

УДК 674.09

Студ. А.Г. Карпович

Науч. рук. ассист. А.И. Рябоконь

(кафедра организации производства и экономики недвижимости, БГТУ)

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ РАСПИЛОВКИ БРЕВЕН НА РАДИАЛЬНЫЕ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ

В связи с расширением индивидуального строительства малоэтажных деревянных домов возросло внимание к клееным брусам, как к строительным материалам.

Для изготовления клееных брусков используют пиломатериалы радиальной распиловки, которые отличаются повышенной формоустойчивостью, меньше подвергаются короблению и растрескиванию в процессе сушки и при изменении условий эксплуатации изделий, из них изготовленных [1].

Радиальные доски характеризуются углом радиальности, который определяется между касательной, проведенной к годичному слою посередине ширины и толщины доски, и ее пластью. Радиальные пиломатериалы с углом радиальности не менее 60 градусов применяют для производства резонансных заготовок, используемых в музыкальных инструментах, а с углом радиальности более 45 градусов используют для производства клееных брусков.

Распиловка бревен на радиальные пиломатериалы осуществляется развально-секторным или развально-сегментным способами [2].

В ходе проведенных теоретических исследований был определен процентный выход радиальных пиломатериалов из бревен диаметрами 28, 32 и 36 см. А также было произведено сравнение процентного выхода пиломатериалов в зависимости от способа распиловки и угла наклона годичных слоев к пласти.

В таблице 1 приведены результаты исследований по распиловке бревен на обрезные пиломатериалы в зависимости от вышеперечисленных параметров.

На рисунке 1 приведено сравнение выхода радиальных пиломатериалов. Так как пиломатериалы с углом наклона годичных слоев к пласти равным 60 градусов используются довольно редко сравним экономический эффект по пиломатериалам с углом наклона годичных слоев к пласти равным 45 градусов. Данные пиломатериалы используются в качестве сырья для производства клееного бруса.

Годовой экономический эффект от распиловки бревен с уклоном на радиальные пиломатериалы с углом наклона годичных слоев к пласти 45 градусов Э будет рассчитываться по следующей формуле:

$$\Xi = C_q \cdot (Q_{\text{пм } 1} - Q_{\text{пм } 2}) \quad (1)$$

где C_q – цена пиломатериалов, руб./м³; $Q_{\text{пм } 1}$ – объем выпиленных пиломатериалов секторным способом, м³/год; $Q_{\text{пм } 2}$ – объем выпиленных пиломатериалов сегментным способом, м³/год.

Таблица 1 – Сводная таблица процентного выхода пиломатериалов в зависимости от способа распиловки и угла наклона годовичных слоев к пласти α

Диаметр бревна, см	Объемный выход, %, пиломатериала в зависимости от способа распиловки и угла α, град.							
	α=45°				α=60°			
	секторный способ		сегментный способ		секторный способ		сегментный способ	
	общий	Радиальных	общий	радиальных	общий	Радиальных	общий	Радиальных
28	51,77	49,16	58,62	41,38	51,77	49,16	57,39	26,48
32	51,41	49,05	61,29	42,95	51,41	49,05	61,29	31,58
36	53,67	51,33	63,10	41,60	53,67	51,33	63,10	28,80

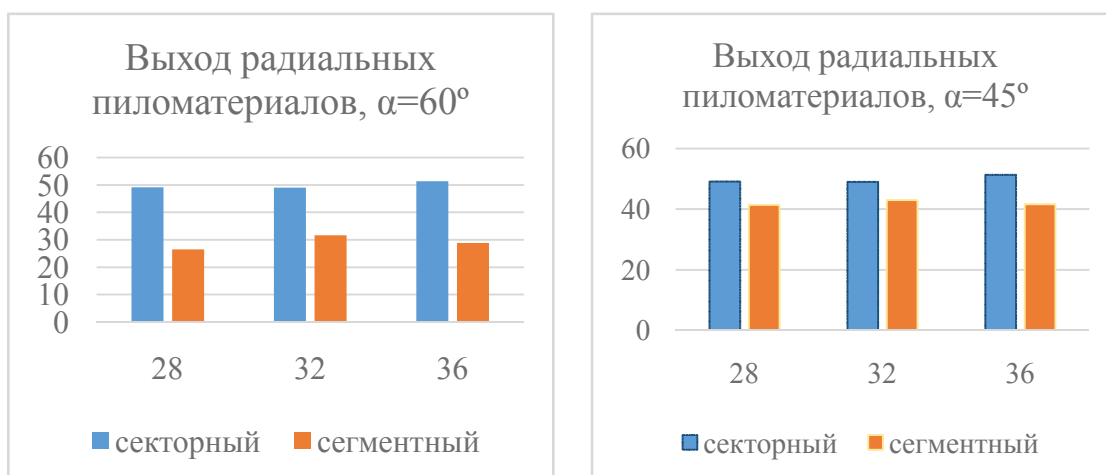


Рисунок 1 – Выход радиальных пиломатериалов в зависимости от способа распиловки и угла наклона годовичных слоев к пласти

Объем выпиленных пиломатериалов $Q_{\text{пм}}$ рассчитаем по формуле:

$$Q_{\text{пм}} = \eta \cdot Q_{\text{отч}} / 100 \quad (2)$$

где η – средний объемный выход пиломатериалов по спецификации, %;
 $Q_{\text{отч}}$ – объем сырья, распиленного в отчетном году или планируемого в следующем по анализируемому плану раскроя, м³.

Для примера рассчитаем два постава 1000 м³:

– для бревна диаметром 36 см и при распиловке секторным способом объем выпиленных пиломатериалов составит:

$$Q_{\text{пм1}} = 51,33 \cdot 1000 / 100 = 513,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

– для бревна диаметром 36 см при распиловке сегментным спо-

собою объем выпиленных пиломатериалов составит:

$$Q_{\text{пм2}} = 41,60 \cdot 1000 / 100 = 416,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Годовой экономический эффект будет равен:

$$\Xi = 300 \cdot (513,3 - 416,0) = 29190 \text{ руб}$$

Исходя из расчетов видно, что наиболее выгодно применять распиловку секторным способом. Однако, с технологической точки зрения, распиловка данным способом наиболее сложна. Для осуществления данной распиловки требуется индивидуальное транспортное оборудование, например, клиновидный продольный конвейер. Также требуется более квалифицированный персонал. Если учесть вышеперечисленные факторы, себестоимость таких пиломатериалов резко возрастет.

Таким образом, при секторном способе распиловки бревен процентный выход радиальных пиломатериалов намного выше и экономически это выгодно. Однако, с технологической точки зрения, данный способ требует дополнительных капиталовложений в оборудование и более квалифицированный персонал. Для более ярко выраженного экономического эффекта следует учитывать объем выпуска пиломатериалов в год на конкретном предприятии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волынский В.Н., Пластинин С.Н. Первичная обработка пиломатериалов на лесопильных предприятиях. М.: «Риэл-пресс», 2005. 256 с.
2. Янушкевич А.А. Технология лесопильного производства. Минск: БГТУ, 2010. 330 с.

УДК 338.242

Студ. Я.А. Бобровская

Науч. рук. доц. М.М. Радько

(кафедра организации производства и экономики недвижимости, БГТУ)

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЕРНОГО БЕТОНА КАК ПУТЬ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ

На химических предприятиях существует большое количество отходов, содержащих от 30 до 60% технической серы, которые могут использоваться для производства серного бетона.

Серный бетон – это композитный современный материал, в основу которого входят инертные заполнители и наполнители, выполняющие функции структурного каркаса, и вяжущее – техническая сера с модифицирующими добавками. Серный бетон образуется из на-