значительный вес (отдельные части панельных домов весят 150 и даже 250 кг).

До последнего времени на предприятиях заво-

ского домостроения применялись две схемы организации производства: так называемая «неподвижная» технология и прямопоточное производство домов.

«Неподвижная» технология характеризуется тем, что каждый отдельный станок выполняет определенные операции совершенно независимо от других станков цеха. «Неподвижную» технологию, как более примитивную, легко приспособить к любым условиям, но она малопроизводительна и резко повышает требуемые нормы производственных площадей; так, на один станок при этой технологии на домостроительных предприятиях приходится 120—150 м² вместо обычных в деревообработке 40 м². «Неподвижная» технология характерна для домостроительных заводов малой мощности с годовым выпуском до 25 тыс. м² в год.

Как показала практика работы Молотовского комбината и других, «неподвижная» технология на предприятиях, выпускающих 5 тыс. домов в год и более, не рациональна.

Поточная технология (простой поток) с применением конвейеров в машинном отделении и на сборке становится эффективной на предприятии мощностью не менее 50 тыс. м² при производстве мелкопанельных (щитовых) домов и на предприятии мощностью от 30 тыс. м² и выше — при производстве крупнопанельных домов.

Заводам, выпускающим от 100 до 200 тыс. м² домов в год, выгодно переходить к полуавтоматической схеме и автоматизированному производству.

Автоматическая сборка на этих предприятиях начинает оправдывать себя при условии набивки магазинов сборочного автомата на буферных складах и организации в машинном отделении переменнопоточных линий.

При годовой программе 200 тыс. м² в машинном отделении можно перейти на прямопоточную систему заготовки деталей щитов и набивку магазинов сборочного автомата непосредственно со станков.

Организация производства по прямопоточной системе целесообразна при изготовлении больших партий одноименных изделий. Однако на домостроительных предприятиях, где, как мы указывали выше, изготавливают крупные части домов, состоящие из различных деталей, должна применяться иная схема поточной организации производства, которую подкрепляет опыт некоторых машиностроительных предприятий.

Технологи-металлисты, чтобы полностью загрузить оборудование, закрепляют за поточной линией 10—12 технологически сходных деталей. Закрепленные за линией детали обрабатывают не все сразу, а партиями, попеременно. Каждая партия, состоящая из деталей одного-двух наименований, обрабатывается по принципу прямого потока.

Такие линии получили название «переменнопоточных». Такт линии в прямопоточном производстве выражается формулой:

$$T = \frac{F}{p},$$

где:

T — такт в мин.;

F — фонд времени в мин.;

p — количество изделий, которое надо выполнить на линии за F мин.

Такт переменнопоточной линии равен:

$$T_1 = \frac{F}{p \cdot n} \eta,$$

где:

T_1 — такт переменнопоточной линии в мин.;

F — фонд времени в мин.;

p — количество изделий в партии;

n — количество партий технологически сходных деталей, закрепленных за переменнопоточной линией;

η — коэффициент, учитывающий потери времени на переналадку станков.

В заводском домостроении и, в частности, в производстве щитов принцип переменнопоточных линий можно использовать и для процессов механической обработки древесины на сборочных операциях.

Механическая обработка деталей щитов щитовых, каркасно-щитовых и гипсощитовых домов должна быть организована преимущественно по принципу переменного потока. На сборке же при большом сменном выпуске щитов, помимо рабочего конвейера, т. е. «подвижной» системы организации производства, иногда бывает выгодно применить и «неподвижную» технологию, т. е. стеновую сборку.

Это целесообразно в тех случаях, когда операции по сборке щитов настолько просты, что нет необходимости в «подвижной» технологии, например на сборке щитов цокольного и чердачного перекрытий без утеплителя, на сборке каркасов гипсореечных щитов и т. д. Вдоль сборочных столов при этом размещают транспортер, передающий собранные агрегаты на буферный склад готовой продукции.

Основные затруднения при организации «подвижной» сборки бывают связаны с многообразием щитов, входящих в комплект одного дома, которое всегда необходимо по возможности сокращать. Так, двухэтажный щитовой дом ДЩ-48, выпускаемый несколькими отечественными домостроительными заводами, состоит из 561 щита 32 типоразмеров. К тому же щиты некоторых типов изготавливаются в очень небольшом количестве — по 1—2 на дом.

Не следует собирать на конвейере щиты чрезвычайно простой или, наоборот, очень сложной конструкции (щиты фронтона). Нецелесообразно производить переналадку конвейера для сборки щитов такого типа, который представлен в одном доме не более чем шестью-семью экземплярами.

При расчете размера запускаемой на сборочном конвейере партии домов нужно учитывать щиты того типа, который представлен в наименьшем количестве экземпляров на один комплект дома. Однако, как мы уже указывали выше, таких щитов в комплекте должно быть все же не менее 6—7 шт.

Переналадку конвейера, как и вообще всякого оборудования, можно проводить в обеденные и междусменные перерывы. Если, для примера, фонд времени полусмены $F = 220$ мин., такт конвейера $T = 2,2$ мин., а наименьшее количество щитов в доме, запускаемом на конвейерную сборку, 7 шт., то оптимальная партия домов будет:

$$N = \frac{F}{T \cdot m},$$

где:

N — количество домов в партии;

F — фонд времени;

T — такт конвейера;

m — наименьшее количество одинаковых щитов в доме.

Для нашего примера

$$N = \frac{220}{2,2 \cdot 7} = 14 \text{ домов.}$$

Подготовка к конвейеризации обработки и сборки щитов и других деталей сборных домов в заводском домостроении происходит так же, как и в других производствах. В связи с тем, что изделия, выпускаемые домостроительным предприятием, состоят из большого количества деталей, надо обращать особенное внимание на подбор деталей, подлежащих конвейерной и «неподвижной» сборке.

Все щиты, подлежащие сборке на универсальном рабочем конвейере, разбиваются на группы, состоя-

предусматривать необходимость регулировать чину такта, которая может быть различной при ке щитов разных типов.

Чтобы не усложнять конструкцию механизма реверсированного на конвейере щит, движение вейера должно быть пульсирующим.

Длину конвейера устанавливают по количеству рабочих мест для наиболее сложного в сборке щита. При сборке щитов менее сложной конструкции лишние места будут оставаться в резерве.

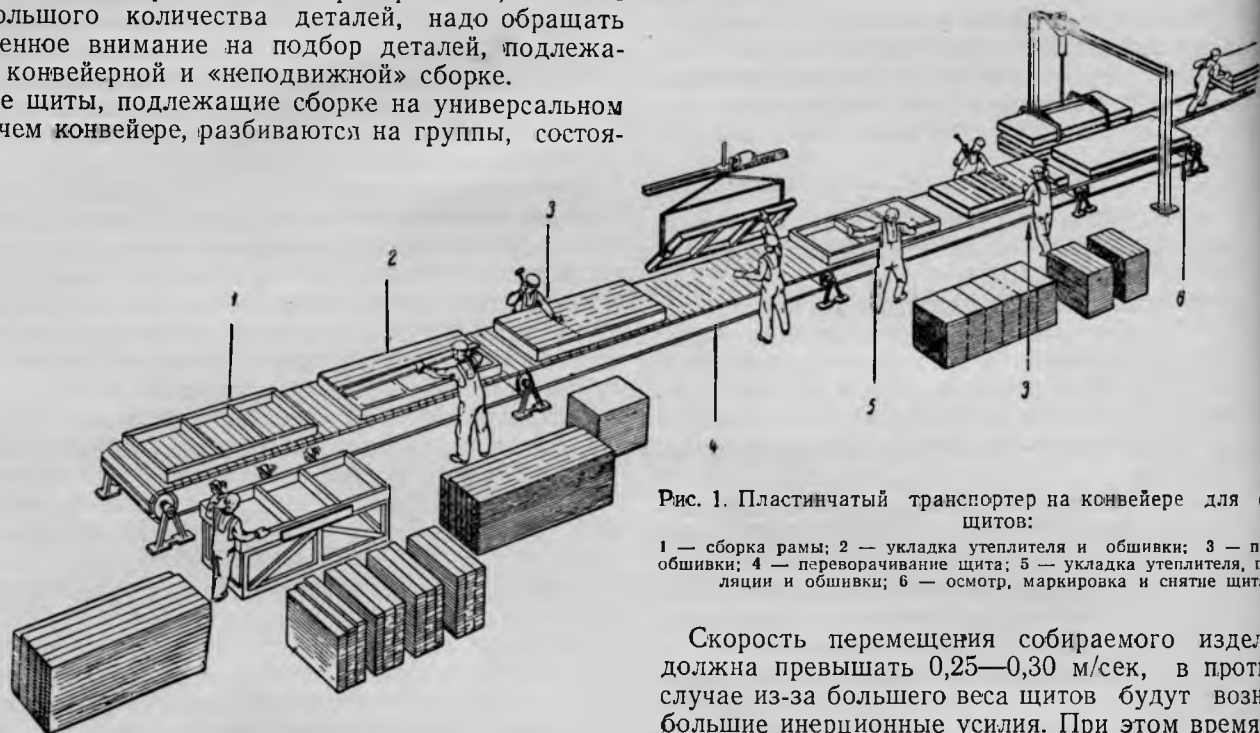


Рис. 1. Пластичатый транспортер на конвейере для сборки щитов:

1 — сборка рамы; 2 — укладка утеплителя и обшивки; 3 — приобшивки; 4 — переворачивание щита; 5 — укладка утеплителя, парилляции и обшивки; 6 — осмотр, маркировка и снятие щита

щие из одинаковых щитов. На каждую группу щитов составляют технологические карты сборки и производят техническое нормирование всех операций.

Определив количество операций на каждом рабочем месте конвейера, синхронизируют их по времени. В результате синхронизации устанавливают величину такта.

На универсальном рабочем конвейере следует

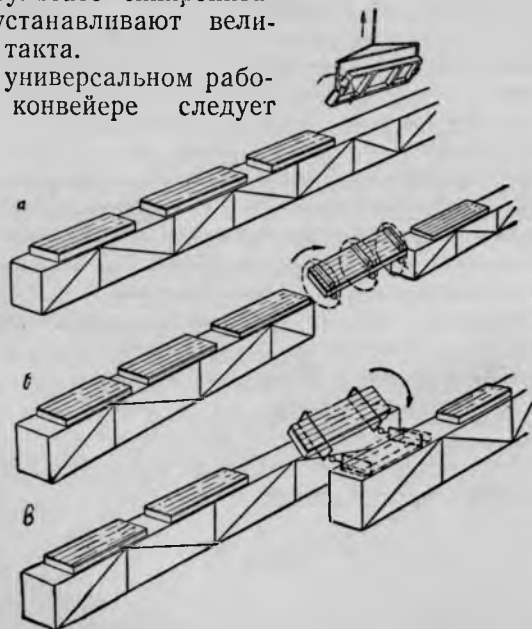


Рис. 2. Схемы переворачивающих механизмов: а — подъемного типа; б — типа «белые колесо», в — рамочного типа

Скорость перемещения собираемого изделия должна превышать 0,25—0,30 м/сек, в противном случае из-за большого веса щитов будут возникать большие инерционные усилия. При этом время перемещения конвейера вдоль одного рабочего места длиной 4 м будет равно $4 : 0,25 = 16$ сек.

В техническое оснащение универсального конвейера входят стол, тяговый механизм с редуктором и электродвигателем, цикловые часы и набор необходимых упоров и приспособлений. Кроме того, конвейер должен быть оборудован механизмом для переворачивания щитов и съема их со стола.

Иногда стол конвейера заменяют ручьево-ручьевым устройством, устанавливаемым по ширине рамы щита. Тяговым механизмом тогда служат цепь, или трос с траверсами, или приводные ролики.

В некоторых случаях для сборки щитов используют пластичатый транспортер (рис. 1).

На конвейерах для сборки щитов не следует пользоваться подвижными шаблонами, так как возвращение их к началу конвейера всегда вызывает затруднения. Подвижные шаблоны следует применять лишь в тех случаях, когда щит необходимо на некоторое время задержать, не подвергая его сотрясению, например во время заливки гипсореечных щитов гипсовым раствором.

На сборке щитов с дощатой или дощато-фанерной обшивкой, если оборудовать борты конвейерного стола упорами, то рама щита сама будет служить шаблоном.

Переворачивающий механизм, в зависимости от расположения конвейера и устройства стола, бывает трех типов (рис. 2): подъемного типа (а), типа «белые колесо» (б) и рамочного типа (в).

Существенным преимуществом переворачивающего

го механизма подъемного типа является то, что он может быть установлен на конвейерном столе любой конструкции и независимо от направления потока.

Переворачивающий механизм типа «беличье колесо» делит конвейер на две части с отдельными приводами и сам имеет специальный привод от электродвигателя.

Механизм рамочного типа действует автоматически, включаясь в работу от соприкосновения щита с упорным щитком, и в отличие от механизмов первых двух типов не требует для обслуживания специального работника.

Недостатком рамочного механизма, который также делит конвейер на две части, является необходимость сместить вторую часть конвейера в сторону от продольной оси первой части на величину, несколько превышающую ширину щита. Однако при планировании рабочих мест по одну сторону конвейера и ограниченной длине помещения это приспособление дает возможность повернуть линию сборки после переворачивающего механизма на 180° и направить

сборку параллельно первой ветви конвейера, но в обратном направлении.

Для снятия щитов с конвейера можно использовать обычную ручную таль или электрическую «кошку» (с захватами грейферного типа или обычными крюком и стропами), либо приспособление с пневматическим подъемом, изображенное на рис. 1, действующее очень быстро, но требующее установки тележки на подъемном лифте.

Большинство операций на сборке щитов для сборных домов трудоемко. Поэтому целесообразно использовать помимо переворачивающего механизма и другие полуавтоматические механизмы: щитонаборные машины, автоматически набирающие щиты из отдельных дощечек, плитоукладочные машины, укладывающие плиты утеплителя в раму щита, гвоздезабивные и пр.

Постепенная замена на конвейере ручных операций машинными является первым условием перехода к автоматической сборке щитов на домостроительных заводах.

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

*Б. И. Добрынин, Л. В. Гордон, Д. И. Элькин,
В. В. Фефилов*

Центральный научно-исследовательский лесохимический институт

Энергохимическое использование неликвидных дров и отходов от лесозаготовок

Комплексная механизация производственных процессов заготовки, транспортировки и разделки древесины предусматривает трелевку и вывозку леса в хлыстах, а в отдельных случаях и целыми стволами с необрубленной кроной. В результате на механизированных лесозаготовительных предприятиях при сплошной рубке леса неликвидные дрова не остаются на лесосеках, а концентрируются вместе с частью порубочных остатков на верхних и, особенно, на нижних складах.

Передовые лесозаготовительные предприятия организуют на нижних складах цехи по первичной механической переработке дровяной древесины, выпускающие тарную дощечку, упаковочную стружку и другие разнообразные изделия.

Новые формы организации лесозаготовительного процесса стимулируют развитие разнообразных производств по первичной переработке древесного сырья и требуют расширения энергетической базы лесозаготовительных предприятий.

В леспромхозах создаются большие возможности для развертывания не только механической обработки, но и химической переработки древесины. Раньше развитие химических производств зависело от специальной, часто выборочной заготовки древесного сырья. С изменением технологии лесозаготовок это сырье заготавливается попутно с деловой древесиной и перерабатывается на складах леспромхозов.

Лесохимические способы переработки древесины помогут наиболее полному и рациональному использованию неликвидных дров и отходов лесозаготовок. При этом рост потребности лесозаготовительных предприятий в электрической энергии диктует в качестве главного направления их переработки газификацию для получения энергетического топлива — генераторного газа — с попутным извлечением из него лесохимических продуктов.

В процессе газификации древесины выход горючего газа доходит до 200% от веса сухой древесины. Иначе говоря, из 1 пл. м³ древесного топлива можно выработать до 900—1000 м³ горючего генераторного газа. Отсюда ясно, что экономическая целесообразность газификации малоценной древесины зависит от того, насколько рациональным будет применение древесного газа на месте его производства.

В условиях, когда лесозаготовительная промышленность превращается в высокомеханизированную отрасль, древесный газ может успешно служить энергетическим топливом для выработки электроэнергии. Это тем более целесообразно, что при использовании газа по этому назначению к нему предъявляются те же требования, что и при извлечении из него лесохимических продуктов.

Анализ имеющихся исследовательских и эксплуатационных данных позволяет установить некоторые

общие условия организации энергохимического производства.

Так, в частности выявлено, что генераторы, работающие на дровах, дают газ предельной калорийностью 1250 кал/м³, а при работе на щепе — 1450 кал/м³ и выше.

Выход газов в газогенераторах древесного питания и тепловой эффект различных видов газифицируемого топлива характеризуются данными табл. 1.

Таблица 1

Показатели газификации колотых дров и щепы

Наименование показателей	Щ е п а		
	Колотые дрова	С суженной швельпахтой	Цилиндрический
Тип газогенератора . .	Самодувный	С суженной швельпахтой	Цилиндрический
Выход газа из 1 кг абс.-сухой древесины в м ³	1,9	1,76	1,83—1,87
Низшая теплотворная способность газа в кал/м ³	1100	1619	1500—1633
Теплотворная способность газов, полученных из 1 кг абс.-сухой древесины в кал	2090	2849	2745—3054

Как видим, наилучший тепловой эффект дает газификация щепы. Кроме того, измельченная в щепу древесина обеспечивает и более высокие выходы кислот и смолы.

Выход кислот (в пересчете на уксусную) в горловине газогенератора при работе на дровах, состоящих на 90% из лиственных пород, не превышает 2,5% от веса абсолютно-сухой древесины, а газификация щепы, даже состоящей из 80% из хвойных пород, дает 3—4% кислот. Выход смолы в тех же условиях для дров равен примерно 8%, а для щепы 13—15%.

Следовательно, предварительное измельчение древесины в щепу следует считать одним из обязательных условий экономичной газификации.

Не меньшее значение как фактор, определяющий себестоимость электрической энергии, имеет удельный расход газа на выработанный киловаттчас.

Обычно в себестоимости электроэнергии, вырабатываемой электростанциями мощностью 500—1000 квт, на стоимость топлива приходится около 60—70%.

Наблюдения показывают, что, если применять специально приспособленный газовый двигатель, то расход древесного генераторного газа калорийностью 1250 кал/м³ составит около 3 м³ на 1 квтч. Если же для получения электрической энергии использовать питаемый древесным газом локомотив, то удельный расход генераторного газа при работе локомотива без отбора пара повысится до 5 м³, а с отбором пара — до 6,5 м³.

Вот почему вторым условием экономичности энергохимического использования неликвидных дров, порубочных остатков и других видов малоценной древесины является правильный выбор энергетического агрегата и газового двигателя.

На механизированном предприятии, заготавливающим в год 150—250 тыс. м³, общее количество дровяной древесины и отходов лесозаготовок составляет в среднем около 40—60 тыс. м³ для хвойных и 110 тыс. м³ и более — для лиственных насаждений.

На основе средних данных о товарности эксплуатационного фонда и исходя из примерного расчета заготовленной древесины можно прияти, что при разработке за год лесосеки с запасом 200 тыс. м³ в леспромхозе останется около 50 тыс. м³ неликвидной древесины и порубочных остатков, в составе лесного фонда имеется 80% хвойных и 20% лиственных пород. При разработке же лесосеки с составом 50% хвойных и 50% лиственных пород остаток неликвидной древесины увеличится до 75 тыс. м³.

При более рациональной разделке выход деловой древесины будет значительно выше. Однако при повышении доли деловых сортиментов в объеме заготовок остатки неликвидной древесины будут достаточны для того, чтобы можно было использовать их энергохимическое использование.

В табл. 2 примерный годовой выход древесины при разработке леспромхозом лесосеки с запасом 200 тыс. м³ показан в двух вариантах: 1) при разработке насаждения с господством хвойных пород, 2) при разработке смешанного насаждения.

Таблица 2

Выход заготовленной древесины (в тыс. пл. м)

Виды и назначение древесины	1-й вариант: в лесонасаждении с господством (80%) хвойных пород	2-й вариант: в смешанном насаждении (50% хвойных и 50% лиственных пород)
Товарная продукция:		
круглый деловой лес . .	130	100
деловая древесина, полученная при механической переработке дров . .	10	15
Итого	140	115
Тпливные нужды леспромхоза	10	10
Неликвидная древесина:		
дровяная	20	40
отходы от механической переработки дровяной древесины	8	10
отходы от лесозаготовок	22	25
Итого	50	75
Всего	200	200

Принимая коэффициент использования неликвидной древесины для энергохимического производства равным 0,8, мы получим, что по первому варианту из приведенного примера подлежат газификации 40 тыс. м³ древесины, а по второму варианту — 60 тыс. м³.

Газохимическая переработка этих количеств древесины на нижнем складе механизированного лесозаготовительного предприятия будет характеризоваться данными, приведенными в табл. 3.

Из таблицы видно, что на предприятии, работающем в насаждении с преобладанием хвойных пород, годовой выпуск продуктов газохимического производства значительно ниже, чем на предприятии,

Таблица 3

Основные показатели газохимического производства

Продукты газохимического производства	1-й вариант (80% хвойных)		2-й вариант (50% хвойных)	
	при переработке 40 тыс. м ³		при переработке 60 тыс. м ³	
	удельная норма на 1 пл. м ³	годовая выработка	удельная норма на 1 пл. м ³	годовая выработка
Газ генераторный в тыс. м ³	0,880	35000	0,950	57000
Кислота, улавливаемая в солевом растворе (в пересчете на уксусную) в т	0,008	320	0,011	650
Уксусный порошок от переработки солевого раствора (в пересчете на 70%-ный) в т . . .	0,013	515	0,017	1045
Сырая смола влажностью 35% в т	0,070	2800	0,065	3930

ботающем в смешанном насаждении. Это объясняется тем, что в первом случае остается меньше неликвидной древесины и к тому же уменьшается удельная норма выхода газа и лесохимических продуктов газификации.

Уксусный порошок и смолу направляют на лесохимические заводы для дальнейшей переработки, а газ используют на месте как топливо для выработки электроэнергии.

В настоящее время Центральный научно-исследовательский лесохимический институт разрабатывает более совершенные методы отъема побочных продуктов газификации. В частности, заслуживают внимания работы по прямому поглощению уксусной кислоты из газового потока. Разрешение этой проблемы будет шагом вперед по пути развития газохимических методов переработки древесины.

Основными энергетическими агрегатами на нижних складах леспромхозов, по нашему мнению, должны стать специальные газовые двигатели; локомотивные же установки, переоборудованные на питание газовым топливом, следует применять лишь в той мере, в какой это необходимо для получения пара для технологических целей.

Как показывают расчеты, общий остаток генераторного газа, который может быть использован на выработку электроэнергии после покрытия собственных нужд газохимического производства, составит на предприятиях, взятых нами для примера, 30 600 тыс. м³ (первый вариант) и 48 900 тыс. м³ (второй вариант).

Если предположить, что на нижних складах лесозаготовительных предприятий для выработки электроэнергии применяются и локомотивные установки и газовые двигатели в соотношении, необходимом для обеспечения газохимического производства паром, получаемым при работе локомотивных установок попутно с электроэнергией, то потребление га-

зового топлива и выработку электроэнергии в нашем примере можно будет характеризовать такими данными (табл. 4):

Таблица 4

Потребление газа и выработка электроэнергии

Типы электростанций	1-й вариант		2-й вариант	
	потребление газа в тыс. м ³	выработка электроэнергии в тыс. квтч	потребление газа в тыс. м ³	выработка электроэнергии в тыс. квтч
С локомотивными двигателями	13600	2070	20400	3105
С газовыми двигателями	17000	5100	28500	8640
Всего	30600	7170	48900	11745

За вычетом электроэнергии, расходуемой на нужды газохимического производства и на собственные нужды электростанции, а также 10% потерь в сети количество энергии для производственных и бытовых нужд леспромхоза составит 5370 тыс. квтч в год для первого варианта и 8570 тыс. квтч для второго варианта. Этого достаточно, чтобы создать энергетическую базу установочной мощностью 700—1 100 квт.

В этих условиях себестоимость электрической энергии будет, как показывают наши расчеты, не выше, чем на проектируемых стационарных электростанциях леспромхозов, и ниже, чем на работающих в настоящее время.

Потребность в электроэнергии нижнего склада механизированного леспромхоза с годовым объемом лесозаготовок 200 тыс. пл. м³ можно определить в 500 квт. Следовательно, энергохимическая переработка неликвидной древесины дает достаточно энергии не только для электрификации лесозаготовок, но и для других производств, например, для выработки древесноволокнистых плит или древесного волокна как полуфабриката для их изготовления и других изделий и тем самым будет способствовать повышению выхода деловой древесины.

Для выработки 2,5 тыс. т древесноволокнистых плит в год установочная мощность электродвигателей должна быть равна 400—500 квт.

Выводы

1. Энергохимическая переработка неликвидной древесины и лесосечных отходов путем их газификации дает возможность использовать горючий генераторный газ в качестве топлива для выработки электроэнергии на лесозаготовительных предприятиях.

2. В качестве технологического сырья для комплексного энергохимического производства пригодна древесина любых пород и любого вида (дровяная древесина, отходы лесозаготовок, отходы деревообработки).

3. Получаемое при газификации неликвидной древесины энергетическое топливо — горючий генераторный газ — дает возможность вырабатывать в леспромхозах дешевую электроэнергию в количествах (после удовлетворения собственной потребности газохимического производства), достаточных не

только для нужд лесозаготовительного предприятия, но и для других возможных потребителей — древесноплитных и деревообрабатывающих производств.

4. Попутно с энергетическим топливом газохимическая переработка древесины дает и другие продукты — вкусный порошок и смолу.

5. Развитие сети стационарных газохимических установок на нижних складах леспромхозов расши-

рит энергетическую базу лесозаготовительной промышленности и разрешит задачу рационального использования дровяной древесины и отходов заготовок.

От редакции: Редакция приглашает читателей принять участие в обсуждении поднятого авторами вопроса.

НАМ ПИШУТ

Увеличить выход деловой древесины

Бурное развитие всех отраслей народного хозяйства СССР предъявляет большой спрос на деловую древесину, особенно для строительных нужд. Поэтому повышение валового выхода деловой древесины на лесозаготовках является важнейшей задачей.

Хлыстовая вывозка леса в большой мере способствует повышению выхода деловых сортиментов, позволяя гораздо рациональнее разделять хлысты на нижних складах.

Первичный учет в леспромхозах не регистрирует выхода деловых сортиментов и дров отдельно каждой породы. Правда, деловые сортименты учитывают по группам пород (например, пиловочник хвойных пород), а некоторые — даже по породам (фанерное сырье — березовое), но дрова всех пород учитывают только в общем объеме. Поэтому обычно в леспромхозах и трестах о выходе деловой древесины судят только по общим окончательным итогам, не подразделенным по породам.

Такой порядок учета часто не позволяет установить действительные причины, обеспечившие повышение выхода деловой древесины на том или ином предприятии. А ведь повышение выхода может быть достигнуто иногда не в связи с улучшением технологического процесса, а лишь благодаря переходу к разработке лесосек с насаждениями, в составе которых больше хвойных пород, дающих более высокий выход деловых сортиментов, чем лиственные.

Существующая постановка первичного учета не дает возможности лесозаготовительным организациям, проектным и научно-исследовательским учреждениям учесть фактический выход деловой древесины по каждой породе. Между тем такие отчетные данные были бы очень полезны для того, чтобы правильно наметить способы борьбы за неуклонное повышение выхода деловой древесины и, в частности, за лучшее использование древесины лиственных пород.

К сожалению, некоторые работники леспромхозов и трестов недооценивают лиственные породы как источник получения самых разнообразных деловых сортиментов.

Так, Башкирская АССР располагает значительными запасами ценнейших твердолиственных пород. Однако для получения деловой древесины твердолиственные породы используются в незначительных размерах.

Из березы и осины в Башкирии заготавливают в небольших по сравнению с возможными количествах только фанерное и спичечное сырье, к тому же только в зонах вывозки к маги-

стральным рекам с плотовым сплавом или к железной дороге. Здесь не используют в должной мере возможности вырабатывать из этих пород такие нужные изделия, как клепку, тарноподщечку, гонт, кровельную щепу и др.

Особенно неблагоприятно обстоит дело в лесозаготовительных организациях министерств и ведомств, для которых вывозка древесины не является основным производством. По правилу, всю лиственную древесину эти организации (так называемые самозаготовители) используют на дрова и очень редко перерабатывают на тару, березовый пиловочник и т. д.

Выборочный просмотр сырьевых записок о закрепленных сырьевых базах за лесозаготовителями, материалов таксации сосечного фонда, материалов пробных площадей показывают, что во многих леспромхозах, трестах и лесхозах выход деловой древесины березы и осины оценивается всего лишь в 3—

Между тем многие современные товарные таблицы, построенные на данных товарных пробных площадей, а также сортиментно-сортные таблицы определяют значительно более высокий процент выхода деловой древесины из этих пород (до 40—50%). Так, товарные таблицы Гипролестранса, построенные на большом фактическом материале, предусматривают 38—40% выхода деловой древесины из березы и осины.

Борьбу за увеличение выхода деловой древесины следует начинать с планирования, проектирования и таксации. Для этого надо покончить с безответственной сортиментацией сосечного фонда, эксплуатационного фонда сырьевых баз закладываемых лесоустройством пробных площадей.

Необходимо решительными мерами преодолеть нежелание работников многих леспромхозов и трестов рационально использовать лиственные лесосеки.

Необходимо организовать промышленное использование древесины твердолиственных пород для производства столярной и мебели, строительных деталей, обзоостроения и т. д.

На нижних складах леспромхозов, где концентрируются большие количества дровяной древесины, следует организовать ее сортировку и переработку.

Инж. И. И. ГУРВИЧ
Гипролеспром

О подготовительных работах на лесосеке

Поточный метод работы прочно вошел в практику лесозаготовительных предприятий. Успешное выполнение производственных заданий поточными линиями на лесосеке зависит не только от правильной организации заготовки и первичного транспорта древесины, но и от надлежательного выполнения всего комплекса так называемых «подготовительных работ», связанных с подготовкой лесосек к разработке.

Для того чтобы поточная линия, завершившая разработку одной лесосеки, могла перейти на другую, необходимо, как известно, прорубить просеки, устроить или спланировать проезжую часть уса к новой лесосеке. Нужно, далее, свалить деревья на территории, предназначенной для верхнего склада и штабельных мест, спланировать эту площадь, устроить разгрузочные эстакады с сортировочными путями или эстакады для погрузки хлыстов, наконец, провести расчистку лесосеки прорубить густой подлесок, убрать зависшие деревья и т. д.)

На многих лесозаготовительных предприятиях для всей этой подготовки используют рабочих и оборудование поточных линий. В результате рабочим, специализировавшимся в потоке на выполнении определенных операций, нередко приходится выполнять случайные работы, смотря по обстановке. Применяемое при этом оборудование — передвижные электростанции с электропилами, тракторы КТ-12 — оказывается недостаточно нагруженным, так как невозможно создать широкий фронт работы.

Такие вынужденные перерывы в производственном процессе поточной линии для выполнения подготовительных работ будут тем чаще, чем более разбросаны лесосеки, чем меньше расстояние подвозки и соответственно размеры лесосеки, тяготеющей к одному верхнему складу, чем меньше запасы леса на участке, чем труднее рельеф местности.

Несомненно, что периодическое переключение основных рабочих поточной линии и приданных ей механизмов на выполнение подготовительных работ приводит к нежелательным последствиям. Так, при этом нарушается ритмичность поточного производства, изменяется расстановка людей и механизмов и в результате страдает использование лесозаготовительной техники.

Известно, что в практике планирования подготовительные работы, связанные с транспортной подготовкой лесосек, выделяются в особую группу; объем и сроки исполнения этих работ, трудовые затраты на них определяются отдельно.

Мы считаем необходимым «очистить» основные работы на поточной линии от вспомогательных, выделить все подготовительные работы в особую группу, закрепить за ними специальных исполнителей и оборудование.

В комплекс подготовительных работ должны войти все операции, начиная от выбора лесосечного фонда и транспортной подготовки лесосек и кончая подготовкой механизмов к эксплуатации на всех производственных фазах поточной линии.

Учитывая большое значение своевременного выполнения подготовительных работ, необходимо установить обоснованные нормы выработки на все операции, связанные с подготовкой лесосек. Надо помнить при этом, что используемые на подготовительных работах механизмы, например трелевочные тракторы, передвижные электростанции, будут загружены меньше, чем на основных производственных операциях. Например, при прорубке просеки электростанция часто питает ток только одну-две пилы, а трактор, кроме подвозки, используется и для разворота хлыстов (при постройке эстакад), что снижает общий объем подрелеванной им за смену древесины.

Объем подготовительных работ должен быть предусмотрен в плане на весь сезон, надо заранее подсчитать потребные для этого трудовые затраты с учетом предстоящего дорожного строительства, установить очередность подготовки лесосек, подготовить документацию.

Для выполнения подготовительных работ выделяют группу рабочих, возглавляемую мастером, и придают ей необходимые механизмы. Приступив к работе на первой лесосеке, группа прорубает просеку, используя срубленную древесину для дорожного строительства или других нужд. Далее мастер уточняет правильность выбора мест для верхнего склада или погрузочных площадок. Затем приступают к валке деревьев на территории, предназначенной для складов, очищают деревья от сучьев, разворачивают хлысты, планируют площадки, строят эстакады, сортировочные пути, погрузочные покаты и т. д. Если на трелевке используются лебедки, то в комплекс подготовительных работ входит монтаж трелевочных установок.

После подготовки одной лесосеки переходят на следующую и т. д., до полного выполнения всех подготовительных работ, необходимых в течение сезона. После этого рабочие и механизмы могут быть переключены на выполнение основных работ.

Подготовленная лесосека в общих чертах должна выглядеть так: лесовозная дорога готова к эксплуатации, штабельные места очищены и подготовлены, построены эстакады или уложены погрузочные покаты, проложены сортировочные пути или же (если нет запаса рельефов) подготовлено шпальное основание.

Перейдя в такую своевременно и доброкачественно подготовленную лесосеку, поточная линия может сразу приступить к работе, сохраняя принятый ритм, организацию и темпы, до минимума сокращая потери времени на перемещение средств производства.

Одним из важнейших условий высокой производительности труда на поточных линиях является правильная организация подготовительных работ на лесосеке.

Инж. Ф. Д. ГОЛОВНЕВ
Кондопожский леспромхоз

О комплексном применении электрической энергии на лесозаготовках

(Обзор откликов читателей на статью канд. техн. наук Э. Е. Шишниншвили, напечатанную в № 1 „Лесной промышленности“ за 1951 г.)

Читатели журнала, принявшие участие в обсуждении статьи кандидата технических наук Э. Е. Шишниншвили, подчеркивают большое значение вопросов, связанных с комплексной электрификацией лесозаготовок.

Инженер Ф. Д. Ермолинский (г. Тотьма, Вологодская обл.), останавливаясь на проблеме электрификации лесозовозного транспорта, указывает, так же как и Э. Е. Шишниншвили, на ряд больших преимуществ электровоза перед паровозом. Для иллюстрации экономического эффекта от применения электрифицированной тяги Ф. Д. Ермолинский приводит данные из созданного Архангельским лесотехническим институтом еще в 1936 г. технико-экономического расчета, предусматривавшего

перевод Удимской лесовозной железной дороги протяжением около 40 км с паровой тяги на электрическую. По данным расчета, при переходе на электрическую тягу средняя техническая скорость поездов должна была повыситься с 13,4 до 24,8 км/час, а себестоимость перевозки, падающая на один кубометр, должна была снизиться на 30%.

Соглашаясь с заявлением Э. Е. Шишниншвили о том, что «вопрос о создании электровоза для вывозки леса до сих пор не вышел из стадии эксперимента», Ф. Д. Ермолинский считает, что в этом, в первую очередь, повинны наши лесные научно-исследовательские институты. Вместе с тем он предлагает подвергнуть экспериментальной проверке на лесозовозном

транспорте отечественные электровозы колес 750 мм, выпускаемые заводом «Динамо» им. С. М. Кирова: электровоз типа ПТУ-10 весом 10 т, мощностью 100 квт и электровоз типа ПТУ-18 весом 18 т, мощностью 200 квт. Электровозы обоих типов рассчитаны на напряжение 550—750 вольт и развивают скорость 17,8 км/час.

Ф. Д. Ермолинский не согласен с отрицательной оценкой, которую Э. Е. Шишниншвили дал применявшейся в Лисинском леспромхозе системе передачи однофазного тока по одному проводу с последующим преобразованием его в трехфазный с помощью статических конденсаторов. Недостатки однопроводной системы, имевшие место в Лисино, объясняются не порочностью самой идеи, а неудачным ее осуществлением. При более полной нагрузке, т. е. при одновременном питании нескольких электровозов и других электрифицированных механизмов, однопроводная система, как полагает Ф. Д. Ермолинский, может работать вполне удовлетворительно. Достоинством однопроводной системы является то, что она обеспечивает экономии проводов, опор, арматуры на монтаже и демонтаже. Поэтому эксперименты в этой области надо продолжать.

Инженер В. М. Килькинов (Тегульдеский леспромхоз треста Томлес), признавая бесспорными преимущества централизованного электроснабжения лесозаготовок, о которых говорил Э. Е. Шишниншвили, показывает на примере лесозаготови-

тельных предприятий Сибири возможности широкого использования для этой цели местных энергетических ресурсов.

Леспромхозам, эксплуатирующим богатые лесные массивы по правому берегу р. Чулым в Тегульдеском районе, давать дешевую постоянную энергию гидроэлектростанций, построенные на прорезающих эти массивы полноводных речках Чикчаюл, Чардат, Китот, Мотовиловке и др.

Использование гидроэнергии, справедливо указывают В. М. Килькинов, даст возможность не только снабдить лесотроэнергией лесозаготовки, но и обеспечить ею близлежащие колхозы.

В. М. Килькинов считает необходимым «при изыскании проектировании механизированных лесозаготовительных предприятий учитывать и исследовать речки, протекающие в данном массиве или вблизи него, с целью строительства там электростанций», а также учесть и исследовать для этого реки вблизи действующих и строящихся предприятий.

Важным местным источником энергии, помимо гидроэнергии, могут явиться также отходы лесозаготовок. В. М. Килькинов ссылается на главного инженера Тимирязевского лесхоза А. И. Цехановского, по подсчетам которого использование в качестве топлива отходов одного только Тимирязевского леспромхоза может давать круглосуточно несколько сот тысяч киловатт электроэнергии.

ЗА РУБЕЖОМ

Канд. эконом. наук К. Т. Сенчуков

Послевоенная экспансия США на мировом рынке лесных и целлюлозно-бумажных товаров

В своем докладе на Информационном совещании представителей некоторых коммунистических партий, происходившем в Польше в сентябре 1947 г., А. А. Жданов, характеризуя политику США как политику агрессии, указывал, что «для США война послужила прежде всего толчком для широкого развертывания промышленного производства»¹.

Резко увеличилось в США в годы войны не только производство основных отраслей промышленности, значительно возросло и производство пиломатериалов, и производство фанеры, бумажной массы и бумаги.

Приводимая ниже таблица (табл. 1), взятая нами из американского журнала «Сарвей оф каррент бизнесс», позволяет сопоставить цифровые данные по производству в США пиломатериалов, фанеры, бумажной массы и бумаги военных и послевоенных лет с цифровыми данными 1937 г.

Однако столь сильно увеличившийся за годы войны объем производства уже вскоре после ее окончания оказался не соответствующим ни пониженному жизненному уровню американских трудящихся, ни спросу со стороны внешних рынков, на которых появились прежние, довоенные поставщики, предлагавшие к тому же товары значительно лучшего качества. Все это привело к тому, что в 1949 г. началось резкое сокращение объема производства во многих отраслях хозяйства США, в том числе и в деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.

В условиях кризисного состояния своей экономики США повели яростную борьбу за рынки сбыта, за расширение сферы приложения американского капитала.

Собственно, идея мирового господства не нова для США. Она владела ими еще тогда, когда первые поселенцы огнем и мечом, хитростью и обманом присваивали себе земли индейцев. Сейчас эта идея всецело определяет характер и на-

правление того внешнеполитического курса, который в настоящее время проводится правящими кругами США, — са безудержной империалистической экспансии.

Таблица 1

Производство в США пиломатериалов, фанеры, бумажной массы и бумаги за 1937—1949 гг.

Годы	Пиломатериалы		Фанера		Бумажная масса		Бумага
	в тыс. стд.	в %	в тыс. к. м.	в %	в тыс. т	в %	
1937	10.902	100	626	100	5.964	100	11.643
1938	9.238	85	577	92	5.382	91	10.322
1939	10.727	98	913	146	6.346	107	12.253
1940	12.576	115	1.060	170	8.034	135	13.137
1941	14.128	130	1.597	255	9.080	152	16.261
1942	14.902	137	1.628	260	9.309	156	15.495
1943	13.593	124	1.323	212	8.211	138	15.451
1944	12.706	117	1.314	210	8.588	144	15.585
1945	10.676	98	1.082	174	8.612	145	15.755
1946	13.071	120	1.271	202	9.622	162	17.543
1947	14.108	129	1.505	241	10.841	184	19.079
1948	14.291	131	1.740	278	11.727	197	20.090
1949	13.202	121	1.646	263	11.008	185	18.416

¹ «Правда», 22 октября 1947 г.

Экспансия американских монополий ведет к подрыву национальной промышленности других стран, расхищению их ресурсов, усилению не только их экономической, но и политической зависимости от США.

Объектом американской экспансии стали многие отрасли промышленности. И хотя удельный вес американских лесных и целлюлозно-бумажных товаров в мировом экспорте сравнительно невелик, это отнюдь не является доказательством отсутствия заинтересованности у американских лесопромышленников в экспорте. Так, в частности в 1945—1947 гг. американские фанерные монополии проявили весьма определенный интерес к внешним рынкам.

Пользуясь временным снижением экспорта фанеры из европейских стран и высокими ценами, царившими на мировом рынке, американцы в первые послевоенные годы почти втрое увеличили экспорт фанеры, который составил в 1945 г. 113 тыс. м³, а в 1947 г. — 105 тыс. м³ против 42 тыс. м³ в 1937 г.

Об этом интересе к внешним рынкам свидетельствует весьма определенное высказывание органа американских промышленников «Форин коммерс уикли»¹, писавшего, что «в случае резкого уменьшения объема строительства и продолжающейся конкуренции заменителей строительных материалов в самих США внешняя торговля могла бы стать существенным стабилизирующим фактором»².

Чаяния американских монополистов воплотил в себе «план Маршалла». Его агрессивной целью является закабаление десятков стран, создание экономических и политических предпосылок для войны против Советского Союза. «План Маршалла» ставит своей задачей подчинить американским монополиям все отрасли промышленности маршаллизованных стран.

Хотя в «плане Маршалла» лесные и целлюлозно-бумажные товары занимают скромное место — 2,6% от всех поставок (так как пиломатериалы и, особенно, целлюлозно-бумажные товары в значительных количествах импортируются в США), тем не менее лесозэкспортеры с западного побережья США заявили протест по поводу того, что европейские страны на основании им по плану Маршалла американские доллары закупают пиломатериалы не в США, а в Канаде.

В связи с этим Администрация по осуществлению «плана Маршалла» выступила с заявлением, что она не намерена финансировать закупки газетной бумаги европейскими странами в Канаде, так как «крупные отгрузки в Европу создали бы хаос в полиграфической промышленности США»³, т. е. вынудила бы газетные монополии США платить канадским поставщикам более высокие — соответствующие европейским — цены. Во все страны Западной Европы было послано «предложение» установить деловые связи непосредственно с лесозэкспортерами США.

Маршаллизованные страны Европы под политическим и экономическим давлением США были вынуждены закупать в США лесные и целлюлозно-бумажные товары, расплачиваясь за них долларами и платя повышенные фрахтовые ставки за перевозку, хотя американские пиломатериалы по своим качествам (в основном хвойные породы с твердой древесиной) и спецификациям ни в коем случае не могут конкурировать с североамериканскими пиломатериалами.

Учитывая, что перспективы для усиления экспорта лесных и целлюлозно-бумажных товаров из США по «плану Маршалла» при всем нашем явно неблагоприятны для американских монополий, американцы применяют демпинг — бросовый экспорт. Вывоз товаров на внешние рынки по пониженным бросовым ценам создает выгодную для американских монополистов конкуренцию с европейскими экспортерами на европейских же рынках. Американские монополии с избытком компенсируют эти пониженные цены расширением рынков сбыта, следовательно и производства, а в конечном итоге и массы прибыли.

Относительно низкие продажные цены приносят американским экспортерам и промышленникам колоссальные, из года в год увеличивающиеся прибыли еще и потому, что монополиям предоставлена возможность бесконтрольного расхищения национальных лесных богатств США и Канады.

Лесные пространства США и Канады предоставляются промышленникам на крайне выгодных условиях, чуть ли не без всяких условий, — констатирует «Стокгольмский Тиднинген». — Поэтому цены на балансы франко целлюлозный завод в США в Канаде составляют примерно 15 долларов за корд, из которых на стоимость древесины приходится лишь 2 доллара, а на заготовку и транспорт — 13 долларов. Для сравнения укажем, что в переводе на шведскую валюту стоимость древесины на

корню в Америке составляет 2 доллара за корд, или 2 кроны на 1 м³, в то время как расходы одного лишь лесного управления Швеции определяются в 8 крон на 1 м³. После проведенного в 1949 г. снижения цены в Швеции на балансы франко целлюлозный завод составляют 30 крон за 1 м³, из которых на стоимость древесины приходится 20 крон (против 2 крон за кубометр в США. — К. С.). Американским промышленникам нетрудно конкурировать, когда они наибольшую часть сырья получают почти даром, за счет налогоплательщиков. В Швеции такую конкуренцию называют демпингом»⁴.

Низкой стоимостью сырья, которое почти бесплатно получают целлюлозно-бумажные монополии США, объясняется и тот факт, что крупнейшая американская монополия «Интернейшл Пейпер энд Пауер Корпорейшн» (контролируемая Рокфеллеровским Чейзбанком), непрерывно увеличивая свои прибыли, получила в 1948 г. 102,3 млн. долларов прибыли против 11,8 млн. долларов в 1937 г.⁵

Низкая стоимость сырья дает возможность американским монополиям, не снижая своих сверхприбылей, продавать в Европе целлюлозу, бумагу, пиломатериалы и другие товары значительно ниже цен европейских поставщиков. Так, например, по имеющимся сообщениям, американские экспортеры в конце 1948 г. и в начале 1949 г. предлагали на Бизонию целлюлозу на 5—10 долларов за тонну дешевле скандинавской, а на Бельгию — на 10—25 долларов дешевле⁶.

В первой половине 1949 г. американцы поставляли в Египет папиросную бумагу на 15—20% дешевле европейских поставщиков⁷.

Английская пресса еще в 1948 г. писала: «Экспортные цены Канады на пиломатериалы (и цены США, поскольку канадские цены обычно мало отличаются от американских. — К. С.) ниже мировых цен; до войны разница была небольшая; сейчас — 40 долларов на стандарт»⁸.

Американский демпинг губительно отражается на национальной промышленности тех стран, в которых его применяют. «Под влиянием американских поставок целлюлозы в Западной Германии закрылись целлюлозные заводы в Эллене, Вильсхаузене, Костгейме и Кельгейме — немецкая целлюлоза не находит сбыта», — констатирует немецкая газета «Нейе Цейтунг».

«Американцы производят самую дешевую газетную бумагу. Из Финляндии и Швеции сообщают, что в настоящее время почти невозможно продать газетную бумагу в США и что возможно полное прекращение экспорта европейской бумаги в страны с долларовой валютой. Настанет скоро время, когда экспорт газетной бумаги из Норвегии и других скандинавских стран вообще станет невыгодным», — сообщает норвежская газета «Арбейдербладет».

Однако американские монополисты выигрывают не только от продажи своей продукции по демпинговым ценам. Низкие цены они диктуют и своим поставщикам, тем самым опять-таки увеличивая свои прибыли. Так, например, газетную бумагу американцы покупают по самым дешевым ценам в мире.

Вывоз товаров на внешние рынки по сравнительно пониженным ценам американские монополисты компенсируют также взвешиванием цен на эти товары на внутреннем рынке, что является еще одним источником резкого увеличения сверхприбылей американских монополий. Так, например, непомерно высокими были цены, установленные американскими фанерными монополиями на внутреннем рынке США. В то время как послевоенные цены на фанеру в Европе в сравнении с довоенными повысились в 5 раз, в США цены на фанеру с 39,3 доллара за 1 м³ в 1938 г. повысились до 275,1 доллара в 1948 г., или в 7 раз⁹.

Даже по официальным американским данным стоимость сырья за десять лет — с 1938 г. по 1948 г. — увеличилась лишь в 2,5 раза, тогда как продажные цены на фанеру возросли в 7 раз¹⁰.

Столь высокие цены на фанеру американские монополии сумели установить на внутреннем рынке, заключив между собой секретное соглашение об установлении единообразных цен на фанеру и о бойкоте тех покупателей, которые не принимали их условий¹⁰.

Цены на американскую фанеру в то время были чрезвычайно высокими и на внешних рынках, в особенности на тех рын-

³ «Стокгольмский Тиднинген», 26 февраля 1949 г.

⁴ «Уолл Стрит Джорнэл», 25 марта 1949 г. и «Муудис Индустриэлс», 1938—1948 гг.

⁵ «Свенск Тревару Тиднинг», № 5, 1949 г. и др.

⁶ «Пейпер Милл Ньюз», 12 ноября 1949 г.

⁷ «Тимбер Трейдс Джорнэл», 13 ноября 1948 г.

⁸ «Нахрихтен фюр Ауссенхандель», № 79, 2 октября 1948 г.

⁹ «Уолл-Стрит Джорнэл», 17 декабря 1948 г.

¹⁰ Там же, 10 марта 1948 г.

¹ «Форин коммерс уикли», 17/X 1949 г.

² «Фритиз Колумбия Ламберман», май, 1948 г.

ках, где меньше чувствовалась конкуренция европейских поставщиков.

Так, например, в 1947 г. чайным плантациям Цейлона ящичная фанера местной продукции обходилась в 274,4 доллара за 1 м³, а за импортную фанеру плантации вынуждены были платить: 291,2 доллара за японскую фанеру (продаваемую американцами) и 312 долларов — за американскую¹¹.

Американская экспансия распространяется также на экспорт оборудования для деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.

Американское оборудование для лесопильной, фанерной и целлюлозно-бумажной промышленности, не встречая уже германской конкуренции, направляется во все страны мира за исключением стран демократического лагеря.

На послевоенном рынке оборудования США не только заняли место Германии, но потеснили даже Англию. Об этом свидетельствуют приводимые ниже данные о вывозе оборудования для деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности основными экспортирующими странами в 1947—1948 гг. в сравнении с 1937 г. (когда вывоз был максимальным для предвоенного периода).

Вывоз оборудования

(в пересчете на тыс. амер. долларов)

Страны экспорта 1937 г. 1947 г. 1948 г.

а) Для деревообрабатывающей промышленности

Германия	2.949	—	—
США	2.246	17.756*	16.299
Англия	815	3.700	7.452
Швеция	470	1.904	2.369
Франция	165	812	1.955
Итого	6.645	24.172	28.075

б) Для целлюлозно-бумажной промышленности

Германия	6.506	—	—
США	1.507	7.259**	13.230
Англия	2.970	1.600	1.180
Швеция	1.625	2.175	3.240
Итого	12.608	11.034	17.650

* 1946 г.—22,6 млн. долларов.

** 1945 г.—13,4 млн. долларов, 1946 г.—12,2 млн. долларов.

Американские монополии не ограничиваются экспортом оборудования для деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности в другие капиталистические страны. Поставку оборудования для строящихся заводов они обычно связывают с получением монопольного права на реализацию в будущем продукции этих заводов, нередко финансируют это строительство, командируют на строящиеся заводы своих инженеров и техников и т. д. и т. п. и, расширяя таким образом сферы приложения своего капитала, одновременно усиливают экономическую зависимость других стран от США.

В 1947 г. канадская фирма «Блодель Стюарт энд Уэлш Ко», являющаяся дочерним предприятием американской фирмы «Блодель Ламбер Миллс», начала строить завод сульфатной целлюлозы в Британской Колумбии мощностью 50 тыс. т в год.

В том же 1947 г. на острове Руперт начат был постройкой самый крупный в Канаде завод вискозной целлюлозы фирмой «Порт Эдуард Селлюлоз Ко», являющейся дочерним предприятием американской монополии «Селлюлоз Корпорейшн оф Америка». Стоимость завода — 15 млн. долларов, проектная мощность — 75—100 тыс. т целлюлозы в год. Завод будет получать древесину из взятых в аренду местных лесонасаждений, общая площадь которых составляет всего 6 тыс. га¹².

С этой площади нормально можно, как максимум, получить 25 тыс. м³ в год, заводу же требуется 300—450 тыс. м³. Таким образом, эксплуатация лесонасаждений будет вестись заведомо хищнически.

В 1948 г. американской фирмой «Юнайтед Стайтс Пляйвуд Корпорейшн» было начато строительство в Елизабетвилле (Бельгийское Конго) фанерного завода стоимостью в 4,3 млн. долларов. Строящийся фанерный завод по объему продукции будет вторым в Африке¹³.

¹¹ «Тимбер Трейдз Джорнэл», 28 августа 1948 г.

¹² «Бритиш Колумбия Ламберман», июнь 1947 г.; «Нахрихтен фюр Ауссенхандель», № 22 от 31 мая 1947 г. и др.

¹³ «Нахрихтен фюр Ауссенхандель», № 64 от 11 августа 1948 г. и «Уорлд трейд ин Коммодитис», май 1948 г.

Американская фирма «Мезонит Африка, Лтд», являющаяся дочерним предприятием американской фирмы «Мезонит порейшн» (Лорнел, Миссисипи), приступила в начале 1948 г. к строительству в Исткоурт (Наталь, Южно-Африканский Союз) завода твердых и пористых фибровых плит. На заводе будет занято до 300 рабочих.

Фирме «Мезонит Африка, Лтд» принадлежит одна треть акционерного капитала фирмы «Индастриэл девелопмент порейшн оф Саут Африка, Лтд», остальными соучастниками являются «Мезонит Корпорейшн, Лтд» (Австралия) и «Мезонит компани оф Канада, Лтд»¹⁴.

Во французской колонии Габун (французская экваториальная Африка) в 1946 г. американцами был построен фанерный завод. Завод имеет восемь лучших станков мощностью 40 тыс. м³ готовой фанеры в год¹⁵.

Для строительства этого завода между американской фирмой «Америкен Пляйвуд Корпорейшн» и французской фирмой «Компани франсез дю Габун» было заключено специальное соглашение. Согласно этому соглашению американская фирма обязана поставить оборудование и предоставить техническую помощь, а французская фирма обязана предоставить американской фирме за поставку оборудования и предоставление технического персонала выговорил себе монопольное право продажи за пределами Габуна продукции этого завода¹⁶.

Кроме фанерного завода, в колонии при участии американского капитала проектируется строительство крупного комбината по переработке пиломатериалов и целлюлозы¹⁷.

В Каире (Египет) на местном сырье была введена в эксплуатацию государственная бумажная фабрика, построенная при участии американского капитала и с американским оборудованием.

Близ Тегерана (Иран) начато строительство с участием американского капитала бумажной фабрики¹⁸.

В Алжире в 1949 г. было расширено производство бумаги на единственной в стране фабрике; новая машина получена из США и даст возможность увеличить продукцию до 15 млн. т бумаги в год. На новой машине вырабатывается упаковочная бумага как для Алжира, так и для вывоза в соседние страны.

Таким образом, и поставка оборудования используется американскими монополистами для усиления экспансии в зависимых странах и колониях, где наличие дешевого сырья и дешевой рабочей силы обеспечивает монополиям наибольшую прибыль.

«...Наши капиталовложения в канадскую целлюлозно-бумажную промышленность произведены не только для того, чтобы пополнить уменьшающиеся ресурсы балансов в США, но и откровенно заявляют орган американских монополистов «Гезин оф Уолл-Стрит», — но также и для того, чтобы извлечь выгоду из низких издержек производства и богатых энергетических ресурсов этого доминиона».

Американская экспансия на рынке лесных и целлюлозно-бумажных товаров выражается в самых различных формах. Одним из ее проявлений является также скупка предприятий в других странах.

Так, например, крупнейшая американская фанерная монополия «Юнайтед Стайтс Пляйвуд Корпорейшн», скупив в 1946 г. все акции канадской лесопромышленной фирмы «Хей энд Сибил» образовала в Канаде новую дочернюю фирму «Юнайтед Стайтс Пляйвуд оф Канада»¹⁹.

Другая, еще более крупная американская монополия «Интернейшнл Пейпер энд Пауэр Ко» купила в Швеции целлюлозный завод мощностью 20 тыс. т белой сульфитной целлюлозы в год, ранее принадлежавший шведской фирме «Тегер Палп Милл» (Ярпен). Новый владелец, по сообщению канадской прессы, предполагает расширить производство и организовать экспорт продукции в США²⁰.

Одним из средств внешнеэкономической экспансии американских монополий является также захват источников сырья в других странах.

До войны фанерные заводы Японии весьма значительно увеличивали сырьевые запасы в Филиппин и Борнео, где имели до 15 японских фирм, специализировавшихся на заготовке и экспорте в Японию лиственной породы — лауаны²¹.

В конце 1948 г. на Филиппинских островах начала свою деятельность фирма «Дахикан Ламбер Ко», контролируемая американской фирмой «Мэкли Ламбер Ко» (Балтимора). Эта

¹⁴ «Пейпер милл Ньюз», 19 марта 1949 г.

¹⁵ «Тимбер Трейдз Джорнэл», 14/IX 1946 г.

¹⁶ «Тимберман», апрель 1947 г.

¹⁷ «Интернационал Хольцмаркт», № 4—5, 1948 г.

¹⁸ «Форин Коммерс Уикли», № 6, 7 февраля 1949 г.

¹⁹ «Муудис Индастриэлс», Нью-Йорк, 1948 г.

²⁰ «Палп энд Пейпер Мезонит оф Канада», № 6, 1947 г.

²¹ «Тимберман», январь 1947 г.

ма фирма, вытеснив японцев, получила монопольное право на подготовку филиппинской лауаны для экспорта не только в США и Японию, но и в другие страны мира²².

В результате все ресурсы лауаны на «свободных» Филиппинах оказались под американским контролем.

Таким образом, совершенно очевидно, что нет таких форм и путей экспансии, которые бы не использовались американскими монополиями. Но тем не менее, американская экспансия, как и одно из ее основных звеньев — план Маршалла, направленные на закабаление десятков стран и против жизненных интересов народов, обречены на неизбежный провал. Даже

«Уолл-Стрит Джорнэл» вынужден признать, что американская внешняя политика терпит одну неудачу за другой. Поэтому-то США перешли к более жесткой политике в отношении маршаллизованных стран и, по циничному признанию Ачесона, решили «прямо влезть в их дела»²³.

Борьба американских монополий за рынки сбыта и сферы приложения американского капитала в условиях обострения общего кризиса капитализма усиливает до предела капиталистические противоречия, порождая острые политические и экономические конфликты как внутри страны, так и между США и другими капиталистическими странами.

²² «Тимбермэн», сентябрь 1948 г. и октябрь 1949 г.

²³ «Правда», 5 февраля 1950 г.

БИБЛИОГРАФИЯ

Инженер леспромхоза

Авторы немногих повестей и многих очерков, написанных о лесной промышленности, зачастую приходят в лес словно бы на экскурсию. Они любят «вековыми соснами», «мощными дубами» и «стройными березками». Они с уважением отзываются о «грохоте стальных коней» — тракторов и о «жужжании» электропил. Рисуя портрет молодого, но обязательно «потомственного» лесоруба, успешно освоившего новую технику, они не очень точно представляют себе, как он работает «на погоже», но зато не забывают рассказать об его отце или деде, знавших некогда «только топор да пилу» и живших в землянке... Такие авторы-экскурсанты проходят мимо подлинных интересов и забот современных работников лесозаготовок. Неудивительно, что их книги и очерки ставят читателя холодным, не увлекают его, не помогают ему в борьбе за подъем лесной промышленности, за механизацию лесозаготовок.

Повесть Бориса Бедного «Большой поток»¹ написана не экскурсантом и не гостем, а творческим соучастником тружеников леса. Писатель искренне заинтересован в судьбе лесопроизводительного предприятия, где живут и трудятся герои его произведения. Он умеет найти основное и вместе с тем уверенно подмечает мелочи в производстве и быте лесозаготовителей. Вот почему повесть получилась такой убедительной, что читатель невольно ищет на карте Архангельской области «Сижму» — вымышленное автором место действия, где находится «Сижемский леспромхоз» и куда недавно прибыл на работу по окончании вуза новый главный инженер — Геннадий Петрович Костромин, он же главный герой произведения. Еще в институте, куда Костромин вернулся после войны на третий курс, у него «сложилась некая мечта о своей будущей работе. Мечта эта в общих чертах сводилась к тому, что инженер Костромин попадает на отсталое предприятие, засучив рукава, принимается за работу, и очень скоро все видят, как это предприятие идет в гору, процветает». Но Борис Бедный отказывает своему герою даже в таком, казалось бы, вполне правдоподобном построении сюжета. Автор не ищет «занимательности», достигаемой искусственными, внешними эффектами. Он доказывает герою (и читателям) повесть, что самое интересное это — подлинная жизнь и борьба советских людей и преодоление трудностей в обычной, «будничной» обстановке, в условиях Сижемского леспромхоза самое интересное — это может быть, устранение неувязок в работе лесозавозной магистральной и поточных линий, ибо «каждая поточная линия — это струйка, которая вливается в ручей леспромхоза, а тот в свою очередь — в большой могучий поток общенародного труда».

Итак, инженер Костромин попадает не на отсталое предприятие, а в механизированный леспромхоз, который выполнил план предыдущего года и считается в тресте «если не передовым, то во всяком случае — средним и вполне благополучным».

Вскоре, однако, инженер Костромин увидел, что представление о Сижемском леспромхозе, как о преуспевающем предприятии, нуждается «в больших поправках». Третья часть трелевочных тракторов находится в ремонте, суточный график движения поездов зияет простоями, передвижные электростанции вместо пяти пил питают током только по три пилы, березовые чурки для газогенераторных «котиков» (как здесь ласково называют трелевочные тракторы КТ-12) — сырые, трелевочные вагоны ошметнились высокими пеньками.

Словом, инженер Костромин столкнулся в этом «среднем», леспромхозе с недостатками, характерными, к сожалению, для многих лесозаготовительных предприятий. Новая, отличная, высококачественная техника в этом леспромхозе сочеталась со старыми, обычными, «средними» методами руководства, оставшимися с тех времен, когда в лесу действительно работали «топором да пилкой».

Олицетворением этих устаревших методов руководства является директор леспромхоза Чеусов.

На первый взгляд Чеусов — не антимеханизатор. Напротив, он даже гордится тем, что за время его работы в леспромхозе построены узкоколейка, депо, механическая мастерская, что теперь «в лесу — как в цеху самом настоящем — поточные линии, и генераторным газом да бензином так начали, что зверье до самого Кокшинского массива чихает!». В лютую февральскую метель директор способен организовать аврал и лично с лопатой в руках участвовать в расчистке пути от снега, чтобы провести на нижний склад состав, груженный, правда, лишь 100 м³ леса.

Но кругозор Чеусова слишком узок, чтобы охватить, кроме вывозки, работу механизмов и организацию труда на смежных операциях. Вся его несложная «философия» выражается формулой: «Если сегодня мы не вывезем на нижний склад ни одного кубометра, нас трест живыми съест, без соли!». Чеусов не видит, что плохое использование электропил и трелевочных тракторов в конечном счете ведет к простоям узкоколейной дороги и, следовательно, к срыву вывозки леса.

Чеусов не против механизации, он «просто» не интересуется механизмами: «Не все ли равно, чем лес пилить? Пусть инструментом механики занимаются, а дело директора — общее руководство». Не случайно в первой же беседе с прибывшим в леспромхоз главным инженером Чеусов предлагает ему: «Вы сядете на технику, а я возьму себе дела административные».

Люди, подобно Чеусову некогда успешно справлявшиеся с делом, а теперь отставшие от жизни и «не верящие» в механизацию, еще встречаются на наших лесозаготовительных пред-

¹ «Под тридцать третий», альманах 6-й, издательство «Литературная газета», Москва, 1950.

приятнях. Но они, к счастью, в меньшинстве. Автор повести показывает, что борьба за внедрение передовой технологии в Сижемском леспромхозе — это не единоборство новатора Костромин с рутинером Чеусовым. Нет, Костромин добивается успеха потому, что на его стороне и руководитель поточной линии передовой мастер Осипов, и начальник краснознаменного лесопункта Настырный, приучивший своих работников «к размеренному труду изо дня в день, без затяжной «раскачки» в первой половине месяца и обессиливающей штурмовщины — во второй», и комсомольская организация.

Перелом в работе Сижемского леспромхоза коммунист инженер Костромин добился, работая плечом к плечу с замполитом Следниковым и получая постоянную помощь и совет от секретаря районного комитета партии.

Интерес повести Бориса Бедного не только в том, что она дает правдивую картину борьбы леспромхоза за освоение механизмов. Борис Бедный выдвигает в своей повести по-настоящему злободневные производственные вопросы, такие актуальные, что они заслуживают срочного делового ответа, подобно вопросам, поднятым в критической газетной статье.

Почему «плановики наши все еще шпарят по старинке» и леспромхоз, который вывозит лес по железной дороге круглогодичного действия, получает планы с установкой на сезонность работы?

Почему «весь леспромхоз, начиная с производственного отдела и кончая бухгалтерией», загроможден писанием сводок, в числе которых имеется «№ 1-ЛЗтел», содержащая сто восемь пунктов и прозванная в леспромхозе «толстым телянком»?

А вот вопрос, заданный на лесосеке румяной обрубщицей сучьев: «Товарищ инженер, и когда вы нам обрубку механизмуете? Все работают, как люди, а мы по-старинке: тук да тук...».

На все эти вопросы мы, вместе с героями повести, будем ждать ответа от работников Министерства лесной промышленности СССР, от наших инженеров-конструкторов.

Язык повести не ровный: порой яркий, образный, а порой автор пишет совсем, как в ведомственной докладной записке. «Передвижными электростанциями, способными питать двигатели пять пил, приводились в движение только три пилы».

Слишком схематично, подчас протокольно, идет изложение событий.

Видимо, желая оживить повествование, автор вводит в сценку в бане, где с удовольствием парятся все основные персонажи повести, притом только положительные, так как автор отказался: «Знаю я это чистилище!». Эта, сама по себе, веселая, сценка воспринимается читателем, как доведенный до абсурда связанный с содержанием повести.

О некоторых действующих лицах, заинтересовавших читателя в начале повести, автор вскоре «забывает», не забывая о том, чтобы они по-настоящему действовали и были связаны с ходом повествования. Такова, например, судьба инженера Костромин, образ которой получился бесформенным, несмотря на то, что она время от времени (когда автор повести о ней вдруг вспоминает) настойчиво ищет себе какое-нибудь занятие.

Надо надеяться, что автор сумеет устранить многие недостатки повести при переиздании. А повесть Бориса Бедного, несомненно, заслуживает издания отдельной книгой. С большим интересом и пользой ее прочтут широкие круги работников лесозаготовок.

В. ИВАНТЕР

Редакционная коллегия: Ф. Д. Вараксия (редактор), Е. Д. Баскаков, В. С. Ивантер (зам. редактора), А. В. Кудрявцев, М. В. Лайко, А. А. Лизунов, Н. Н. Орлов, В. А. Попов, В. М. Шелехов.

Адрес редакции и телефон: Москва 47. Площадь Борьбы, 31/33; И 1-35-40, доб. 0-17.

Технический редактор Л. В. Шендарева.

Л1131222. Сдано в производство 20/VII 1951 г. Подписано к печати 13/IX 1951 г. Объем 4 п. л. Уч.-изд. экз. 9000
Знак. в печ. л. 60.000 Формат 60×92¹/₈. Тираж 9000 экз. Заказ № 1996. Цена 5 руб.

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