

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

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

Год издания четырнадцатый

За крутой подъем лесозаготовок

Советская страна вступила в новый, 1954 год в обстановке непрерывного подъема социалистической экономики и культуры, исполненная творческих сил для борьбы за дальнейшие достижения коммунистического строительства.

В минувшем 1953 г. трудящиеся нашей Родины под руководством Коммунистической партии и Советского правительства добились больших успехов в развитии всех отраслей социалистического народного хозяйства. Валовая продукция промышленности за десять месяцев 1953 г. увеличилась по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 10,5% и превысила довоенный уровень примерно в два с половиной раза.

Глубокая забота партии и правительства о благе советского народа нашла свое яркое выражение в ряде исторических решений, принятых Коммунистической партией и Советским правительством в 1953 г. Осуществление этих решений должно обеспечить резкий подъем производства предметов народного потребления, дальнейшее мощное развитие сельского хозяйства, решительное улучшение советской торговли, большой рост товарооборота, расширение жилищного строительства.

Успешному развитию жилищного, культурно-бытового, колхозного и промышленного строительства, дальнейшему улучшению материального и культурного уровня жизни трудящихся нашей страны призвана способствовать лесная промышленность. Первейший долг работников лесозаготовок — полностью удовлетворить растущие потребности заводов, шахт, строек, колхозов, транспорта, всего нашего народного хозяйства в лесных материалах.

Совет Министров СССР и Центральный Комитет КПСС в постановлении «О ликвидации отставания лесозаготовительной промышленности» указали пути подъема лесозаготовок до уровня передовых отраслей народного хозяйства страны, дали развернутую программу действий для устранения имеющихся недостатков и потребовали от руководителей лесозаготовительной промышленности, партийных и советских организаций в кратчайшие сроки по-боевому организовать работников промышленности и возглавить их работу по освоению новой техники, улучшению условий производства и выполнению государственных планов заготовки и вывозки леса.

Чтобы успешно выполнить план четвертого квартала, работники лесозаготовок были обязаны своевременно подготовить леспромхозы к работе в зимних условиях, обеспечить рабочих жилой площадью и надлежащим культурно-бытовым обслуживанием,

подготовить механизмы, лесовозные дороги и ремонтные предприятия, значительно улучшить использование на заготовках леса постоянных рабочих, не допуская отвлечения большей их части на подсобные и вспомогательные работы. Перед лесозаготовителями была поставлена задача — улучшить эксплуатацию машин, механизмов и лесовозных дорог и правильной организацией производства на всех стадиях работы обеспечить повышение производительности труда.

В постановлении партии и правительства указаны передовые формы организации труда и производства, обеспечивающие успех на лесозаготовках. На лесосечных работах должны быть сформированы комплексные бригады, а производство — организовано по циклическому методу, подказанному богатым опытом советских горняков.

Постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О ликвидации отставания лесозаготовительной промышленности» вызвало мощный политический и производственный подъем в широких кругах работников лесозаготовок. Все дальше разворачивается социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение планов заготовки и вывозки леса. Все новых и новых успехов добиваются предприятия, осваивающие работу по циклическому графику.

Первые месяцы работы по циклическому методу Городищенского, Крестецкого и других леспромхозов показали, что организация комплексных бригад и работа по графику циклическости значительно улучшают производственную дисциплину и обеспечивают повышение производительности труда на 20—25%, а выработки механизмов на 20—30%. В Первомайском леспромхозе треста Горьклес участок мастера А. С. Верещагина, работающий по циклическому графику, отгружал в декабре по 230 м³ леса в день при задании на цикл 184 м³. Средняя комплексная выработка на человека достигла 5 м³ при плане 3,3 м³. На участке мастера т. Чернова в Шурминском леспромхозе треста Вятполянлес внедрение графика циклическости привело к увеличению комплексной выработки на одного рабочего более чем в полтора раза.

С переходом на работу по графику циклическости только шести из двенадцати механизированных мастерских участков, насчитывающихся на предприятиях треста Минлеспром (БССР), общая выработка всех участков возросла с 1000 до 1400—1500 м³ в смену. На мастерском участке т. Златкевича в Богдановском леспромхозе этого треста средняя ком-

плексная выработка на одного рабочего поднялась с 2,45 м³ до 4,32 м³, а сменная производительность трактора КТ-12 — с 23 м³ до 54,5 м³.

Городищенский леспромхоз комбината Молотовлес (директор А. Яковенко), первым в стране перешедший на работу по графику цикличности, добился прекрасных производственных результатов. Выработка на передвижную электростанцию, на электропилу, на погрузочные механизмы увеличилась в полтора — два раза, на трактор и трелевочную лебедку — на 15—25%. Комплексная выработка на одного списочного рабочего достигла 1,2 м³. 14 декабря леспромхоз завершил выполнение годового плана лесозаготовок.

Быстро перестроить работу по-новому, энергично и настойчиво бороться за осуществление во всех леспромхозах и трестах мероприятий, предусмотренных постановлением партии и правительства — такова задача лесозаготовителей. Только став на путь коренного улучшения организации производства и труда, работники лесозаготовок добьются полного использования машин и механизмов, резкого повышения производительности труда и ритмичного выполнения плана. Однако неудовлетворительные итоги работы лесозаготовительной промышленности в четвертом квартале 1953 г. явились показателем того, что руководство Министерства лесной и бумажной промышленности СССР, многие руководители республиканских министерств, главных управлений, трестов и леспромхозов не сделали своевременно практических выводов из решений партии и правительства о лесозаготовках, не взялись еще по-деловому за улучшение работы, за устранение серьезных недостатков в расстановке рабочей силы и организации производства.

Именно по этой причине государственный план лесозаготовок в четвертом квартале 1953 г. не выполнили такие крупнейшие организации, как Главсевлеспром (начальник т. Лайко, гл. инженер т. Дорошевский), Ураллеспром (начальник т. Бочко, гл. инженер т. Амалицкий), Министерство лесной и бумажной промышленности РСФСР (министр т. Ваксин) и другие.

На предприятиях Главсевлеспрома в ноябре на основных работах — заготовке, подвозке, вывозке, разделке, погрузке и разгрузке древесины — было занято лишь 51,7% от общего числа постоянных рабочих. В комбинате Вологдолес (начальник т. Ермолинский, гл. инженер т. Крюков) на прямых лесозаготовительных работах использовалась только половина рабочих, а остальные находились на хозяйственных и вспомогательных работах. Не лучше обстояло дело и в леспромхозах Главураллеспрома. В целом по этому главному управлению на основных лесозаготовительных работах использовалось только 45% постоянных рабочих, а на отдельных комбинатах утвержденный порядок расстановки рабочих нарушался еще более грубо. Так, в комбинате Свердлес (начальник т. Закиев, гл. инженер т. Калиновский) в ноябре на основных работах было занято лишь немногим более одной трети списочного состава постоянных кадров.

С недопустимой медлительностью подошли руководители главных управлений и трестов к перестройке организации производства. Признавая на словах ценность циклического метода работы, они на деле не проявили заботы о том, чтобы быстрее организовать

по-новому производство, не приняли мер, чтобы распространить опыт участков, работающих по циклическому графику, на большинство предприятий. Даже в комбинате Молотовлес, в состав которого входит инициатор циклической работы — Городищенский леспромхоз, опыт городищенцев был освоен лишь на нескольких мастерских участках. К концу года из тысяч мастерских участков, имеющих на предприятиях главных лесозаготовительных управлений министерства, перешли на циклический метод работы только десятки.

Известно, что отсутствие взаимной согласованности между функциональными бригадами рабочих, выполняющих отдельные производственные операции на лесосеке, приводит к массовым простоям машин и механизмов, а также и рабочих. Для устранения этих недостатков в организации труда постановление партии и правительства обязало лесозаготовителей обеспечить создание комплексных бригад на лесосечных работах. Между тем это важнейшее дело оказалось пущенным на самотек. Руководители главных лесозаготовительных управлений и трестов не занимаются организацией комплексных бригад. Можно с уверенностью сказать, что многие из них даже не знают, сколько комплексных бригад имеется на предприятиях.

Пренебрежение важнейшими вопросами организации труда и производства привело к тому, что производительность на лесозаготовках оставалась в прошлом году на недопустимо низком уровне. Так, комплексная выработка на одного рабочего на предприятиях Главсевлеспрома была на 26% ниже плана и лишь на 9,5% выше, чем в 1952 году. В леспромхозах Главураллеспрома производительность труда снизилась даже по сравнению с предыдущим годом и была на 15% ниже плана. На последних местах по уровню производительности труда оказались предприятия комбинатов Вологдолес и Новсиблес. Руководители обоих комбинатов безответственно отнеслись к выполнению важнейших заданий по расстановке рабочей силы и механизмов, формально-бюрократически подошли к внедрению циклического метода работы. Они предпочитали, видимо, работать по-старинке. В результате предприятия комбинатов не выполнили государственного плана вывозки леса.

Подобную практику нельзя расценивать иначе, как грубое нарушение государственной дисциплины. Виновные строго наказаны. Начальник комбината Новсиблес т. Мандровский снят с работы, начальнику и главному инженеру комбината Вологдолес тт. Ермолинскому и Крюкову объявлен строгий выговор с предупреждением.

Время не ждет. Каждый день работы на лесозаготовках в новом, 1954 году должен стать днем работы по-новому, работы по освоению прогрессивных методов использования механизмов и организации производства.

Настойчиво претворяя в жизнь указания партии и правительства о мерах подъема лесозаготовок, руководители комбинатов, трестов и предприятий должны неуклонно следить за тем, чтобы не менее 60% общего количества постоянных рабочих были заняты на основных работах: валке леса, обрубке сучьев, подвозке, вывозке, разделке и погрузке древесины на верхних и нижних складах.

Лесозаготовительные предприятия располагают многотысячным парком мощных машин и механиз-

мов. Надо полностью поставить эту технику на службу выполнению плана. Для этого необходимо, чтобы каждый паровоз, автомобиль, трактор, трелевочная лебедка использовались в леспромхозе в точном соответствии с планом расстановки механизмов.

Правильная организация производства и труда — ключ к успеху на пути крутого подъема лесозаготовок. Все рабочие, занятые на лесосечных работах в механизированных леспромхозах, должны быть объединены в комплексные бригады. Нельзя далее терпеть медлительность в деле внедрения графика цикличности. Перевод мастерских участков на работу по цикличному графику — это неотложная производственная задача. Для ее решения необходимо в самый короткий срок перевести на циклический метод не менее одного мастерского участка в каждом механизированном леспромхозе. Но это только начало. Надо широко распространить опыт предприятий, хорошо организовавших работу по цикличному методу, и внедрить эту передовую организацию производства и на других мастерских участках.

Механизированное лесозаготовительное предприятие — это большое, сложное хозяйство. Успех его борьбы за выполнение государственного плана зависит от комплексного решения всех производственных задач, от внимательного, заботливого отношения руководителей к каждому участку работы. Вот почему наряду с наведением порядка на лесосеке руководители трестов, директора и главные инженеры леспромхозов обязаны обеспечить эксплуатацию на полную мощность всех лесовозных дорог. В первом квартале вместе с лесовозным транспортом круглогодичного действия большую роль призваны сыграть зимние механизированные и рационализированные дороги — автоледяные, тракторно-ледяные, конно-ледяные и снежно-поливные дороги.

Надо так организовать подвозку древесины, чтобы на всех верхних складах механизированных и рационализированных лесовозных дорог был создан неснижаемый запас подвезенной древесины. Погрузочные работы на верхних складах должны быть всемерно механизированы. Надо пустить для этого в ход все имеющиеся средства: автомобильные электрические и паровые краны, краны карельского типа, лебедки, тракторы КТ-12 с погрузочными стрелами.

В условиях современных механизированных лесозаготовок нет места для устаревшей сезонной практики, которая была связана в свое время с ручными способами работы и использованием рабочей силы, привлекаемой в лес на зимние месяцы. Годовой план лесозаготовок теперь более равномерно распределяется по зимним и летним кварталам. Это достигается не за счет уменьшения задания на зимние месяцы, а за счет усиления заготовок леса в летний период. Только таким путем лесозаготовительная промышленность обеспечит эффективное круглогодичное использование техники и сможет непрерывно расширять объем производства для удовлетворения растущих нужд страны.

Задача лесозаготовителей — мобилизовать все силы и резервы для успешного выполнения государственного плана заготовки и вывозки леса в первом квартале и одновременно с этим подготовить средства производства к успешному выполнению повышенных заданий летних кварталов.

Ритмично выполняя годовой план из месяца в месяц, из квартала в квартал, на основе правильной организации производства и труда и полного использования механизмов, труженики леса навсегда покончат с отставанием и добьются крутого подъема лесозаготовок.



Пути технической реконструкции заготовок леса

Совет Министров СССР и Центральный Комитет КПСС в постановлении «О ликвидации отставания лесозаготовительной промышленности» отметили, что механизация лесозаготовительных работ проведена бессистемно. Ни один из лесозаготовительных процессов комплексно полностью не механизирован. Имеет место большая неравномерность механизации смежных производственных процессов. Вместе с плохой организацией труда и неправильным использованием рабочей силы все это привело к тому, что, несмотря на высокий уровень механизации отдельных производственных операций (55,5—75%), комплексная выработка рабочих на лесозаготовках за последние годы выросла незначительно и остается на низком уровне.

Интересы народного хозяйства требуют скорейшей ликвидации отставания лесозаготовительной промышленности и превращения ее в передовую индустриальную отрасль народного хозяйства. Одним из важнейших условий успешного решения этой задачи является дальнейшая техническая реконструкция заготовок леса.

Совет Министров Союза ССР и Центральный Комитет КПСС обязали Министерство лесной и бумажной промышленности СССР полностью завершить в 1954—1955 гг. механизацию всех трудоемких работ на заготовках леса, внедрить высокопроизводительные машины и механизмы, увязанные по своей мощности в единую систему, обеспечивающую комплексную механизацию всех производственных процессов на лесозаготовительном предприятии, включая подготовительные работы.

Чтобы в короткий срок выполнить это важное требование партии и правительства, нужно мобилизовать и правильно использовать все лучшие технические силы лесозаготовительной промышленности. Особенно большая ответственность ложится на сотрудников научно-исследовательских и проектных институтов. Вместе с тем к этой работе должны быть привлечены изобретатели и рационализаторы лесозаготовительного производства, а также конструкторы машиностроительных заводов.

В первую очередь необходимо механизировать удаление сучьев с поваленных деревьев — операцию весьма трудоемкую, являющуюся узким местом комплексной механизации лесосечных работ. Нужно создать мощные механизмы для комплексной механизации работ на лесосеке и на нижних складах, для механизации погрузки лесоматериалов и т. д. В этом направлении сделано пока еще очень мало.

Идущие в серийное производство ручные электросучкорезки РЭС-1 * хотя и повышают производитель-

ность труда, но по своей производительности и по конструкции не могут еще в полной мере удовлетворить требования эффективной механизации этой трудоемкой операции.

Когда сучья обрезают на лесосеке, остается немеханизированной операция по сбору сучьев. При трелевке деревьев с кронами значительная часть сучьев вместе с деревьями доставляется на погрузочную площадку; частично этим самым механизмуется сбор сучьев, вручную приходится только дополнительно очищать лесосеки и сжигать сучья у погрузочной площадки.

Дальнейшим этапом механизации удаления и сбора сучьев следует считать вывозку деревьев с сучьями на нижние склады лесовозных дорог. Здесь можно одновременно с удалением сучьев высокопроизводительными стационарными машинами организовать также использование сучьев и других отходов в первую очередь для выработки электроэнергии. Даже небольшое предприятие, заготавливающее до 100 тыс. м³ леса в год, используя сучья и другие отходы как топливо для электростанции, могло бы обеспечить электрификацию всех производственных операций, включая все работы на лесосеке.

К сожалению, пока еще нет удовлетворительно действующего стационарного агрегата для удаления сучьев на нижних складах лесовозных дорог. Центральное проектно-конструкторское бюро Минлесбумпрома СССР много работало над агрегатом Овсянникова, представляющим собой вращающееся кольцо с резаками, но конструкция оказалась неудачной. Испытания установок для удаления сучьев путем протаскивания дерева через кольцо или станину с укрепленными на ней ножами, сконструированных Московским лесотехническим институтом и инж. Бедерсоном, не дали положительных результатов. Более удачными следует считать гибкие ножи «БАЛОС», предложенные коллективом сотрудников Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова, а также агрегат Главтранлеса, оборудованный режущими цепями, смонтированными на гибких шинах, охватывающих ствол дерева. Однако и эти агрегаты пока еще не доведены до образцов, пригодных для промышленного изготовления. Задача состоит в том, чтобы в кратчайший срок создать мощную высокопроизводительную машину для удаления сучьев производительностью не менее 180—200 деревьев в смену на каждого рабочего, занятого у машины.

Необходимо работать также над созданием механизмов для сбора сучьев на лесосеке.

Попытки создать мощные машины для лесосечных работ, которые рационально совмещали бы в себе агрегаты для производства ряда последовательных операций технологического процесса, делались уже давно. Первые конструкции лесозаготовительного

* См. М. М. Дрехслер и В. П. Березин, Ручная электросучкорезка РЭС-1, Журн. «Лесная промышленность», 1953, № 10.

комбайна были предложены еще до Великой Отечественной войны. Теперь имеются все возможности окончательно решить эту проблему, так как почти все технологические операции на лесосеке уже механизированы, созданы механизмы для валки, трелевки и погрузки леса в различных условиях лесозаготовки.

В настоящее время уже выполнены в металле опытные образцы конструкций различных агрегатов.

Валочно-трелевочная машина¹ конструкции Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова, созданная в содружестве с работниками треста Ленлес, представляет собой механизм, который валит на себя деревья, подпиливаемые обычной электропилой. Машина идет вдоль кромки лесосеки, захватывая полосу леса в пределах ширины машины; когда машина приближается к дереву, рабочий захватывает ствол чокером и присоединяет чокер к тяговому тросу лебедки, установленной на машине. В это время электропилой ЦНИИМЭ-К5 производится подпил, затем дерево спиливается при натянутом чокере и тягой лебедки валится на машину, где закрепляется чокером. Машина подходит к следующему дереву. Операции повторяются до набора ваза объемом 5—6 м³, после чего машина увозит деревья на погрузочную площадку, где их отцепляют, обрубая сучья и грузят хлысты на лесовозный подвижной состав.

Машина смонтирована на тракторе КТ-12, переоборудованном для этой цели. Кабина управления вынесена в сторону. Сверху трактор защищен металлическим каркасом, который принимает на себя подпиленные деревья.

Машина находится в стадии испытаний. Комплексная сменная выработка рабочего на лесосечных рабо-

¹ См. С. Ф. Орлов и др., Первый опыт работы валочно-трелевочных машин. Журн. «Лесная промышленность», 1953, № 11.



Рис. 1. Валочно-погрузочная машина конструкции А. В. Рогозкина и Б. А. Вахнеева

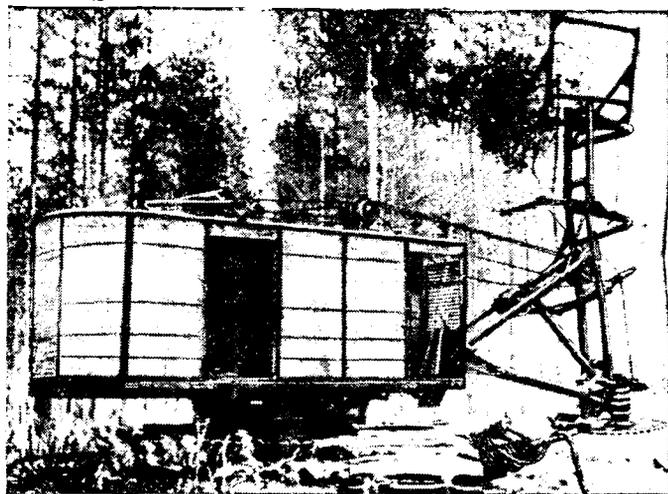


Рис. 2. Лесовалочная машина конструкции Научно-исследовательского института торфяной промышленности

тах в 5—6 м³ говорит о целесообразности дальнейшего усовершенствования валочно-трелевочной машины. Как показал первый опыт эксплуатации, необходимо увеличить ширину захвата машины, а также ее грузоподъемность, усовершенствовать валочный механизм, разработать конструкцию спиливающего механизма, который должен быть помещен на машине и питаться энергией не от постороннего источника, а от самой машины.

Валочно-погрузочная машина конструкции инженеров А. В. Рогозкина и Б. А. Вахнеева, изготовленная силами Главтранлеса, сочетает в себе валочный и погрузочный агрегаты. Машина представляет собой тип полноповоротного гусеничного крана (рис. 1) со стрелой, имеющей вылет до 25 м. В вершине стрелы оборудована клешнями с тросовым управлением. После наклона стрелы на дерево клешни плотно захватывают его ствол. Мощным срезающим механизмом, находящимся на машине, дерево спиливается у земли. Во время спиливания дерево для предотвращения скола подтягивается при помощи стрелы вверх. Спиленное дерево поворотом стрелы относится к месту погрузки. Управляя движением стрелы и клешней, дерево грузят на подвижной состав либо на пэн трелевочного трактора.

Как показали предварительные испытания, весь цикл операций, начиная с валки и кончая погрузкой дерева, занимает около двух минут.

При высоте стрелы в 25 м ширина пасеки может быть до 50 м.

В крупных лесонасаждениях с большим запасом древостоя на гектаре такая машина может быть использована с большой эффективностью. Правда, конструкторам предстоит еще приложить много усилий для усовершенствования машины, а технологам — для разработки технологии и установления границ ее применения. Потребуется решить проблему не только валки и погрузки, но и способов быстрой укладки и уборки узкоколейных усов, чтобы создать возможность подвижному составу следовать непосредственно за валочно-погрузочной машиной.

В основу конструкции этой машины положен принцип выполнения одним агрегатом двух технологических операций (а не технологической и транспортной), причем в ряде случаев исключается необходимость трелевать древесину. Все это приводит к

выводу о целесообразности продолжать работу над усовершенствованием этой машины.

Заслуживает внимания «лесовалочная коса» — машина конструкции научно-исследовательского института торфяной промышленности, предназначенная для очистки торфяных болот от лесонасаждений диаметром до 30 см.

Лесовалочная коса построена на базе полноповоротного экскаватора ЭШ-2 (рис. 2). На кронштейнах, смонтированных на экскаваторе взамен обычного экскаваторного устройства, установлены специальная дисковая пила диаметром до 1,5 м и колонна с захватами для удержания деревьев в вертикальном положении во время спиливания и переноса.

Дерево спиливается дисковой пилой, приводимой во вращательное движение вместе с поворотной частью экскаватора.

Вращающаяся дисковая пила защищена сверху неподвижным диском, на который опираются деревья во время спиливания и перемещения в отвал.

Машина движется по кромке леса, захватывая полосу шириной около 11 м и глубиной около 1,5 м (что соответствует диаметру пильного диска), и повторяющимися поворотами пилы, как взмахами косы, срезает деревья в зоне пильного диска. Спеленные деревья сваливаются в отвал сзади машины. После каждого пропила машина перемещается вперед на расстояние, равное примерно диаметру пильного диска, одновременно пильный диск занимает исходное положение для начала резания.

Производительность машины достигает более 1 га в смену. При обратном ходе диск опускается до земли и срезает оставшиеся пеньки и кочки в уровень с землей.

На лесозаготовках эта валочная машина может найти ограниченное применение: на очистке затопляемых зон от кустарника и мелколесья, на расчистке просек для дорожного строительства и т. п. Тем не менее, при разработке мощных механизмов для валки леса конструкторам следует иметь в виду и эту конструкцию.

Одновременно с созданием новых машин следует работать над улучшением имеющегося лесозаготовительного оборудования. В первую очередь необходимо максимально облегчить бензиномоторную пилу, которая должна обеспечить механизацию валки и

раскряжевки леса там, где применить электропилу в силу ее привязанности к электростанции нельзя и где поэтому до сих пор лес валят вручную. Легкая пила с бензиновым двигателем, управляемая одним рабочим, безусловно даст высокие производственно-экономические показатели на валке леса в горных условиях, на выборочной заготовке леса, на лесосеках с тракторной трелевкой и погрузкой леса.

ЦНИИМЭ и конструкторские бюро Главспецлеса создали опытные образцы легких бензиномоторных пил «Звезда» и «Красный Урал», на базе которых конструкторы-машиностроители создают новый тип легкой бензиномоторной пилы одиночного управления весом до 10 кг, с мощным мотором и автоматической муфтой сцепления.

Начата модернизация электропилы ЦНИИМЭ-К5 с целью ее облегчения, увеличения мощности двигателя и длины консольной шины. Такое усовершенствование позволит применять электропилу на лесосеках с толстомерным лесом.

Трелевочные тракторы КТ-12 и лебедки ТЛ-3 ни по своей мощности, ни по производительности уже не могут полностью удовлетворить возросших требований механизации трелевки. В связи с этим надо, используя опыт конструирования и работы лебедок Л-19, создать в самый кратчайший срок мощные стационарную и самоходную трелевочные лебедки с бесконечным тросом, барабанами для разворота и погрузки хлыстов на подвижной состав лесовозных дорог как с двигателем внутреннего сгорания, так и электрифицированные.

Необходимо создать на базе дизельного двигателя Д-54 и более мощный трелевочный трактор, отличающийся высокой проходимостью с равномерным давлением на грунт в 0,40—0,45 кг/см². Тяговое усилие на первой передаче должно быть около 4,5 тыс. кг, скорость — около 2 км/час, а максимальная — до 8—10 км/час. На тракторе нужно установить мощную лебедку с тяговым усилием до 6—6,5 тыс. кг.

Широкое внедрение на лесозаготовительных предприятиях вывозки леса в хлыстах вызывает необходимость создать для вывозки леса из лесосек на нижние склады лесовозных дорог специальный подвижной состав большой пружоподъемности. В лесной промышленности на вывозке леса должны быть успешно использованы отличающиеся высокой проходимостью



Рис. 3. Автомобиль ЗИС-151 с двухосным прицепом-ропуском 2-ПР-10Х

автомобили ЗИС-151 (рис. 3) и автомобили МАЗ-200. Сейчас научно-исследовательские и проектные организации работают над созданием специального лесовозного автомобиля большой грузоподъемности на базе автомобиля МАЗ-200. Уже проводятся испытания опытных газогенераторных автомобилей с измененным передаточным числом, изготовленных на базе автомобиля ЗИС-151. Мощность двигателя составляет около 55 л. с. Газогенераторные автомобили ЗИС-151 имеют пять скоростей, а с учетом раздаточной коробки — десять. Скорость на первой передаче достигает 2,7 и 4,2 км/час, на второй — 5,3 и 8,2, на третьей — 10,4 и 14,0, на четвертой — 20,0 и 26,8, на пятой передаче — 24,6 и 33,2 км/час. Вес полезного груза — 14 т, нагрузка при двухосном прицепе — 18 м³. В целях полного использования мощности автомобилей в ЦНИИМЭ разработана специальная конструкция двухосного прицепа-ропуса типа 2-ПР-10Х грузоподъемностью 10 т. С этим прицепом рейсовая нагрузка на автомобиль может быть доведена до 20 м³.

Для вывозки хлыстов по узкоколейным железным дорогам предназначен специальный лесовозный прицепной состав, дающий возможность грузить на сцеп до 40 м³ хлыстов при коэффициенте тары в 0,35—0,4. Состав будет оборудован автотормозами.

При современной технологии лесозаготовок свыше 50% трудовых затрат приходится на нижние склады лесовозных дорог, где сосредоточены раскряжевка хлыстов на сортименты, сортировка, штабелевка и разделка дров, баланса, рудничной стойки, окорка некоторых сортиментов, а также нередко и выработка пиломатериалов и где производится погрузка леса в железнодорожные вагоны, баржи и плоты.

Применяемые на нижних складах механизмы не отвечают задаче комплексной механизации складских работ. В постановлении Совета Министров СССР и ЦК КПСС поставлена задача механизации большого количества нижних складов лесовозных дорог. Научно-исследовательские и проектные организации должны в ближайшее время заняться разработкой и внедрением ряда новых машин и механизмов различной мощности для комплексной механизации производственных операций на складах с различным объемом работ. Необходимо, в частности, создать мощные механизмы для комплексной механизации, сортировки, штабелевки и погрузки лесоматериалов на нижних складах, примыкающих к сплавным рекам. При этом необходимо использовать богатый опыт создания подъемно-транспортных механизмов, применяемых в других областях промышленности.

Для нижних складов лесовозных дорог целесообразно разработать технологический процесс, предусматривающий использование козловых кранов грузоподъемностью до 10 т, мостовых кранов грузоподъемностью 5—8 т, кранбалок и кабелькранов. Это позволит увеличить емкость складов за счет укладки штабелей высотой до 5—6 м. Надо исследовать возможность применения башенных кранов типа УБК-5 грузоподъемностью 5 т с перемещением грузовой тележки по стреле. Стрелой этого крана длиной 25—30 м можно штабелевать и грузить древесину в штабели длиной до 40 м и высотой до 6—8 м.

На складах, где глубина штабелей не превышает 20—30 м при высоте 5 м, целесообразно испытать

мощные полноповоротные краны со стрелой длиной 18—20 м. Таким краном можно не только грузить древесину в вагоны, но и оттаскивать ее от сортировочных средств (бревнотаски) для создания у фронта отгрузки резервных пакетов объемом, равным грузоподъемности вагона, а также штабелевать бревна (рис. 4).

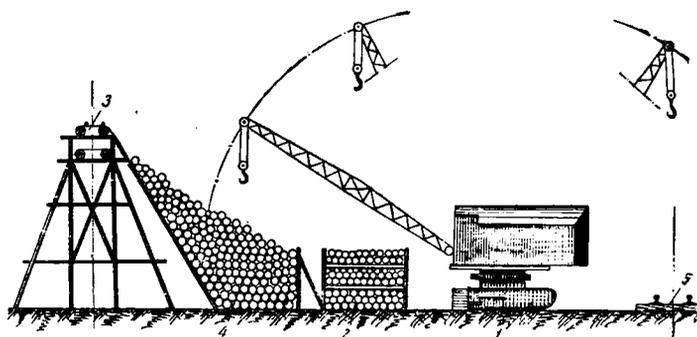


Рис. 4. Схема работы полноповоротного крана со стрелой:
1 — полноповоротный кран; 2 — пакет бревен, подготовленный к погрузке,
3 — цепная бревнотаска; 4 — штабель бревен; 5 — путь отгрузочного тупика

Промышленностью выпускаются полноповоротные краны на железнодорожном ходу, а также экскаваторы в крановом исполнении и стреловые краны на гусеничном ходу со стрелами длиной 10 и 18 м, максимальной грузоподъемностью до 10 т.

В качестве сортировочных устройств на нижних складах в настоящее время применяют цепные бревнотаски, с которых древесину сбрасывают в штабели вручную. Необходимо оборудовать бревнотаски механическими бревносбрасывателями с централизованным управлением, размещенным у раскряжевочной площадки, а также люльками для приема древесины.

Применение перечисленных выше средств механизации создаст условия для значительного повышения производительности труда рабочих, занятых на нижних складах лесовозных дорог.

Создание новых машин и механизмов и модернизация действующего оборудования не могут привести к серьезному повышению производительности труда, если одновременно не будет проведена коренная перестройка технологического процесса во всех звеньях лесозаготовительного производства. Использование механизмов на полную мощность возможно только при условии внедрения технологического процесса заготовки леса, соответствующего новым средствам производства, и соблюдения строгой технологической дисциплины.

Не менее важное значение имеют подготовка квалифицированных кадров механизаторов, правильное техническое обслуживание и ремонт механизмов, бесперебойное снабжение горючими и смазочными материалами, запасными частями и т. д.

Наиболее эффективно механизмы будут использованы там, где заблаговременно проложены дороги в лес, подготовлены гаражи, передвижные мастерские для обслуживания машин и механизмов, оборудованы подогревательные установки и теплые боксы для проведения ремонта, теплые помещения для приема рабочими пищи на лесосеках.

Высокая производительность труда на лесозаготовках может быть достигнута только при правильной организации производства.

Широкое внедрение графика цикличности на лесосечных работах будет способствовать значительно-

му росту производительности труда за счет полного использования всех средств механизации и обеспечения согласованности процессов валки, обрубки сучьев, подвозки и погрузки или штабелевки леса на верхнем складе. Основной формой организации труда на лесосечных работах должны стать комплексные бригады во главе с освобожденными бригадирами там, где на мастерском участке работают две или более комплексных бригад, и без освобожденных бригадиров при работе на мастерском участке одной комплексной бригады.

Циклический метод организации производства лесосечных работ создает условия для наиболее полного использования мощностей основного оборудования на лесосеке — трелевочных средств.

При работе по графику цикличности каждый член бригады заинтересован не только в выполнении собственной сменной нормы, но и планового задания всей бригады, в окончании цикла работ в установленный срок.

Внедрение циклического метода организации лесозаготовительного производства вводит технологию заготовки леса в русло строгого технологического порядка, соблюдение которого является совершенно обязательным.

Большую роль в реконструкции заготовок леса играет механизация подготовительных работ. До сих пор в большинстве леспромхозов половина всех рабочих занята на подготовительных и вспомогательных работах. Это происходит прежде всего потому, что руководители предприятий совершенно не заботятся о механизации подготовительных работ, мало внимания уделяют организации труда рабочих, занятых на этих работах, и содержат их на повременной оплате труда. Между тем практика показывает, что механизация подготовительных работ вместе со специализацией бригад на этих работах дает прекрасные результаты.

Так, например, организация в Крестецком леспромхозе ЦНИИМЭ специальной бригады по подготовке лесосечных работ (установка лебедок, мачт, оборудование погрузочной площадки и т. д.) в два с лишним раза снизила трудовые затраты на подготовительных работах по сравнению с имеющими место при выполнении этих работ рабочими, занятыми на основных операциях. Кроме того, выделение специальных бригад по подготовке лесосек значительно увеличивает эффективность использования средств производства.

Самая примитивная механизация части работ при укладке усов в том же леспромхозе снизила трудовые затраты на прокладку 1 км уса со 160 до 80—90 человеко-дней. Бригада путевых работ имеет в своем распоряжении вагонетку, на которой установлена электростанция ПЭС-12, преобразователь частоты тока для электропил и лебедка ТЛ-1.

Необходимо принять все меры к тому, чтобы в кратчайшие сроки разработать соответствующую технологию и механизировать подготовительные и вспомогательные работы на лесосеке.

Большие возможности комплексной электрификации и механизации всех видов работ лесозаготовительного процесса заключаются в широком использовании на заготовках леса дешевой электроэнергии, получаемой от центральных электростанций леспромхозов или от сетей промышленного тока.

Необходимо разработать конструкции центральных электростанций, работающих на отходах лесозаготовок, которые сжигаются в топках котлов или подвергаются энергохимическому использованию.

Практика пока еще весьма немногих предприятий, перешедших на централизованное электроснабжение лесосечных работ, показывает полную целесообразность этого мероприятия. С получением дешевой электрической энергии от мощных центральных электростанций станет возможным применять электровоzy для вывозки древесины на нижний склад.

Ближайшей задачей наших научно-исследовательских и проектных организаций является создание мощных электрифицированных машин и механизмов для механизации всех операций как на нижних складах, так и на лесосеке.

Пора подумать о подготовке организации крупных постоянно действующих лесозаготовительных предприятий, работающих на базе мощных лесных массивов, с объемом годового производства, равным естественному приросту закрепленного за ними массива.

Очевидно, что такое предприятие должно представлять собой мощный комбинат, перерабатывающий на месте до 1,5—2,0 млн. м³ в год вплоть до получения фабрикатов целлюлозно-бумажной, химической или гидролизной промышленности. Так как такое предприятие будет давать готовую продукцию, а не древесину в круглом виде, облегчается транспортировка лесной продукции и, следовательно, открываются возможности более широкого освоения отдаленных лесных массивов Сибири и Дальнего Востока.

Пильные цепи с повышенной износостойкостью

За последние 10—12 лет пильные цепи неоднократно подвергались конструктивным изменениям. Вместо пильных цепей типа Н-206 с парными режущими звеньями появились цепи типа Н-206М с шахматным расположением режущих звеньев. Последние были заменены пильными цепями ПЦ-20 и ПЦ-15 с подрезающими звеньями. С широким внедрением в лесную промышленность электропил ЦНИИМЭ-К5 наибольшее распространение получили пильные цепи ПЦ-15. Изменения конструкции элементов пильных цепей и их взаиморасположения диктовались необходимостью облегчить вес электропил, повысить производительность пиления и обеспечить распиловку древесины под косыми углами к продольной оси ствола.

Основной показатель износостойкости (твердость по Роквеллу) для всех звеньев принят одинаковый, в пределах 45—50Rc. Химический состав стали, применяемой для звеньев, оставался неизменным. Пластинчатые элементы пильных цепей изготавливают из стали марки 85ХФ, а оси (заклепки) — из цементуемых сталей марок Ст. 20 и 15Х. За последние годы для осей в основном стала применяться сталь марки 15Х. Глубина цементации осей 0,5—0,8 мм, а твердость их трущихся поверхностей составляет 55—60Rc.

Срок службы пильных цепей ПЦ-15 по ориентировочным данным ограничивается 15—20 рабочими сменами или 40—50 очередными заточками. Пильная цепь быстро затупляется, поэтому ее приходится заменять 2—3 раза в течение смены.

В Крестецком леспромхозе в 1950 г. для заготовки 119 тыс. м³ древесины было израсходовано 258 пильных цепей, а в 1951 г. для заготовки 183,8 тыс. м³ древесины — 299 цепей. Таким образом, в 1950 г. на каждую израсходованную цепь приходилось в среднем 460 м³ заготовленной древесины, а в 1951 г. — до 615 м³. Объем заготовленной древесины, приходящийся на одну очередную заточку, составил в среднем 15—20 м³. Повышение работоспособности пильных цепей выпуска 1951 г. (Ижевского завода) достигнуто благодаря снижению обезуглероживания и повышению твердости режущих звеньев и осей на 1—2 единицы Роквелла.

По данным ЦНИИМЭ, одним полотном лучковой пилы (Горьковского завода, выпуск 1940 г.) до конца его службы можно заготовить в среднем от 510 до 615 м³ древесины. Следовательно, работоспособность пильных цепей выпуска 1951 г. и лучковых пил примерно одинакова. Такое положение нетерпимо с экономической точки зрения, так как стоимость одной пильной цепи в несколько раз превышает стоимость полотна лучковой пилы.

Малый срок службы пильных цепей можно объяснить тремя причинами: низкой стойкостью режущих элементов, неудовлетворительной постановкой пилоравного дела и недостаточно бережным отношением к цепям при эксплуатации.

Стойкость любого режущего инструмента зависит от твердости металла, угловых параметров реза и от способности режущих кромок сохранять в процессе пиления начальную степень твердости.

При резании древесины поперек волокон наибольшую нагрузку испытывают контуры режущих звеньев пильной цепи, которые производят резание в торец. Контуры скалывающихся звеньев, разрушающие древесину поперек волокон, менее нагружены. Подрезающие звенья по степени нагрузки занимают промежуточное положение.

Затупление режущих элементов возникает от разрушения их вершин под воздействием древесины и минеральных частичек и распространяется затем на все режущие кромки. Чем выше твердость режущих элементов пильных цепей, тем больше их сопротивляемость затуплению.

Поэтому необходимо дифференцировать механические свойства деталей и отдельных элементов пильных цепей, исходя из условий их работы при пилениях древесины. Это позволит создать практически равнопрочные детали, что резко повысит стойкость и увеличит сроки службы пильных цепей.

Вопросы повышения стойкости пильных цепей пока еще недостаточно разработаны. Заслуживают внимания следующие способы увеличения стойкости и работоспособности пильных цепей:

1) метод электроискровой обработки режущих элементов пильных цепей, предложенный Л. А. Анагорским (Московский станко-инструментальный институт имени И. В. Сталина, 1949—1950 гг.);

2) метод облучения режущих элементов зубьев микровольтовой дугой, разработанный в 1950 г. под руководством проф. А. Э. Грубе в Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова;

3) метод снижения поверхностного обезуглероживания пильных цепей (работы, проведенные автором этой статьи в ЦНИИМЭ в 1949—1950 гг.).

Электроискровая обработка режущих элементов пильных цепей — весьма трудоемкий способ, давший противоречивые результаты. Упрочнение режущих кромок зубьев облучением микровольтовой дугой находится, повидимому, еще в стадии проверки на производственных образцах и пока не получило распространения.

Работы ЦНИИМЭ по борьбе с поверхностным обезуглероживанием нашли отражение в технических условиях на поставку пильных цепей в 1951 г. Жесткое ограничение допусков по глубине обезуглероживанного слоя и некоторое повышение твердости деталей пильных цепей не решают, однако, проблемы в целом, а отражаются прежде всего на повышении износостойкости шарниров.

В целях кардинального решения вопроса о повышении стойкости и увеличении сроков службы пильных цепей был испытан метод упрочнения контуров режущих звеньев токами высокой частоты. Опытные пильные цепи, упрочненные токами высокой частоты, были испытаны на стойкость и работоспособность в Крестецком леспромхозе на раскряжевке и валке леса в летнее и зимнее время. Результаты испытаний пильных цепей, применявшихся на раскряжевке, приведены в таблице.

№ пильных цепей	Фамилии электропильщиков	Количество очередных заточек	Суммарная площадь пропила в м ²	Объем разделанной древесины	
				всего в м ³	в среднем на одну заточку в м ³
1	Смирнов	40	728	3100	77,5
2	Большев	35	622	2813	80,4
3	Павлов	35	619	2863	81,8
4	Егоров	43	780	3316	77,0

Примечание. У всех пильных цепей, прошедших испытание, шарниры остались в работоспособном состоянии.

Из таблицы видно, что каждой цепью было разделано за все время ее службы в среднем 3000 м³ древесины. Средняя площадь пропила составила 762 м². Аналогичные показатели стойкости были получены и при испытании упрочненных пильных цепей на валке леса.

Сопоставив полученные показатели с приведенными выше данными о стойкости рядовых пильных цепей, израсходованных Крестецким леспрохозом в 1950 и 1951 гг., мы видим, что стойкость, а следовательно, и срок службы пильных цепей при упрочнении токами высокой частоты увеличивается более чем в 5 раз.

Летом 1952 г. были испытаны на стойкость пильные цепи с измененными угловыми параметрами, предложенными инж. А. И. Осиповым. Были подготовлены три упрочненные цепи с уменьшенными контурными углами, обеспечивающими более высокую производительность пиления при заметно уменьшенных усилиях надвигания. На испытаниях в отдельных случаях объем разделанной древесины в период между очередными заточками составлял 150—180 м³.

На основании изложенного можно сделать вывод, что повышение твердости контуров режущих звеньев до 59—63 единиц Роквелла, при сохранении для остатальных пластинчатых элементов твердости в пределах существующих технических условий, позволит значительно повысить стойкость и срок службы пильных цепей. Безусловно, при этом увеличится и производительность труда электропильщиков.

Для упрочнения шарнирной системы потребуется повысить твердость трущихся частей осей до 59—63 единиц Роквелла вместо 56—60 единиц, предусмотренных техническими условиями.

Дифференциация механических свойств отдельных элементов пильных цепей путем упрочнения их токами высокой частоты позволит изготавливать пильные цепи, не снижая их работоспособности, из стали дешевых марок.

Метод упрочнения токами высокой частоты можно применять для повышения износостойкости не только пильных цепей ПЦ-15, но и другого деревообрабатывающего инструмента, в том числе и долбежных цепей.

Для заточки упрочненных пильных цепей потребуются пилоточные станки, позволяющие производить не только заточку передних граней режущих элементов, но и их фуговку. Правка и заточка упрочненных пильных цепей при помощи напильников не разрешается.

На основе практики Крестецкого леспрохоза по уходу за пильными цепями, упрочненными токами высокой частоты, можно дать следующие рекомендации пилоправам.

Затачивать передние грани всех зубьев можно на любом пилоточном станке при помощи наждачного круга так же, как это делается при заточке рядовых пильных цепей. Правда, фуговка и снижение скальвающих и подрезающих зубьев у рядовых пильных цепей выполняются напильниками, а для фуговки упрочненных зубьев и выдерживания заданных соотношений между высотами режущих, подрезающих и скальвающих зубьев надо применять наждачные круги, пользуясь для этого приспособлением ЦНИИМЭ.

Чтобы повысить износостойкость шарниров любых пильных цепей, необходимо их смазывать после каждой заточки. Для этого нельзя пользоваться отработанным маслом. Смазывать пильные цепи следует маслом, подогретым до 50—70°.

Однако для коренного улучшения заточки и правки пильных цепей с повышенной износостойкостью лесозаготовительные предприятия нуждаются в более усовершенствованном пилоточном станке, позволяющем выдерживать равномерность заданных углов заточки и определенные соотношения между размерами высот режущих, скальвающих и подрезающих зубьев.

Над созданием такого станка в настоящее время работают ЦНИИМЭ и Центральное конструкторское бюро Минлесбумпрома СССР с участием изобретателей гг. Короткого и Наумова. Новый пилоточный станок должен снимать необходимый слой металла с точностью до сотых долей миллиметра. Все существующие пилоточные станки, находящиеся в леспрохозах, не удовлетворяют этому требованию, вследствие чего упрочненные пильные цепи преждевременно приходят в негодность: вместо 70—80 очередных заточек опытные пильные цепи, затачиваемые на станках старой конструкции, выдерживали только 35—45 заточек, а затем выходили из строя.

Повышение износостойкости пильных цепей, правильная организация их заточки и ухода за ними относятся к числу важнейших условий повышения производительности труда вальщиков и раскряжевщиков и снижения себестоимости заготавливаемых лесоматериалов.

Новое тросовое оборудование для трелевочных тракторов

На многих лесозаготовительных предприятиях Урала успешно применяют новое тросовое оборудование для трелевочных тракторов С-80 и КТ-12*.

В тросовое трелевочное оборудование для тракторов С-80 входят:

а) два сборных троса длиной по 12—15 м, диаметром 19,5 мм и весом по 17—20 кг (расчетный предел прочности проволоки — 190—200 кг/мм²);

б) три комплекта чокеров: на один конец каждого чокера (рис. 1) вместо кольца насажен специальный

На верхнем складе, эстакаде или отгрузочном пункте отцепщики отцепляют от трактора тяговый трос с чокерами, закрепленными на пачке хлыстов. Забрав второй тяговый трос, трактор отправляется на лесосеку.

При таком способе подцепки можно собирать хлысты, лежащие вдоль волока не только позади, но и впереди трактора и быстро формировать из них пачки. Значительно облегчается труд прицепщиков, так как отпадает необходимость протягивать сборный трос через кольца чокеров.

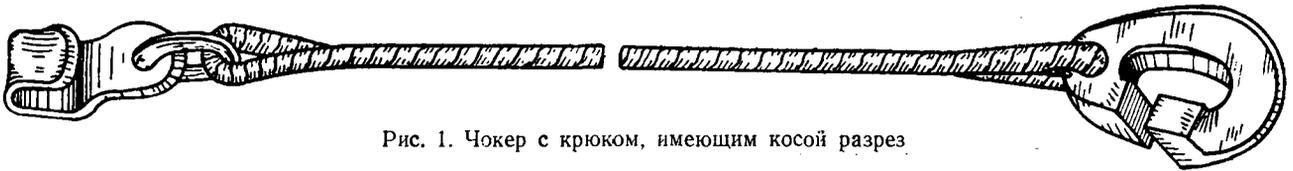


Рис. 1. Чокер с крюком, имеющим косой разрез

крюк с косым разрезом, а на другой конец—обычный крюк, присоединяемый к тросу шарнирным звеном. На этом конце крюк может быть заменен продолговатым звеном, пропускающим крюк с косым разрезом для образования удавной петли; чокеры делают из троса диаметром 15,5 мм с расчетным пределом прочности проволоки в 190—200 кг/мм².

в) два тяговых троса длиной по 1 м, диаметром 19 мм.

Технология трелевки леса трактором С-80 с новым трелевочным оборудованием заключается в следующем.

На лесосеке два прицепщика растягивают сборные тросы по обеим сторонам волока вдоль вершин хлыстов, на которые надевают удавные петли, а крючья чокеров набрасывают на сборный трос в любом месте.

Прибыв на лесосеку, тракторист подъезжает задним ходом к первому сборному тросу и вытягивает его на волок с первой полупачкой хлыстов. Во время движения по пасечному волоку прицепщики дополнительно набрасывают на сборный трос крючья чокеров, которыми подцеплены впереди лежащие хлысты. В случае необходимости тракторист ослабляет сборный трос для подцепки хлыстов, лежащих в стороне от волока.

Если для рейсовой нагрузки трактора объема первой пачки недостаточно, тракторист задним ходом подводит трактор ко второму сборному тросу и собирает вторую полупачку, подтаскивая ее к первой.

Первый прицепщик, окончив за это время перецепку чокеров со сборного на тяговый трос, вместе с помощником тракториста надевает крючья чокеров второй полупачки на тяговый трос, после чего трактор уходит на верхний склад.

Оставшиеся на лесосеке прицепщики начинают формировать следующую пачку хлыстов, набрасывая крючья на сборный трос.

Зимой, когда по хорошо накатанному волоку трактор С-80 может трелевать до 20—25 м³ леса за рейс, целесообразно при помощи дополнительного устройства присоединять тяговый трос к тяговому прибору на 500 мм выше тяговой скобы. Это улучшает сцепление башмаков гусеницы с почвой и уменьшает буксование трактора на накатанном волоке. Следовало бы рекомендовать Челябинскому тракторному заводу поставлять лесной промышленности тракторы, оборудованные вторым тяговым прибором.

Благодаря применению измененного тросового оборудования, как показали испытания в Печеневском леспромхозе, производительность трактора на подвозке увеличивается на 20—25%.

Новое прицепное тросовое оборудование для тракторов КТ-12 состоит из:

а) тягового троса длиной 5—10 м, закрепляемого одним концом на барабане лебедки, а другим концом соединяемого при помощи запетленного крюка со сборным тросом;

б) двух сборных тросов длиной по 40—50 м и диаметром 15,5 мм;



Рис. 2. Чокерный крюк с косым разрезом подцеплен к сборному тросу

* Предложено членами Свердловского отделения ВНИТОлес А. И. Айзенбергом и А. А. Катаевым. Ред.

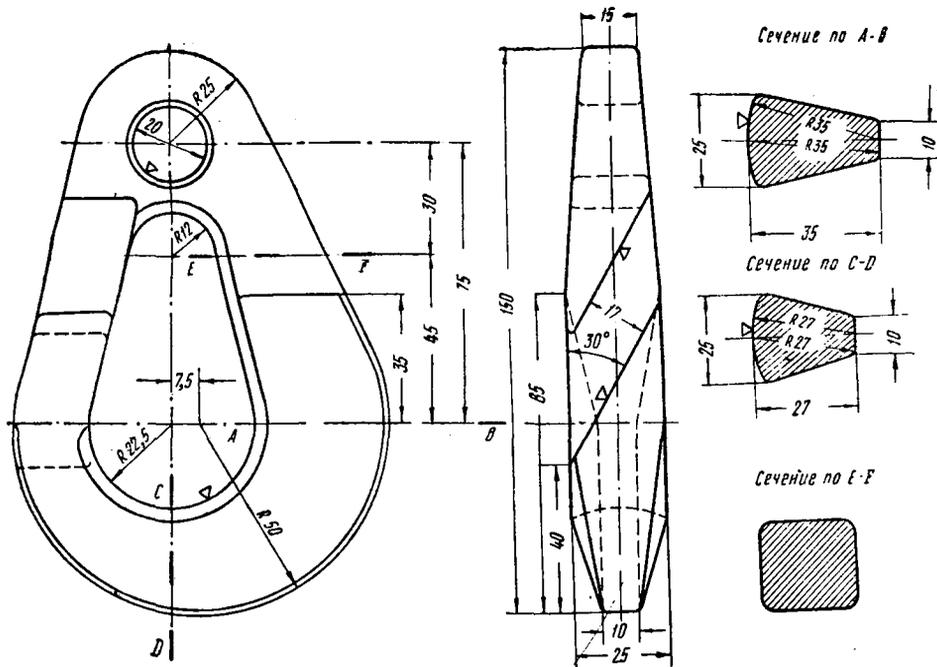


Рис. 3. Схема чокерного крюка с косым разрезом

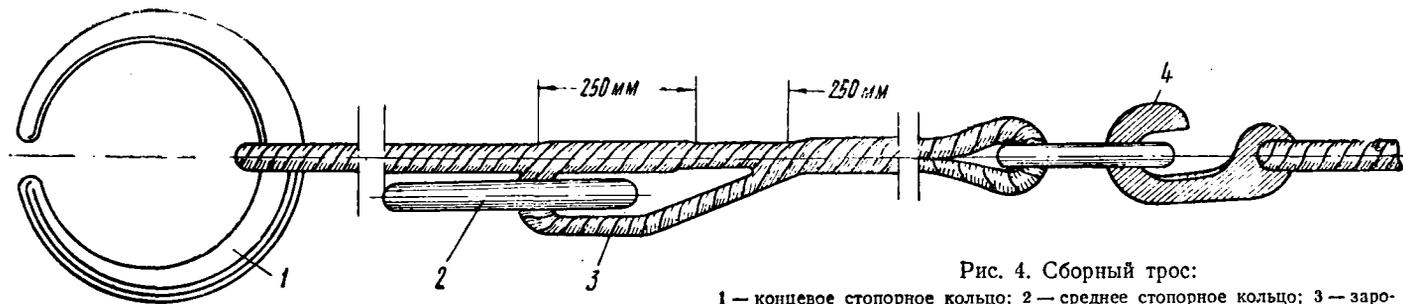


Рис. 4. Сборный трос:
1 — концевое стопорное кольцо; 2 — среднее стопорное кольцо; 3 — зарощенная петля; 4 — крюк тягового троса

в) трех комплектов чокеров из троса диаметром 13 мм; кольца на чокерах, так же как и на чокерах для тракторов С-80, заменены крюками с косым разрезом (рис. 2).

Крючья чокеров были изготовлены из стали Ст. 15 и подвергнуты термической обработке для повышения прочности до 56—63 кг/мм².

Вес разрезных крючьев не больше, чем вес колец, обычно применяемых на чокерах: крюк на чокере для трактора С-80 весит 1,35 кг, а для трактора КТ-12—1,1 кг. Основные размеры крюка с косым разрезом показаны на рис. 3.

На одном конце сборного троса имеется кольцо, надеваемое на крюк тягового троса, а на другом конце — удлиненная петля, в которую вставляется стопорное кольцо. Примерно на середине сборного троса (рис. 4) имеется дополнительное упорное приспособление — зарощенная петля, в которую вставляется стопорное разрезное кольцо, или же для этой цели применяется конусный упор со стопорной шайбой¹. Применение среднего дополнительного упора позволяет формировать воз хлыстов в два приема, что облегчает работу и устраняет вздыбливание трактора.

¹ Наиболее рациональным и простым видом упора следует считать петлю со стопорным кольцом. Ред.

тракториста и прицепщик, отцепив от тягового троса привезенный с верхнего склада свободный сборный трос, присоединяют к тяговому тросу ле-

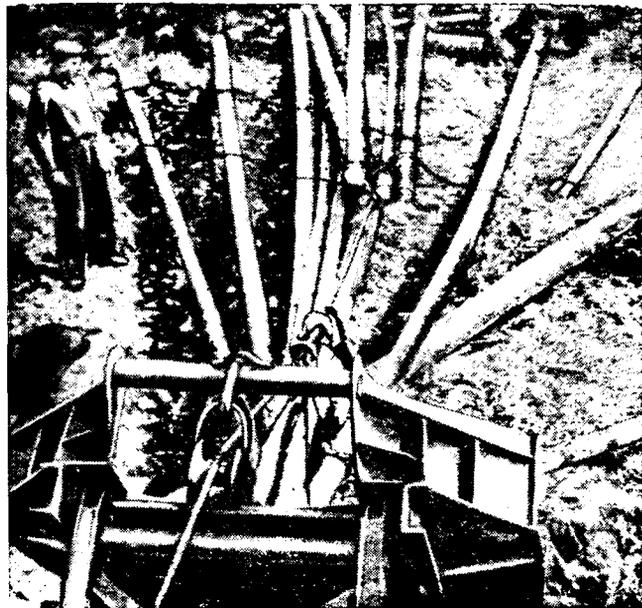


Рис. 5. Подтягивание к трактору второй полупачки хлыстов

жащий на лесосеке сборный трос с чокерами, надежными на хлысты.

По сигналу прицеппика тракторист включает лебедку и начинает наматывать сборный трос на ее барабан. Разрезные крючья чокеров скользят по передней части сборного троса до среднего упора, после чего первая сформированная полупачка подтаскивается к щиту трактора. Затем тракторист выключает лебедку, а его помощник вынимает из петли среднее стопорное кольцо. Вслед за этим снова включается лебедка, и вторая полупачка, формируемая у концевого упора, подтягивается к щиту трактора (рис. 5). После этого обе полупачки затаскивают на щит трактора, и трактор с возом направляется на верхний склад, а прицеппик начинает формировать новую пачку хлыстов.

На эстакаде верхнего склада помощник трактори-

ста, сняв стопорное кольцо, сбрасывает со сборного троса крючья чокеров и, забрав резервный комплект чокеров, трактор возвращается на лесосеку.

Применение измененного трелевочного оборудования на тракторе КТ-12 уменьшает простои трактора на лесосеке, облегчает сбор пачки объемом 5—6 м³, а также работу прицеппика, устраняет вздыбливание трактора при сборе пачки.

В результате, как показали испытания в Саргинском и Уральском лесопунктах гresta Свердловска, производительность тракторов на трелевке повысилась на 20—40%.

Новое тросовое оборудование для трелевки леса тракторами С-80 и КТ-12 заслуживает широкого распространения на лесозаготовительных предприятиях.

В. П. Березин

Тракторы КТ-12 со съемным крановым оборудованием на погрузке леса

Центральный научно-исследовательский институт механики и энергетики лесной промышленности, его Северный филиал и Сибирский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и лесозаготовки изучали опыт предприятий, применяющих трелевку леса на короткие расстояния широким фронтом без перегрузочных складов и использующих на погрузке тракторы КТ-12.

Существуют различные варианты приспособления трактора КТ-12 для погрузочных работ. Наиболее широкое распространение получило съемное крановое оборудование — стрела «Цулесовец-III», монтируемая на тракторе КТ-12 на месте снятых трелевочного щита и коника. Это оборудование (рис. 1) состоит из следующих частей: рамы 1, башни 2, стрелы 3, двух опорных стоек 4, стрелы и двух подкосов 6 опорных стоек. Грузовой трос диаметром 15 мм и длиной 70 м проходит от лебедки трактора через поворотный отводной блок 7 на башне и через блок 8 в голове стрелы.

Стрела, имеющая в нижней части горизонтальный шарнир 12 и соединенная с вертикальной осью, укрепленной на раме, может вращаться в вертикальной и в горизонтальной плоскостях.

Управление лебедкой, посредством которой подтаскивают, поднимают и опускают груз, осуществляется из кабины трактора.

Трактор с установленной на нем съемной стрелой «Цулесовец-III» сохраняет свои транспортные качества. Стрела может принимать полутранспортное положение (поднята в рабочем положении с отрывом опорных стоек от

земли на 50—60 см) и транспортное (опущена в положение, близкое к горизонтальному, а стойки подтянуты к стреле и укреплены цепочкой).

Перемещение трактора с крановым приспособлением требует небольших затрат на устройство пути и занимает немного времени.

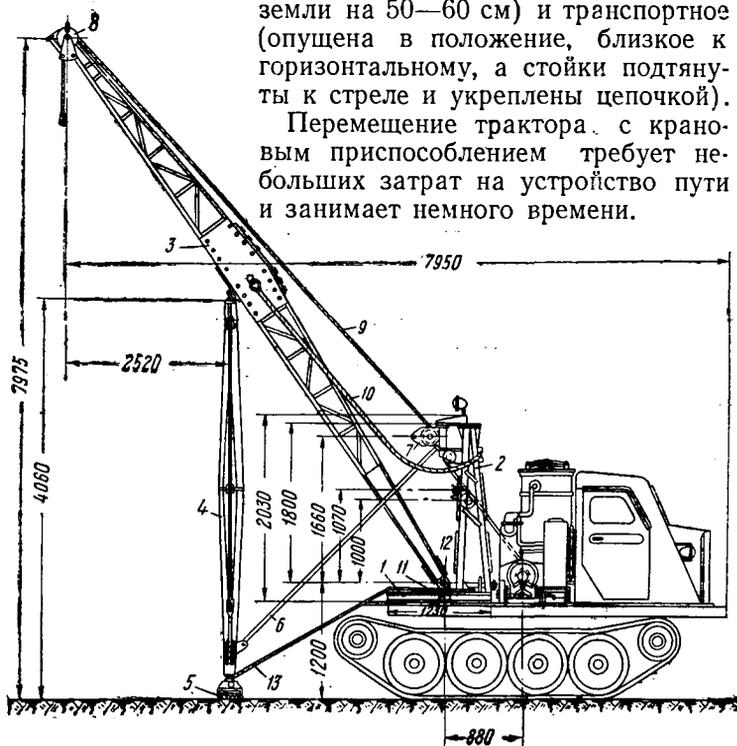


Рис. 1. Съемное крановое оборудование «Цулесовец-III» на тракторе КТ-12:

1 — рама; 2 — башня; 3 — стрела; 4 — опорные стойки; 5 — башмаки опорной стойки; 6 — подкосы опорных стоек; 7 — поворотный блок на башне; 8 — направляющий блок на стреле; 9 — грузовой трос; 10 и 13 — вспомогательные тросы; 11 — ось горизонтального поворота стрелы; 12 — шарнир вертикального поворота стрелы

В полутранспортном положении трактор со стрелой может перемещаться на расстояние до 500 м. Желательно устраивать для трактора дорожку типа трелевочного волокна. Для погрузочных работ трактор устанавливают на ровном месте, предварительно произведя минимальную планировку площадки. Если этого не сделать, то могут поломаться башмаки и нарушиться поперечное крепление опор стойки, как это было в Троицком леспромхозе комбината Молотовлес.

Как показала практика, погрузочный механизм на гусеничном ходу имеет значительные преимущества перед автоэлектрокранами и перед кранами на рельсовом ходу.

Опыт лесозаготовительных предприятий треста Киртранлес и комбината Молотовлес, работающих на базе узкоколейных железных дорог, а также предприятий трестов Севтранлес и Хакаслес, работающих на базе автомобильных дорог, говорит о том, что применение на погрузке древесины трактора КТ-12 со съемным крановым оборудованием (стрела «Цулесовец», Ермакова, А-образная) дает положительные результаты.

Так, благодаря применению тракторов со стрелами «Цулесовец» Пинюгский лесопункт Пинюгского лесотранхоза увеличил в первом квартале 1953 г. объем механизированной погрузки по сравнению с первым кварталом 1952 г. в 6,5 раза, погрузив 16 842 м³ хлыстов. Две трети древесины, вывезенной механизированным транспортом на этом лесопункте, было погружено тракторами КТ-12 со стрелами «Цулесовец». В начале 1953 г. на лесопункте работало уже четыре таких стрелы.

В Троицком леспромхозе комбината Молотовлес механизация погрузочных работ с применением тракторов КТ-12 со стрелой «Цулесовец» облегчила и ускорила переход на передовую технологию с вывозкой леса в хлыстах.

В Мало-Арбатском леспромхозе треста Хакаслес при помощи одного трактора КТ-12 с крановым приспособлением Ермакова было погружено в 1952 г. 33 тыс. м³ древесины.

Механизация погрузочных работ значительно повысила производительность труда на погрузке. В Пинюгском лесопункте выработка одного рабочего на механизированной погрузке достигает 30—35 м³ в смену. В Мало-Арбатском леспромхозе на погруз-

ку древесины на автомобиль при помощи трактора КТ-12 со стрелой Ермакова затрачивается от 9 до 14 мин. Средняя сменная производительность этого трактора-крана составляет 98,8 м³, а средняя выработка на одного рабочего — 33 м³ в смену.

Положительные результаты дает и применение съемного кранового оборудования других конструкций (деревянные и металлические стрелы) в Пукшеньском мехлесопункте Емецкого леспромхоза, в Опаринском, Пинюгском лесотранхозах и других предприятиях.

В некоторых леспромхозах для погрузки используют лебедку трактора КТ-12 и стационарные стрелы.

Использование тракторов КТ-12 с навесным крановым оборудованием, как показал опыт, помогает механизации погрузки и улучшению технологии лесосечных работ. Однако наряду с этим следует отметить, что погрузочное приспособление «Цулесовец-III» еще недостаточно совершенно. Отдельные элементы погрузочного цикла выполняются при помощи этого механизма неудовлетворительно.

Так, во время подъема пачка хлыстов сильно раскачивается, поворачиваясь вокруг вертикальной оси. При этом хлысты ударяют по опорам стрелы. Для устранения этого недостатка, необходимо оборудовать площадку оградительными устройствами. Регулировать движение пачки хлыстов поводками от стропов недостаточно, поэтому грузчики обычно помогают укладке баграми (рис. 2), а иногда поднимают для этого на платформу.

Из кабины трактора плохо виден фронт работ; при погрузке второй половины веза затруднен прием сигналов от грузчиков, подцепляющих пачку.

На узкоколейных железных дорогах при использовании для погрузочных работ трактора со стрелой остаются немеханизированными операции откатки груженых сцепов и подачи порожняка под погрузку.

Во время погрузки стропы и направляющие ролики быстро изнашиваются, кронштейны отгибаются или даже ломаются. Поэтому на предприятиях нередко переделывают систему расположения направляющих блоков на стреле и на башне, а крепление подкосов опор стрелы переносят к основанию стрелы (см. рис. 2).

В Плесецком лесотранхозе жестко закрепили стрелу по направлению оси трактора и отказались, таким образом, от поворота стрелы вокруг вертикальной оси. Такой поворот стрелы и не вызывается необходимостью. Это видно из того, что на других предприятиях трактор обычно устанавливают продольной осью перпендикулярно погрузочному пути.

Необходимо продолжать работу над усовершенствованием навесного кранового оборудования и вместе с тем разработать рациональную конструкцию самоходного гусеничного крана для погрузки хлыстов.

В зависимости от местных условий леспромхозы должны выбирать то или иное навесное приспособление к трактору КТ-12, обеспечивающее наиболее эффективную механизацию погрузки.

Применение самоходных погрузочных механизмов на гусеничном ходу вносит изменения в организацию лесосечных работ. Технологические схемы предусматривают в связи с этим создание на лесосеках резервных рабочих площадок и межоперационных запасов.

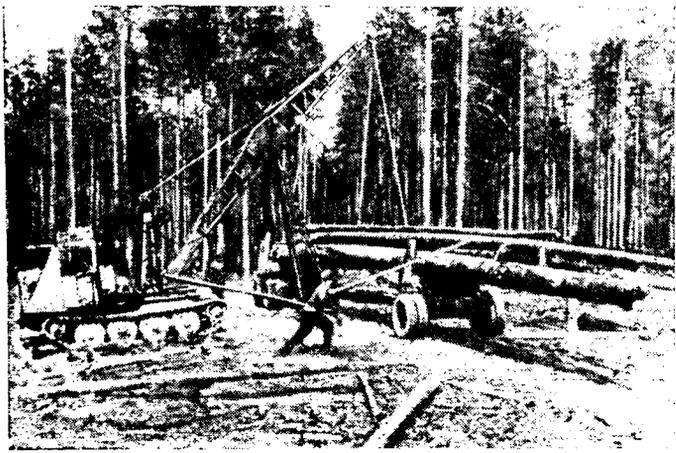


Рис. 2. Погрузка хлыстов трактором КТ-12, оборудованным стрелой «Цулесовец-III»

В Пинюгском лесопункте, например, на одной из делянок размером 250×625 м были устроены две погрузочные площадки на расстоянии 100 м одна от другой. На других делянках также создавались по две-три площадки. Погрузочный трактор может работать длительное время (целыми сменами) на одной площадке, куда хлысты доставляются бесперебойно двумя трелевочными тракторами.

В случае задержки поступления древесины на погрузочную площадку трактор со стрелой переходит на резервную площадку, где имеется запас подтрелеванного леса.

Вместе с тем опыт того же Пинюгского лесопункта говорит о нецелесообразности создавать несколько погрузочных площадок вдоль одного и того же лесовозного уса узкоколейной железной дороги. Здесь на одном участке лесовозного уса длиной 500 м погрузку хлыстов производили в трех пунктах: в одном — при помощи трактора КТ-12 со стрелой «Цулесовец-III» и в двух других — при помощи стационарных погрузочных устройств. При расстановке порожняка и отводе грузеных сцепов одновременная работа на этих погрузочных площадках приводила к непроизводительным маневровым работам и простоям на погрузке. Разбросанность погрузочных площадок ухудшала использование тягового состава. Для устранения этих недостатков пришлось проложить на одном из участков специальный погрузочный тупик.

Работники Шелековского мехлесопункта Плесецкого леспромхоза треста Севтранлес на опыте эксплуатации трактора КТ-12 со стрелой «Цулесовец-III» убедились в том, что погрузочные площадки надо подготавливать заранее: срезать пни в уровень с землей, уложить 3—5 хлыстов перпендикулярно погрузочному пути, расчистить подходы и место для крана за усом со стороны, противоположной той, где находится погрузочная площадка.

Чтобы пачка хлыстов при раскачивании не ударяла по стреле, а при подтаскивании не попадала под платформу или автоприцеп, в Пинюгском и Шелековском мехлесопунктах, в Троицком леспромхозе возле погрузочного пути помещают отбойные стойки высотой 1,5—1,8 м (такими стойками могут служить специально оставленные высокие пни). На этих стойках закрепляют покаты (рис. 3), но погрузка может проводиться и без покатов.

При использовании кранового оборудования Ермакова устройство погрузочных площадок упрощается. В этом случае отпадает потребность в отбойных стойках.

Решающее значение для увеличения комплексной выработки на списочного рабочего имеет повышение производительности труда на основных производст-

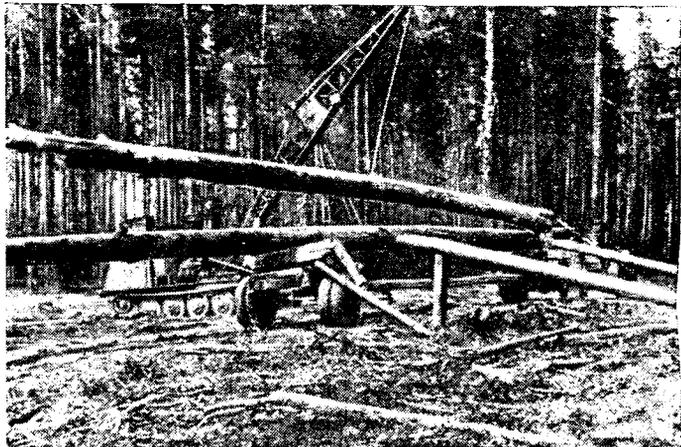


Рис. 3. Покаты для погрузки хлыстов

венных операциях и уменьшение трудовых затрат на вспомогательные работы.

Опыт предприятий показывает, что сокращение расстояния трелевки тракторами КТ-12 (до 250—300 м) и погрузка леса при помощи тракторов КТ-12 с различными крановыми приспособлениями повышают выработку на трелевке и снижают трудовые затраты на устройство погрузочных площадок. Правда, при этом увеличивается число погрузочных площадок и снижается грузооборот на каждой из них.

Трудовые затраты на подготовительные работы (строительство лесовозных усов и погрузочных площадок), приходящиеся на 1 м³ вывезенной древесины, зависят от трудоемкости строительства лесовозных путей и погрузочных площадок и от грузооборота последних. Чем больше нагрузка на 1 км лесовозного уса и выше грузооборот одной погрузочной площадки, тем ниже трудовые затраты на 1 м³ вывезенной древесины. В борьбе за высокую комплексную выработку необходимо учитывать влияние этих факторов.

Технологические схемы лесосечных работ с короткими расстояниями трелевки (250—300 м) при хлыстовой вывозке без верхних погрузочных складов наиболее целесообразно применять на лесовозных дорогах, где трудоемкость строительства усов невысокая, — на лесозаготовительных предприятиях с автомобильной вывозкой и тракторной трелевкой хлыстов. В зимних условиях трудоемкость прокладки усов для автомобильной вывозки снижается.

На узкоколейных лесовозных железных дорогах, где используются менее маневровые транспортные средства, чем на автомобильных дорогах, и где строительство лесовозных усов более трудоемко, следует устраивать резервные погрузочные площадки.

Обкатка и испытание автомобильных и тракторных двигателей в ремонтных мастерских

Ответственными операциями, завершающими ремонт автомобильного или тракторного двигателя, являются его обкатка и испытание. Однако многие ремонтные мастерские лесозаготовительных трестов и предприятий, выполняющие капитальный ремонт двигателей, не имеют испытательного оборудования, а те, которые имеют, нередко нарушают режимы испытания двигателей. Все это приводит к ухудшению качества ремонта.

Каждая центральная ремонтно-механическая мастерская должна иметь простейшую испытательную станцию, технологическая планировка которой показана на рис. 1.

Испытательную станцию оборудуют гидравлическим тормозом, универсальным испытательным стендом, электродвигателем, газогенераторной установкой, баками для топлива и воды, монорельсом.

В ремонтно-механические мастерские Министерства лесной и бумажной промышленности СССР сейчас поступают гидравлические тормоза типа Т-4 (рис. 2), рассчитанные на испытание автомобильных и тракторных двигателей всех марок, имеющих в леспромхозах.

Основной частью гидравлического тормоза является тормозной барабан, который состоит из набора стальных дисков с отверстиями, насаженных на ступицу вала 8, и чугунных дисков, жестко посаженных в две боковины, образующие кожух 9 тормозного барабана.

Для питания тормоза водой служат заливные воронки 7 в боковинах, а для отвода воды имеются запрузочные клапаны 16. Вода подводится к тормозу по водопроводу из напорного бака, смонтированного на стене испытательной станции. Количество воды, поглощаемое тормозом, регулируют подводящим вентилем и отводным краном.

Гидравлический тормоз смонтирован на чугунной плите, которая в нескольких точках прикреплена болтами к фундаменту. Вал тормоза 12 вращается в трех скользящих подшипниках вертикальных стоек, прикрепленных болтами к чугунной плите.

Тормозной вал приводится во вращение испытываемым двигателем. В результате вращения вала возникает трение частиц воды, находящейся между вращающимися стальными дисками и неподвижными чугунными. На преодоление трения расходуется механическая энергия испытываемого двигателя, которая при этом обращается в тепло (происходит нагрев воды и деталей тормоза).

Испытательный стенд к гидротормозу — универсальный, пригоден для испытания двигателей различных марок. Он состоит из двух чугунных плит с продольными пазами и четырех стоек с винтами трапециoidalной нарезки и подпятниками, на которых и устанавливается испытываемый двигатель. На

стенде смонтирован щит с приборами — тахометром, манометром и термометром.

Соосность коленчатого вала испытываемого двигателя и вала гидротормоза регулируется специальными лапами, поднимаемыми и опускаемыми при помощи винтов, благодаря чему на стенде можно установить двигатель любых габаритов. С этой целью используются также различные уголки и кронштейны, комплектом которых обеспечен стенд.

Испытываемый двигатель соединяют с валом 12 непосредственно через гибкую муфту, а тихоходные двигатели соединяют с валом 14 через мультипликатор «редуктор» 13, который служит для повышения числа оборотов гидротормоза.

Включение и выключение тормоза производится рычагами 3 и 4 и муфтой автоматического выключения 5.

Автомобильные двигатели, а также тракторный двигатель ДТ-54 обкатывают и испытывают без редуктора на прямой передаче, соединяя с валом 12, а двигатель КДМ-46 испытывают с редуктором через гибкое соединение с валом 14.

Для обкатки и испытания двигателя КДМ-46 необходимо установить опорные плиты тормозной установки так, чтобы расстояние между анкерными болтами плит было 930 мм и изготовить из чугуна или стали диск для соединения нижнего вала редуктора тормоза с маховиком испытываемого двигателя (рис. 3).

В уголках, на которых закрепляется испытываемый двигатель (рис. 4), надо просверлить дополнительные отверстия и вырезать часть полок.

Уголки устанавливают на стойках стенда полками вверх. Чтобы уменьшить износ деталей стенда и чтобы двигатель не расшатывался, он должен быть хорошо сцентрирован с валом редуктора. Радиальное биение маховика двигателя относительно соединительного диска, сидящего на нижнем валу редуктора, не должно превышать 0,6 мм, а перекося на диаметре маховика относительно того же диска должен быть не более 0,7 мм.

После сцентрирования двигателя с тормозной установкой в маховик ввинчивают пальцы и надевают на них резиновые трубки. Все пять пальцев маховика должны касаться соединительного диска одновременно. Если в работе будут участвовать не все пальцы маховика, то крепление двигателя на стенде может расшататься и условия работы редуктора тормоза ухудшатся.

Двигатель КДМ-46 испытывают без масляного радиатора, поэтому входное и выходное отверстия в корпусе масляных фильтров соединяют между собой резиновым шлангом. Шланг длиной 600—700 мм имеет наконечники с гайками, которыми он и присоединяется к корпусу фильтров.

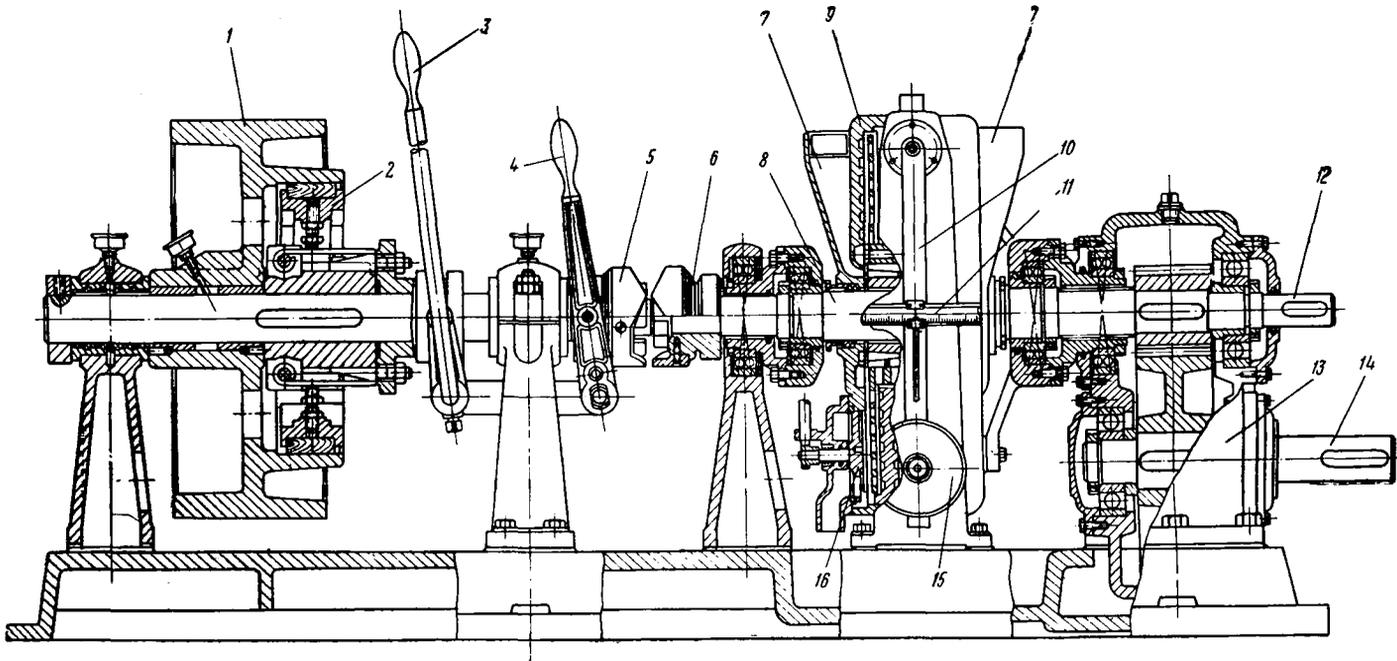


Рис. 2. Общий вид гидравлического тормоза Т-4:

1 — шкив маховика; 2 — фрикционная муфта; 3 — рычаг включения муфты; 4 — рычаг муфты автоматического выключения; 5 — муфта автоматического выключения; 6 — канавка для клиновидного ремня к тахометру; 7 — заливные воронки; 8 — вал тормозного барабана; 9 — кожух тормозного барабана; 10 — маятник; 11 — шкала весового механизма; 12 — вал для испытания быстроходных двигателей; 13 — мультипликатор; 14 — вал для испытания тихоходных двигателей; 15 — груз маятника; 16 — загрузочный клапан

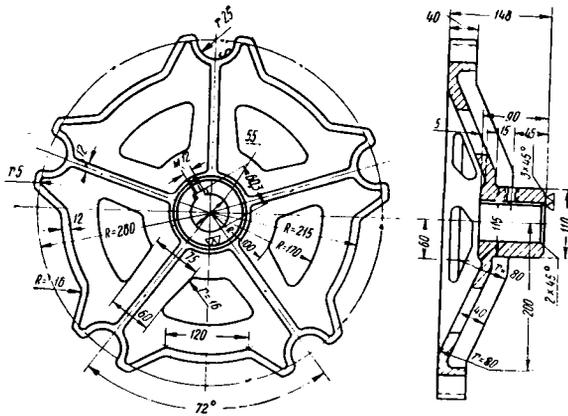


Рис. 3. Соединительный диск

Гидравлический тормоз имеет устройство для холодной обкатки двигателей при помощи электродвигателя. Этой цели служит чугунный шкив 1 (см. рис. 2) диаметром 500 мм, который при помощи системы муфт может быть сцеплен с коленчатым валом двигателя. Муфта 5 включается при выключенной фрикционной муфте 2 шкива тормоза. Шкив приводится во вращение ременной передачей от электродвигателя мощностью 21 квт, делающего 750 оборотов в минуту.

При обкатке двигателя с приводом от вала 14 надо изменить направление вращения вала тормоза. Для этого меняют направление вращения вала электродвигателя, одновременно переключив на обратное направление кулачковую саморазвединяющую муфту тормоза. Если присоединить коленчатый вал обкатываемого двигателя к валу 14 и, не изменяя направление вращения вала тормоза, начать обкатку, то вал двигателя вращается в направлении, обратном нормальному. Вследствие этого масляный насос не будет подавать масло к трущимся поверхностям.

Перейдем к описанию порядка испытаний двигателей. Двигатель поступает на испытательную станцию из слесарно-монтажного отделения мастерской, где он был собран. При помощи монорельса двигатель устанавливают на испытательном стенде так, чтобы он принял правильное горизонтальное положение и был надежно укреплен, а коленчатый вал сцентрирован с валом гидротормоза.

Перед испытанием двигателей гидротормоз тщательно проверяют. Особое внимание при этом обращают на правильность показаний на шкале весового механизма, которые должны соответствовать весу гири. При несовпадении этих показаний изменяют положение груза на маятнике. Рекомендуется проверить тормоз, подвешивая последовательно гири в 5, 15, 25 кг.

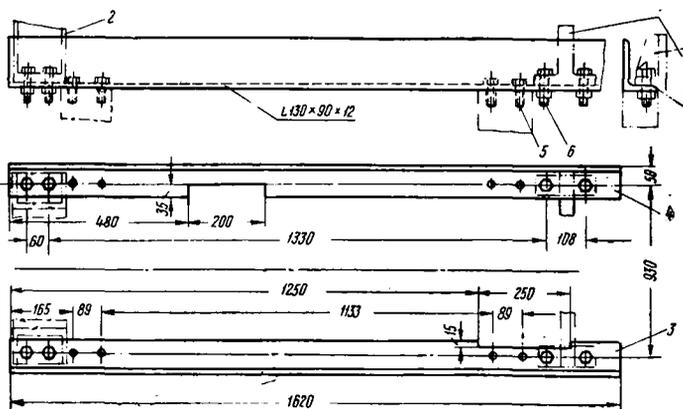


Рис. 4. Уголки крепления двигателя на стенде:

1 — передняя опора двигателя КДМ-46; 2 — задняя опора двигателя; 3 — правый уголок крепления двигателя; 4 — левый уголок крепления двигателя; 5 — болт крепления уголка к стойкам стенда; 6 — болт крепления двигателя к уголкам

Режим обкатки двигателей на газе вхолостую

Марки двигателя	Продолжительность обкатки (в мин.) при числе оборотов в 1 мин.				Общая продолжительность в часах и минутах	
	от 500 до 800	от 800 до 1200	от 1200 до 1400	от 1500 до 1800		
Тракторные						
КДМ-46	30	60	—	—	10	1—30
П-46	—	20	20	10	—	0—50
Д-54	5	40	50	—	—	1—35
ПД-10	20	20	20	10	—	1—10
Автомобильные						
ЗИС-5	20	20	—	—	—	0—40
ЗИС-21	25	25	—	—	—	0—50
ЗИС-120	20	20	—	—	10	0—50
ГАЗ-ММ	15	15	—	—	—	0—30
ГАЗ-51	15	20	—	—	10	0—45

Таблица 1

Режим холодной обкатки двигателей

Марки двигателя	Продолжительность обкатки (в мин.) при числе оборотов в 1 минуту		Общая продолжительность обкатки в час. и мин.
	от 300 до 500	от 500 до 800	
Тракторные			
КДМ-46	60	60	2—00
П-46	40	40	1—20
Д-54	60	60	2—00
ПД-10	40	40	1—20
Автомобильные			
ЗИС-5, ЗИС-21, ЗИС-120	40	40	1—20
ГАЗ-ММ, ГАЗ-51	40	30	1—10

Автомобильные двигатели обкатывают с их коробками передач. Перед обкаткой картер двигателя должен быть наполнен установленным сортом масла. При этом рекомендуется применять менее вязкие масла.

Назначение холодной обкатки — приработать поверхность сопряженных деталей с тем, чтобы улучшить прилегание поверхностей трения, упрочнить их и повысить допустимые нагрузки на трущиеся детали. В результате двигатель оказывается подготовленным к восприятию нормальных эксплуатационных нагрузок. Во время обкатки выступающие неровности, образовавшиеся на поверхностях в процессе механической обработки, постепенно срезаются и подравниваются.

Перед каждой обкаткой для облегчения проворачивания двигателя в его цилиндры заливают по четверти стакана масла. Во время обкатки механик-регулирующий должен тщательно следить за нагревом трущихся деталей. При сильном нагреве или появлении стуков надо остановить двигатель, выяснить причины неисправностей и устранить их.

Если в двигателе не обнаружится никаких дефектов, то приступают к обкатке на газе вхолостую (табл. 2). Перед этим сливают масло из картера, промывают его керосином и заправляют свежим мас-

лом. Это необходимо потому, что при холодной обкатке двигателя обычно применяют масла пониженной вязкости. Кроме того, в обработанном масле после обкатки содержится большое количество частиц металла, которые вместе с маслом могут попасть в подшипники и другие сопряжения двигателя и вызвать усиленный износ деталей. Удаление этих частиц происходит лишь после тщательной промывки картера и смены масла.

Назначение обкатки двигателя на газе вхолостую — подготовить двигатель к работе под нагрузкой, выявить его способность сохранять устойчивые обороты (минимальные и максимальные).

Минимальное число оборотов холостого хода, при котором двигатель работает устойчиво, должно быть не более: для тракторных двигателей — 400, автомобильных — 500 об/мин. Во избежание задиров цилиндров и поршней максимальное число оборотов автомобильных двигателей рекомендуется доводить не свыше 1500—1800 в минуту.

Обкатку двигателей на газе вхолостую производят на чистом стандартном топливе и масле. Применяемый для обкатки газогенераторных двигателей газ должен иметь калорийность не ниже 1100 ккалорий на 1 м³, наддув газа рекомендуется не ниже 0,3 ати.

Жидкое горючее (бензин или дизельное топливо) подается к двигателю по трубопроводам. Расход его определяют при помощи раздаточных мерных бачков с мензуркой (рис. 1, дет. 8), в которые горючее поступает из расходных топливных баков (рис. 1, дет. 14), прикрепленных на кронштейнах к стене станции.

В расходные топливные баки горючее нагнетают ручным насосом непосредственно из бочек.

Вода для охлаждения двигателей подается из смешительного водяного бачка (рис. 1, дет. 13), прикрепленного кронштейнами к стене станции. К смешительному бачку подведены три трубы: 1) от внешнего водопровода; 2) для подачи охлажденной воды к двигателю и 3) для отвода воды в канализацию. Темпера-

ратуру воды в смесительном бачке регулируют кранами, смонтированными в трубопроводах.

Трубопроводы для подачи жидкого горючего и воды проходят по двум каналам в полу от внутренней стены станции до испытательного стенда. Чтобы предотвратить утечку горючего, топливный трубопровод заключен в специальную трубу.

Отработанные (выхлопные) газы отводятся от коллектора испытываемого двигателя по гибкому трехдюймовому гофрированному шлангу (рис. 1, дет. 16), который наглухо соединен фланцами с трубой, проложенной в подземном канале и засыпанной мелким шлаком или обмазанной огнеупорной глиной.

По подземной трубе газы поступают во внешний коллектор, расположенный у наружной стены испытательной станции. Отсюда они отводятся по трубе диаметром 300 мм в атмосферу. Тамбур предохраняет трубу от попадания атмосферных осадков.

Для приготовления генераторного газа при испытании газогенераторных двигателей служит газогенераторная установка (рис. 1, дет. 15), работающая на древесных чурках и состоящая из газогенератора, двух циклонных очистителей, четырех горизонтальных двух очистителей и фильтров-охладителей. Она смонтирована на специальной раме и установлена в отдельном помещении, пристроенном к наружной стене испытательной станции. Газ из газогенераторной установки поступает по трубопроводу через гибкий соединительный шланг в смеситель испытываемого двигателя.

В процессе обкатки на газе вхолостую предварительно регулируют карбюратор, регулятор, смеситель, а также зазоры между стержнем клапана и толкателем. У дизелей регулируют зазоры между кончиками штанг декомпрессора и хвостовиками коромысел клапанов.

Назначение обкатки под нагрузкой — выявить работоспособность двигателя при различных нагрузках (табл. 3). Двигатель нагружают постепен-

но. При обкатке двигателя под нагрузкой он не должен перегреваться и стучать, что свидетельствует о ненормальной работе механизма. Работа двигателя с регулятором должна быть устойчивой при всех нагрузках.

После обкатки под нагрузкой повторно регулируют зазоры клапанов, карбюратор, регулятор и смеситель, затем двигатель испытывают на мощность и определяют расход топлива (табл. 4).

Таблица 4

Режим испытания двигателей на мощность

Марки двигателя	Продолжительность испытания в минутах	Количество оборотов коленчатого вала двигателя в 1 мин.	Развиваемая мощность в л. с. (наименьший допустимый показатель)	Удельный расход топлива в г./л. с. час (наибольший допустимый показатель)
Тракторные				
КДМ-46	10	900—1000	80	220
П-46	10	2500—2600	18	325
Д-54	5	1300	54	225
ПД-10	5	2500—3500	10	350
Автомобильные				
ЗИС-5	5	1300—1400	50	300
ЗИС-21	5	1300—1400	36	—
ЗИС-120	5	1900—2000	60	260
ГАЗ-ММ	5	1500—1700	38	280
ГАЗ-51	5	1700—1800	50	280

Карбюраторные двигатели испытывают с их карбюраторами, дизельные — с их топливной аппаратурой, газогенераторные — с их смесителем. Топливную аппаратуру (карбюраторы, насосы, форсунки, смесители) ставят на двигатели, предварительно испытав и отрегулировав их на специальных стендах.

При испытаниях особенно тщательно следят за нормальным температурным режимом и давлением масляной магистрали двигателя. Температура охлаждающей воды в отводящих трубопроводах должна быть от 80 до 95°C, температура масла в картере — до 70°C для тракторных и прочих двигателей, не выше 85°C — для автомобильных. Давление масла при средних оборотах прогретого двигателя должно быть в пределах, приведенных ниже:

Тракторные двигатели	Давление масла в кг/см ²
КДМ-46	0,5—2,7
Д-54	1,7—2,5
Автомобильные двигатели	
ЗИС-5	1,2—1,5
ЗИС-21	1,2—2,9
ЗИС-120	1,8—2,0
ГАЗ-ММ	0,6—0,8
ГАЗ-51	2,0—4,0

В результате испытаний должны быть замерены: мощность двигателя, количество оборотов двигателя в минуту и удельный расход топлива.

Таблица 3

Режим обкатки двигателей под нагрузкой

Марки двигателя	Продолжительность обкатки в мин. при нагрузке в л. с.						Общая продолжительность обкатки в часах и минутах
	5—10	10—20	20—30	30—50	50—60	60—75	
Тракторные							
КДМ-46	—	—	—	70	—	40	1—50
П-46	30	30	—	—	—	—	1—00
Д-54	—	30	60	20	10	—	2—00
ПД-10	30	—	—	—	—	—	0—30
Автомобильные							
ЗИС-5	—	20	20	10	—	—	0—50
ЗИС-21	—	25	25	—	—	—	0—50
ЗИС-120	—	20	20	20	—	—	1—00
ГАЗ-ММ	—	20	20	—	—	—	0—40
ГАЗ-51	—	20	20	10	—	—	0—50

Эффективную мощность испытываемого двигателя определяют по показаниям шкалы весового механизма гидротормоза (рис. 2, дет. 11). Вал тормозного барабана с дисками, вращаясь, увлекает с собой воду и тормозной барабан, который также может поворачиваться в подшипниках. Крутящий момент, противодействующий вращению тормозного барабана, создается весовым механизмом, состоящим из маятника с грузом (рис. 2, дет. 10 и 15).

Поглощаемая гидротормозом мощность, т. е. эффективная мощность двигателя, определяется по формуле:

$$N_e = \frac{P \cdot l \cdot n}{716,2}, \quad (1)$$

где:

N_e — эффективная мощность испытываемого двигателя в л. с.;

P — окружное усилие на кожухе тормозного барабана в кг;

l — плечо силы P в м;

n — число оборотов вала гидротормоза в минуту.

Окружное усилие P показывается на шкале весового механизма гидротормоза в килограммах, причем каждое деление, равное 1 кг, отнесено для удобства подсчета к плечу l , равному 0,7162 м. Следовательно, формулу (1) можно преобразовать так:

$$N_e = \frac{P \cdot l \cdot n}{716,2} = \frac{P \cdot n \cdot 0,7162}{716,2} = \frac{Pn}{1000}, \quad (2)$$

$$\text{или } N_e = 0,001 \cdot P \cdot n. \quad (3)$$

где:

0,001 — постоянный коэффициент гидротормоза при плече $l = 0,7162$ м;

P — показание стрелки на шкале весового механизма в кг;

n — число оборотов в минуту вала гидротормоза (определяется по тахометру, установленному на щите испытательного стенда; привод тахометра осуществляется от гидротормоза клиновидным ремнем).

При пользовании редуктором, когда испытываемый двигатель соединен с нижним валом тормоза (рис. 2, дет. 14), в формулу подсчета мощности необходимо ввести коэффициент, учитывающий потери на трение в редукторе. Тогда формула примет следующий вид:

$$N_e = \frac{0,001 \cdot P \cdot n}{\eta_m}, \quad (4)$$

где: η_m — коэффициент полезного действия редуктора, по заводским данным, равный 0,98.

Расход топлива может быть определен двумя способами — весовым и объемным. В тормозной установке Т-4 часовой расход топлива определяется объемным способом и подсчитывается по такой формуле:

$$q = \frac{G_o \cdot 3600}{t}, \quad (5)$$

q — часовой расход топлива в кг/час;

G_o — расход топлива в кг за время испытания t ;

t — время испытания (в секундах), за которое двигатель израсходовал G_o топлива.

Разделив часовой расход топлива на эффективную мощность, находят удельный расход топлива (в г/л.с. час):

$$g_e = \frac{1000 \cdot q}{N_e}. \quad (6)$$

Приводим для примера подсчет мощности и расхода топлива при испытании двигателя трактора С-80 (КДМ-46).

Показание на шкале весового механизма гидротормоза $P = 39$ кг, число оборотов вала гидротормоза $n = 1690$ в минуту. Это соответствует 650 об/мин двигателя, так как передаточное число редуктора, через который происходит соединение двигателя с тормозом, равно 2,6. Коэффициент полезного действия редуктора $\eta_m = 0,98$. Эффективная мощность двигателя будет:

$$N_e = \frac{0,001 \cdot P \cdot n}{\eta_m} = \frac{0,001 \cdot 39 \cdot 1690}{0,98} = 67 \text{ л. с.}$$

Двигатель КДМ-46 при развиваемой мощности в 67 л. с. за время $t = 50$ сек. израсходовал $G_o = 0,204$ кг топлива. Часовой расход топлива составит:

$$q = \frac{G_o \cdot 3600}{t} = \frac{0,204 \cdot 3600}{50} = 14,7 \text{ кг/час.}$$

Удельный расход топлива, т. е. расход на одну лошадиную силу в час, будет:

$$g_e = \frac{1000 \cdot q}{N_e} = \frac{1000 \cdot 14,7}{67} = 220 \text{ г/л.с. час.}$$

Для контрольного осмотра двигатель частично разбирают и проверяют состояние его цилиндров (гильз), поршней, колец, подшипников, шеек коленчатого вала и некоторых других деталей. При разборке нужно снимать детали с большой осторожностью, без чрезмерных усилий и ударов. Гайки и болты следует отвертывать только ключами соответствующих размеров. Снятые детали надо хранить чистыми и в должном порядке. Если не обнаружено никаких дефектов, то детали тщательно промывают, смазывают, двигатель собирают, ставят вновь на испытательный стенд и в течение 10 мин. обкатывают без нагрузки.

Если при испытаниях или контрольном осмотре двигателя обнаружатся серьезные дефекты (например, выявится необходимость заменить поршневые кольца или поршень, залить баббитом один или несколько подшипников и т. д.), то после устранения дефектов двигатель подвергают повторной обкатке и испытанию в полном объеме, предусмотренном режимом. После этого двигатель считается отремонтированным и его можно ставить на машину.

Результаты испытания каждого двигателя, а также выявленные, устраненные и оставшиеся не устраненными неисправности следует заносить в специальный журнал испытаний и контрольного осмотра двигателя.

Правильная организация обкатки и испытания двигателей в ремонтно-механических мастерских является важным условием повышения качества ремонта и улучшения технического состояния автомобильного и тракторного парка в лесной промышленности.

Опыт строительства щитовых домов

Скородумский леспромхоз комбината Свердловск за последние годы значительно расширил свой жилищный фонд в основном за счет сборки домов щитовой конструкции, изготовленных на домостроительных заводах.

Себестоимость строительства 1 м² жилой площади щитового дома (ЩЛ-51) с учетом надворных построек ниже, чем при постройке всего дома брускового типа на месте. Кроме того, при строительстве брусковых домов леспромхозы должны обеспечивать себя техническими материалами (гвоздями, фурнитурой и т. д.), и им приходится изготавливать на месте необходимые детали. Для этого требуется деревообрабатывающее оборудование, а при его отсутствии многие работы выполняют вручную. В результате графики ввода домов в эксплуатацию часто нарушаются. При заводском же изготовлении домов значительно легче организовать снабжение предприятий строительными материалами и обеспечить квалифицированное изготовление всех необходимых деталей на деревообрабатывающих станках.

Опыт поселкового строительства в нашем леспромхозе показал, что из обычного серийного дома ЩЛ-51 путем перестановки щитов, без дополнительных затрат можно собирать квартиры, имеющие от 20 до 80 м² жилой площади и состоящие из 1—4 комнат и кухни.

Поставляемые леспромхозам дома могут быть переоборудованы и под культурно-бытовые помещения разных размеров: магазины, пекарни, столовые, красные уголки и т. д. Так, в центральном поселке леспромхоза из щитового дома собран промтоварный магазин площадью 106 м².

На сборке щитовых домов в Скородумском леспромхозе работает бригада Г. Б. Овчинникова, состоящая из 16 человек: 10 плотников, 2 печников, 2 подсобных рабочих и 2 возчиков.

Труд в бригаде организован следующим образом. Еще до начала работы бригада получает все строительные материалы: гвозди, строительную кошку, фурнитуру, печные приборы, стекло и т. д. Бригада заранее подготавливает несколько фундаментов, так как дома поступают с домостроительного завода крайне неравномерно.

После того как детали домов получены, шесть рабочих занимаются их сборкой и четверо — отделочными работами и подготовкой фундаментов для следующих домов. Два возчика с помощью двух рабочих перевозят детали с места их выгрузки на строительную площадку в порядке их сборки, сначала доставляют половые щиты, затем стеновые, потолочные и т. д.

Печники приступают к кладке печей после того как уложены потолочные щиты и поэтому заканчивают эту работу через день или два после окончания отделочных работ.

При равномерной подвозке щитов мы обходимся на сборке домов без передвижного крана, а детали потолка и крыши дома поднимаем краном-укосиной, работающим на базе лебедки ТЛ-1. Это удешевляет строительные работы.

Для ускорения отделочных работ бригаде придается переносная циркулярная электропила и электропила ВАКОПП с шиной ЦНИИМЭ-К5.

На сборку 4-квартирного дома ЩЛ-51 бригада затрачивает в среднем (по данным строительства 10 домов) 114 человеко-дней, вместо 189,91, установленных по смете (затраты на электропроводку и штукатурку не учитываются). Сборка домов ЩЛ-51 производится в течение всего года.

Трехлетний опыт сборки и эксплуатации домов щитовой конструкции дает сегодня право подвести некоторые итоги и сделать ряд предложений по улучшению проектов домов.

Практика показала, что тепловые качества дома ЩЛ-51 зависят прежде всего от качества сборки и конструкции фундамента. Предусмотренная проектом конструкция основания — стулья с обвязкой в один ряд (высота стульев зависит от высоты цоколя) — совершенно неприемлема для условий Урала. Следовательно, в проект сборки, обычно поставляемый с домами, должны быть внесены некоторые изменения: стулья надо закапывать на уровне грунта, а обвязку делать во столько рядов, сколько требуется для цоколя — ставить 3 ряда брусьев или кантованных бревен. Нужна, кроме того, внутренняя завалина как для утепления дома, так и для того, чтобы можно было сделать подполье. Для улучшения тепловых качеств щитовых домов их необходимо штукатурить.

Печь в доме ЩЛ-51 по проекту устанавливается прямо на половой щит. Мы считаем необходимым, чтобы печи устанавливались на листовом железе с глиняной промазкой, что требуют и правила противопожарной безопасности. Желательно, чтобы домостроительные заводы вместе с домами поставляли железо для подпочных листов и заделки проемов в месте выхода труб на крыше, а также и строительную кошку или паклю для сборки домов.

Овоцехранилище по проекту жилого дома имеет выход в сени. Целесообразнее было бы изменить фундамент дома и в одном из половых щитов сделать люк в подполье.

Поставляемые двухквартирные дома не имеют квадратной формы в плане. Это затрудняет в случае переоборудования дома размещение печи. Ее можно поставить не у любой из четырех стен, а только у одной из двух противоположных. Набор комплекта половых и потолочных щитов, поэтому должен иметь в плане квадратную форму.

Обычно заводы-изготовители прибивают доски щитов, размещая гвозди в один ряд посередине доски. Это способствует короблению досок. По нашему мнению, доски надо прибивать двумя рядами гвоздей по краям.

В щитах нередко встречаются сучки. Пора пересмотреть допуски пороков древесины по сучкам и для верхнего ряда щитов крыши использовать только бессучковые доски.

Дальнейшее усовершенствование домов щитовой конструкции поможет шире развернуть в леспромхозах скоростное строительство благоустроенных поселков для лесозаготовителей.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Канд. техн. наук В. Д. Архангельский

ЦНИИМОД

Технологический процесс производства древесной муки

Процесс производства древесной муки можно разделить на три стадии: подготовка сырья к размолу, основной процесс, контроль муки.

Подготовка сырья к размолу протекает различно, в зависимости от вида применяемого сырья. Опилки, например, очищают от крупных кусков древесины, коры, посторонних механических примесей. После этого следует отбор опилок определенных фракций, ограниченных по крупности. Такая подготовка выполняется на ситовом сепараторе с плоскими штампованными продольно-наклонными ситами. Отходы деревообрабатывающих цехов со значительным преобладанием стружки предварительно подвергают дроблению, получая продукт, соответствующий по крупности опилкам.

Следующая операция — сушка сырья до необходимой для оптимального измельчения технологической влажности. Содержание влаги в товарной муке не должно превышать 8%. Сырье для надежности подсушивают до 3—5%-ной влажности.

Основной процесс подразделяется на две главные операции: измельчение продукта и отбор муки. Последняя операция осуществляется при помощи ситовых просеивающих машин (центрофугалов или двухкорпусных рассевов) или воздушных сепараторов.

Контроль муки — процесс доведения качества древесной муки до соответствия с требованиями ГОСТ — осуществляется на ситовых машинах или воздушных сепараторах.

Важнейшей частью технологического процесса является схема помола, которая выбирается в зависимости от требуемой крупности помола и используемых видов основного оборудования.

Продукт может проходить через размольную систему один раз — в этом случае мы имеем дело с так называемым открытым циклом измельчения (рис. 1, а). Если же продукт подвергается повторному измельчению в той же размольной системе (с добавлением необходимого для полной загрузки системы количества сырья) — тогда это замкнутый цикл измельчения (рис. 1, б).

Измельчение очередной партии продукта и отбор из него муки представляют собой одну ступень, или стадию помола. Различают одноступенчатые и многоступенчатые помолы — двухступенчатые, трехступенчатые (рис. 1, г) и т. д. На каждой ступени помола могут работать одна или несколько размольных систем.

Одноступенчатый помол в открытом цикле применяется редко, только при небольшом объеме производства и при выпуске муки разных номеров. Широкое применение в производстве древесной муки имеет одноступенчатый помол в замкнутом цикле. Существуют два варианта этой схемы. Обычно продукт сперва измельчается в мельницах, затем проходит через просеивающие машины для

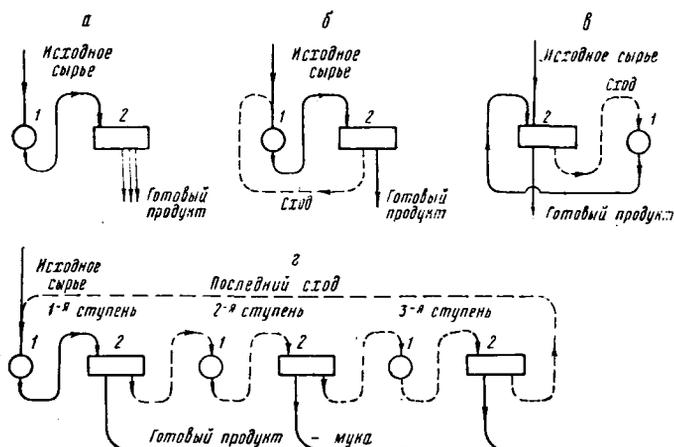


Рис. 1. Принципиальные схемы помола:
1 — размольная машина; 2 — просеивающая машина

отбора муки, а сход от просеивающих машин подается для повторного измельчения на те же мельницы (рис. 1, б).

Если перерабатываемый продукт, например опилки, очень мелок и содержит большое количество мелких фракций, то порядок его переработки изменяют. Вначале опилки поступают на просеивающие машины для отбора мелких фракций, полученный сход направляется для размала в мельницы, а размолотый продукт поступает на просеивающие машины и т. д. (рис. 1, в).

Одноступенчатый помол в замкнутом цикле целесообразен в небольших цехах, производящих муку № 250 и крупнее. Эта схема отличается простотой регулировки, надежностью в работе и позволяет обходиться простейшими транспортными средствами. Недостатком схемы является низкая эффективность при производстве тонкого конечного продукта.

В многоступенчатых помолах продукт проходит последовательную переработку на всех разномольных системах, начиная от первой и кончая последней. С последней системы сход возвращают обычно на первую, но иногда и на предпоследнюю ступень. Таким образом, если первая и вторая ступени работают открытым циклом, то последняя ступень работает в замкнутом цикле с первой. Наиболее типичным многоступенчатым помолом в производстве древесной муки является вальцовый помол. При этом обычно вальцовый помол состоит из четырех—шести, максимально — из восьми ступеней. Многоступенчатые помолы дают хорошие показатели при тонком измельчении.

В производственных условиях наиболее широко распространены комбинированные двух- или трехступенчатые помолы.

Схема двухступенчатого комбинированного дробильного молоткового помола представлена на рис. 2. На первой ступени работают две двухсекци-

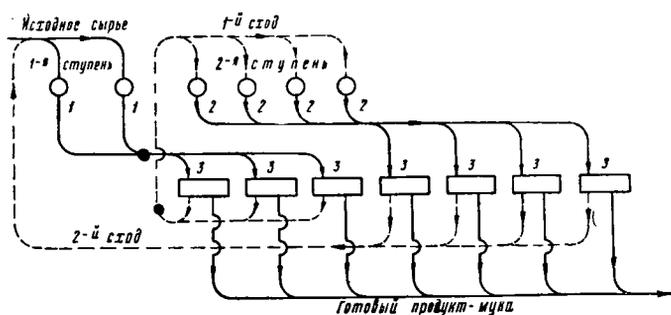


Рис. 2. Схема дробильного двухступенчатого помола с замкнутым циклом:

1 — двухсекционная молотковая мельница; 2 — одинарная молотковая мельница с ротором; 3 — центрифугальный бурат (просеивающая машина)

онные молотковые мельницы и три центрофугала (просеивающие машины), а на второй ступени — четыре одинарных молотковых мельницы с роторами и четыре центрофугала.

Такая схема эффективна для выработки муки № 310 и удовлетворительна для муки № 250, но для производства более тонких фракций не годится.

Трехступенчатый комбинированный дробильно-жерновой помол (рис. 3) предназначен для тонких

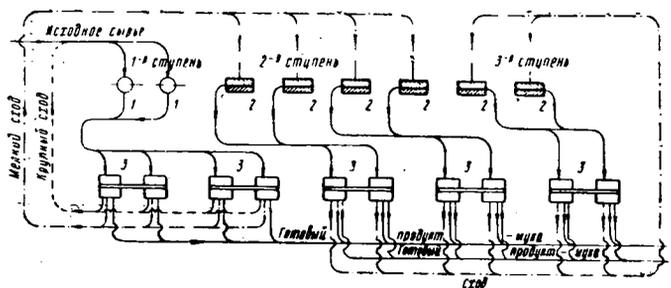


Рис. 3. Схема дробильно-жернового трехступенчатого комбинированного помола:

1 — молотковая мельница; 2 — горизонтальный жерновой постав; 3 — двухкорпусный рассев (просеивающая машина)

помолов. На первой ступени работают две молотковые мельницы, включаемые последовательно или параллельно и обслуживаемые двумя двухкорпусными рассевами.

На второй ступени работают четыре горизонтальных жерновых постава с двумя двухкорпусными рассевами, а на третьей ступени — два постава и один рассев.

Молотковые мельницы работают в полузамкнутом цикле. Крупный срод, полученный в обслуживающих молотковых мельницах рассевах, возвращают для повторного измельчения в молотковые мельницы, а мелкий срод направляют на вторую ступень.

Обычно измельчение продукта происходит на специальных размалывающих машинах, а отделение готового продукта — на просеивающих машинах. Однако в некоторых случаях эти две операции, а также и сушка выполняются одним агрегатом — сушильной мельницей-сепаратором с роликовым измельчающим аппаратом. Эта установка работает по схеме одноступенчатого помола с замкнутым циклом. Достоинство ее заключается в совмещении нескольких операций и в применении воздушного сепаратора вместо ситовых просеивающих машин, что удешевляет процесс производства муки.

Надо отметить, что гладкие измельчающие поверхности в рабочем аппарате, действующие по принципу истирания под давлением, снижают общую производительность установки. Однако ее удельная производительность, т. е. выпуск муки на единицу затрачиваемой энергии, при выработке муки № 250 достигает 7 кг/квтч — наиболее высокого показателя по сравнению с другими мельницами. Такая эффективность достигается: благодаря удачному использованию центробежной силы, развиваемой роликами для измельчения способом раздавливания, что уменьшает расход энергии; благодаря совмещению операций измельчения и сепарации и, наконец, благодаря высокому коэффициенту полезного действия воздушно-проходного сепаратора, позволяющего извлечь из измельченного продукта наибольшее количество муки заданного номера.

Применение агрегатов с воздушной сепарацией целесообразно для производства муки средних номеров.

Эффективность схемы помола определяется не только ее технологическими достоинствами. Большое значение имеют также простота, надежность в эксплуатации, компактность применяемой установки и сокращение связанных с ее работой транспортных операций. Очень важным фактором является коэффициент использования оборудования по времени. При одноступенчатых помолах с замкнутым циклом этот коэффициент обычно равен 0,9. Более низкий коэффициент использования оборудования получается в многоступенчатых помолах. Эффективность схемы помола зависит далее от характеристики используемого для переработки сырья, от требований, предъявляемых к конечному продукту и т. д.

Для правильного выбора схемы необходимо, следовательно, учитывать следующие факторы: а) производительность по переработке исходного сырья; б) производительность в конечном продукте; в) расход энергии на 1 кг готовой продукции, или удельную производительность; г) коэффициент использования оборудования во времени; д) простоту и надежность эксплуатации.

Выводы

Широко распространенная схема одноступенчатого помола с замкнутым циклом оправдывает себя в условиях производства муки крупных и средних но-

Лесоснабжение шахт Кузбасса

Кузнецкий каменноугольный бассейн справедливо называют второй всесоюзной кочегаркой. Его колоссальные запасы углей, в частности коксующихся, имеют огромное значение для развития металлургической промышленности Сибири и Урала. Добыча каменного угля на шахтах Кузбасса растет из года в год и в настоящее время намного превышает довоенную.

Подавляющее количество угля добывается в Кузнецком бассейне подземным способом, только 30% добычи падает на разработку угольных месторождений открытым способом, при котором потребление крепящего леса крайне незначительно (менее 1 м³ на 1000 т добычи). Отсюда ясно, какое громадное значение для бесперебойной работы по добыче угля имеет равномерное обеспечение шахт бассейна деревянной рудничной стойкой. Между тем в лесоснабжении шахт Кузнецкого угольного бассейна имеется ряд серьезных недостатков, тормозящих работу шахт и повышающих себестоимость угля.

К числу этих недостатков относится неравномерность поставки Кузбассу крепящих лесоматериалов. Обычно с началом поступления сплавной древесины, с мая, темпы отгрузки и поставки шахтам древесины увеличиваются. В течение летнего периода крепящие лесоматериалы поступают в таких количествах, что шахты не успевают их выгружать и укладывать. Однако после исчерпания у поставщиков ресурсов сплавного леса, примерно к середине декабря, наступает спад, и накопленные на шахтах запасы крепящего леса умень-

шаются. С начала января до середины мая, т. е. до поступления новой сплавной древесины, шахты, как правило, получают крепящий лес, перевозимый только по железным дорогам, притом в недостаточном количестве.

Кемеровская область, где находится Кузнецкий бассейн, обладает большими лесными запасами. Поэтому потребность угольных шахт в крепящем лесоматериале можно было бы в основном покрыть за счет леса, заготавливаемого на месте. Однако лесозаготовки развиты в Кемеровской области относительно слабо и лесоматериалы приходится завозить в Кузбасс не только из соседних Томской и Новосибирской областей и Красноярского края, но даже из более отдаленных районов — Иркутской области, а также из Бурят-Монгольской АССР. Дальний завоз лесоматериалов повышает их стоимость и создает серьезные транспортные затруднения. И все же почти ежегодно, в феврале—апреле приходится завозить в Кузбасс крепящий лес из этих и еще более дальних мест, например, из Свердловской области или из дальневосточных лесопромхозов.

Серьезным недостатком в лесоснабжении шахт Кузбасса является поставка им рудничной стойки в неразделанном виде. В 1952 г., при общем выполнении плана поставки лесоматериалов Кузбассу на 96,6%, поставка разделанной рудничной стойки была выполнена только на 33,7%. Зато пиловочника шахты получили почти в 4 раза, круглого леса в 7,3 раза, а горбыля в 10 раз больше, чем требовалось. Так же обстояло дело и в первом квартале 1953 г., когда разделанной рудничной стойки было поставлено только 56,3% от плана, толстомерных бревен — накатника для изготовления щитов Чинакала — 44,3%, а круглого леса и пиловочника в 6,5 раза больше, чем было заказано шахтами.

Характерной особенностью спецификации рудничных стоек, потребляемых шахтами Кузнецкого угольного бассейна, является относительно незначительная доля мелких стоек диаметром до 12 см и преобладание так называемого «лавного» крепящего леса диаметром от 14 до 18 см. Ниже приводим распределение потребности шахт Кузбасса в рудничной стойке по четырем основным группам диаметров:

Группы диаметров	Доля в %
I — до 12 см	3,2
II — от 14 до 18 см (лавная рудничная стойка)	52,3
III — от 20 до 24 см	36,6
IV — от 26 до 36—38 см (накатник)	7,9

100,0

Окончание статьи В. Д. Архангельского

меров для цехов малой и средней мощности. Наиболее выгодной модификацией одноступенчатого помола с замкнутым циклом является такая, в которой операции измельчения и сепарации совмещены в единой мельнице-сепараторе (воздушный сепаратор).

Для производства муки высоких номеров (тонкой муки) целесообразно применять только многоступенчатые помолы; число ступеней определяется измельчающей способностью машины: чем она выше, тем меньше требуется количество ступеней; практически максимальное количество ступеней равно шести (вальцевый помол), а минимальное — двум (дробильный помол).

Необходимым условием для полного использования достоинств многоступенчатой схемы является повышение измельчительной способности размалывающих машин на последующих ступенях по сравнению с предыдущими.

Заготовка рудничной стойки диаметром от 20 до 24 см, как правило, не представляет особых трудностей для поставщиков, снабжающих лесом Кузбасс, и потребность в этих размерах покрывается даже с избытком. Однако основная масса крепежного леса поставляется в неразделанном виде, и из-за большой сбежистости древесины при разделке долготья диаметром от 20 до 24 см вторая рудничная стойка получается утолщенного диаметра.

Для изготовления щитов Чинакала требуются хвойные, преимущественно сосновые, бревна длиной от 4,5 до 7,0 м и диаметром от 26 до 38 см. В связи с наличием в ряде районов Иркутской области и Красноярского края перестойных лесонасаждений средним диаметром 28—34 см поставка «накатника» не может вызвать затруднений. И все же оказалось, что шахты не были обеспечены этим сортиментом. Так, потребность в «накатнике» важнейших угольных трестов Кузбасса — Сталинуголь, Прокопьевскуголь и Кагановичуголь — была покрыта в 1952 г. лишь на 16,5—39,2%.

«Лавная» рудничная стойка диаметром от 14 до 18 см является основным видом крепежа, применяемого в Кузбассе, на ее долю приходится более половины всей потребности бассейна в рудничной стойке. Однако стойки этих диаметров поставляются Кузбассу в самых незначительных количествах, и шахты вынуждены заменять их бревнами утолщенных диаметров. Это приводит к значительному перерасходу крепежного леса на единицу добычи угля, резко снижает производительность труда шахтеров и, конечно, удорожает себестоимость угля.

Поставка шахтам рудничной стойки заказанных размеров по длине и диаметру, как заявил управляющий трестом Кагановичуголь т. Быстров, может повысить производительность труда крепильщика, по крайней мере, на 50%, а норма расхода крепежа при этом снизится на 30%.

Значительное повышение производительности труда шахтеров и одновременное снижение нормы расхода леса могут быть достигнуты не только в Кузнецком, но и в других угольных бассейнах страны при условии поставки им крепежа нужных размеров. Есть над чем призадуматься работникам лесозаготовительной промышленности!

Выполнимы ли требования, предъявляемые угольщиками в условиях сибирских лесонасаждений? Нам кажется, что эти требования вполне осуществимы.

Обеспечение угольных шахт Кузбасса рудничной стойкой необходимой толщины затрудняется не столько из-за недостатка в сибирских лесах тонкомерной древесины диаметром от 14 до 18 см, сколько из-за того, что на отгрузочных пунктах не производится надлежащая сортировка лесоматериалов по диаметрам. В результате немалое количество тонкомерной древесины направляется в виде строительного леса или пиловочника тем потребителям, которым нужны лесоматериалы более толстых диаметров. Нередки поэтому случаи, когда шахты обменивают полученный ими толстомерный строительный лес или пиловочник на тонкомерную древесину, имеющуюся у строительных организаций.

Помимо предприятий Министерства лесной и бумажной промышленности СССР, заготовкой и вывозкой древесины в Сибири занимается немало других организаций — «самозаготовителей», поставляю-

щих своим стройкам пиловочник, круглый строительный лес и другие лесоматериалы. Самозаготовители вывозят и отгружают немало тонкомерной деловой древесины, которую они охотно обменяли бы на нужную им, более толстомерную.

Чтобы обеспечить угольные предприятия Кузнецкого бассейна рудничной стойкой тех диаметров, какие предусмотрены паспортами крепления шахт, необходимо прежде всего так организовать сортировку деловой древесины на отгрузочных и лесоперевалочных пунктах, чтобы весь тонкомерный лес использовался для разделки и отгрузки рудничной стойки шахтам. С этой целью нужно отбирать всю хвойную деловую древесину диаметром от 14 до 18 см, соответствующую по качеству ГОСТ 616—50, независимо от ее первоначального назначения. Исключение из этого правила может быть сделано только для некоторых, особо важных сортиментов.

Следует, далее, через Главлесосбыт и его областные управления организовать обмен с самозаготовителями тонкомерной древесины на толстомерную. И, наконец, надо покончить с вредной практикой оставления на корню или в хлыстах на лесосеке тонкомерной древесины, пригодной для изготовления рудничной стойки, но не используемой некоторыми лесозаготовителями под тем предлогом, что ее «невыгодно» вывозить.

Перечисленными мероприятиями, однако, не исчерпывается решение задач, связанных с обеспечением шахт Кузбасса рудничной стойкой. Чтобы освободить шахты от дальнепривозного леса, а железнодорожный транспорт от излишних и нерациональных перевозок, надо расширить лесозаготовку в Томской и Кемеровской областях и Красноярском крае, организовать в Красноярске мощную лесоперевалочную базу и расширить лесоперевалочную базу в Черемошниках.

В ряде районов Кемеровской области, на расстоянии всего в 40—50 км от шахт, имеются лесосеки, которые в значительной части могут быть использованы для заготовки рудничной стойки. Необходимо ускорить отвод таких лесосек комбинату Новосибирск и организовать в них заготовки и вывозку рудничного леса. Вместе с тем надо приступить к строительству в Кемеровской области ряда новых лесозаготовительных предприятий, чтобы в ближайшие годы обеспечить в основном из местных ресурсов потребность промышленности, сельского хозяйства и населения Кемеровской области в лесоматериалах.

Для обеспечения бесперебойной выемки угля щитами Чинакала необходимо заранее установить потребность в применяемом для этой цели «накатнике», уточнить технические требования на этот сортимент и заблаговременно прикрепить к угольным трестам — потребителям накатника (Сталинуголь, Прокопьевскуголь и Кагановичуголь) поставщиков — лесозаготовительные предприятия, которые будут заготавливать, сортировать толстомерные бревна по размерам и отгружать их.

Для монтажа щитов Чинакала применяется двухкантный брус, который изготавливают на лесных складах шахт из толстомерных бревен — накатника. Если бы шахты получали для этой цели не круглый лес, а готовый двухкантный брус необходимой длины и сечения, то это значительно облегчило и ускорило бы монтаж щитов и освободило шахты от необходимости производить брусчатку. Лесозаводы,

заготавливающие двухкантный брус, смогли бы лучше использовать пиловочник и отходы при брусовке. Наконец, поставка шахтам двухкантного бруса вместо круглых бревен позволит лучше использовать габариты и грузоподъемность вагонов — вместо 21—22 м³ леса в круглом виде грузить в двухосный вагон 25—26 м³ бруса. Это высвободит сотни вагонов в год при перевозках леса на расстояние в 200—1200 км.

Для крепления подземных выработок наряду с рудничной стойкой, как основным видом крепежа, применяют и пиленые лесоматериалы — шахтовку, закладываемую под кровлей и между стойками вдоль вырабатываемого подземного пространства. Для этой цели служит обapol, или доски длиной от 0,9 до 2,7 м, шириной от 90 до 200 мм и толщиной от 15 до 25 мм в зависимости от заказанной длины.

Потребность шахт Кузбасса в шахтовке, или пилозатяжке по местной терминологии, весьма значительна и составляет десятки тысяч кубометров в год. До сих пор лесозаводы покрывают не более четверти потребности шахт в этом виде крепежа, а остальное количество выпиливается на лесных складах шахт, во многих случаях даже не на лесопильных рамах, а на круглопильных установках, что приводит к большим потерям древесины в виде опилок и отходов.

Для разделки рудничного долготья на рудничную стойку нужных длин, выработки шахтовки и двухкантных брусев и других работ по подготовке крепежа на шахтах Кузбасса работает около 100 лесопильных рам, 250 круглопильных установок и шпалорезок, не считая электропил и балансирных пил. Возникает вопрос: не пора ли поставить дело так, чтобы шахты Кузбасса (и не только Кузбасса) получали пилозатяжку необходимых длин и сечений, изготовленную на лесозаводах поставщиков? Несомненно, что такая организация лесоснабжения шахт будет значительно более целесообразной.

Шахты Кузбасса, как и других угольных бассейнов, получают для распиловки на шахтовку, или пилозатяжку, пиловочник, преимущественно I и II сортов, а зачастую из-за недостатка пиловочника распиливают круглый строительный лес и даже дефицитную рудничную стойку или рудничное долготье. Между тем для изготовления пилозатяжки пиловочник I сорта не требуется, так как ГОСТ 5780—51 допускает ряд пороков древесины, за исключением гнили.

В то время, когда на лесных складах угольных шахт лесорамы и круглопильные установки работают на полную мощность, зачастую в 2—3 смены, многие лесозаводы загружены не полностью из-за недостатка пиловочника.

Следовательно, выработка пилозатяжки требуемых шахтами размеров на лесопильных заводах Министерства лесной и бумажной промышленности СССР освободит угольные шахты от не свойственных им лесопильных операций и вместе с тем приведет к более полной и равномерной загрузке лесозаводов, лучшему использованию пиловочника, повышению выхода качественных пиломатериалов и рентабельности производства.

Переход на снабжение шахт пилеными крепежными материалами вместо пиловочника не может быть осуществлен сразу. Однако подготовку к этому делу

необходимо начать немедленно с тем, чтобы внедрить новый порядок снабжения в течение ближайших лет.

К числу недостатков в области организации лесоснабжения шахт Кузбасса относится многоступенчатая система связей между поставщиками и потребителями крепежа.

Вот как осуществляется снабжение шахт крепежным лесом. Шахта представляет заявку на необходимое количество крепежных лесоматериалов (рудничную стойку, пилозатяжку, пиломатериалы и др.) угольному тресту, который объединяет заявки по шахтам и в свою очередь делает заявку комбинату. Комбинат передает сводную заявку по количеству, спецификации и станциям назначения в Москву — Главшахтолесу Министерства угольной промышленности, который и представляет сводную заявку по всем угольным комбинатам Главлесосбыту Министерства лесной и бумажной промышленности СССР. Главлесосбыт прикрепляет угольные тресты на снабжение лесом в течение года к своим областным управлениям, которые распределяют задание и выдают наряды на отгрузку и поставку лесоматериалов лесозаготовительным и деревообрабатывающим трестам, а последние — леспромхозам и лесозаводам.

Хозяйственные договоры на поставку крепежных и других лесоматериалов заключаются не между хозрасчетными угольными и лесозаготовительными трестами, а между местными конторами Главшахтолеса и управлениями Главлесосбыта. Таким образом, снижается значение хозяйственного договора, так как в настоящее время нет прямых связей между потребителем и поставщиком. Потребитель — угольный трест — вследствие такой системы договорных отношений лишен возможности непосредственно воздействовать на поставщика, не может регулировать отгрузку по отдельным станциям назначения, не может вносить изменения в спецификацию и т. д. Более того, в силу существующих договорных отношений потребитель не может предъявить санкций поставщикам за невыполнение планов поставки, за нарушение ассортимента или спецификации и т. д.

Если угольному тресту необходимо внести какое-либо изменение в план отгрузки или изменить станцию назначения и т. д., то он должен обратиться по этому поводу к конторе Главшахтолеса, с которой он состоит в договорных отношениях, а последняя в ряде случаев должна обратиться с соответствующей просьбой в Главшахтолес. Сколько лишнего труда, времени и средств расходуется при таком построении договорных отношений!

Попутно необходимо сказать о порочной «системе» окончательной количественной и качественной приемки крепежных лесоматериалов, осуществляемой лесобракеражным аппаратом Главшахтолеса. Из десятков тысяч отгружаемых ежемесячно вагонов с крепежными лесоматериалами, рудничной стойкой и обapолом оказывается тщательно принятой по количеству, качеству и спецификации лишь ничтожная часть. Бракеры Главшахтолеса составляют акты приемки на вагоны, которые, по существу, не были ими приняты, снимая этим с поставщиков леса ответственность за допущенные нарушения и лишая потребителей права предъявления штрафных санкций. Отсюда напрашивается вывод, что лесобракеражный аппарат Главшахтолеса в

настоящее время не нужен, тем более, что ответственность за отгрузку и поставку лесоматериалов по государственному стандарту и спецификации несут работники ОТК леспромхозов и лесозаводов.

Говоря об улучшении снабжения шахт крепежным лесом, нельзя не остановиться на вопросе организации лесоскладского хозяйства на шахтах Кузнецкого бассейна. Без правильной постановки складского хозяйства на шахтах нельзя добиться лучшего использования крепежа и снижения его расхода. Между тем складские площадки на шахтах Кузбасса крайне недостаточны, что затрудняет создание необходимых запасов крепежа. Так, например, на лесном складе одной из крупнейших в Кузбассе шахт можно разместить лишь одну треть требуемого по норме запаса леса. На отдельных шахтах территории лесных складов настолько тесны и неблагоустроены, что могут принять не более 2—3-дневного запаса крепежа.

Как правило, большая часть рудничной стойки и других лесоматериалов не уложена в штабели по размеру длин и диаметров, а свалена в «костры», откуда трудно выбрать рудничную стойку или долготы нужных размеров. Разделка рудничного долготы на стойку производится без учета кратности размеров и потерь от нерациональной разделки. Слабо поставлен учет переработки, поступления и расхода крепежного леса на шахтах. Неблагоустроенность и недостаточная площадь лесных складов затрудняют правильное ведение складского хозяйства на шахтах Кузбасса.

Существующая система отгрузки крепежных лесоматериалов многочисленными поставщиками с большого количества отгрузочных пунктов на многие мелкие пункты назначения не позволяет обеспечить равномерное поступление лесоматериалов на шахты и поставку рудничной стойки каждой шахте в требуемом количестве и по заказанным спецификациям.

Мы полагаем, что наиболее рационально было бы организовать в Кузбассе центральные лесные склады и завозить на них лес для разделки и последующей поставки шахтам.

Удовлетворение потребностей шахт в крепежных лесоматериалах через систему централизованных складов создает ряд серьезных преимуществ как для поставщиков, так и, главным образом, для потребителей.

Организация в угольных бассейнах центральных складов-баз позволит леспромхозам отгружать им рудничную стойку в долготы с подсортировкой лишь по диаметрам, требуемым для шахт, прикрепленных

на снабжение к этим базам. Необходимость в разделке и тщательной сортировке рудничной стойки по диаметрам в пунктах отгрузки отпадет.

Все процессы на центральных складах крепежа — выгрузка из вагонов, рассортировка по диаметрам, укладка в штабели, разделка, окорка, погрузка на железнодорожный или автомобильный транспорт для доставки с базы на шахту — должны быть полностью механизированы. На центральных базах должны быть построены мощные установки для пропитки антисептиками всей рудничной стойки, применяемой для крепления основных выработок, что позволит значительно удлинить срок службы стоек в шахтах и приведет к сокращению их расхода.

При поставке лесоматериалов центральным складам для последующего снабжения отдельных шахт возникнут наиболее благоприятные условия для рациональной разделки поступающей на склады древесины и полного использования всех отходов. Шахты, прикрепленные к центральным складам, будут равномерно снабжаться рудничной стойкой, пиломатериалом и другими видами крепежного леса по требуемой спецификации и на основе предварительных заявок. Это позволит ограничиться на шахтах лишь небольшими запасами крепежа на 5—7 дней.

Новая система поставки улучшит контроль за расходом крепежных лесоматериалов, предотвратит использование их не по назначению, даст возможность перейти на штучное снабжение шахт рудничной стойкой, пиломатериалом и т. д. в соответствии с паспортами крепления.

Наконец, правильная укладка рудничной стойки на складах будет содействовать ее воздушной сушке, что приведет к уменьшению ее веса и тем самым облегчит и сделает более производительным труд крепильщиков.

Организация снабжения шахт крепежным лесом через сеть центральных складов, несомненно, приведет к снижению норм расхода крепежа, которые продолжают быть очень высокими, особенно на шахтах Кузбасса.

Строительство центральных складов и полный переход на новую систему лесоснабжения угольных бассейнов потребуют несколько лет. В настоящее время задача работников лесной промышленности — оперативно принимать все необходимые меры для того, чтобы бесперебойно, из месяца в месяц, снабжать угольные шахты рудничной стойкой и обаломом (пиломатериалом) необходимых размеров и в количестве, установленном государственным планом.

Новый стандарт на напильники для затачивания пил по дереву

Утверждение нового ГОСТ 6476—53 «Напильники для затачивания пил по дереву» взамен старого ОСТ 20150—39 было вызвано необходимостью повышения качества напильников¹. Новый стандарт вносит изменения в типы напильников, уточняет конструкцию и требования, предъявляемые к напильникам.

В стандарт включен новый тип напильника—плоский с овальными узкими сторонами, предназначенный для затачивания пильных цепей и исправления

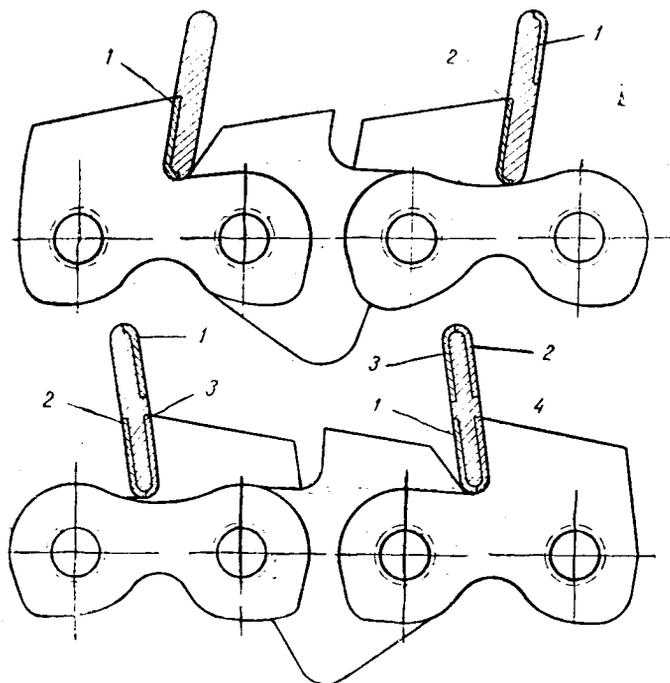


Рис. 1. Схема использования участков сторон плоского напильника при затачивании зубьев пильной цепи по передней грани: 1—4 — рабочие участки напильника.

отдельных дефектов заточки, выполненной абразивными кругами. Ширина напильника—18 мм, толщина—3 мм, длина рабочей части—150 мм. Установленная ширина плоского напильника позволяет последовательно использовать два участка по ширине напильника. При затачивании зубьев пильной цепи по передней грани у напильника используется четыре рабочих участка (рис. 1). Напильники могут иметь одинарную и двойную насечку. Плоские напильники пригодны также для выравнивания высоты зубьев. Предполагается, что затачивание пильных цепей в основном должно производиться абразивными кругами на заточных станках.

¹ ГОСТ 6476—53 утвержден как обязательный с 1 июля 1953 г.

В стандарт включены трехгранные тупоносые напильники длиной 150 мм, отличающиеся простотой изготовления и хорошими эксплуатационными показателями. Они изготавливаются только по заказам.

Для увеличения стойкости трехгранных и ромбических напильников допускается овальная форма узких сторон.

Квадратные напильники исключены из стандарта, так как в производственной практике они не находят больше применения.

По новому стандарту напильники с одинарной насечкой называются исполнением А, а с двойной насечкой—исполнением Б. Узкие стороны имеют только одинарную насечку.

На основе экспериментальных работ Всесоюзного научно-исследовательского инструментального института Министерства машиностроения для повышения режущей способности напильников угол наклона основной насечки уменьшен с 35 до 30°, а геометрические параметры зубьев, расположенных на узких сторонах, приняты такие же, как и для основной насечки широких сторон. Это повысит производительность и стойкость напильников.

Острота и твердость зубьев, расположенных на широких и узких сторонах напильника, должны обеспечивать сцепляемость со стальной контрольной пластинкой, имеющей твердость не менее 57 единиц Rc.

На основе экспериментальных данных наибольшее предельное отрицательное значение переднего угла зуба напильника уменьшено с 12 до 10°. По новому стандарту заводы должны будут изготавливать напильники с более острыми зубьями.

Внедрение на заводах закалки напильников токами высокой частоты позволило уменьшить глубину закаленного слоя с 1 до 0,4 мм, считая от дна впадины зуба. Экспериментально доказано, что изменение глубины закаленного слоя в указанных пределах не снижает производительности и стойкости напильников.

В стандарт включены нормы производительности напильников, полученные при испытаниях на специальном станке конструкции А. И. Исаева. Установление норм производительности напильников также будет содействовать повышению их качества.

На предприятиях надо больше уделять внимания правильному использованию напильников. Целесообразно организовать многократное восстановление затупленных напильников химическим методом.

Повышение качества новых и восстановление затупленных напильников позволит значительно сократить потребность в них.

Лесная промышленность Польской Народной Республики в шестилетнем плане

Среди европейских стран народной демократии Польская Народная Республика по размерам лесной площади стоит на первом месте. Ее леса по последним данным занимают около 7 млн. га, что составляет 22,5% общей площади страны. Лесистость Польши намного превосходит лесистость Бельгии, Франции, Италии и ряда других стран. В настоящее время на каждые сто жителей Польши приходится 28 га леса, в этом она опережает такие страны, как Франция, Англия, Голландия и Дания. Потребление древесины на душу населения составляет 0,56 м³. Средний годичный прирост древесины — 1,7 м³ на гектар, т. е. больше, чем в лесах Канады.

Хвойные леса занимают в Польше 75% общей лесной площади. Основными хвойными породами являются сосна, ель и пихта, имеющие большое промышленное значение. Из лиственных пород наиболее распространены ясень, дуб, бук, ольха, береза и граб.

В панской Польше лесные богатства использовались хищнически. В лесной и деревообрабатывающей промышленности было засилье иностранного капитала. Перед второй мировой войной доля иностранного капитала в акционерных обществах деревообрабатывающей промышленности составляла около 50%. Ежегодно из национального хозяйства Польши уходили за границу значительные суммы выплачиваемых иностранным капиталистам дивидендов и процентов.

Лесная промышленность носила кустарный характер. В ней преобладал дешевый ручной труд. Техника безопасности почти отсутствовала, был очень велик производственный травматизм. Возникновению несчастных случаев на предприятиях способствовала также и изношенность оборудования. Основной капитал на большинстве предприятий в течение многих лет почти не обновлялся. Даже буржуазные экономисты называли польскую промышленность «фабрикой калек». Низкая заработная плата рабочих тормозила внедрение техники в лесную промышленность. Рабочие, занятые в лесной промышленности, подвергались эксплуатации не только со стороны польских капиталистов и помещиков, но и со стороны иностранного монополистического капитала, извлекающего сверхприбыли.

Народная власть положила конец хозяйничанию капиталистических хищников в лесной промышленности Польши, национализировав крупную и среднюю промышленность. В результате стало возможно плановое развитие важнейших отраслей народного хозяйства, в том числе и лесной промышленности.

На предприятиях лесобрабатывающей промышленности была проведена большая восстановительная работа. Задания трехлетнего плана восстановления народного хозяйства Польши (1947—1949 гг.) были выполнены: по лесозаготовкам — на 106%, по деревообработке — на 114%, по производству мебели — на 113%, спичек — на 106%, целлюлозы — на 100%, бумаги — на 102%.

Особенно широкий размах приняло развитие лесной промышленности в ходе выполнения шестилетнего плана построения основ социализма (1950—1955 гг.).

Из отрасли с преобладанием тяжелого ручного труда заготовка и вывозка леса превращаются в отрасль с высоким уровнем механизации.

К концу шестилетия уровень механизации заготовки леса будет доведен до 62%, а вывозка леса — до 61%. Количество тракторов и грузовых автомобилей увеличится в два с лишним раза. На лесозаготовках широко внедряют механические пилы. Вводится рациональная разделка хлыстов, направленная на увеличение выхода деловой древесины и сокращение выхода дров.

В связи с ростом целлюлозно-бумажной промышленности заготовка балансов увеличится за шесть лет на 114% по сравнению с 1949 г. Заготовка брусьев и фанерных краев возрастет на 78%, спичечных краев — на 58%.

Наряду с углем и железной рудой древесина является одним из важнейших сырьевых ресурсов в народном хозяйстве Польши. Накануне шестилетнего плана годовая потребность народно-демократической Польши в лесе равнялась 14,5 млн. м³, в том числе потребность лесопильной промышленности — 9,0 млн. м³, угольной промышленности — 2,4 млн. м³, железнодорожного транспорта — 1,0 млн. м³, средств связи — 0,1 млн. м³, химической промышленности и других отраслей — 2,0 млн. м³. Шестилетним планом хозяйственного развития и строительства основ социализма на 1950—1955 гг. намечено концентрировать и модернизировать лесопильные заводы, а также расширить лесохимическую промышленность.

Количество лесопильных заводов, не считая мелких, будет доведено в 1955 г. до 306, по плану намечено построить 9 современных лесопильных заводов большой мощности. Географическое размещение строящихся лесопильных предприятий предусматривает обеспечение их соответствующей сырьевой базой и удобными транспортными путями. При лесопильных заводах оборудуют сушилки, чтобы повысить качество пиломатериалов и сократить время хранения готовой пилопродукции на заводских складах.

Производительность лесопильной рамы в шестилетнем плане предполагается увеличить в среднем на 70%, а полезный выход пиломатериалов из сырья довести до 67%.

Возникают новые специализированные производства на базе древесного сырья. В Чарна Вода, Ручах и Конецполе строятся три новых завода по производству древесноволокнистых плит, в Экертуве (Ольшанское воеводство) — фабрика столярно-строительных изделий. В три раза увеличивается производство мебели и на 28% производство спичек.

В соответствии с шестилетним планом в 1955 г. будет произведено: пиломатериалов—4 млн. м³, фанеры и плит столярных — 106 тыс. м³, плит древесноволокнистых — 80 тыс. т, мебели гнутой — 2,8 млн. шт., мебели жесткой и мягкой—3,1 млн. шт., гарнитуров мебельных — 137 тыс., спичек — 320 тыс. ящиков.

Широкий размах нового строительства и крупный объем восстановительных работ в народно-демократической Польше требуют большого количества самых разнообразных лесных материалов. Эти потребности успешно удовлетворяет развивающаяся в стране лесная и деревообрабатывающая промышленность. За последние годы в народной Польше построено много новых лесопильных, деревообрабатывающих, фанерных и других предприятий, оборудованных во многих случаях первоклассной советской техникой.

Внедрению и популяризации новой передовой советской технологии во многом содействует выходящая в Польше техническая литература. Техническую пропаганду ведет ежемесячный польский лесной журнал «Ляс Польски», нередко помещающий на своих страницах статьи из советских лесных журналов, а также библиографию выходящей в СССР лесотехнической литературы. Журнал подробно описывает движение рационализаторов и новаторов в польской лесной промышленности, рациональные методы вывозки леса и т. д.

Шестилетний план развития народного хозяйства предусматривает широкую механизацию основных и вспомогательных производственных процессов во всех отраслях народного хозяйства, в том числе и в лесной промышленности Польши, электрификацию, автоматизацию оборудования и технического контроля, интенсификацию производственных процессов.

Социалистическая индустриализация позволила Польше развить отечественное машиностроение и, в частности, производство машин и станков для предприятий лесной промышленности. В настоящее время в Польше выпускают несколько десятков типовых размеров станков для обработки древесины, кото-

рые можно разбить на три основных группы: лесопильное, столярное оборудование и станки для специализированных производств. Отметим, к примеру, превосходный делительный ленточнопильный станок ВУТ, предназначенный для полного использования необрезного материала. Станок распиливает на ребро толстые доски на тонкие (минимальная толщина около 5 мм), употребляемые для изготовления ящиков или мелких изделий из дерева. На станке применяется механическая подача с максимальной скоростью 40 м/мин.

В ходе шестилетнего плана производство металло- и деревообрабатывающих станков будет увеличено в три раза по количеству и в четыре раза по весу и стоимости, что позволит в значительной степени оснастить строящиеся предприятия лесной и деревообрабатывающей промышленности нужным оборудованием. Производство инструмента для обработки дерева увеличится в 1,7 раза.

Польская лесная и деревообрабатывающая промышленность теперь не только восстановлена, но и реконструирована на базе новой техники.

Предприятия лесной промышленности Польши в 1951 и 1952 гг. успешно выполнили план по валовой продукции и дали стране большое количество лесных материалов. Министерство лесной и бумажной промышленности Польши выполнило план 1952 г. на 104%; промышленные предприятия Министерства лесного хозяйства — на 100%. Мебельная промышленность увеличила производство мебели в 1952 г. по сравнению с 1951 г. на 29%. План первого полугодия 1953 г. выполнен Министерством лесной и бумажной промышленности на 102%.

Удовлетворяя потребности народного хозяйства в лесных материалах, лесная и деревообрабатывающая промышленность Польши выпускает продукцию и на вывоз. По оценке специалистов изделия польской деревообрабатывающей и бумажной промышленности имеют большие экспортные перспективы.

Советский Союз поставляет Польше многообразную первоклассную технику. В лесной промышленности Польши применяются советские электропилы, трелевочные тракторы КТ-12, электролебедки, а на лесовосстановительных работах — советские лесопосадочные машины.

Опираясь на техническую помощь Советского Союза и научно-техническое сотрудничество, Польша превращает свою лесную промышленность в одну из важнейших отраслей народного хозяйства.

Используя опыт лучших советских рабочих лесной промышленности, развивая социалистическое соревнование, польские лесорубы и работники деревообрабатывающей промышленности вместе со всеми трудящимися успешно ведут борьбу за выполнение шестилетнего плана построения основ социализма.

Книга о лесной промышленности Урала

Решениями Коммунистической партии и Советского правительства перед лесной промышленностью поставлена задача увеличить в ближайшие годы объем заготовок леса в многолесных районах Севера, Урала, Западной и Восточной Сибири. Поэтому книга профессора, доктора экономических наук Б. С. Петрова «Очерки о развитии лесной промышленности Урала»¹, написанная на важную и интересную тему, заслуживает серьезного внимания читателей.

«Очерки» проф. Б. С. Петрова — это первая попытка систематизированного исследования развития уральской лесной промышленности с петровских времен до наших дней. Автор затратил много труда на сбор и систематизацию разрозненных литературных материалов по истории лесозаготовок и лесопиления на Урале. Книга богата фактическим материалом и содержит развернутые, хотя и спорные, предложения о перспективах дальнейшего развития различных отраслей лесной промышленности Урала.

Не останавливаясь более подробно на достоинствах книги в целом, которые легко могут быть замечены и оценены читателями, мы считаем нужным сделать несколько замечаний по поводу вопросов, недостаточно или неправильно освещенных автором.

Рецензируемая книга состоит из трех разделов: 1) Лесная промышленность Урала до 1917 г.; 2) Развитие советской лесной промышленности Урала и 3) Перспективы развития советской лесной промышленности Урала. Однако в каждом из этих разделов вопросы лесопиления и деревообработки занимают несоразмерно большое место по сравнению с тем, которое отведено автором вопросам лесозаготовительной отрасли. В результате стержневой вопрос — развитие лесозаготовительной промышленности — освещен в книге поверхностно.

В книге не показаны произошедшие за годы советской власти коренные изменения условий труда и быта людей, работающих в лесной промышленности. Говоря о прошлом, автор ограничился приведением цитат из труда В. И. Ленина «Развитие капитализма в России», а о том, как живут и работают труженики лесной промышленности Урала в настоящее время в книге ничего не говорится, хотя недостатки в таком материале нет.

Верны утверждения проф. Б. С. Петрова о том, что в период Великой Отечественной войны уральское углежжение в значительной мере перешло на выжиг в печах новой конструкции проф. В. Н. Козлова (стр. 98) и что все многочисленные предприятия по сухой перегонке древесины представлены в Свердловской области в последнее время этими печами (стр. 131). В действительности же в Свердловской области имеется одна лишь углевыжигательная печь системы проф. Козлова. Неправильна и ориентация автора на развитие кустарных спирто-порошковых установок (стр. 139).

В книге не только не показана, но даже не отмечена большая роль Урала в деле механизации лесозаготовок. А между тем лесозаготовителям хорошо известны чувовские механические колуны, надеждинские и чувовские элеваторы, в большинстве лесных районов страны широко распространены одноколейные ледяные дороги и однополосные сани Гинзбурга, впервые примененные на Урале.

В очерке, посвященном дореволюционной лесной промышленности Урала, следовало бы отметить, что перед началом первой мировой войны, в период бурного роста древесно-угольной металлургии на Урале, острый недостаток рабочей

силы заставил некоторые горнозаводские округа впервые прибегнуть к составлению планов механизации лесоразработок.

Группой инженеров Гороблагодатского округа под руководством инженера-технолога И. А. Яблонского был создан проект широкой механизации Серебрянско-Илимского лесного массива площадью 290 тыс. десятин. Проект предусматривал постройку 120 км узкоколейной железной дороги с паровой тягой и выходом на р. Чуоювую. В пункте примыкания (устье р. Сыльвицы) были запроектированы: четырехрамный лесопильный завод, мощная дроворазделочная станция, центральная электростанция, углевыжигательные печи непрерывного действия. Механизация валки леса, подвозки, погрузочно-разгрузочных работ была рассчитана в проекте на применение импортного оборудования. Работы по осуществлению этого проекта были начаты в 1915 г., но затем прекращены.

Уральская лесная промышленность является пионером в деле применения электроэнергии на лесозаготовках. Централизованное электроснабжение некоторых лесозаготовительных предприятий на Урале было осуществлено еще в 1947—1948 гг. Однако, к сожалению, автор прошел мимо этого важного вопроса.

В книге слишком мало сказано о развитии лесозаготовительной промышленности в годы пятилеток. Лесная промышленность Урала благодаря неустанной заботе партии и правительства стала неузнаваемой. Ручной труд и гужевая сила заменяются работой машин и механизмов. В общем объеме заготовок леса резко увеличилась доля деловой древесины. В корне изменена технология лесоразработок, вместо сезонной рабочей силы успех работ сейчас решают постоянные квалифицированные кадры рабочих, живущие в благоустроенных лесных поселках.

В 1930 г. лесопромышленный факультет Уральского политехнического института был преобразован в Уральский лесотехнический институт, который готовит инженеров для лесной промышленности. Однако эти вопросы подготовки кадров, ни научно-исследовательская работа в области лесной промышленности, которая ведется рядом учреждений на Урале, не нашли отражения в очерках.

Очерки проф. Б. С. Петрова, на наш взгляд, значительно выиграли бы, если бы автор привлек для освещения развития уральской лесной промышленности более широкий круг литературных источников.

Читателям, интересующимся этим вопросом, можно порекомендовать труд В. Шищенко «Пермская летопись» (Пермь, 1885 г.), дающий богатый материал о раннем периоде развития горнозаводской промышленности Урала, базировавшейся на древесном топливе. С исключительной полнотой характеристика лесного хозяйства и лесной промышленности Урала конца XIX века дана в замечательном труде Д. И. Менделеева «Уральская железная промышленность в 1899 г.»

Много интересных данных об основных этапах развития лесной промышленности Урала можно почерпнуть из книги проф. К. С. Семенова «Лесное хозяйство Урала» (Свердловск, Уралкнига, 1925 г.).

Серьезного внимания заслуживает и большой труд коллектива авторов в составе Н. Н. Глушкова, И. П. Долбилина, В. И. Венгерова и Ф. С. Тимашева «Леса Урала» (под редакцией проф. М. Е. Ткаченко, Свердловск, 1948 г.), который доводит историю развития лесной промышленности Урала до наших дней.

Следует пожелать в заключение, чтобы по примеру книги Б. С. Петрова была издана серия очерков, характеризующих развитие лесной промышленности в основных многолесных районах нашей страны.

М. М. КОРУНОВ

¹ Проф. Б. С. Петров, доктор эконом. наук, Очерки о развитии лесной промышленности Урала. «Библиотека лесозаготовителя», М.—Л., Гослесбумиздат, 1952, 148 стр.

Новые книги по вопросам лесозаготовительной промышленности, выпущенные Гослесбумиздатом

Бельский И. Р., канд. техн. наук, **Электрооборудование лесозаготовительных предприятий**, 383 стр., 260 рис., цена 10 р. 50 к.

Книга предназначена для студентов лесотехнических вузов и инженеров лесозаготовительной промышленности; содержит основные сведения об электрооборудовании лесозаготовительных предприятий; освещает вопросы экономии электроэнергии и улучшения коэффициента мощности.

Гинзбург З. Б., **Ремонт и монтаж электроустановок и электрооборудования на лесоразработках**, 310 стр. 116 рис., цена 9 р. 25 к.

Книга может служить учебником для учащихся лесотехнических техникумов и пособием для инженерно-технических работников; дает практические указания по монтажу и ремонту электроустановок и электрооборудования в условиях лесоразработок, а также характеристику применяемых материалов.

Ашкенази К. М., проф., Залегаллер Б. Г., доц., **Оборудование лесных складов и лесоперевалочных**

бирж, ч. II, **Подъемно-транспортное оборудование**, 240 стр., 78 рис., цена 9 руб.

Книга предназначена для инженерно-технических работников лесных и лесоперевалочных складов, излагает конструкции применяемых на механизированных лесных складах подъемно-транспортных машин и правила их эксплуатации.

Свиткин В. В., **Смазка узкоколейных паровозов**, 63 стр., 12 рис., цена 2 р. 65 к.

Практическое руководство для паровозных бригад узкоколейных паровозов, даст описание и характеристику смазочных материалов, приборов, правила ухода за ними, правила смазки паровозных деталей.

Смирнов И. Н., тракторист Анциферовского леспромхоза. **Мой опыт работы на трелевочном тракторе КТ-12**, 17 стр., цена 60 коп.

Рассказ об опыте и приемах работы передового водителя трелевочного трактора.

Книги можно приобрести в магазинах
ОБЛКНИГОТОРГА