

УДК 658.562

А. Ф. Уразова  
(A. F. Urazova)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Yekaterinburg)

**ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ  
ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
(WAYS TO IMPROVE THE QUALITY OF PRODUCTS  
OF LOGGING ENTERPRISES)**

*Предложены пути совершенствования качества продукции лесозаготовительных производств, состоящие из следующих моментов: обеспечение производства нормативно-технической документацией; создание базы необходимых средств измерения и комплексного метрологического обеспечения; автоматизации контроля качества выпускаемой продукции. Предложенные мероприятия позволят стабилизировать качество выпускаемой продукции на высоком уровне, тем самым повысить конкурентоспособность и экономическую устойчивость предприятий.*

*The ways of improving the quality of products of logging industries are proposed, consisting of the following points: providing production with regulatory and technical documentation; creating a database of necessary measuring tools and complex metrological support; automating quality control of products. The proposed measures will help to stabilize the quality of products at a high level, thereby increasing the competitiveness and economic stability of enterprises.*

Одним из основных показателей, предопределяющих эффективность предприятия в настоящее время, является качество продукции. Совершенствование технологического процесса и повышение качества процессов определяет позицию предприятия в сложившихся условиях рынка, развитие научно-технического прогресса, повышение эффективности производства [1, 2]. Высокое качество продукции лесозаготовительных предприятий обеспечивается реализацией комплекса мероприятий организационно-технического характера и прежде всего его оснащение контрольно измерительными средствами и автоматизацией технологических процессов.

Контроль и оценивание качества в процессе производства имеет ряд особенностей:

– контроль и оценивание качества требует применения современных и совершенных методов измерения значений показателей качества и обработки их результатов;

– наблюдается тенденция к усложнению продукции – машины, приборы и материалы, как правило, имеют несколько характеристик, раскрывающих

их отдельные свойства, а также множество факторов, влияющих на них, что затрудняет контроль и оценивание качества;

– контроль и оценивание качества требует все больше материальных и трудовых затрат, для снижения которых с целью повышения объективности полученных оценок необходимо применять научно-обоснованные методы.

Для улучшения качества продукции лесозаготовительных производств необходимо прежде всего повышение уровня нормативно-правовой базы, доведения ее положений до каждого рабочего места, до каждого исполнителя, а также экономические методы, обеспечивающие стимулирование требуемого качества.

На предприятии для совершенствования качества продукции необходимо:

– сформировать приказ руководителя предприятия о мероприятиях, обеспечивающих качество выпускаемой продукции;

– иметь полный перечень необходимых документов и стандартов;

– совершенствовать работу службы технического контроля;

– осуществлять последующий контроль за своевременным внесением изменений в системе качества.

Современное управление качеством исходит из положения, что деятельность по управлению качеством не может быть эффективной после того, как продукция произведена, эта деятельность должна осуществляться в процессе производства продукции.

Существующее лесозаготовительное и деревоперерабатывающее оборудование, обладающее достаточным эксплуатационным ресурсом, представляет собой технически сложные, содержащие механические, гидравлические, электрические и электронные устройства и системы. Его состояние ставит перед специалистами задачу по созданию комплексной системы диагностирования оборудования, позволяющей оперативно, с минимальными затратами осуществлять мониторинг процесса и технического состояния оборудования и соответственно обеспечить необходимое качество изготавливаемой продукции [3].

В настоящее время на лесозаготовительных предприятиях уделяется явно недостаточно внимания оценке технического состояния оборудования, а также оснащению производств контрольно-измерительными средствами, приборам контроля качества, почти полностью отсутствует автоматизированный учет выпускаемой продукции. Для повышения качества продукции необходимы инвестиции в систему качества предприятия: оценка технического состояния оборудования, приобретения приборов контроля качества, организация их правильного содержания и метрологического обеспечения.

Средства измерения здесь нужно разделить на два типа:

– средства, контролирующие способность механизмов и станков поддерживать параметры функционирования на неизменном уровне в течение производственного цикла;

– средства, контролирующие качество и количество выпускаемой продукции лесозаготовительных предприятий.

Основное внимание необходимо уделить первому типу средств измерений, способствующих стабилизации технологического процесса и соответственно обеспечению стабильно высокого уровня качества продукции.

Для того чтобы современный уровень отечественного лесозаготовительного производства не отставал от зарубежного, необходимо разрабатывать новые оригинальные методы обеспечения качества продукции и внедрять автоматизированные средства измерения. Наряду с совершенствованием ручного контрольно-измерительного инструмента должны применяться автоматизированные средства, исключающие субъективную погрешность измерений.

Учитывая сложность решения поставленных задач по совершенствованию производства, связанного с внедрением измерительных комплексов контроля качества продукции, необходимо объединить усилия как производителей древесного сырья, так и его потребителей: целлюлозно-бумажных, деревообрабатывающих и других предприятий с учетом требований к сырью конкретного переработчика.

Необходимыми условиями улучшения качества являются организация повышения квалификации кадров, постоянное обучение персонала новым методам и средствам, обеспечивающим качество продукции, совершенствование условий труда и техники безопасности, формирование оперативной системы диагностирования с принятием решений в виде корректирующих и предупреждающих действий на основе объективной информации.

Реализация рассмотренного комплекса мероприятий, позволит поддерживать качество выпускаемой продукции на стабильно высоком уровне, что благотворно скажется на их конкурентоспособности и экономической стабильности.

Статья написана в соответствии с проектом тематики научных исследований, включаемых в планы научных работ научных организаций и образовательных организаций высшего образования, РАН. Тема: «Экологические аспекты рационального природопользования». Код научной темы FEUG-2020-0013.

#### *Библиографический список*

1. Уразова А. Ф., Васильев Н. Л. Управление качеством продукции в лесном комплексе: учебное пособие. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. – 110 с.
2. Уразова А. Ф. Интегрированная система менеджмента качества лесопромышленного предприятия // Научное творчество молодежи – лес-

ному комплексу России : мат. X Всерос. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов и конкурса по программе «Умник». – Екатеринбург : УГЛТУ, 2014. – Ч. 1. – С. 128–130.

3. Боярский М. В., Тарасова О. Г. Диагностирование пиломатериалов и лесопильного оборудования (на базе двухэтажной лесопильной рамы) // Вестник Марийского государственного технического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. – 2011. – № 3. – С. 58–65.

УДК 621.771.065

И. В. Хрусталева, В. В. Сергеевичев  
(I. V. Chrustaliova, V. V. Sergeevichev)  
СПбГЛТУ, Санкт-Петербург  
(SPbSFTU, Saint-Petersburg)

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ  
УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОКАТКИ ДРЕВЕСИНЫ  
МЕТОДАМИ НЕЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ  
(THE OPTIMAL INSTALLATION PARAMETERS FOR  
ROLLING WOOD BY NON-LINEAR PROGRAMMING METHODS)**

*Определение усилий на элементы оборудования при прокатке зависят от породы древесины, ее влажности, предварительной подготовки. Для предварительного определения проектных параметров и анализа чувствительности оптимальных решений к изменению исходных данных на первом этапе проектирования возможно использование методов линейного проектирования.*

*Determining the effort on the elements of equipment when rolling depends on the breed of wood, its humidity, pre-preparation. To pre-determine the design parameters and analyze the sensitivity of optimal solutions to change the raw data in the first stage of design, it is possible to use linear design methods.*

Анализ процесса прокатки древесины показал необходимость создания многоклетевой установки с целью улучшения показателей ее эффективности. Для предварительного определения проектных параметров и анализа чувствительности оптимальных решений к изменению исходных данных на первом этапе проектирования возможно использование методов линейного проектирования.

Рассмотрим случай двухклетевой установки. Для исследования и анализа более общих закономерностей лучше использовать безразмерный вид математической модели. Размер пропускного окна в установке с принят в качестве определяющего геометрического размера. Все остальные геометрические размеры отнесены к этому параметру: