

Добавим, что пиломатериалы должны быть раскроены и уложены в пакеты для последующей атмосферной сушки в течение суток. Именно на этой стадии чаще всего начинают свою жизнедеятельность микроорганизмы, находящиеся в древесине в большом количестве. Появление синевы – первый признак их деятельности. Нужно всегда помнить, что при температуре более 6 °С и влажности древесины более 22 % создаются наиболее благоприятные условия для дереворазрушающих грибов.

Таким образом, для организации такой технологии сушки совсем не требуются дорогостоящие сооружения и механизмы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Справочник по сушке древесины / Е.С. Богданов, В.Б.Козлов и др.; под ред. Е.С. Богданова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Лесн. пром-сть, 1990. – 304 с.
2. Меркелов В.М., Решин А.П., Кулиничева Л.В. К вопросу атмосферной сушки пилопродукции. – Вклад ученых и специалистов в национальную экономику: матер. науч.-техн. конф. Т. 1. – Брянск, 2006. – С. 14–15.
3. Древесное топливо для теплогенераторов / В.М. Меркелов, А.П. Решин, И.А. Азаренкова, Т.И. Белкина. – Вклад ученых и специалистов в национальную экономику: сб. науч. трудов междунар. науч.-техн. конф. (февр.-май 2008). Т. 2. – Брянск: БГИТА. – С. 138.

УДК 674.05:621.924.2

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В.А. Романов,

канд. техн. наук, доц., ФГБОУ ВПО БГИТА, г. Брянск, РФ.
vromanov62@mail.ru

Т.А. Матвеева,

студент 4-го курса, ФГБОУ ВПО БГИТА, г. Брянск, РФ.

В статье рассматривается метод расчета ленточных конвейеров для деревообрабатывающих предприятий с применением специальных программных средств и персональных компьютеров.

В настоящее время развитие технологии механической обработки древесины и стремление к комплексному и рациональному использованию сырья способствуют созданию деревообрабатывающих предприятий, включающих ряд различных производств. Для обеспечения нормального режима работы деревообрабатывающих предприятий необходимо своевременное удаление отходов производства. Характерными отходами деревообработки являются опилки, стружка, куски и рейки. Для их удаления чаще всего применяют ленточные конвейеры. Они являются одним из самых распространенных видов конвейеров. Ленточные конвейеры являются простыми и надежными в эксплуатации, что позволяет обеспечивать их работу в течении длительного времени, а также имеют весьма широкий диапазон производительности [1].

Надежность работы конвейера обеспечивается правильностью расчета. Расчет ленточного конвейера весьма сложный и трудоемкий процесс. Для его реализации необходимо затратить достаточно много времени. Кроме того, необходимо наличие большого числа справочной и нормативной литературы. Сократить время расчета ленточного транспортера возможно с помощью применения специальных программных средств.

В Брянской государственной инженерно-технологической академии на кафедре «Технология деревообработки» была разработана специальная программа для расчета ленточных конвейеров [2].

Программа разработана в Delphi. Диалог взаимодействия пользователя и программы организуется в виде экранных форм. На рисунке 1 показан вид экранной формы программы при расчете конвейера для насыпных грузов. В верхней части формы размещены поля для ввода исходных данных: производительность конвейера; насыпная плотность транспортируемого материала; угол естественного откоса груза; длина конвейера; скорость ленты; длины участков L_1 и L_2 в соответствии со схемой, показанной в нижней части формы.

В программе также имеется возможность выбора: типы лент (плоская, желобчатая); материала прокладок ленты (Бельтинг Б-820, Бельтинг ОПБ-5 или ОПБ-12, уточно-шнуровая ткань); вида барабанов (чугунный или стальной барабан, барабан с деревянной и резиновой обшивкой); виды среды (очень влажная атмосфера, влажная атмосфера, сухая атмосфера).

После ввода необходимых параметров пользователю необходимо нажать кнопку «Начать расчет», вследствие чего открывается новая форма, показанная на рисунке 2а, на которой выводится часть результатов расчета и размещаются кнопки «Печать» и «Следующая страница». Нажатие кнопки «Следующая страница» приводит к открытию новой формы, показанной на рисунке 2б, на которой выводится остальные результаты расчетов.

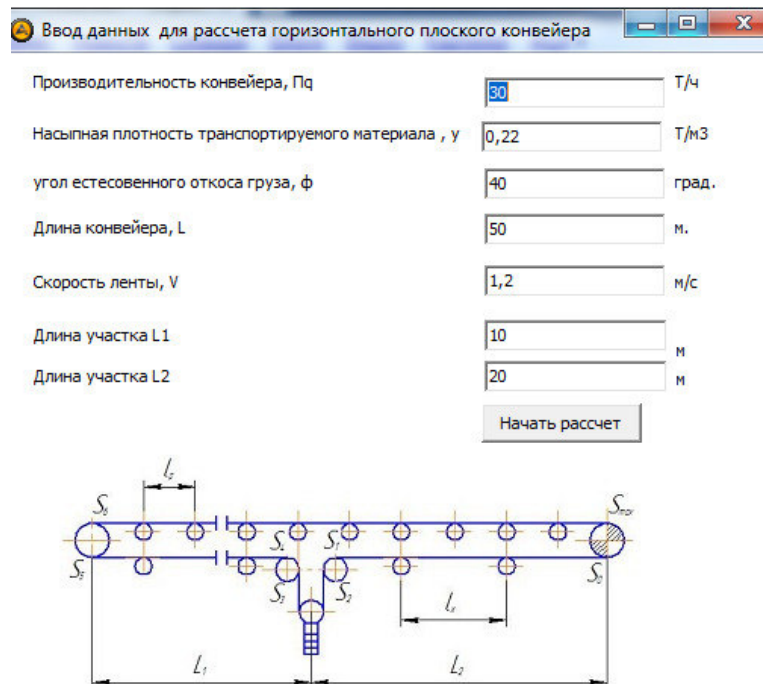


Рис. 1. Вид экранной формы программы для расчета ленточных конвейеров

Программа рассчитывает следующие значения: потребная и стандартная ширина ленты; вес однорولیковой опоры; диаметр опоры; расстояние между роликaми рабочей и холостой ветвей; полезная нагрузка на 1 пог.м рабочей ветви; собственный вес 1 пог. м ленты; полная нагрузка рабочей ветви 1 пог. м; вес вращающихся частей, приходящихся на 1 пог. м рабочей и холостой ветвей; натяжение ленты в точках S_0, \dots, S_6 (в соответствии со схемой); коэффициент запаса прочности и вес груза.

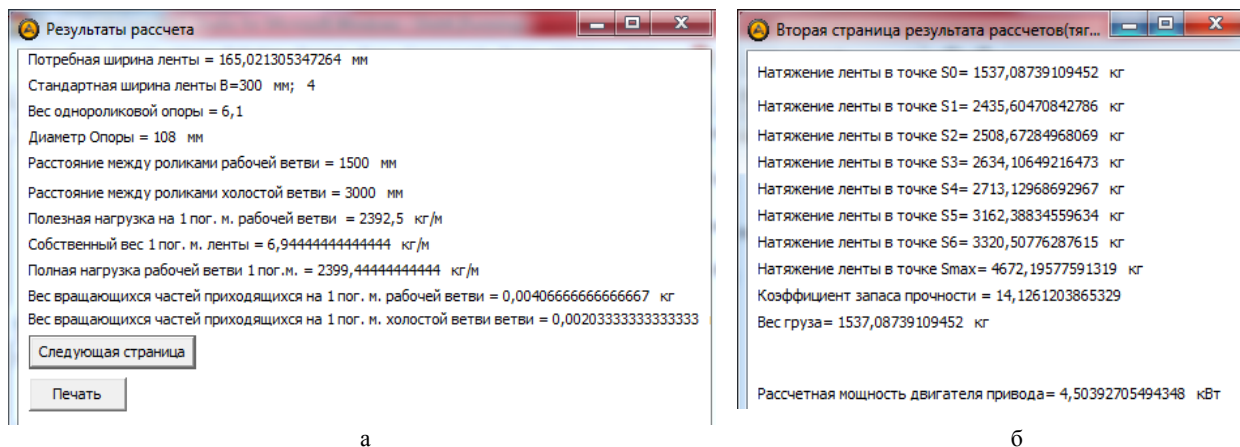


Рис. 2. Вид экранной формы программы с результатами расчета

Разработанная программа используется на кафедре «Технология деревообработки» для проведения проверочных расчетов при выполнении РГР по дисциплине «Транспортные системы в деревообрабатывающей промышленности» и в дипломном проектировании. Использование предлагаемой программы в производственных условиях позволит сократить сроки технологической подготовки производства и увеличить точность расчетов, что впоследствии скажется на снижении материальных и финансовых затрат предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Таубер Б.А. Подъемно-транспортные машины: учебник для вузов. – М.:Экология, 1991. – 528 с.
2. Романов В.А., Матвеева Т.А. Автоматизированный расчет ленточных конвейеров для деревообрабатывающих предприятий // Информационные технологии в науке, образовании и производстве: сб. науч. тр. по итогам междунар. научно-практ. конф. / под общей ред. Е.А. Памфилова. Вып. 2. – Брянск: БГИТА, 2012. – С. 70–72.