

визны оборудования для производства деревянных домов на рынке много предложений уже побывавшего в использовании оборудования, которое стоит намного дешевле нового.

Определенного лидера продаж, на которого бы все равнялись, в настоящее время не просматривается – есть лишь компании, которые давно работают на нашем рынке и в силу этого известны покупателям. Между продавцами существует достаточно большая конкуренция, и чем дальше, тем ситуация становится сложнее.

Большое количество предложений затрудняет выбор, поэтому при подборе необходимого оборудования предприятие должно прежде всего определиться с задачами, просчитать все смыслы и свои возможности. Выгоднее купить технику, у которой минимален срок окупаемости. Чем дороже станок, тем дольше он окупается, а если он еще берется в кредит или в лизинг и платятся проценты, то предприятие очень не скоро начнет работать на прибыль. Поэтому начинать нужно с того станка, который быстрее принесет деньги. Но, безусловно, вопрос о том, какой вариант выбрать, решается непосредственно покупателем с учетом вышеперечисленных факторов, в том числе и наличия производственных площадей для размещения оборудования.

Библиографический список

1. Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года (утв. приказом Минпромторга РФ и Минсельхоза РФ от 31.10.2008 № 248/482). [Электронный ресурс]. URL: [http:// www. minpromtorg.gov.ru/ministry/strategic/sectoral/12](http://www.minpromtorg.gov.ru/ministry/strategic/sectoral/12).

2. Маликова Г. Оцилиндровочные станки: ключевые критерии выбора // ЛесПромИнформ. 2008. № 6 (55). С. 23-25.

УДК 630.84

Маг. О.А. Вакарова
Рук. А.А. Добрачев
УГЛТУ, Екатеринбург

АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ СКРЕБКОВЫХ ТРАНСПОРТЕРОВ

Скребковые конвейеры – транспортирующие устройства непрерывного действия, в которых перемещение грузов осуществляется по неподвижному желобу с помощью скребков, закрепленных на одной или нескольких тяговых цепях. Служат для перемещения опилок, щепы, кусковых отходов. К достоинствам скребковых конвейеров относятся простота конструкции,

универсальность, возможность работы с изгибом в вертикальной плоскости, относительная дешевизна. Недостатки – интенсивный износ лотка и тягового органа, высокая энергоёмкость, невозможность транспортирования длинных грузов. В лесном комплексе скребковые конвейеры используются в раскряжевочных установках, во всех лесопильных и деревообрабатывающих цехах.

Как правило, опилки, щепа или кусковые отходы извлекаются из-под действующего оборудования и доставляются конвейером в бункер-накопитель, т. е. на высоту не менее 5 м. При этом возникают проблемы определения расстояния от цеха до бункера и связанные с этим вопросы соотношения мощности привода и производительности. Как указано в рекомендациях по проектированию, угол наклона конвейеров должен соответствовать 30^0 , но при этом увеличивается длина конвейера и площадь промплощадки. Сокращение длины и увеличение угла подъема ведет к снижению производительности и повышению мощности привода.

С целью выявления оптимального соотношения угла подъема, длины транспортера (его горизонтальной проекции), его мощности и производительности проведен комплексный расчет этих параметров,* результаты представлены ниже.

Угол наклона транспортера, град	0	5	10	15	20	25	30	35	40
Длина транспортера, м...	-	68,4	33,9	22,3	16,4	12,8	10,4	8,5	7,1
Масса перемещаемого груза, кг/м	3,84	3,51	3,19	2,86	2,53	2,21	1,88	1,56	1,23
Мощность, кВт	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,2	2,5

Коэффициент снижения производительности K_2 от угла наклона транспортера β

$$K_2 = \frac{100 - 1,7\beta}{100}. \quad (1)$$

Скорость транспортера

$$v_{cp} = \frac{Q}{3,6BH\phi\gamma K_1 K_2}. \quad (2)$$

Максимальное тяговое усилие

$$S_{max} = 1,04(S_o + W_1) + W_2. \quad (3)$$

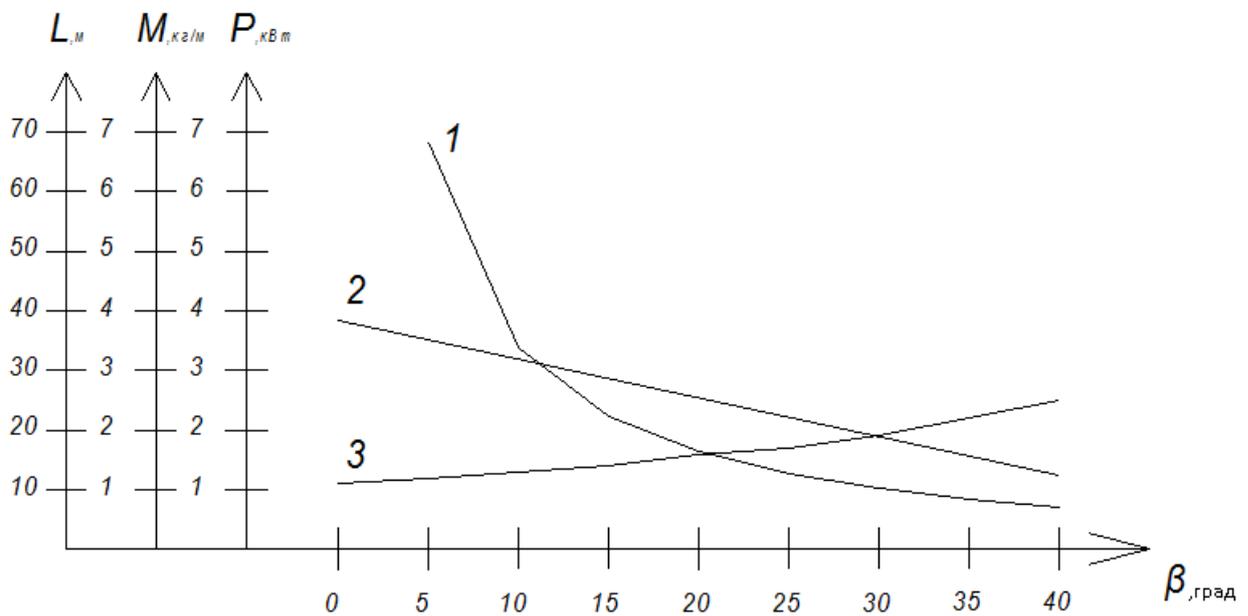
* Глебов И.Т. Подъемно-транспортные машины отрасли. Оборудование и методы решения задач по механическому транспорту деревообрабатывающих предприятий: метод. указ. для проведения практ. занятий со студ. очной и заочной форм обучения направления 656300 «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств» спец. 250403 «Технология деревообработки» по учебной дисциплине «Подъемно-транспортные машины отрасли». Екатеринбург: УГЛТУ, 2008. С. 32-33.

Мощность привода транспортера

$$P = \frac{V_{cp}}{100\eta_{np}}. \quad (4)$$

Очевидно, что с увеличением угла уменьшается масса перемещаемого груза, приходящаяся на 1 м длины транспортера, а значит, производительность транспортера падает.

На графике (рисунок) представлены зависимости показателей длины транспортера [L, м], массы перемещаемого груза, приходящейся на 1 м длины транспортера [M, кг/м], и мощности транспортера (при производительности 4т/ч) [P, кВт] от угла наклона [β , град].



Зависимость длины, массы груза и мощности транспортера от угла его наклона:
 1 – зависимость длины транспортера от угла наклона; 2 – зависимость массы перемещаемого груза, приходящейся на 1 м длины транспортера, от угла наклона;
 3 – зависимость мощности транспортера от угла наклона

Из анализа графиков можно сделать следующие выводы и рекомендации. Наиболее интенсивно на длину конвейера оказывает влияние угол его наклона, при этом производительность снижается прямо пропорционально возрастанию угла, в то же время мощность возрастает весьма значительно.

Наиболее резко длина транспортера сокращается при увеличении угла свыше 15° . При дальнейшем увеличении угла длина транспортера снижается незначительно. При уменьшении массы перемещаемого груза, приходящейся на 1 м длины транспортера, от увеличения угла наклона также прямолинейно уменьшается производительность транспортера.

Оптимальные показатели производительности и мощности транспортера лежат в пределах угла наклона от 20° , при которых длина транспортера равна 16 м. При проектировании цехов надо учитывать это расстояние. Уменьшение длины транспортера возможно, но повлечет за собой снижение производительности и увеличение мощности, что нецелесообразно.

УДК 674.093

Студ. А.И. Васильев
Рук. В.В. Иванов
УГЛТУ, Екатеринбург

О НЕКОТОРЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЯХ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА ОЦИЛИНДРОВАННЫХ БРЕВЕН

Оцилиндровка брёвен – ответственная и трудоёмкая технологическая операция, определяющая внешний вид брёвен, точность их формы и последующую обработку и сборку. В настоящее время широко развивается домостроение с использованием оцилиндрованных брёвен, которые являются традиционным материалом для строительства жилых домов. Кроме домов, из брёвен строят бани, надворные постройки и многие другие сооружения. В Европе лидирующее место в строительстве домов и других построек из оцилиндрованных брёвен занимает Финляндия, где около 200 предприятий выпускают бревенчатые жилые дома или дачи, которые примерно на 5-10 % дороже панельных. Однако многие потребители выбирают себе бревенчатый дом, так как его внешний вид и экологическая чистота материала компенсируют повышенные затраты. При использовании оцилиндрованных брёвен упрощается сборка срубов, улучшается их эстетический вид, а также обеспечивается унификация строительных заготовок из древесины.

На сегодняшний день все многообразие оборудования для производства оцилиндрованных брёвен можно разделить на три основных типа (А, Б, В) [1]. К типу А и Б (рис. 1) относят оборудование, выпущенное более 35 лет, к типу В – менее 10 лет назад. Рассмотрим характерные признаки каждого типа оборудования.

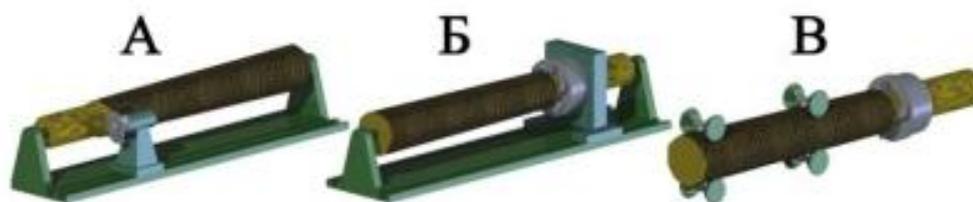


Рис. 1. Типы оборудования для производства оцилиндрованных брёвен