

Таблица 2 – Экономические показатели мероприятий по энергосбережению

Толщина слоя утеплителя, мм	Стоимость тепловой энергии, расходуемой на компенсацию потерь тепла через ограждения, руб./год	Экономия стоимости тепловой энергии, руб./год	Стоимость утеплителя для утепления сушильной камеры, руб.	Разность стоимости утеплителя по сравнению с «базовым» вариантом, руб.	Срок окупаемости дополнительного утепления, год
100	8581,628	–	8282,82	–	–
120	7195,93	1385,698	10733,53	2450,71	1,8
150	5786,55	2795,078	14615,53	6332,71	2,3
180	4832,47	3749,158	14144,51	5861,69	1,56

В ходе данной работы можно сделать вывод, что самым оптимальным вариантом будет сделать выбор в пользу утеплителя толщиной 180 мм, так как и срок окупаемости, и потери теплоты через ограждение будут минимальными.

УДК 693.093

Студ. В.С. Лисица

Науч. рук. ст. преп. Д.П. Бабич

(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ СОРТИРОВКИ СЫРЫХ ДОСОК В ЛЕСОПИЛЬНОМ ЦЕХУ

Линия сортировки пиломатериалов – пакетоформирующий комплекс, обеспечивающий разделение досок по сорту и размерам. Она позволяет сортировать материалы как естественной влажности, так и после предварительной сушки. Состав линии подбирается с учетом конкретных условий применения и пожеланий заказчика. При необходимости комплекс дополняется пакетоформирующей машиной, торцовкой и другим оборудованием.

Автоматические линии сортировки сухих и влажных пиломатериалов служат для распределения пиломатериалов по группам, объединяющим породу, качество, размеры (толщина, ширина, длина), степень обработки (обрезные, необрезные) а также их назначению.

Типы линий сортировки.

Для сырых пиломатериалов. Ключевое отличие таких линий в отсутствии расштабелера. Доски поступают для сортировки сразу после распиловки. При условиях большой производительности их конструкция позволяет устанавливать две отдельные линии сортировки для центральных и боковых досок. На выходе, как правило, предусмотрена пакетоформирующая машина для пакетирования.

Для сухих материалов. Для разборки пакетированных пиломатериалов, загружаемых на линию, используется расштабелер. Доски после сортировки поступают в пакетоформирующую машину.

Комбинированные. Многофункциональный комплекс, обеспечивающий обработку как сырых, так и сухих пиломатериалов. Когда работает лесопильная линия, используется для сортировки сырых досок. В остальное время или в ночную смену линия задействуется для работы с сухим сырьем.

Типовой состав линии сортировки пиломатериалов.

Горка разобщик для досок – позволяет в ручном или автоматическом режиме подавать доски поштучно для дальнейших манипуляций по линии.

Транспортер цепной с поштучной выдачей пиломатериалов – подает доски на участки. Он выполняет продольное перемещение, выделяя отдельно каждую единицу материала. RuScan 2.0 – это комплексная система, выполняющая функции сканирования пиломатериалов, поиска и измерения геометрии дефектов, назначения сорта, определения породы древесины и оптимизации торцовки.

Дозатор (акулий плавник) – принимает и переворачивает доску с верхней плоскости на нижнюю плоскость

Карман для накопления пиломатериала. Представляет собой камеру, где накапливается пиломатериал. В нижней части расположена подвижная платформа, которая опускается по мере заполнения, движение обеспечивает ременной либо гидравлический привод. Доска поступает в карман посредством устройств мягкого приема, исключающих дополнительные повреждения поверхности материала.

Рольганг – конвейерный механизм, состоящий из группы роликов, зафиксированных в раме. Используется для сборки материала в пачки, формирования ровных рядов.

Пакето-формирующая машина. Устройство, обеспечивающее автоматическое формирование досок в несколько слоев. Выравнивание пиломатериалов возможно по одному или двум торцам. Готовый пакет затем поднимается с помощью особых кареток и подается на транспортер. Загрузка досок в машину может быть ручной или механизированной. Дефекты: сучок, отверстие от сучка, сердцевина, трещина, синева, чернота, гниль, мягкая гниль, смоляной кармашек, обзол, покоробленность, крыловатость, скол, прорость, вырыв, риска, червоточина. Иногда можно наблюдать не четкие фотографии. Такие пиломатериалы отправляются в карман с браком (который вручную перебирается). Также бывают ошибки с определением размеров доски. Существует проблема, когда в солнечную погоду в сканер попадает свет и доска засвечивается. Пиломатериалы с дефектами торцуются под нужную длину в тримере.