



В А.Саета

ТАК ЭТО БЫЛО

Очерк о развитии
деревообработки
в предприятиях лесного
хозяйства Алтая
в 1960-1980-х годах

Барнаул 2016

**Саета
Витаутас Антонович**

ТАК ЭТО БЫЛО

**Очерк о развитии деревообработки
в предприятиях лесного хозяйства Алтая
в 1960-1980-х годах**

Барнаул. 2016

Введение

Технический прогресс внес значительные изменения в процессы обработки древесины. В настоящее время деревообрабатывающие цеха оснащены новейшим высокопроизводительным оборудованием с комплексной механизацией всех оклостаночных процессов, многие из них имеют компьютерное управление. Большие подвижки в этой области были получены с началом приобретения и внедрения импортного деревообрабатывающего оборудования. Но в настоящее время и отечественные производители стали выпускать лесопильные рамы и деревообрабатывающие станки, отвечающие высоким потребительским требованиям.

Большинство сегодняшних деревообрабатывающих предприятий (ООО) в Алтайском крае возникло в период перестройки и приватизации деревообрабатывающих цехов лесхозов, которые меняли свои функции с введением в действие нового Лесного кодекса. Наряду с этим, в последние годы построены и введены в действие два крупных деревоперерабатывающих комбината в городах Камне и Рубцовске. Комбинаты способны в год переработать до миллиона кубометров круглого леса.

Но в книге речь пойдет не о них, а о тех старых лесопильных и деревообрабатывающих цехах в лесхозах, которые в 1960-80-х годах положили начало внедрению комплексной механизации и прогрессивных технологий в лесопилении и деревообработке в лесхозах Алтая. Теперь трудно представить, в каких условиях приходилось работать рабочим-деревообработчикам в те годы. Везде преобладал ручной труд, на выгрузке круглого леса, сортировке и погрузке пиломатериалов, уборке отходов, а сами цеха представляли собой деревянные сараи, зимой без отопления.

В книге кратко описан опыт работы Алтайского филиала Центра научной организации труда и управления производством Минлесхоза РСФСР по реконструкции старых деревообрабатывающих цехов в лесхозах, внедрению новой техники, прогрессивных технологий и научной организации труда. Публикуемые здесь фотографии, выполненные Павлом Сатаевичем Бисимбу, наглядно подтверждают вышесказанное

Автор книги 13 лет проработал в Алтайском филиале Центра научной организации труда и управления производством Минлесхоза РСФСР, из них последние четыре года заместителем директора филиала, по этому описанное подается с «первых рук».

Несмотря на значительный прогресс в деревообработке, ряд проблем приходится решать и сегодня. И если читатель-деревообработчик, хоть какую-то мысль из книги использует в сегодняшней своей работе, можно считать, что книга достигла своей цели.. Ведь сплошь и рядом бывает, что решаемые проблемы сегодня, давно были решены в прошлом и забыты...

Из истории развития деревообработки в лесхозах

В 1947 году было создано союзное Министерство лесного хозяйства, объединившее все государственные леса в стране. На местах организовывались производственно-хозяйственные единицы - лесхозы с делением на лесничества. В их обязанность вменялась охрана лесов от пожаров и незаконных порубок, упорядочение лесопользования, производство лесовосстановления, защита леса от вредных насекомых и болезней. Деятельность лесхозов финансировалась из бюджета, а получаемый лесной доход от отпуска леса на корню являлся доходной статьей бюджета. Начиная с 1948 года в лесхозах стала создаваться и хозрасчетная деятельность. В ее основе была организация так называемых утильцехов, для переработки неликвидной древесины, получаемой при рубках ухода за лесом, на товары широкого потребления. В начале своей деятельности они в основном были оснащены самодельными круглопильными станками и выпускали штакетник, тарную дощечку и другую мелкую пилопродукцию. С 1954 года утильцеха стали официально называться цехами ширпотреба.

В последующие годы хозрасчетная деятельность дала возможность лесхозам расширять переработку древесины. Появилась возможность приобретать лесопильные рамы и другие станки заводского изготовления. Стала использоваться древесина, заготавливаемая при рубках ухода и санитарных рубках, доминирующим становилось лесопиление, а само название «цех ширпотреба» стало отходить в прошлое.

Основной лесопильной рамой в цехах была Р-65 (рис. 1).. В незначительном количестве использовались и другие лесопильные рамы ЛРМ-79, Р-63.

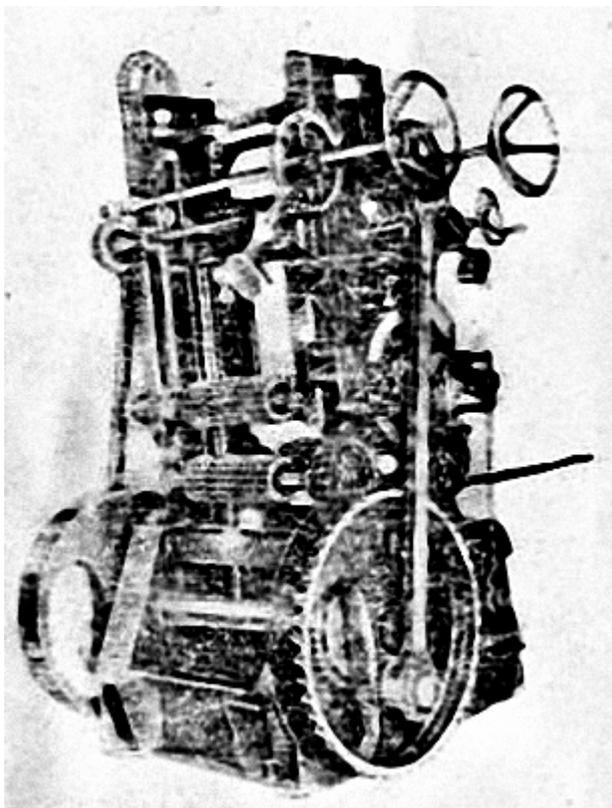


Рис.1. Лесопильная рама P65-4M

Лесопильные цеха возникали самым примитивным способом. Устанавливалась лесопильная рама, потом над ней сооружался деревянный навес (крыша на столбах). Затем постепенно каркас навеса обшивался досками и образовывалось помещение типа сарая. На photographиях видно как выглядели такие цеха (рис. 2, 3, 4).



Рис. 2

В начале 1960-х годов во многих лесхозах так выглядели лесопильные цеха



Рис. 3.



Рис. 4. Старый лесопильный цех Бобровского лесокомбината

Все околорамные процессы выполнялись вручную. Бревна по покатам подкатывались к впередирамной тележке и на ней подавались к раме для распиловки (рис.5). После рамы пиломатериалы вручную перекладывались на вагонетку и вывозились из цеха для укладки в штабеля или грузились на автотранспорт (рис. 6).

В ряде лесхозов строились цеха по типовым проектам, но и там околорамные процессы оставались ручными по той простой причине, что промышленность для одноэтажных рам не выпускала околорамного оборудования. Производилось оно только для мощных двухэтажных рам

Такое же положение складывалось и у других деревообрабатывающих станков.. Опилки и кусковые отходы убирались вручную и горы из них образовывались около цехов (рис. 7-12). О температурном режиме в рабочей зоне вообще говорить не приходится, он равнялся температуре наружного воздуха, зимой до -40° .



Рис. 5. Ручная подкатка бревен к пилораме



Рис. 6. Уборка пиломатериалов от пилорамы



Рис 7. Помещение цеха загромождено пиломатериалами



Рис. 8. Уборка кусковых отходов от станков на носилках.



Рис. 9. Станочница выносит на руках вымеленный штакетник



Рис. 10. Погрузка продукции на транспорт.



Рис. 11. В отдельных хозяйствах горы не утилизированных отходов от лесопиления.



Рис. 12. Часть таких отходов можно было использовать для выпуска изделий ширпотреба

Но несмотря на такую организацию труда цеха уже давали продукцию. Шестидесятые годы отмечены дальнейшим развитием хозрасчетной деятельности в лесхозах. Открывались цеха деревообработки, создавались новые рабочие места, наращивался выпуск различных изделий из древесины. Расширяя хозрасчетную деятельность лесхозы получали дополнительные средства для развития, как самого производства, так и социально-бытовой сферы, строительства жилья и благоустройства лесных поселков.

К началу 1970-х годов во всех лесхозах имелись лесопильные рамы, использовались различные заводские и самодельные деревообрабатывающие станки. Но надо сказать, что, за редким исключением, цеха размещались в деревянных каркасных помещениях, а нередко в простых сараях, где были установленные лесопильные рамы. Организационные и технологические вопросы предприятия решали сами. Многие руководители и коллективы предприятий, каждый по своему, старались решать вопросы механизации ручного труда, используя смекалку местных умельцев-рационализаторов. Все это привело к весьма пестрой картине в части применяемых технологических процессов и их эффективности. Очевидной стала необходимость придать дальнейшему развитию производства в лесхозах единое направление. Алтайским управлением лесного хозяйства была определена стратегия - специализация и концентрация выпуска определенных видов товаров народного потребления в цехах предприятий и строительство зданий новых цехов в несгораемом, кирпичном исполнении с максимальной механизацией всех ручных процессов. Принять такое решение позволило прошедшее в 1959 году в Алтайском крае объединение лесного хозяйства и лесной промышленности в одном управлении, которое возглавил опытный руководитель Василий Степанович Вашкевич.. Поставленная задача решалась двумя путями: проектированием новых цехов, которое осуществлялось Алтайским филиалом проектного института «Союзгипролесхоз», и созданием своей

специализированной проектно-конструкторской группы, для разработки и внедрения новых видов товаров народного потребления.



Вашкевич Василий Степанович
Заслуженный лесовод РСФСР
С 1960 по 1983 г.г. начальник
Алтайского управления лесного хозяйства

Специализация и концентрация производства в деревообрабатывающих цехах.

В 1965 году Алтайским управлением лесного хозяйства была создана проектно-конструкторская группа по товарам народного потребления. С ее помощью был проведен анализ общего состояния производства товаров народного потребления в цехах предприятий и их укомплектованность станочным оборудованием. С учетом спроса торгующих организаций пересмотрена номенклатура выпускаемой продукции, определена целесообразность выпуска отдельных видов номенклатуры изделий для каждого предприятия..

Для укомплектования специализируемых цехов деревообрабатывающим оборудованием проведено его перераспределение по предприятиям. До 150 единиц такого оборудования было передано из одних лесхозов в другие. Проектно-конструкторская группа взяла на себя разработку новых образцов разного вида товаров народного потребления и сувениров из древесины, включая необходимую документацию и внедрение их в производство. Конструкторской группой было разработано и внедрено на предприятиях 108 видов различных приспособлений и оснастки для механизации производственных процессов в цехах. Около 100 человек обучено профессиям токарей по дереву, художников, резчиков, отделочников, выжигальщиков. Заводами «Лесхозмаш» изготовлено 230 единиц нестандартизированного оборудования для выпуска новых видов изделий. Проектно-конструкторскую группу возглавил Д.М.Параскун, а позднее С.Н.Сироткин.

Проводимые по специализации мероприятия позволили создать 33 поточных линии по выпуску товаров народного потребления (спортивных и канцелярских товаров, изделий хозяйственного обихода, детских качелей, сувениров, игрушек и т. д.)

К концу 70-х годов из 46 цехов, выпускающих товары массового спроса, специализировано 32 цеха, которые были укомплектованы необходимым оборудованием и квалифицированными кадрами. Созданы специализированные цеха по выпуску хоккейных клюшек (Ларичихинский ЛПХ м Бийский ОЛПК), ракеток для игры в бадминтон (Заринский ЛК), ученических линеек (Боровлянский ЛПХ), сувениров (Барнаульский ЛХ), деревянных сувенирных ложек (Бобровский ЛК), плетенных изделий из лозы (Мамонтовский ЛХ), бельевых прищепок (Степно-Михайловский ЛХ), вешалок-плечиков (Ключевской ЛХ), канцелярских товаров (Кулундинский ЛХ), детских игрушек (Ребрихинский ЛХ), детских качелей (Каменский ЛХ), бочек и кадок (Озерский ОЛПК) и др.



Рис. 14. Вновь построенный цех сувенирных деревянных ложек в Бобровском лесокомбинате

Ряд предприятий в цехах установили поточные линии по изготовлению топорниц, деревянных лопат и граблей, черенков для лопат, кухонных принадлежностей (скалок, толкушек,

разделочных досок), пропильной архитектурной резьбы, обшивочной рейки и других изделий.

Специализация и концентрация производства на предприятиях осуществлялась путем реконструкции старых и строительства новых цехов. Только на реконструкцию 28 деревообрабатывающих цехов было затрачено свыше 2,7 млн.рублей



Рис. 15. Ростись деревянных ложек в цехе Бобровского лесокombината



Рис. 16. Токарное отделение деревообрабатывающего цеха в Павловском лесхозе



Рис. 17. Токарные изделия – скалки, выпускаемые в Павловском ЛХ



*Рис. 18. Деревообрабатывающий цех Павловского лесхоза.
Изготовление веретен.*



Рис. 19. Токарное отделение сувенирного цеха Барнаульского ЛХ.

В результате проведенных мероприятий значительно увеличились объемы выпуска товаров. Теперь два цеха выпускали 140 тыс. топорищ, а до специализации шесть цехов делали около 20 тыс. шт., один цех стал выпускать 11 млн. бельевых прищепок, ранее два цеха выпускали только 3 млн. шт.

Концентрация и развитие специализированного производства позволило значительными темпами наращивать объемы производства товаров народного потребления. Если в восьмой пятилетке (1966-1970 гг.) было произведено товаров на 36 млн. рублей, то в следующей девятой (1971-1975 гг.) – на 75,7 млн. рублей, а в десятой (1975-1980 гг.) – на 104,9 млн. рублей. Это позволило не только полностью удовлетворить потребности торгующих организаций Алтайского края в товарах из древесины, но и дало возможность вывозить их в другие области.

Аспекты комплексной механизации в лесопильных цехах

Организация специализированной проектно-конструкторской группы для разработки новых видов товаров народного потребления из древесины показала свою эффективность в решении поставленных задач. По такому принципу в 1973 году при Кулундино-Алейской производственном объединении была создана еще одна конструкторско-технологическая группа. для решения вопросов комплексной механизации в существующих лесопильных и деревообрабатывающих цехах.

Первые шаги в этой области были сделаны в разработках кран-балок, предназначавшихся для установки и использования их на цеховых складах сырья и пиломатериалов (рис. 20, 21). Такие кран-балки, по рабочим чертежам конструкторской группы, стал изготавливать Боровлянский завод «Лесхозмаш». Первая установка системы кран-балок была выполнена в Барнаульском лесхозе, что позволило значительно облегчить труд на подаче бревен в цех, складировании и погрузке пиломатериалов.

В конце 1974 года на базе конструкторско-технологической группы был образован Алтайский филиал Центра НОТ Минлесхоза РСФСР с более широкими функциями. Для их решения в филиале были образованы отделы: научной организации труда, внедрения новой техники, технической информации и распространения передового опыта, конструкторский, технологический, нормирования труда, сырья и материалов, производственной эстетики и оформления, имелась передвижная лаборатория для замера производственных вредностей. Позднее в состав филиала вошли отделы: сметно-строительный, лесного почвоведения и химизации лесного хозяйства, защиты леса.



Рис. 20.

Кран-балка на складе готовой продукции. Павловский лесхоз.



Рис. 21

Филиал был укомплектован опытными инженерно-техническими работниками, численностью до 65 чел. Возглавил филиал Михаил Тихонович Тураев. Позднее директорами филиала работали Евгений Григорьевич Парамонов, Николай Павлович Бочаров.. Филиал в таком составе просуществовал до 1990 года, когда был закрыт Центр НОТ Минлесхоза РСФСР в Москве.



Тураев Михаил Тихонович, директор филиала. В 1975 г.. переведен в Москву директором Центра НОТ Минлесхоза

Здесь в книге будет рассматриваться деятельность Алтайского филиала ЦНОТ только в части реконструкции лесопильных и деревообрабатывающих цехов и внедрения в них комплексной механизации труда.

В качестве типовых было разработано 6 основных технологических схем планировки лесопильных цехов и цехов по переработке мелкотоварной древесины.

Технологическая схема лесопильного цеха с двумя рамами Р-65-4 (см. рис. 23) рассчитана на получение обрезных и

необрезных пиломатериалов, штакетника и штукатурной дранки. Схемой предусматривалось, что подсортированные по диаметрам бревна со склада сырья поступают в цех по бревнотаске (4). На впередирамную тележку лесорама первого ряда бревна подаются сбрасывателем (5) типа СБР4-2 и идут в распиловку. Получаемый двухкантный брус по рольгангу доходит до навесного упора и винтовыми роликами сдвигается на шины (6), служащие накопителем перед лесорамой второго ряда (7). С роликовых шин брус подается на распиловку. Роликовые шины могут быть заменены цепным транспортом-брусоперекладчиком. Полученный обрезной пиломатериал с рольганга (8) и необрезной пиломатериал с рольганга пиломатериала первого ряда поступают на поперечный цепной транспортер (9), которым выносятся за пределы цеха на сортировку, пакетирование и укладку на складе готовой продукции, обслуживаемой наружной кран-балкой...

Горбыль, некондиционный пиломатериал, полученные после распиловки на лесорамах, с позадирамных рольгангов винтовыми роликами сбрасываются на поперечный цепной транспортер (3), которым подаются на роликовый стол торцовочного станка ЦКБ-40. На нем горбыль и некондиционный пиломатериал торцуется в размер по длине продукции. Заготовки горбыля укладываются на подступное место тарно-делительного станка ЗАР-3 (2), где выпиливают штакетник, а заготовки из некондиционного пиломатериала - на подступное место многопильного станка (1), на котором выпиливают штукатурную дранку. Штакетник и штукатурная дранка на специальных приспособлениях увязываются в пучки, внутрицеховой кран-балкой грузятся на вагонетку (10) и вывозятся на склад готовой продукции. Опилки от лесорам и станков убираются при помощи подпольных скребковых транспортеров и ими перемещаются в специальные бункеры за пределами цеха.

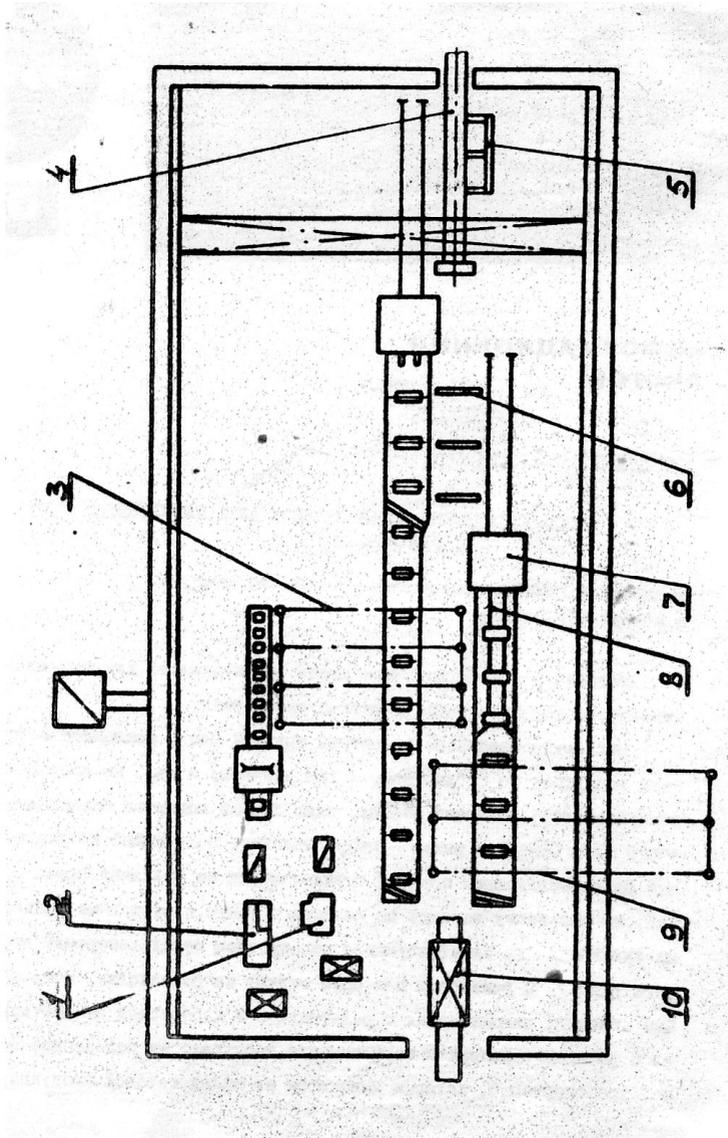


Рис.23. Технологическая схема двухрамного лесопильного цеха

1-многопильный станок для штуратурной дрانки, 2-гарио-делительный станок, 3-поперечный цепной транспортер, 4-бревноотбрасыватель, 6-роликковые шны, 7-лесорама второго ряда, 8-позадирамный ролланг, 9-поперечный цепной транспортер, 10- вагонетка для вывоза пакетов мелкой пиллородуции.

Для механизации околораменных процессов технологами и конструкторами филиала были созданы конструкции позадирамных приводных рольгангов и цепных транспортеров. Позадирамные рольганги были спроектированы по аналогам подобных механизмов ПРД-22 и ПРД-23 к двухэтажным лесопильным рамам. Уменьшались их размеры, упрощалась конструкция, применительно к возможностям их изготовления на Боровлянском и Заринском заводах «Лесхозмаш». В довольно короткий срок на уровне рабочих чертежей был создан весь комплекс таких механизмов, позволявших механизировать тяжелый ручной труд в лесопильных цехах лесхозов.

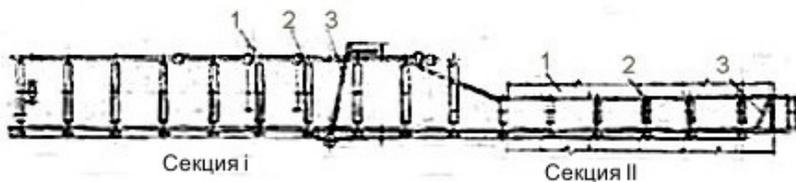


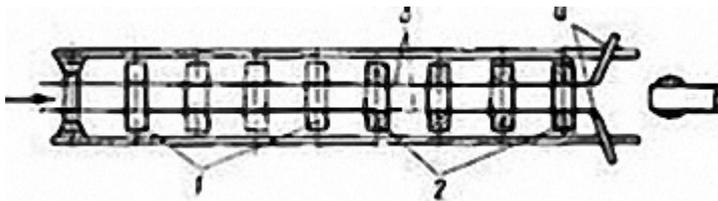
Рис. 24. Рольганг за лесорамой первого ряда

1- Поперечный цепной транспортер; 2- приводные винтовые ролики; 3- упор

Рольганг за лесопильной рамой первого ряда (рис. 24), состоит из двух секций. Секция I предназначена для транспортирования от рамы двухкантного бруса и необрезных досок с перекладкой бруса в сторону. В эту секцию входят три гладких ролика, два комбинированных и два винтовых. В конце секции над роликами навешивают упор (3) для остановки бруса. Высота упора над роликами определяется толщиной бруса. Остановившийся брус винтовыми роликами сдвигается с рольганга в сторону на роликовые шины или цепной транспортер (1), служащие накопителем перед лесорамой второго ряда. Секция II предназначена для дальнейшего продвижения и сброса необрезных досок и горбыля. Она состоит из пяти гладких и че-

тырех винтовых (2) роликов. Необрезные доски и длинные горбыли свободно проходят под упором (3) секции I рольганга, доходят до упора (3) в конце секции II и сбрасываются на поперечный цепной транспортер (1), который расположен под рольгангом.

За лесопильной рамой первого ряда устанавливаются расклинивающие ножи, которые удерживают бревна и брусья от разворота вокруг оси в процессе распиловки. Они состоят из двух металлических пластин (ножей), установленных параллельно друг другу и связанных между собой механизмом регулирования. Подученный двухкантный брус удерживается расклинивающими ножами и выталкивается из них последующим брусом, за это время необрезные доски и горбыль проходят под навесным упором первой секции рольганга



*Рис. 25. Рольганг за рамой второго ряда
1- гладкие ролики; 2- комбинированные ролики;
3- разделительные шины; 4- упоры*

Позади лесорамы второго ряда устанавливается рольганг-разделитель с шинами для отделения чистообрезных досок от необрезных и горбылей. Рольганг (рис. 25) состоит из ряда гладких (1) и комбинированных (2) роликов. Комбинированные ролики на концах имеют винтовые навивки. Над роликами по всей длине конвейера установлены разделительные шины-пластины (3), заканчивающиеся в конце конвейера упорами (4). Расстояние между пластинами устанавливается в зависимости от постова. Обрезные доски, получаемые из бруса, попадают в

коридор, образуемый пластинами, и с рольганга переходят на ленточный конвейер. Необрезные доски и длинные горбыли после рамы оказываются с внешней стороны коридора, доходят до упора и сбрасываются винтовыми роликами с рольганга на расположенный под ним поперечный цепной конвейер.

Рольганги, роликовые шины и роликовые столы, поперечные цепные транспортеры и другое нестандартизированное оборудование изготавливались на Заринском заводе «Лесхозмаш» по спецификациям филиала ЦНОТ для конкретных реконструируемых цехов лесхозов.

Для цехов, перерабатывающих мелкотоварную древесину, также была разработана типовая технологическая схема, показанная на рисунке 26.. Базовым оборудованием предусматривались двухпильный брусующий станок Ц2К-М и тарная рама РТ-2. Предварительно разделанные на эстакаде сортименты длиной в 1, 2; 2,4 и 3,0 м. бревнотаской (11) подаются в цех на буферную площадку, а затем на станок Ц2К-М (3). Полученный двухкантный брус по роликовым столам (8) идет на тарную раму РТ-2 (5) и распиливается на дощечки.

Торцовка дощечек в размер и заправка головок штакетника производятся на универсальном торцовочном станке ЦУ-1 (9). Штакетник пакетируется и на вагонетке (4) по рельсовому пути (7) вывозится на склад готовой продукции под кран-балку или к столу (6) для изготовления звеньев штакетной огрaдки. Горбыль пакетируется и идет за пределы цеха на участок по выпуску штукатурной дрaни. Для подъемно-транспортных операции в цехе устанавливается кран-балка.

Указанные выше типовые технологические схемы корректировались применительно к каждому конкретному реконструируемому цеху

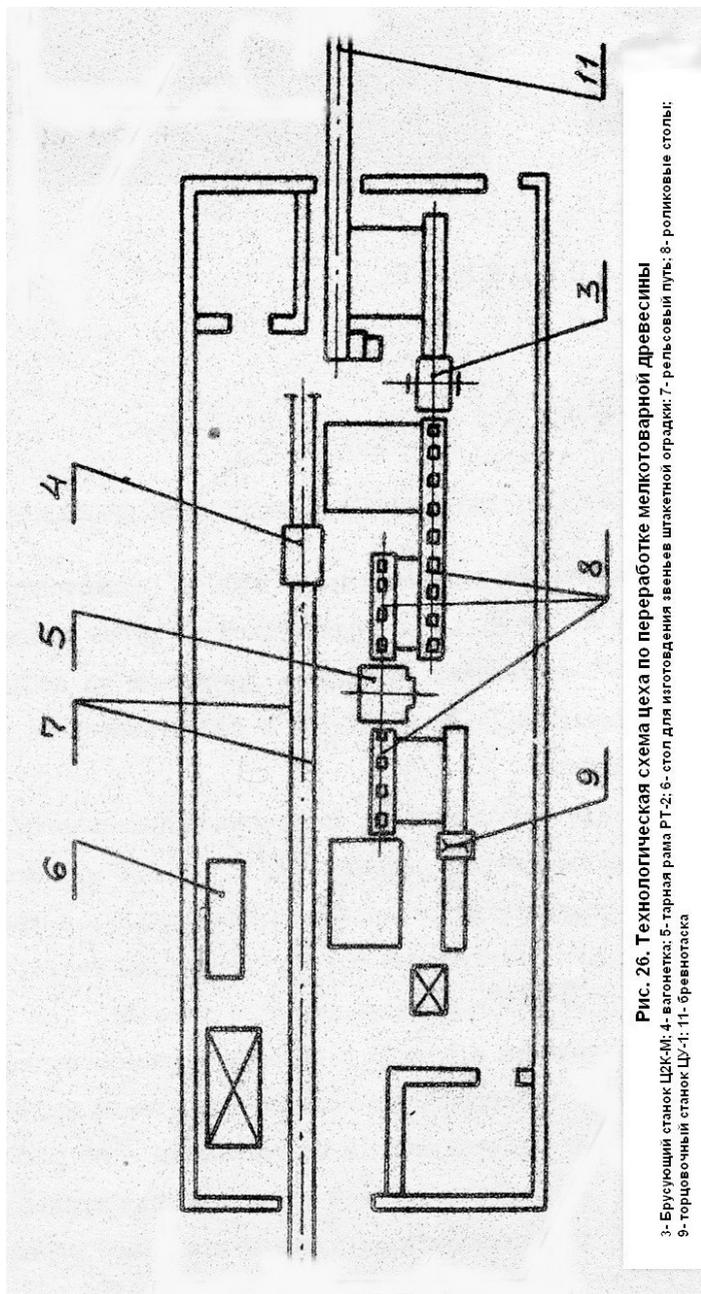


Рис. 26. Технологическая схема цеха по переработке мелкотоварной древесины

3 - Брусующий станок ЦК-М; 4 - вагонетка; 5 - вагонетка; 6 - стол для изготовления звеньев шпакетной оградки; 7 - рельсовый путь; 8 - роликовые столы; 9 - торцовочный станок ЦУ-1; 11 - бревенотаска

Для механизации подъемно-разгрузочных работ, штабелевки круглого леса и подачи бревен на бревнотаску на причеховых складах сырья, конструкторским отделом филиала ЦНОТ был спроектирован козловый кран, на базе 3-х тонной кранбалки (рис. 27). Краны изготавливались на Боровлянском заводе «Лесхозмаш»

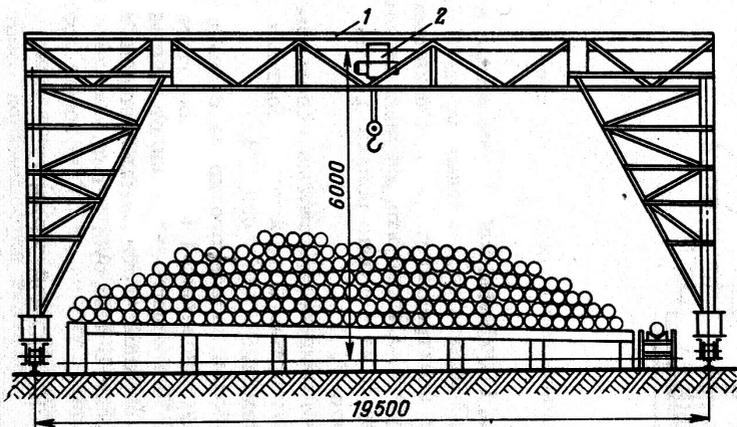


Рис. 27. Козловый кран

Использование козлового крана на складе сырья позволяет производить подсортировку пиловочных бревен по двум-трем смежным диаметрам и исключить подачу на распиловку одним поставом бревен разных диаметров. Только внедрение этого мероприятия позволяет повысить качество и выход пиломатериала с 1 км сырья. Кроме того, до 30 % увеличиваются объемы складированной древесины на той же площади склада.



Рис. 28. На снимке распространенная ошибка – подача в распиловку одним поставом бревен разных диаметров.

Опыт реконструкция лесопильного цеха Павловского лесхоза

Одним из первых объектов, подвергшимся реконструкции по проекту филиала ЦНОТ, был лесопильный цех Павловского лесхоза. Цех, с двумя лесопильными рамами Р-65-4, размещался в нетиповом, кирпичном здании (рис. 29, 30). Бревна для распиловки в цех подавались бревнотаской, остальные околотрамные и околотаночные операции выполнялись вручную. В помещении цеха тесно, все занято складированием заготовок (рис. 31, 32).. Рядом с цехом был устроен навес, оборудованный кран-балкой для хранения и погрузки пиломатериала на автомобильный транспорт (рис. 30).

По разработанному филиалом проекту лесхоз надстроил и увеличил на 2,5 м. высоту здания лесопильного цеха (рис. 33, 34).

Это дало возможность установить в помещении цеха кран-балку, которая охватывала всю площадь цеха и позволяла выполнять подъем и перемещение пакетов пиломатериалов и контейнеров с кусковыми отходами (рис. 35)..

На складе сырья были проложены подкрановые пути и установлен козловый кран (рис. 36, 37). С учетом внедрения более рациональной технологии и механизации производственных процессов была проведена полная перепланировка размещения лесопильных рам, а сами рамы подняты на 90 см от нулевой отметки. Смонтирована целая система транспортеров и рольгангов. В подвальном помещении установлены скребковые и ленточные транспортеры для удаления опилок и мелких кусковых отходов.



*Рис. 29. Павловский лесхоз. Лесопильный цех до реконструкции.
Вид здания с торца.*



*Рис. 30. Павловский лесхоз. Общий вид лесопильного цеха
до реконструкции.*



*Рис. 31. Внутренний вид лесопильного цеха до реконструкции.
Павловский лесхоз.*



Рис. 32. Тот же лесопильный цех до реконструкции. Свободного пространства нет, все завалено заготовками и отходами



Рис. 33. Здание лесопильного цеха Павловского лесхоза после реконструкции. Вид с торца.



Рис. 34. Общий вид лесопильного цеха после реконструкции. Здание было надстроено в высоту на 2,5 метра. Павловский ЛХ.



Рис. 35. Перемещение пакетов внутри цеха кранбалкой.



Рис. 35а. Погрузка продукции кран-балкой на транспорт



*Рис. 36. Монтаж козлового крана на причеховом складе сырья.
Павловский лесхоз.*

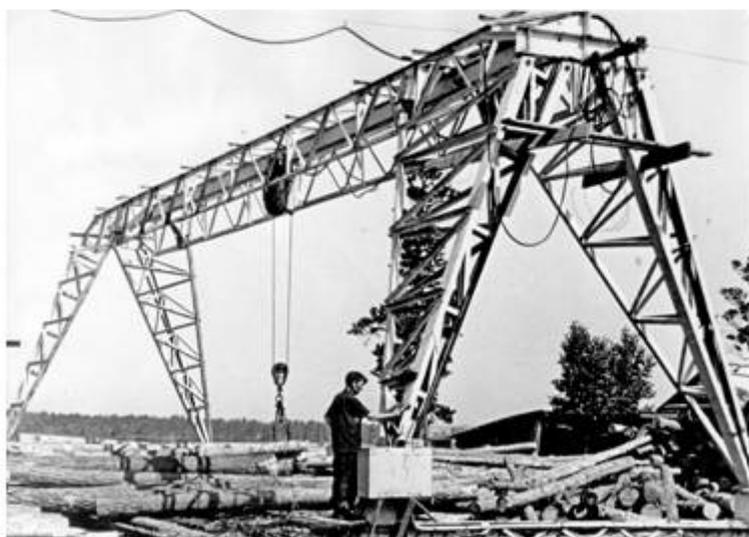


Рис. 37. Козловый кран, грузоподъемностью 3 т., спроектированный филиалом ЦНОТ и установленный в Павловском лесхозе

После реконструкции лесопильный цех начал работать по следующей технологической схеме. Разгружаемые с лесовозных автомобилей бревна краном укладываются в штабеля с подсортировкой по группам диаметров. Им же бревна со штабелей подаются на бревнотаску и транспортируются в цех. В цехе бревна сбрасывателем скидываются на впередирамную тележку рамы первого ряда (рис. 38).

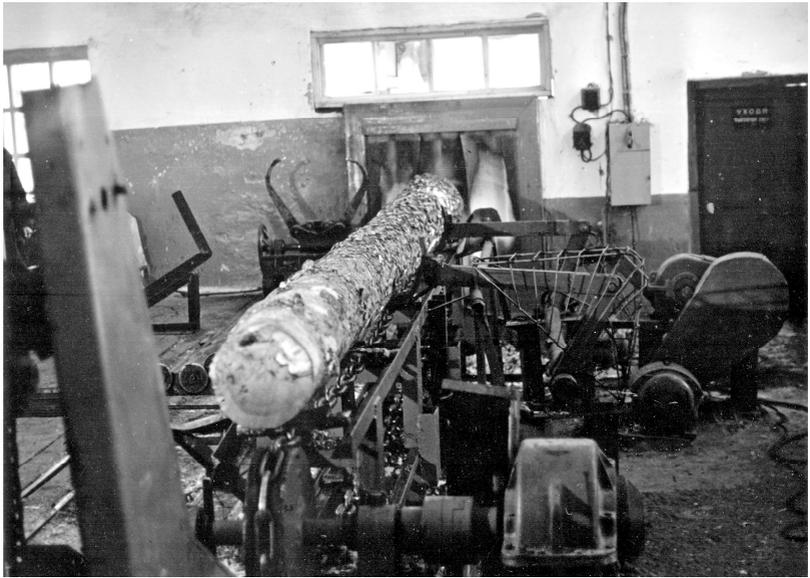


Рис. 38. Сбрасыватель скидывает бревно с бревнотаски на впередирамную тележку рамы первого ряда. Концевой выключатель останавливает движение цепи, если бревно не сброшено.

Лесопильная рама первого ряда предназначена для выпиливания двухкантных брусьев (рис. 39). За рамой установлены расклинивающие ножи (рис. 40) и двухсекционный приводной рольганг с навесным и концевым упорами. Вышедшие из лесорамы горбыли и подгорбылыше доски по рольгангу доходят до конечного упора, винтовыми роликами сбрасываются на цепной транспортер и по нему поступают на приемный роликовый



*Рис. 39. Лесопильная рама первого ряда. Бревна подаются
торец к торцу и распиливаются на двухкантный брус.*



Рис. 40. Распиливающие ножи за рамой первого ряда. Удерживают брус и отделяют от него подгорбыльные доски и горбыль

торцовочного станка. Двухкантный брус, выпиленный на лесорама первого ряда, последующим бревном выталкивается из расклинивающих ножей, по рольгангу доходит до навесного упора и винтовыми роликами сдвигается на роликовые шины, которые служат накопителем перед лесорамой второго ряда. С роликовых шин брус поступает в распиловку на обрезные доски (рис.41)

Позади рамы второго ряда установлен приводной рольганг с разделительными шинами (рис.42). Чистообрезные доски, проходят между разделительными шинами и поступают на сортировочный стол. Здесь пиломатериал укладывается в пакеты, с помощью кран-балки грузится на тележку и вывозится на склад готовой продукции или в сушильный цех для сушки и последующего использования в столярном производстве. Боковые доски винтовыми роликами сбрасываются на поперечный цепной транспортер, расположенный под рольгангом, и подаются на вторую секцию рольганга рамы первого ряда (рис.43). Отсюда, вместе с подгорбыльными досками от рамы первого ряда, подаются на приемный роликовый стол торцовочного станка (рис.44) После торцовки на станке ЦКБ-3 подгорбыльные доски сбрасывают на поперечный цепной транспортер, который выносит их за пределы цеха, а горбыли раскраиваются по длине на заготовки для штакетника. Для изготовления штакетника и штукатурной дроби установлена линия из станков ЗАР-3, ЦА-2, Ц-6 и ДСК2.

Одновременно с реконструкцией лесопильного цеха была внедрена система планово-профилактических ремонтов оборудования, осуществлено эстетическое оформление цеха, введен рациональный режим труда и отдыха, проведено нормирование труда. Таким образом, на конкретном примере было показано, как можно обеспечивать рост объемов производства без увеличения численности работающих, сделать их труд производительным и привлекательным.

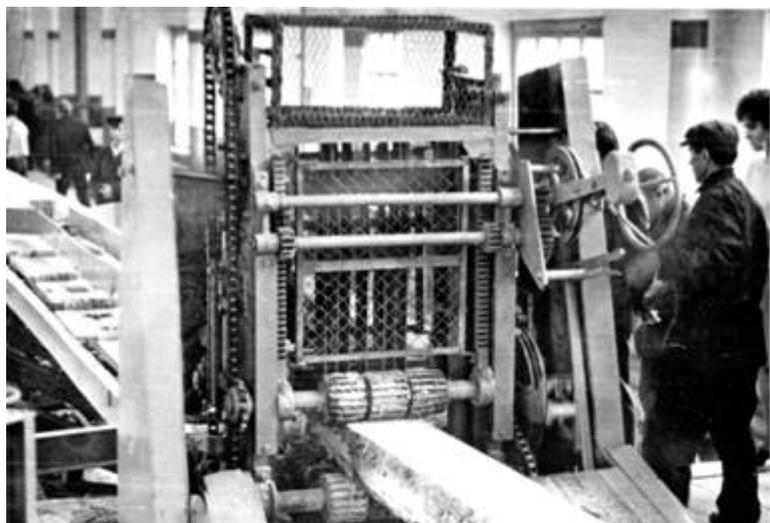


Рис. 41. На лесопильной раме второго ряда двухкантный брус распиливается на доски.



Рис. 42. Общий вид цеха. Справа - рама первого ряда, слева - рама второго ряда. На снимке видны позадирамные рольганги



Рис. 43. Подгорбыльные доски и горбыль винтовым роликами сдвигаются со второй секции рольганга рамы первого ряда на приемный стол торцовочного станка.



Рис. 44. Торцовка горбыля в размер под заготовки для штакетника.



Рис. 45. Общий вид территории цеха после реконструкции. На снимке видны штабеля пиломатериала, уложенного на естественную сушку.



Рис. 46. Склад готовой продукции на территории цеха.

Развитие деревообработки и лесопиления в предприятиях лесного хозяйства

Начавшееся в 1970-х годах строительство новых и реконструкция старых деревообрабатывающих и лесопильных цехов значительно усилило производственную базу лесхозов. Выросли объемы обработки древесины, количество и качество выпускаемых изделий. Были построены новые лесопильные цеха в Ребрихинском лесхозе (рис.47), в Бобровском лесокомбинате (рис. 48), в Заринском лесокомбинате (рис. 49). в Озерском опытном леспромхозе, реконструированы цеха в Ларичихинском, Петровском, Тогульском, Тягунском леспромхозах, Ракитовском, Ключевском, Алтайском и других лесхозах.



Рис. 47. Новый лесопильный цех в Ребрихинском лесхозе



Рис.48. Новый лесопильный цех в Бобровском лесокombинате



Рис.49. Новый лесопильный цех в Заринском лесокombинате

Проекты строительства новых цехов готовились Алтайским филиалом проектного института «Союзгипролесхоз». Здесь было достигнуто взаимодействие с филиалом ЦНОТ в совместной разработке применяемых технологий и использования нестандартизируемого оборудования, выпускаемого Заринским и Боровлянским заводами «Лесхозмаш». При таком подходе, многие спорные вопросы механизации производственных процессов стали решаться на стадии проектирования, а не при монтаже оборудования.

Для лесопильных цехов лесхозов филиалом ЦНОТ была создана механизированная впередирамная тележка (рис. 50, 51). Она подхватывала бревно, центрировала, поворачивала в нужное положение и подавала в раму для распиловки. Управление тележкой производилось дистанционно с пульта управления рамой (рис. 52, 53).

Практика подтвердила, что комплексная механизация в цехах по переработке древесины должна начинаться с механизации рабочих процессов на склада сырья, сортировке, транспортировке и переработке сырья на создаваемых поточных линиях, перемещении заготовок к участкам их дальнейшей обработки; пакетировании и перемещении на склад готовой продукции, транспортировке отходов к месту их переработки или утилизации. Решая эти задачи, филиалом ЦНОТ был выполнен целый ряд конструкторских разработок. Это козловый кран для прицеховых складов сырья (рис.54) и серия кран-балок разной грузоподъемности для механизации складских и внутрицеховых погрузочно-разгрузочных операций (рис.55),.

Применение кран-балок позволило перейти к пакетированию пилопродукции. Для этого были разработаны разного вида контейнеры, кассеты, стропкомплекты и способы образования пакетов (рис. 56-61)..



Рис. 50. Общий вид механизированной впередирамной тележки, созданной конструкторским отделом филиала ЦНТО

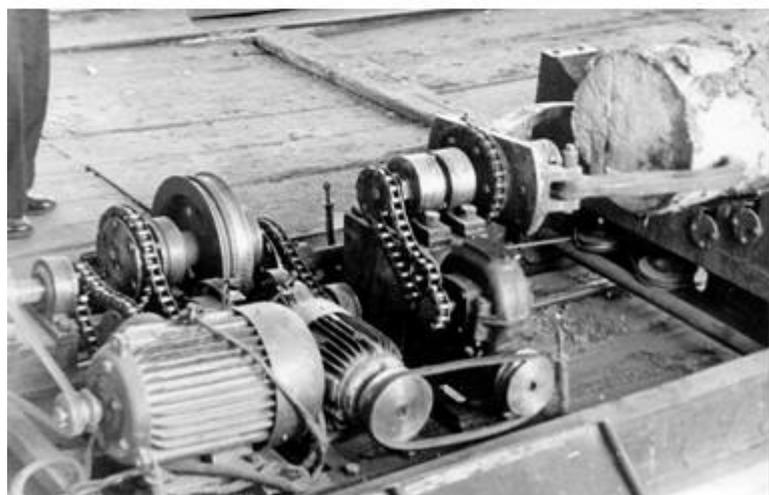


Рис. 51. Механизированная впередирамная тележка со снятым кожухом. Видны конструктивные элементы.



Рис. 52. Бревна с бревнотаски сбрасывателем сталкиваются на механизированную тележку. Павловский лесхоз.



Рис. 53. Механизированной тележкой управляет рамщик с пульта управления рамой. Ребрихинский лесхоз.



Рис. 54. Козловый кран, конструкции филиала ЦНОТ, установленный на прицепном складе сырья в Ребрихинском лесхозе.



Рис. 55. Погрузка пакетов пиломатериала кран-балкой на транспорт покупателя. Павловский лесхоз.

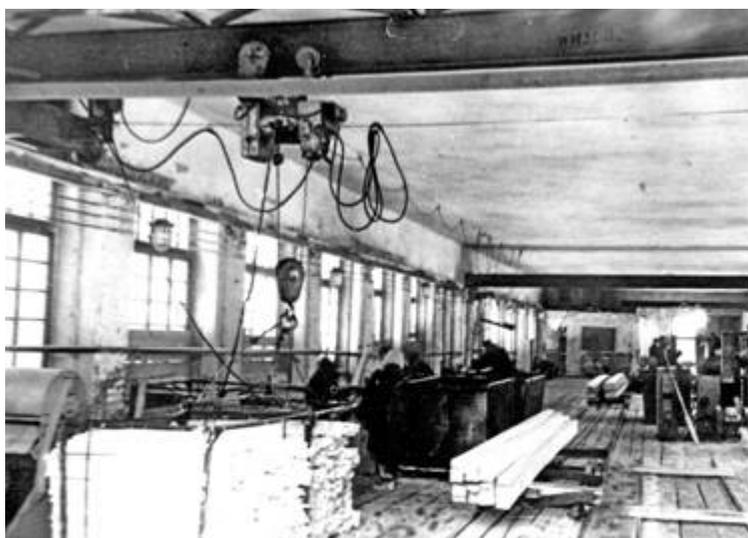


Рис. 56. Пакетирование пиломатериала с применением специальных строп.



Рис. 57. Пакет подгорбыльных досок и горбыля, сформированный в кассете. Заринский лесокombинат.



Рис. 58. Пакетирование тарной дощечки в специальных кассетах.



Рис. 59. Контейнер с дровами, напиленными из обрезков горбыля



Рис. 60. Цилиндрические пакеты штакетника, подготовленные к отгрузке. Ларичихинский леспромхоз.



Рис. 61. Пакеты тарной дощечки, подготовленные к отгрузке. Заринский лесокombинат.

Не менее важной задачей было удаление мелких и кусковых отходов. При реконструкции цехов этот вопрос решался исходя из местных условий. В Павловском, Бобровском, Озерском лесных предприятия опилки использовались в качестве топлива для котельных (рис.62). Здесь, как правило, использовался пневмотранспорт. По расчетам монтировались пневмопроводы (рис.63). В других случаях устраивались бункеры, в которые мелкие отходы поступали по скребковым или ленточным транспортерам (рис. 64, 65). Для удаления кусковых отходов был спроектирован и изготавливался скиповый подъемник, при помощи которого отходы погружались в транспортное средство (рис. 68, 69).

В разработках конструкций технологического оборудования и его внедрении большой вклад внесли специалисты филиала: Н.Я.Богданов, М.Л.Токарев, В.Н.Крайнов, В.Д.Грибок, А.И.Устругов, О.В.Логинов и др. В Алтайском управлении лесного хозяйства деревообрабатывающую отрасль курировал заместитель начальника управления В.Е.Масаков.

Следует несколько слов сказать об обработке мелкотоварной древесины, которая поступает от рубок ухода за лесом. Такую древесину, диаметром от 10 до 18 см., более целесообразно обрабатывать на специальных тарных потоках в лесопильных цехах или в специально создаваемых цехах. Здесь могут быть использованы линии состоящие из брусующего двухпильного станка Ц2К-М и тарной рамы РТ-2 (рис. 70) или, в более мощном варианте, из коротышовой рамы и двух тарных рам (рис. 71).. . .

Решение всех вместе взятых перечисленных выше задач позволило максимально уменьшить ручные операции в лесопильных цехах, увеличить их производительность и качество выпускаемой продукции.



Рис. 62. Котельная в Бобровском песокомбинате. Сюда в качестве топлива пневмотранспортом подаются опилки из лесотильного цеха



Рис. 63. Пневмотранспорт безотказно работает только при правильно выполненными расчетам всей пневмосистемы и соблюдения их при монтаже



Рис. 64. Бункер для отходов с открывающимся дном. Отходы из цеха подаются скребковым транспортером.



Рис. 65. Эстетически оформленные бункеры, как неотъемлемая часть производственного пейзажа. Павловский лесхоз.

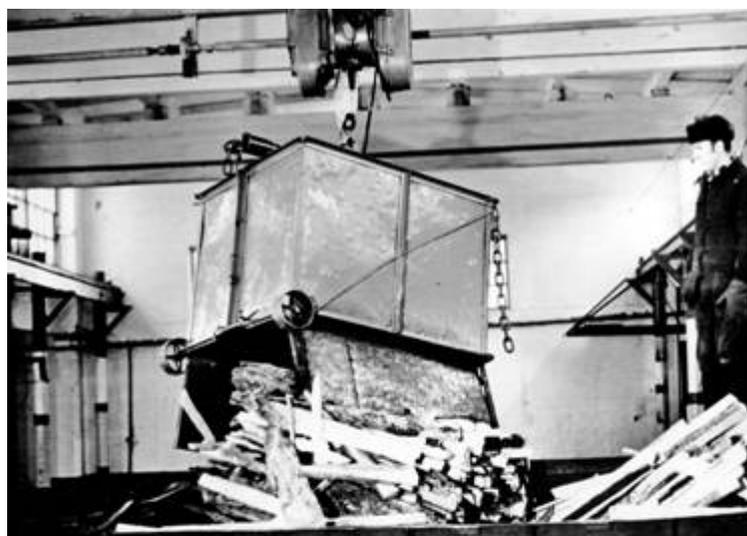


Рис. 66. Для сбора кусковых отходов используются контейнеры с открывающимся дном, устанавливаемые около станков. При помощи кран-балки контейнеры разгружаются в тракторную тележку для вывоза из цеха. Павловский лесхоз.



Рис. 67. В этом варианте кусковые отходы из цеха удаляются ленточным транспортером сразу в тракторную тележку.



Рис. 68. Скатовый подъемник для погрузки кусковых отходов на транспортное средство. Заринский лесокOMBинат.



Рис. 69. Скатовый подъемник. Ковш подъемника может заполняться отходами используя ленточный или скребковый транспортер.

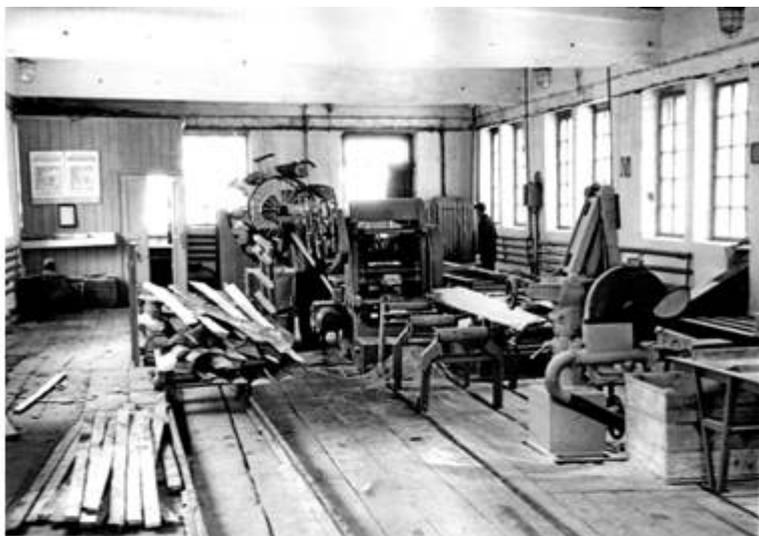


Рис. 70. Цех по переработке мелкотоварной древесины Павловского лесхоза. В одну линию установлены брусующий двухтабельный станок Ц2К-М и тарная рама РТ-2.



Рис. 71. Тарный поток в лесопильном цехе Заринского лесокombината. Коротышовая рама обеспечивает работу двух параллельно установленных тарных рам РТ-2.

Прошло 40 лет со времен описанных событий. Многие изменились за эти годы, стали другими политические и экономические условия, появилась принципиально новая деревообрабатывающая техника и технологии, в работу включилось новое поколение деревообработчиков. Только лес и древесина остались такими, какими они были прежде и нуждаются в разумном использовании. Книга знакомит читателя с историей развития обработки древесины в лесных предприятиях края, с теми задачами, которые тогда приходилось решать, о том как это было.

Литература

Богданов Н.Я. Комплексная механизация в цехах деревообработки Алтайского УЛХ // Сборник статей об опыте работы в цехах по переработке древесины на предприятиях Министерства лесного хозяйства РСФСР. Выпуск II. - М., 1975 – С. 53-57..

Парамонов Е.Г., Тураев М.Т., Спириков Г.Я. Опыт работы Алтайского филиала Центра НОТиУП Минлесхоза РСФСР: Экспресс информация. – М.. 1978 – 29 с...

Саета В.А. Нотовский след : Электронный вариант – Барнаул, 2001 – 127 с..

Специализация и концентрация производства товаров из древесины в Алтайском управлении лесного хозяйства. :Буклет - . М.,. 1979 – 4 с.. .

Содержание

Введение	2
Из истории развития дебрнвообработки в лесхозах.....	4
Специализация и концентрация производства в дерево- обрабатывающих цехах	14
Аспекты комплексной механизации в лесопильных цехах..	20
Опыт реконструкции лесопильного цеха Павловского Лесхоза.....	31
Развитие деревообработки и лесопиления в предприятиях лесного хозяйства.....	43
Литература.....	58
Содернжание.....	59

Аннотация

Саета Витаутас Антонович

Так это было / Очерк о развитии деревообработки в предприятиях лесного хозяйства Алтая в 1960-1980-х годах – Барнаул, 2016 - 59 с, рис.71.

В книге дается обобщенная характеристика состояния деревообработки в лесных предприятиях Алтайского края. Освещается практический опыт реконструкции лесопильных и деревообрабатывающих цехов, рассматриваются ключевые этапы механизации ручного труда.

Книга может быть полезной для специалистов деревообрабатывающей отрасли.

Ключевые слова: деревообработка, лесопиление, лесное хозяйство, реконструкция, механизация труда, лесорамы, рольганги,

© Саета В.А.

..