

УДК 674.048

Студ. Д. А. Белько, Студ. Д. А. Шуманский
Науч. рук., асс. Д. П. Бабич

(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

КАЛЬКУЛЯТОР ПАРАМЕТРОВ ВЛАЖНОГО ВОЗДУХА

В гидротермической обработке древесины для расчетов вентиляции и кондиционирования сушильных камер очень часто рассчитывают состояние влажного воздуха. Влажный воздух – это смесь сухого воздуха с водяным паром.

Для этого находят семь основных параметров, характеризующих состояние влажного воздуха и также оценку количества влаги, присутствующей в воздухе, такие как: давление водяного пара p_p , Па; влагосодержание d , г/кг; относительная влажность φ ; удельный объем V_u , м³/кг; плотность ρ , кг/м³; температура t , °С; энтальпия I , кДж/кг.

Эти параметры можно определить по формулам или графически, пользуясь Id-диаграммой.

Для облегчения и ускорения определения параметров воздуха мы разработали мобильное приложение на базе операционной системы Android под названием «Калькулятор параметров влажного воздуха» (рисунок 1).

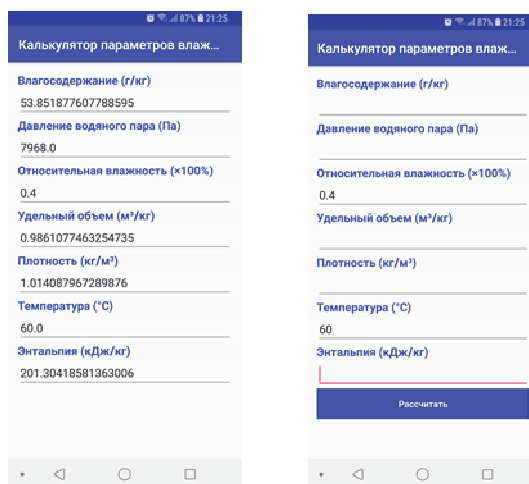


Рисунок 1 – Скриншот приложения «Калькулятор параметров влажного воздуха»

Программа основана на вычислении нужных нам параметров через функции, т. е. формулы. Это в прямом смысле калькулятор, в котором заложены зависимости наших параметров друг от друга. Зная одни параметры, мы вычисляем другие.

При создании приложения было использовано 22 функциональные зависимости [1], табличные значения и интерполяция.

Внешний вид приложения показан на рисунке 1. У нас есть 7 строк с указанием названия и размерности параметров. Мы вводим два любых параметра и нажимаем кнопку «Рассчитать». Появляется тот же экран, но с уже заполненными строками.

Скажем несколько слов о принципе работы нашего приложения. На рисунке 2 приведена простейшая блок-схема работы приложения:

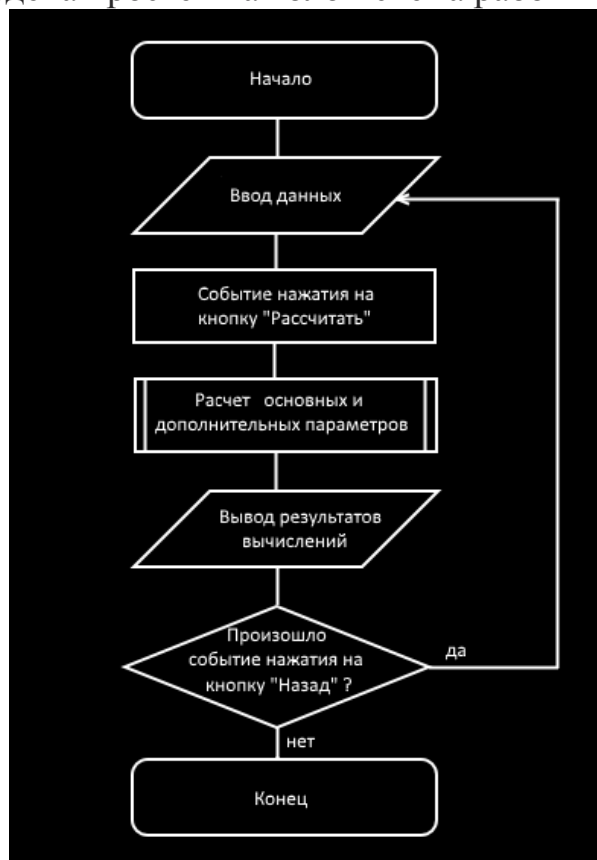


Рисунок 2 – Простейшая блок-схема работы приложения

В начале работы мы вводим данные – два параметра. Далее происходит событие нажатия на кнопку «Рассчитать». Программа производит расчёт основных и дополнительных параметров. Выводит на экран результаты вычислений. Мы можем нажать кнопку «назад» и вернуться к пустым полям для ввода новых данных. Если нет, то производим выход из программы. Кроме того, программа сообщает о неправильном или неполном вводе данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.Б. Снопков, Гидротрмическая обработка и защита древесины. Примеры и задачи – Минск, 2005 –с. 21-30.