

УДК 674.093

А.А. Янушкевич, доцент

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ Н.А. БАТИНА ПО РАСКРОЮ
ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ – ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСОПИЛЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Theoretical points of N.A.Batin about sawing timber sources – the base of increasing sawmills efficient on an up-to-date.

Повышение эффективности лесопиления – это в первую очередь рациональный раскрой бревен на спецификационную пилопродукцию, т.к. в себестоимости последней более 75 % составляет стоимость сырья. Поэтому повышение объемного выхода пиломатериалов при распиловке бревен по оптимальным схемам будет способствовать улучшению технико-экономических показателей производства.

Решению важной народнохозяйственной проблемы – рациональному использованию древесного сырья, повышению эффективности лесопиления и сбережению лесных богатств нашей страны посвящены многогранные исследования заслуженного работника высшей школы Беларуси, доктора технических наук профессора Николая Арсеньевича Батина, 90-летие со дня рождения которого отмечается в текущем году.

Еще будучи аспирантом Архангельского ЛТИ, Н.А. Батин исследовал вопросы совершенствования технологии лесопиления. В его кандидатской диссертации [1] на основе теоретических исследований даны практические рекомендации по рациональному использованию сырья и повышению производительности лесопильного оборудования.

В Белорусском государственном технологическом университете, где он работал с 1946 по 1991 год проректором, заведующим созданной им кафедрой технологии пиломатериалов, Н.А. Батин провел основополагающие исследования по раскрою пиловочного сырья и совершенствованию лесопильного производства.

Результаты проведенных в этот период исследований по раскрою необрезных досок, по рациональной распиловке бревен и раскрою хлыстов, по выявлению влияния сбега и кривизны бревен на выход пилопродукции обобщены в докторской диссертации Н.А. Батина [2]. Они явились основой для создания новых технологий лесопильного производства, обеспечивающих значительное повышение его эффективности.

Н.А. Батин на основе теоретических исследований необрезных досок установил, что с увеличением количества увеличивается и объемный выход выпиливаемых из доски заготовок [3]. Например, относительное изменение объема заготовок при раскросе доски на три заготовки по сравнению с раскросом на одну длинномерную обрезную доску составляет 140 %, на пять заготовок – 152 %. При раскросе необрезных досок на обрезные имеет место

несовпадение расчетной (оптимальной) ширины со спецификационной (стандартной). Потери в объемном выходе при этом оказались более значительными при раскросе необрезных досок, выпиленных из центральной части бревна. При раскросе досок, выпиленных из периферийной зоны, потери выхода за счет перехода от расчетных размеров к стандартным меньше.

Учитывая это, необходимо вести распиловку бревен с брусочкой. При этом потребность в длинномерных обрезных досках может быть удовлетворена за счет выхода их из бруса, а необрезные доски, выпиленные из боковой зоны бревна, можно раскраивать на заготовки. Это обеспечит значительное повышение объемного выхода пилопродукции. Распиловка бревен с брусочкой обеспечивает лучшее использование зоны сбега бревна, чем при распиловке вразвал, и повышение объемного выхода пилопродукции. Например, при распиловке бревен с коэффициентом сбега, равным 1,2, брусочка при прочих равных условиях повышает объемный выход на 1,92 %, а при коэффициенте сбега 1,3 превышение выхода составляет 3,55 % [4].

Одним из основных факторов, влияющих на объемный выход пиломатериалов, является схема распиловки бревна (постав).

Разработанные Н.А. Батиным на основе теоретических исследований практические графики для составления поставов, по словам проф. А.Н. Песоцкого, "представляют собой результаты наиболее новой, научно и технически обоснованной разработки в области составления максимальных и оптимальных поставов". Указанные графики [5], а также графики для составления поставов на распиловку боковой зоны бревна [6] позволяют в простой и доступной форме подбирать поставки, обеспечивающие наибольший выход спецификационных пиломатериалов, поэтому они широко используются в теории и практике лесопиления. Эти графики, как отмечает основатель метода компьютерного проектирования поставов на распиловку бревен проф. Р.Е. Калитеевский, "представляют значительный интерес, несмотря на переход к проектированию и расчету поставов по специальным технологическим программам на ЭВМ" [7].

Распиловка бревен по поставам, составленным в соответствии с теоретическими положениями Н.А. Батина, обеспечивает рациональное использование пиловочного сырья и повышает эффективность лесопильного производства.

Н.А. Батин провел значительное количество экспериментальных исследований по раскросу пиловочного сырья, результаты которых подтверждают правильность теоретических положений.

Установленная взаимосвязь фактического выхода пиломатериалов с расчетным, т.е. $\eta_f = 0,97\eta_p$, указывает на практическую значимость раскроса бревен по оптимальным поставам, обеспечивающим наибольший расчетный и, следовательно, наибольший фактический выход пиломатериалов, и должна быть положена в основу определения нормативного выхода пиломате-

риалов [8]. Установление научно обоснованного нормативного выхода будет способствовать повышению эффективности лесопиления.

В последующих научных работах Н.А. Батин совместно со своими многочисленными учениками успешно решает задачу использования древесины, в т.ч. мягких лиственных пород, в производстве столярно-строительных изделий [9]. Эта проблема особенно важна для Беларуси, т.к. в составе древесного сырья около 30 % занимает древесина лиственных пород. Использование результатов исследований по комплексной переработке мягколиственных бревен на заготовки столярно-строительных изделий позволит улучшить технико-экономические показатели лесопильного производства и расширить сырьевую базу лесопиления.

В условиях снижения средних размеров пиловочника, вовлечения в переработку на пиломатериалы тонкомерного сырья актуальными являются исследования Н.А. Батина и его учеников по рациональному раскрою бревен и совершенствованию специализированных лесопильных потоков [10].

В настоящей статье приведены результаты лишь отдельных исследований проф. Н.А. Батина, являющихся основой повышения эффективности лесопиления на современном этапе.

Отметим, что все многочисленные работы проф. Н.А. Батина актуальны, т.к. они направлены на сбережение лесных ресурсов страны. Он писал "... вопросы рационального раскроя сырья неотделимы от вопросов сохранения лесных богатств, от вопросов бережного отношения к природе, к трудовым и материальным ресурсам. Все это указывает на то, что вопросы технологии и организации лесопиления должны решаться на основе комплексной переработки пиловочного сырья с учетом экономически обоснованного сочетания требований рационального раскроя, обеспечивающего наибольший выход спецификационной пилопродукции, и наиболее полного и эффективного использования получающихся отходов" [11].

ЛИТЕРАТУРА

1. Батин Н.А. Влияние стокнотного задания на производительность лесопильных рам и загрузку производственно-технологического потока: Дис... канд. техн. наук: 05.21.05. – Архангельск, 1939.
2. Батин Н. А. Теоретические и экспериментальные исследования раскроя пиловочного сырья: Дис... д-ра техн. наук: 05.21.05. – Мн., 1964.
3. Батин Н.А. Раскрой необрезных досок //Сб. научных трудов БЛТИ. – Мн.: БГУ, 1959. – Вып. XI.
4. Батин Н.А. Влияние коэффициента сбега бревен на объемный выход пиломатериалов//Лесной журнал. – Архангельск, 1958. – № 5.
5. Батин Н.А. Графики для составления поставов. – Мн.: Институт НТИ и пропаганды Госкомитета Совета Министров БССР по координации НИР, 1962.

6. Батин Н.А. Графики на распиловку боковой зоны бревна//Деревообрабатывающая промышленность. – М., 1975 . – № 2.
7. Калитеевский Р.Е. Теория и организация лесопиления. – М.: Экология, 1995.
8. Батин Н.А., Лахтанов А.Г., Бруевич Ю.А. Поставка на распиловку бревен. – М.: Лесная промышленность, 1966.
9. Батин Н. А., Сергеев Е. Е., Янушкевич А. А. и др. Экономическая оценка направлений переработки пиловочного сырья мягких лиственных пород // Механическая технология древесины. – Мн.: Вышэйшая школа, 1977.- Вып. 7.
10. Батин Н. А., Пастушени В.И., Зайцева Л.А. О некоторых направлениях использования тонкомерного сырья хвойных пород// Механическая технология древесины. - Мн.: Вышэйшая школа, 1975. – Вып. 5.
11. Батин Н.А. Рациональный раскрой и комплексное использование пиловочного сырья в лесопилении//Рациональное и комплексное использование древесины в деревообрабатывающей промышленности. – Мн., 1974.

УДК 628.517

И.Т. Ермак, доцент; Б.Р. Ладик, ст. преподаватель

ШУМ КАК ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР ЛЕСОПИЛЬНО-ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Consider questions of influence of noise on organism working in wood-sawing and timber shops.

Влияние шума на человека проявляется в широком диапазоне: повышенная утомляемость, изменение сердечно-сосудистой деятельности, нарушение функций желудка, нарушение нервной деятельности, тугоухость, глухота. Влияние шума на организм зависит от его частотного состава, уровня, продолжительности действия. Снижение уровня слухового восприятия отмечается у работающих после пяти лет работы в условиях повышенного шума. Длительное воздействие высоких уровней шума приводит к профессиональной потере слуха. Количество работающих, подвергающихся воздействию повышенных уровней шума в лесопильно-деревообрабатывающих производствах, достигает более 90 %. Поэтому борьба с шумом является актуальной задачей.

Практически все деревообрабатывающее оборудование создает шум, превышающий нормативные величины как уровня звука (дБА), так и уровень звукового давления в октавных полосах (дБ).

Проведенные исследования показали, что превышения допустимых уровней имеют место как при работе основного технологического оборудования на холостом ходу, так и при выполнении операций по обработке древесины.