

ского является приближенной, возможно, результат, полученный в работе [4], будет более точным. В таком случае допустимые нагрузки могут быть рекомендованы (с учетом коэффициента устойчивости от 3 до 3,2) в интервале 53 - 56 кН для данного вида закрепления.

Таким образом, приведенные нами расчеты показывают, что, если высверлить внутреннюю часть ствола и обработать антисептиками, можно найти более достойное применения древесине, чем использование ее в качестве топлива [4]. Из таких заготовок можно изготовить колонны, подпорки для беседок или террас и т. д.

Библиографический список

1. Феодосьев В.И. Сопротивление материалов: учебник для вузов. М.: Изд-во МИТУ им. Н.Э. Баумана, 2001. С. 592.
2. СНиП II-25-80. Деревянные конструкции. Ч. II. Гл. 25. М.: Стройиздат, 1980.
3. Белявский С.М. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов. М.: Высш. шк., 1964. С. 273-282.
4. Карапетян М.А., Раевская Л.Т. Исследование объекта из древесины методом математического моделирования // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России: матер. VI всерос. науч.-техн. конф. / Урал. гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург, 2010. Ч. 1. С. 193-195.

УДК 630. 674

Студ. О.В. Копасова
Асп. Д.Н. Мелехин
Рук. А.В. Солдатов
УГЛТУ, Екатеринбург

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

Сложность и динамичность развития рыночных отношений в лесной отрасли предъявляет все более жесткие требования к качеству управления технологическим процессом переработки древесины. Технологический процесс переработки древесины представляет собой сложную систему, которая характеризуется многочисленными и разнообразными по типу связями между отдельно существующими элементами системы. К технологическому процессу переработки древесины отнесен технологический подпроцесс производства хвойного пиловочника обычного и технологический подпроцесс его распиловки развальным или брусом-развальным способами. Таким образом, необходимо исследовать технологический процесс пе-

переработки древесины от состояния в насаждениях, хлыстах до состояния в виде пиломатериалов различного вида и назначения.

Рациональное использование лесосечного фонда является неотъемлемой частью планирования лесопиления. Исходя из данных предыдущих лет по реализации пиломатериалов и анализа текущего состояния рынка, лесопромышленное предприятие имеет возможность на научной основе планировать выпуск пилопродукции на определенный период времени. Современный уровень научных знаний позволяет, располагая данными таксационной характеристики насаждений, эксплуатируемых или планируемых предприятием в рубку, давать обоснованные ответы на следующие вопросы.

1. Каков максимально возможный выход спецификационных пиломатериалов (по объемному, стоимостному или многокритериальному показателям)?

2. Позволяет ли таксационная характеристика арендуемых лесных участков реализовать планируемый выпуск пилопродукции?

3. Если позволяет, то каковы рациональные планы раскроя пиловочного сырья?

Для ответа на такие вопросы необходимо располагать:

– сведениями о таксационных показателях насаждений, эксплуатируемых или планируемых в рубку;

– методикой прогнозного расчета выхода пиловочного сырья;

– методикой составления спецификационных схем раскроя пиловочного сырья на пиломатериалы;

– методикой составления рациональных планов раскроя пиловочного сырья в соответствии с требованиями на выпуск пиломатериалов.

В настоящее время существует значительное количество научных разработок, посвященных оптимизации технологического процесса переработки древесины. Объектом их исследования является определение либо оптимальных способов раскряжевки хлыстов на сортименты, либо оптимальных способов продольного раскроя пиловочного сырья. Актуальными остаются вопросы, касающиеся разработки рациональных планов на основе системных методик, объединяющих в себе и производство пиловочного сырья, и его распиловку.

В связи с изложенным возникает необходимость разработки методов и алгоритмов оптимизации заданий на раскряжевку хлыстов при индивидуальной продольной подаче и распиловку пиловочного сырья развальным и/или брусово-развальным способами.

Для достижения этой цели необходимо:

– исследовать состояние вопроса по проблемам оптимизации заданий раскряжевки хлыстов и распиловки пиловочного сырья;

– разработать алгоритм процедуры определения коэффициентов максимального выхода сортиментов;

- разработать алгоритм процедуры расчета размерной и качественной структуры пиловочного сырья;
- разработать алгоритм процедуры распределения пиловочного сырья по диаметрам;
- решить задачу распределения пиловочного сырья по толщинным группам в соответствии с производственными возможностями предприятия и на ее основе разработать алгоритм;
- разработать методику составления плана распиловки пиловочного сырья на заданную спецификацию на основе данных распределения сырья по толщинным группам.

УДК 630.3.331

Студ. Р.В. Малышев
Рук. А.Ю. Дедюхин
УГЛТУ, Екатеринбург

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ПЕРЕХОДНЫХ КРИВЫХ

В целях повышения эффективности автомобильных дорог и развязок ведётся совершенствование методов проектирования, которые направлены на повышение безопасности и комфортности движения [1]. В российской практике проектирования для более плавного движения автомобиля на поворотах используются переходные кривые, удовлетворяющие требованиям СНиП. Общей чертой у кривых семейства ПЕРС и клотоидных кривых является то, что они эффективны на участках с постоянной скоростью движения. Задачи функционального проектирования переходных кривых переменной скорости не разрешены в полной мере.

Поиск кривой оптимального очертания для равнозамедленного (равноускоренного) движения автомобиля породил новый вид кривых, кривизна которых имеет строгое теоретическое обоснование [2]. Она имеет название «VGV_kurve», т. е. кривая переменной скорости движения. Закономерность изменения кривизны обеспечивает безопасное и удобное движение автомобиля с торможением или разгоном.

Рассмотрим данный тип кривых в рамках трёх основных критериев безопасности и удобства движения автомобиля по переходной кривой.

1. Коэффициент поперечной силы μ .
 2. Достаточные силы трения шин о поверхность для ускоренного или замедленного поступательного движения с поворотом.
 3. Постоянная скорость нарастания (убывания) общей скорости.
- Зависимость кривизны описывается аналитически формулой