

## СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ В ЛЕСОПИЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

В производстве сегодня помимо экономических показателей, таких как прибыль, издержки, себестоимость производства и трудозатраты в совокупности с ними отображаются технические и технологические параметры производства, такие как объемный выход готовой продукции, качественный выход пиломатериалов и спрос на конкретные виды пиломатериалов. При этом объемный и, в большей степени, качественный выход продукции оказывает существенное влияние и на экономические показатели. В этой связи в лесопильном производстве осуществляется поиск решений, обеспечивающих рациональное использование древесных ресурсов и увеличение выхода готовой продукции с единицы перерабатываемого сырья.

Повышение объемного и качественного выхода готовой продукции обеспечивается применением различных способов, каждый из которых имеет свою эффективность, материальные затраты и др.

### *1. Качественная сортировка сырья.*

Принимая во внимание механические и иные свойства древесины, можно назвать ее неоднородным материалом. Диапазон измерения характеристик и физических свойств древесины достаточно велик. От сортировочного процесса всецело зависит дальнейшее целевое использование материала. Качество сортировки лесоматериалов в дальнейшем определит затраты на его переработку и количество образующихся отходов. Небрежность при сортировке может повлечь в будущем не только увеличение отходов, но и расширить статью трудовых и материальных затрат. Качественная сортировка позволит удовлетворять требования любых потребителей. При этом получение большего количества пиломатериалов целевого назначения таких как отделочные, столярные и конструкционные невозможно без использования высокотехнологичного сортировочного оборудования. Операция сортировки сырья в лесопильном производстве должна быть оптимизирована и увязана с технологией лесопиления, применяемым оборудованием, получаемой продукцией, объемами производства.

В некоторых случаях эффективным является также внедрение сортировки полуфабрикатов на отдельных этапах лесопильного производства.

## *2. Обоснование применения выбора лесопильного оборудования.*

Существует множество различных видов оборудования отличающихся по своим характеристикам, что позволяет при грамотном его выборе определить наиболее эффективное для требуемой операции:

- оборудование с программным методом раскроя позволит повысить выход готовой продукции, путем снижения количества образующихся отходов;

- углопильные станки позволяют получать более дорогостоящие пиломатериалы радиального раскроя, но при этом они работают с небольшой производительностью;

- лесопильные рамы обладают высокой производительностью и сравнительно низкой себестоимостью распиловки лесоматериалов, при этом из-за одновременного движения перерабатываемого материала и режущего инструмента значительно снижается качество обрабатываемой поверхности и может привести к нарушению геометрии;

- ленточнопильные станки наряду с высокой производительностью позволяют получить пиломатериалы хорошего качества и высоким полезным выходом, но в то же время имеют высокую стоимость, сложность в эксплуатации и требуют высокой квалификации операторов;

- круглопильные вертикальные станки обладают высокой производительностью, простотой в эксплуатации и небольшой себестоимости, но они эффективно могут пилить бревна без нарушения геометрии и диаметром до 36–40 см.

В настоящее время разработаны ряд методик, позволяющих по отдельным критериям выполнить подбор головного лесопильного оборудования.

## *3. Подготовка сырья перед обработкой.*

За счет использования дополнительного оборудования в лесопильном производстве различного назначения, позволяющего снизить затраты на ремонт оборудования, минимизировать простои из-за поломок, а также повысить качество получаемых полуфабрикатов:

- использование окорочных станков для окорки круглых лесоматериалов позволит получить пиломатериалы более высокого качества и значительно уменьшить износ лесопильного оборудования, так как кора скрывает возможные дефекты круглых лесоматериалов и содержит в себе механические примеси, которые значительно снижают ресурс режущего инструмента во время обработки;

- металлодетекторы и рентгеноскопы позволяют идентифицировать в лесоматериалах металлические включения, которые могут привести к поломкам оборудования и обнаруживать полости в сырье и др.

#### *4. Использование отходов производства.*

Даже при использовании высокотехнологичного оборудования и высокого качества сортировки нельзя исключить образование отходов. Помимо сжигания отходов (которое получило широкое распространение в странах СНГ) возможно их использование для получения различных видов продукции и дополнительной прибыли предприятий:

- горбыльнообрезные станки позволяют из получившегося в результате распиловки круглых лесоматериалов горбыля получать рейку, либо пиломатериалы меньших размеров;

- рубильные машины в комплексе с сортировщиками щепы позволят переработать кусковые отходы производства на топливную и технологическую щепу. Технологическая щепа может использоваться как в дальнейшем в деревообрабатывающем производстве, так и в смежных областях промышленности;

- из опилок и щепы так же можно получать топливные брикеты и пеллеты которые являются отличным биотопливом и их сжигание обеспечивает получение значительно больше энергии чем опилки и щепа, из которых они сделаны.

Для эффективного применения приведенных способов требуется высокая квалификация инженеров-проектировщиков, технологов, а также операторов станков, что позволит использовать максимально потенциал оборудования и технологических решений.

Вывод: исходя из всего вышесказанного, сегодня существует ряд методов, позволяющих повысить рациональное использование лесосырьевых ресурсов, хотя лесные ресурсы и возобновляемы, использование эффективных технологий переработки позволят сохранить не малую их часть. Для повышения эффективности лесопильного производства целесообразно внедрять более высокое качество сортировки круглых лесоматериалов. При этом следует отметить, что сегодня лесхозы сортируют круглые лесоматериалы по диаметру с градацией 2–4 см, что явно указывает на отсутствие качественной технологии сортировки. Более того, не учитывается внутреннее состояние древесины и многие внешние факторы. Современное лесопильное производство сортирует круглые лесоматериалы по диаметрам с градацией 1 см, а иногда и 0,5 см, что позволяет в значительной мере повысить качество и количество получаемой готовой продукции. Так же углубленная переработка отходов и грамотный подход при выборе оборудования повысит эффективность использования древесного сырья.