

Список литературы

1. Каменева Е.Г. Управление социальными системами: учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по направлению «Психолого-педагогическое образование», профилям «Психология и социальная педагогика», «Социальная педагогика». Ч. 2. – Оренбург: ОренПечать, 2014. – 68 с.

2. Харитоновна Е.В. Учреждение дополнительного образования детей как объект педагогического управления // Международный журнал экспериментального образования № 8 (часть 3), 2014 г.: материалы международной научной конференции «Образование, экономика и право», Италия (Рим, Флоренция) 6–13 сентября 2014. – С. 98–105.

Технические науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРОФИЛЯ ЛОПАТКИ БАРАБАННОЙ СУШИЛКИ

Шахов С.В., Матеев Е.З., Кузнецов И.В.,
Манякин А.А.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж,
e-mail: s_shahov@mail.ru

Для продуктов с высокой адгезией, а также для полисперсных продуктов, которые содержат мелкие частицы, проникающие через отверстия сита, разработана и практически проверена система каналов, показанная на рисунке. Каналы образованы обечайкой барабана 1, радиальными перегородками 2 и фигур-

ными лопатками 3, которые перекрывают друг друга на величину t и образуют щели шириной h . Сушильный агент подается только в те каналы, щели которых находятся под слоем продукта. На чертеже эти каналы обозначены буквами $a-d$. Профиль и размеры лопаток рассчитаны так, чтобы сушильный агент мог уходить через слой, но продукт не мог попадать в каналы. При вращении барабана продукт, пересыпаясь через край лопатки (точка B на рисунке), попадает на поверхность CD другой лопатки, образует небольшой слой, также расположенный под углом естественного откоса продукта. Следовательно, отрезок BC расположен под углом Θ к горизонтальной прямой.

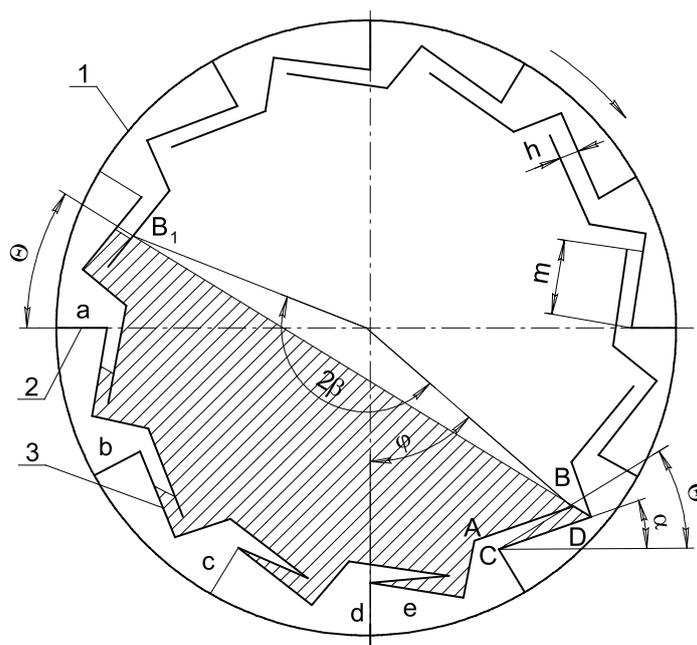


Схема к расчету размеров и формы канала слоевой сушилки

По рисунку.

$$\operatorname{tg}(\Theta - \alpha) = \frac{h}{CD},$$

откуда

$$\alpha = \Theta - \operatorname{arctg}\left(\frac{h}{CD}\right). \quad (1)$$

При повороте барабана на угол 2β край лопатки выходит из слоя продукта (точка B пере-

мещается и занимает положение B_1). Угол наклона поверхности AB к горизонтальной линии в новом положении барабана $\alpha + 180^\circ - 2\beta$. Это можно доказать путем следующих рассуждений.

Если бы лопатка повернулась на угол 180° , то наклон ее горизонтальной прямой составил α . Но так как лопатка повернулась на угол 2β , наклон ее больше α на величину $180^\circ - 2\beta$. Продукт, попавший между лопатками, сойдет вниз, если угол наклона лопатки при выходе из слоя не меньше Θ .

$$\alpha + 180^\circ - 2\beta = \Theta + \Delta, \quad (2)$$

где Δ – увеличение угла наклона лопатки для гарантированного ссыпания продукта во время выхода лопатки из слоя. Практическим путем установлено, что при $\Delta = 5 \dots 10^\circ$ удаление продукта с лопатки гарантировано.

Поставив (1) в (2) и сделав преобразования, получим

$$CD = \frac{h}{\operatorname{tg}(180^\circ - 2\beta - \Delta)}. \quad (3)$$

Для того, чтобы продукт не попадал в канал, нижняя лопатка должна быть перекрыта верхней лопаткой на величину $m \geq CD$.

Размеры и профиль лопатки определяют в следующей последовательности. При за-

данной углом β степени наполнения барабана и известном угле естественного откоса продукта под углом φ к вертикальной оси сечения проводится радиус. По рисунку, очевидно, что $\varphi = \beta - \Theta$.

Из уравнения (3) определяется минимальная величина перекрытия лопаток CD . Фактическое перекрытие лопаток целесообразно сделать максимально допустимым конструкцией, что зависит от числа лопаток. Ширина щели между лопатками h назначается, исходя из количества сушильного агента, поступающего в сушилку. Описанная система каналов для подачи сушильного агента испытана на лабораторной и полупромышленной сушилке, показав высокую надежность при работе с самыми различными пищевыми продуктами.

Физико-математические науки

АПРОБАЦИЯ УЧЕБНИКА НОВОГО ТИПА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА HTML И CSS СЕРИИ HEAD FIRST

Заблоцкий В.Р.

*Московский государственный университет
геодезии и картографии, Москва,
e-mail: v.r.zablotskii@yandex.ru*

В настоящее время имеется много учебников по программированию на HTML, XHTML и CSS различной сложности и объема. Однако среди них выделяется учебник серии Head First «Изучаем HTML, XHTML и CSS» [1]. Книги данной серии, выпускаемые издательством O'REILLY, основаны на важных педагогических принципах обучения. Перечислим некоторые из них. Во-первых, передавать информацию читателю посредством рисунков и изображений, а не в виде колоночного скучного текста. Во-вторых, использовать «шутливый язык» и обращение к читателю от первого лица, вместо строго и серьезного стиля в изложении материала, свойственному большинству учебников. В-третьих, размещать подписи и поясняющий текст к рисункам в пределах самого рисунка, чтобы читатель смог одним взглядом охватить всю информацию разом.

Как показали современные исследования, изучение трудных для понимания вопросов не должно быть скучным, поскольку учащийся намного быстрее освоит новую информацию, если она захватывает и волнует его. В учебнике «действуют» виртуальные персонажи, наделенные яркими характерами – это начинающие веб-дизайнеры Джим, Фрэнк и Джо, а также заказчица веб-страничек, например генеральный директор кафе Starbuzz, путешественник на скутере Тони и некоторые другие. Использование данных персонажей в историях, примерах и рисунках неслучайно и связано с тем, что

человеческий мозг обращает больше внимания на людей, чем на предметы. Эти виртуальные участники учебного процесса задают вопросы, анализируют полученную информацию, сомневаются или наоборот горячо поддерживают новые идеи. В любом случае такой педагогический прием придает эмоциональную окраску сложному техническому материалу по программированию на HTML, XHTML и CSS с большим количеством справочной информации. Заметим также, что учебники серии Head First имеют хорошую поддержку в Internet, существует специальный сайт – лаборатория Head First, где можно найти и бесплатно скачать рисунки и фото, необходимые для практических работ.

В течение первой половины 2014–2015 учебного года нами был выполнен педагогический эксперимент, в ходе которого студенты – второкурсники (кафедра дизайна, МИИГАиК) освоили HTML, XHTML и CSS на основе учебника [1]. Группа обучающихся состояла из 15 человек, ранее не знакомых с языком гипертекстовой разметки. Трудоемкость курса составляла 76 часов, из которых 19 часов было отведено на лекции и 38 часов – на практические занятия. Лекционная составляющая курса выполнялась с использованием интерактивной электронной доски IQBoard. Возможности этого нового и эффективного инструмента в преподавании компьютерных дисциплин показаны в [2]. На интерактивной электронной доске демонстрировался текст учебника русской и английской версий в формате pdf-файла. Английская версия учебника содержит яркие рисунки, цветные изображения и применялась для иллюстрации сделанных заданий. Материал излагался лектором параллельно с визуализацией страниц учебника, как правило, по главам книги и в той же последовательности. В задачу лектора входило объяснение того, что нужно усвоить в первую