

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 8839

(13) U

(46) 2012.12.30

(51) МПК

E 04C 3/14 (2006.01)

(54)

КЛЕЕФАНЕРНАЯ БАЛКА

(21) Номер заявки: u 20120376

(22) 2012.04.04

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Брестский государственный тех-
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Жук Василий Васильевич;
Лещук Екатерина Владимировна; Ха-
дыкина Александра Вячеславовна;
Коньшева Евгения Викторовна (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Брестский государственный
технический университет" (ВУ)

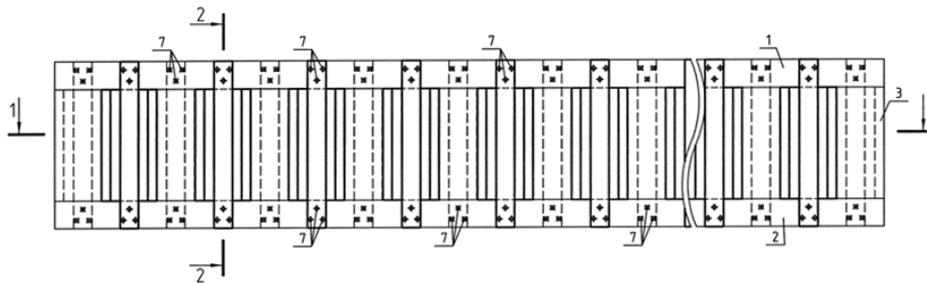
(57)

Клеефанерная балка, включающая пояса из одиночных досок и волнистую фанерную стенку между ними, отличающаяся тем, что пояса выполнены составными по ширине, а фанерная стенка - из отдельных гнотоклееных фанерных профилей, соединенных малыми полками друг с другом и поясами, а большими полками - с боковыми гранями поясов.

(56)

1. Слицкоухов Ю.В. и др. Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб. для вузов // Под ред. Г.Г. Карлсена и Ю.В. Слицкоухова. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1986. - С. 249, рис. VI. 19, а (аналог).

2. Зубарев Г.Н. Конструкции из дерева и пластмасс: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Промышленное и гражданское строительство". 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1990. - С. 131, рис. 5.5 (прототип).



Фиг. 1

Полезная модель относится к строительству и может быть использована в качестве несущих и элементов ограждающих конструкций покрытия производственных и сельскохозяйственных зданий.

Известна клеефанерная балка, включающая дощатые пояса, фанерную стенку, соединенную с поясами на клею, и ребра жесткости [1].

Недостатками известной балки являются: повышенная материалоемкость из-за необходимости установки ребер жесткости, обеспечивающих устойчивость тонкой фанерной стенки; низкая несущая способность при приложении вертикальной нагрузки к нижнему поясу.

Наиболее близким техническим решением к заявляемому является клеефанерная балка, включающая пояса из одиночных досок и волнистую фанерную стенку между ними [2].

Недостатками данной балки являются: необходимость наличия специализированного оборудования для выборки криволинейных пазов клиновидного сечения, склеивания листов фанеры в непрерывную ленту, придания фанерной ленте волнообразной формы, запрессовки конструкции; фанерная стенка не может воспринимать нормальные напряжения, так как она обладает податливостью; большая деформативность балки из-за податливости фанерной стенки и влияние на прогиб скалывающих напряжений.

Задачи, на решение которых направлена полезная модель, состоят в том, чтобы упростить технологию изготовления балки и повысить ее несущую способность и жесткость.

Решение поставленных задач достигается тем, что в известной клеефанерной балке, включающей пояса из одиночных досок и волнистую фанерную стенку между ними, пояса выполнены составными по ширине, а фанерная стенка - из отдельных гнutoклевых фанерных профилей, соединенных малыми полками друг с другом и поясами, а большими полками - с боковыми гранями поясов.

Сопоставимый с прототипом анализ показывает наличие следующих отличий: пояса выполнены составными по ширине; фанерная стенка выполнена из отдельных гнutoклевых фанерных профилей; гнutoклевые фанерные профили малыми полками соединены друг с другом и поясами; гнutoклевые фанерные профили большими полками соединены с боковыми гранями поясов.

Указанные выше признаки являются новыми, достаточными для решения поставленных задач, что позволяет считать их существенными.

Сравнение заявленной конструкции с другими решениями клеефанерных балок не позволило выявить в них признаки, порочащие новизну технического решения.

Сказанное свидетельствует о возможности признания объекта полезной моделью.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен общий вид клеефанерной балки; на фиг. 2 - разрез 1-1 на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез 2-2 на фиг. 1; на фиг. 4 - узел А на фиг. 2; на фиг. 5 - гнutoклевый фанерный профиль.

Обозначения: 1 - верхний пояс; 2 - нижний пояс; 3 - фанерная стенка; 4 - гнutoклевый фанерный профиль; 5 - малая полка гнutoклееного профиля; 6 - большая полка гнutoклееного профиля, 7 - проволочные гвозди.

Клеефанерная балка включает верхний 1 и нижний 2 составные по ширине пояса, волнистую фанерную стенку 3 между ними, выполненную из отдельных гнutoклевых фанерных профилей 4, соединенных малыми полками 5 друг с другом и поясами 1 и 2, большими полками 6 - с боковыми гранями поясов 1 и 2 с запрессовкой гвоздями 7.

Изготавливают клеефанерную балку следующим образом.

На боковой поверхности каждого из составных по ширине поясов 1 и 2 на всю высоту выбираются пазы шириной, равной ширине малой полки 5 гнutoклееного фанерного профиля 4 (фиг. 4). В гнutoклевых фанерных профилях 4 удаляются наклонные стенки (фиг. 5) на высоту, равную высоте поясов 1 и 2.

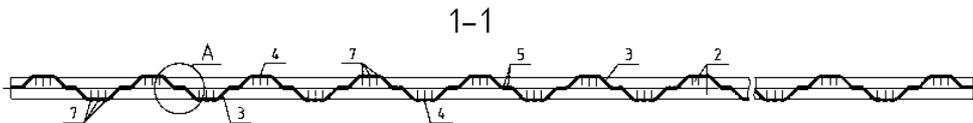
С помощью клея выполняется крепление малых полок 5 и больших полок 6 к составным по ширине поясам 1 и 2 балки (фиг. 2 и 3). Большие полки 6 гнutoклевых профилей дополнительно запрессовываются гвоздями 7 путем забивки в боковые грани поясов 1 и 2 (фиг. 1). Стыкование всех элементов балки производят в горизонтальном ваймовом прессе.

Как вариант, клеефанерная балка может быть изготовлена из двух заготовок относительно вертикальной оси. Технология изготовления заготовок аналогична вышеизложен-

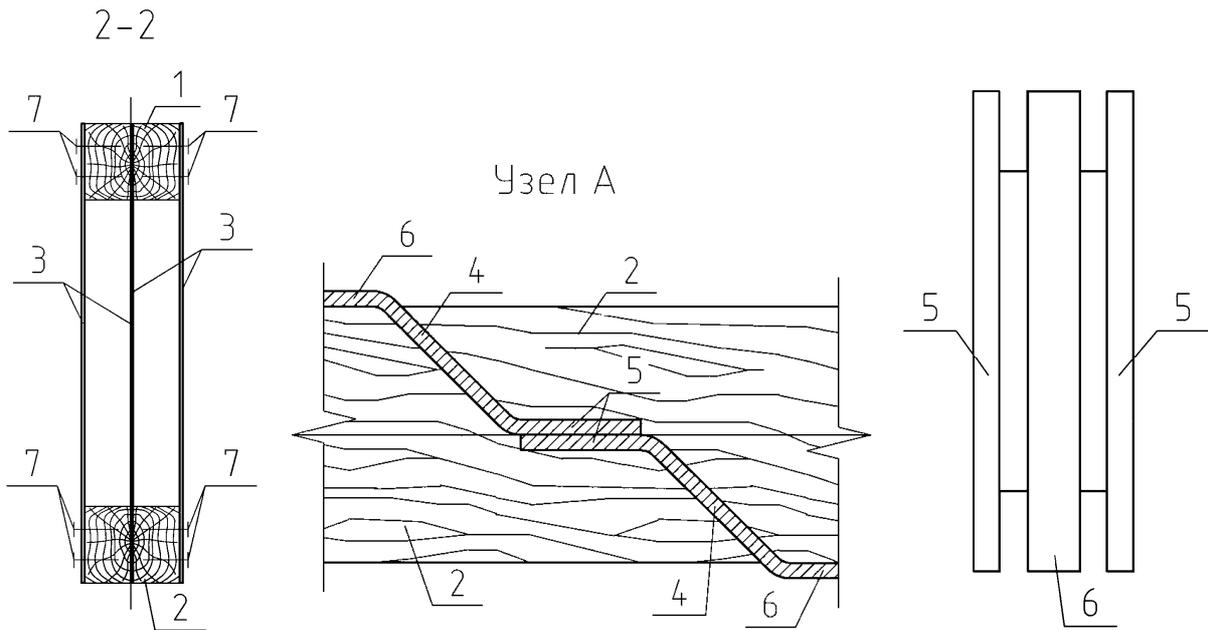
BY 8839 U 2012.12.30

ной, с той лишь разницей, что в горизонтальном ваймовом прессе стыкуют две половины балки.

Таким образом, клефанерная балка может быть изготовлена в любой столярной мастерской без применения специализированного инструмента. При отсутствии горизонтального ваймового пресса соединение элементов балки может быть выполнено гвоздевой запрессовкой и штучными грузами. Соединение малых и больших полок гнutoклееных фанерных профилей по всей высоте поясов балки позволяет значительно увеличить площадь клеевых швов, что, в свою очередь, позволяет увеличить несущую способность и жесткость балки. Также следует учесть, что волнистая стенка выполняется из отдельных гнutoклееных фанерных профилей, изготавливаемых из некондиционного шпона (отходов фанерного производства).



Фиг. 2



Фиг. 3

Фиг. 4

Фиг. 5