



Рис. Варианты планировка кухни

Конфигурация кухни, конечно, зависит от размера и формы комнаты, но в любом случае в процессе планирования нужно опираться на принцип «рабочего треугольника». Только в этом случае вы сможете получить удобную и функциональную кухню, где основные рабочие зоны – мытья посуды, подготовки продуктов и приготовления еды – расположены на оптимальном расстоянии друг от друга.

Существуют следующие основные варианты планировки кухни:

1. Линейная кухня (рис. а). Это идеальное решение для узкой кухни. Правда, недостаток пространства приводит к тому, что треугольник сплюсчивается в линию. Для экономии места повесьте настенные шкафы в два ряда или используйте более высокие модели шкафов (92 см).

2. Параллельная кухня (рис. б). Удачный вариант для кухни, где много готовят: большое количество рабочих поверхностей и все необходимые функции под рукой. По правилам планирования в параллельной кухне следует оставить, по крайней мере, 120 см между двумя рядами шкафов.

3. Угловая (Г-образная) кухня (рис. в). Это самый удобный и самый распространенный вариант планировки. У вас остается достаточно места для обеденного стола.

4. П-образная кухня (рис. г). Этот вариант позволяет создать компактный «рабочий треугольник» и оптимально использовать все поверхности и шкафы.

5. Островная кухня (рис. д). Обычная кухня увеличивается за счет отдельной рабочей поверхности. Эта планировка подходит только для большого помещения. В традиционном исполнении на середину кухни выносится стол с раковиной или плитой, но «островом» так же может быть обычный обеденный стол или тележка на колесах. Так же можно использовать это пространство как рабочую поверхность, а шкафы использовать для хранения различной утвари.

В заключение хочется обратить внимание современных разработчиков и изготовителей гарнитуров для кухни на необходимость делать ее более адресной, принимая во внимание разнообразие потребительских нужд и различных социальных слоев населения.

УДК 674.407

К ВОПРОСУ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СУШКИ ПИЛОПРОДУКЦИИ

А.П. Решин,

канд. техн. наук, доц, ФГБОУ ВПО БГИТА, г. Брянск, РФ.

vropanov62@mail.ru

В.М. Меркелов,

канд. техн. наук, доц, ФГБОУ ВПО БГИТА, г. Брянск, РФ

В статье приводятся рекомендации по снижению энергетических затрат при сушке пилопродукции.

Уникальные технологические и эксплуатационные свойства древесины привлекают значительное число предпринимателей для ее переработки. К уже существующим деревообрабатывающим предприятиям, а также к многочисленным предприятиям иного профиля (трудно найти предприятие или организацию, которые не имели бы хотя бы участка по обработке древесины) добавляется множество различных фирм.

подавляющее число предприятий имеет в своем составе сушильные участки или цеха, являющиеся очень энергоемкими. Например, на лесопильных предприятиях при 100 %-ной камерной сушке на нее расходуется 70...75 % общезаводских расходов теплоты и 50...60 % электроэнергии [1]. Поэтому, любые мероприятия, направленные на снижение энергоемкости приведут и к значительному улучшению экологии.

На наш взгляд, к наиболее существенным следует отнести проведение комбинированной (атмосферно-камерной) сушки, сушку древесины в заготовках и подготовку к сжиганию древесного топлива в теплогенераторах.

При сушке должна достигаться равновесная влажность древесины, соответствующая стандартным условиям эксплуатации. В среднем, этим значениям соответствует равновесная (эксплуатационная) влажность, равная 12%. Поэтому самая простая и качественная сушка древесины наблюдается при условиях, когда древесина постепенно отдает свою влагу. Даже в атмосферных условиях (теплые периоды года) создается такой температурно-влажностный режим. Известны и ориентировочные сроки сушки пиломатериалов на открытых складах до влажности 22 % [1]. Например, для Брянской области (3-я климатическая зона) продолжительность сушки при сушке пиломатериала толщиной 15...25 мм составляет 9...10 суток. Эти сроки могут быть значительно уменьшены, если сушка будет проводиться под специальными навесами, а высушиваемым материалом будут заготовки.

Поэтому атмосферная сушка должна стать обязательной в технологическом процессе. До сих пор ее, как правило, применяют на лесопильных заводах, не обеспеченных в достаточном числе сушильными камерами для сушки товарных пиломатериалов до транспортной влажности. Кроме того, она находит частичное применение в строительстве для пиломатериалов и заготовок не ответственного назначения, а так же для предварительной подсушки во время хранения перед камерной сушкой [1]. Однако, и она в большинстве случаев проводится с различными серьезными нарушениями, приводящими к дискредитации этой главной составляющей комбинированной сушки: на штабель устанавливается лишь съемная крыша, которая, к сожалению, не защищает пиломатериалы от бокового проникновения осадков и солнечной радиации, не отводится вода с крыши, что способствует увлажнению нижнего ряда досок штабеля и почвы. Во многих случаях штабеля вообще находятся без всякой защиты от атмосферных воздействий, что не может не сказаться на качестве высушиваемого материала.

Практика показывает [2], что для проведения атмосферной сушки требуется специальный навес, защищающий высушиваемый материал от атмосферных воздействий. Этот навес кроме крыши (желательно стационарной) должен иметь боковые решетчатые ограждения, включая ворота, не только препятствующие проникновению осадков и солнечных лучей, но и обеспечивающие вентиляцию сушильного пространства, а так же водосливы. Эти навесы наиболее удобно пристраивать к сушильным камерам. Их размеры необходимо выдерживать такими же, как и сушильные камеры, что способствует хорошей работе автопогрузчика.

Нами рекомендуется сушить пилопродукцию в атмосферных условиях либо до равновесной влажности (предпочтительно), либо до момента замедленного высыхания, либо до момента освобождения камер.

При хорошо организованной атмосферной сушке камера используется, в основном, лишь для досушки пилопродукции до эксплуатационной влажности. Время ее работы может быть снижено до нескольких часов. При этом процесс сушки можно проводить более жесткими режимами.

Сушке должны подвергаться только заготовки и, в крайнем случае, обрезные пиломатериалы, что существенно снижает энергозатраты при сушке.

В настоящее время древесина как топливо очень широко применяется в различных энергетических установках, обеспечивающих теплом не только сушильные камеры, но производственные цеха.

Качество древесины как топлива оценивается теплотой сгорания. Эта величина почти не зависит от породы древесины, так как элементный химический состав древесины различных пород примерно одинаков. У абсолютно сухой древесины теплота сгорания колеблется в узких пределах 19,6...21,4 МДж/кг, причем у хвойных пород она несколько выше, чем у лиственных. Теплота сгорания коры примерно такая же, как у древесины соответствующей породы. Для сравнения укажем, что теплота сгорания, МДж/кг, торфа – 23, каменного угля – 27, антрацита – 30, древесного угля – 40, мазута – 40, бензина (керосина) – 46, водорода – 120.

К сожалению, с повышением влажности топлива теплота сгорания снижается и у свежесрубленной древесины она почти в два раза меньше, чем у абсолютно сухой. Поэтому необходимо подготавливать древесное топливо к сжиганию.

Эта подготовка заключается в том, что бы сухое древесное топливо (различные обрезки, стружка, опилки и т.д.) было защищено от осадков, а влажное (неделовая древесина, отходы от раскроя сырых пиломатериалов, опилки от лесопильных рам и т.д.) были подсушены.

Практика показывает [3], что это либо не делается, либо допускаются серьезные технологические нарушения: отсутствуют специальные навесы, предохраняющие древесное топливо от увлажнения, топливо складывается у стен зданий, с крыш которых на него попадает дополнительное значительное количество воды, не используется контейнерный способ транспортировки и хранения отходов. Отходы, которые образуются в результате обработки сухой древесины, вывозятся за пределы цеха, поглощая снова огромное количество влаги, ранее удаленной из древесины в процессе дорогостоящей камерной сушки. В результате в топку направляются отходы с большим содержанием влаги. Влажность такого топлива может достигать более 80 %.

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.