

Кроме того, известь сыграла роль замедлителя схватывания, что позволило увеличить сроки формирования плиты с 2 до 20 мин и обеспечить многоступенчатость процесса прессования, способствующую максимальному обезвоживанию и распределению связующего в ковре перед основным прессованием.

Полученные образцы плит проходят стадию кондиционирования и набора прочности и будут испытаны на физико-механические свойства.

УДК 674.093

Студ. М. С. Волощик, А. И. Гриневич

Науч. рук. доц. к.т.н., А. А. Янушкевич

(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСПИЛОВКИ БРЕВЕН НА ПИЛОМАТЕРИАЛЫ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Распиловка бревен на пилопродукцию – первая стадия механической обработки древесины и от того, как рационально она выполнена, зависит эффективность дальнейшей деревообработки. Это объясняется тем, что в себестоимости продукции деревообработки доля сырья составляет 70 %. Снижение расхода сырья на единицу выпускаемой продукции в значительной степени влияет на ее себестоимость и конкурентоспособность. Поэтому необходимо совершенствовать технологию лесопильного производства на всех стадиях, включая сортировку бревен перед распиловкой.

Сортировка бревен по диаметрам является наиболее важной технологической операцией, т. к. по вершинному диаметру бревен составляются оптимальные поставки, обеспечивающие рациональный раскрой сырья. Если бревна не распределены по диаметрам, то по одному поставу распиливают бревна нескольких диаметров. Это приводит к снижению объемного выхода пиломатериалов, особенно спецификационных.

Целью нашей работы является выявление влияния сортировки бревен по диаметрам на объемный выход пиломатериалов.

Теоретические исследования по раскрою бревен проводились по следующей методике:

- 1) составление и расчет поставов выполнены для хвойных бревен диаметром 17-21 и 27-31 см длиной 5 м;
- 2) с целью установления влияния сортировки бревен перед распиловкой на объемный выход досок:

а) определяли объемный выход досок при распиловке каждой группы бревен по одному поставу (без сортировки по диаметрам);

б) определяли объемный выход досок при распиловке каждого бревна по оптимальному поставу (с сортировкой по диаметрам)

в) при расчете поставов определяли общий объемный выход досок, а также выход спецификационных досок толщиной 60,50,40 и 32 мм.

3) составление поставов осуществляли в соответствии с методикой, разработанной профессором Н.А. Батиным, и с учетом установленных требований к рациональному раскрою бревен.

После расчета объемного выхода досок для средних и крупных бревен были определены средние значения выхода для каждой группы бревен. Затем была определена норма расхода сырья на выпилку 1 м<sup>3</sup> досок.

Результаты расчета приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Нормы расхода сырья**

Группа бревен, дсм	Средний выход досок, %		Норма расхода сырья, м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	
	По одному поставу	По оптимальным поставам	По одному поставу	По оптимальным поставам
Средние 17-21	57,81	61,50	1,783	1,676
Крупные 27-31	61,81	64,09	1,668	1,608
Для всех 17-31	59,81	62,80	1,724	1,641

Анализ результатов исследований показывает, что при распиловке бревен с предварительной сортировкой по диаметрам, т.е. по оптимальным поставам средний объемный выход досок выше, чем при распиловке по одному поставу группы бревен без сортировки. При этом уменьшается норма расхода сырья на выпилку 1 м<sup>3</sup> досок, т.е. снижается себестоимость пилопродукции, так как в структуре ее стоимость сырья составляет 70-75 %.

Пользуясь данными, приведенными в таблице, определим возможную экономию при организации предварительной сортировке бревен.

Если в лесопильном цехе распиливают 10000 м<sup>3</sup> бревен в год, то при отсутствии сортировки из них получают 5981 м<sup>3</sup> досок, а при наличии сортировки – 6280 м<sup>3</sup> досок. При средней цене 1600000 рублей за 1 м<sup>3</sup> досок дополнительная прибыль составит 478400000 рублей.

Если в лесопильном цехе выпиливают 10000 м<sup>3</sup> досок в год, то при отсутствии сортировки потребуется 17240 м<sup>3</sup> бревен, а при нали-

чии сортировки – 16410 м<sup>3</sup> бревен. При средней цене 800000 рублей за 1 м<sup>3</sup> бревен экономия по сырью составит 664000000 рублей.

Кроме этого будет сохранена от вырубki определенная площадь лесных насаждений, т.е. будет получен экологический эффект.

Выводы. Сортировка бревен по диаметрам и распиловка их по оптимальным поставкам обеспечивает рациональное использование сырья, способствует повышению эффективности лесопильного производства и позволяет сохранить лес – наше национальное богатство.

УДК 648.04

Студ. И. В. Ворожун

Науч. рук. асс. Д. П. Бабич

(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

### **ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ОБЛИЦОВЫВАНИЯ ПОГОНАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

В декабре 2015 года ИПУП “Косвик” для запуска собственного производства напольного шпонированого плинтуса была закуплена линия окучивания турецкого производства UNIMAKPW35 F55-E. Линия предназначена для ламинации и шпонирования прямых поверхностей так и профильных погонажных изделий. Работать линия может как с рулонным, так и с листовым облицовочным материалом. Линия использует клеи-расплавы с высокой температурой.

В связи с внедрением нового оборудования возникла необходимость оптимизировать режим облицовывания погонажных изделий. Технологический режим облицовывания состоит из следующих параметров: температура клея; расход клея; время выдержки под давлением; давление прижима облицовочного материала к поверхности основания. Давление прижима определяется конструкцией линии и изменяться не может. Время выдержки под давлением определяется скоростью подачи, которая в свою очередь определяется продолжительностью подготовки облицовочного материала оператором. Температура клея определяется его производителем и составляет 140 °С. Таким образом, в качестве фактора для оптимизации был выбран расход клея.

Целью данной работы являлось определение оптимального расхода клея, при котором достигается максимальный показатель прочности на неравномерный отрыв листового облицовочного материала (по СТБ 1074-2009). Испытания по определению прочности на неравномерный отрыв листового облицовочного материала проводились в соответствии с ГОСТ 15867-79. Испытывались две марки клея, реко-