

УДК 677.021

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА И КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВОРСИСТОСТИ ПРЯЖИ

Г. И. Липкова

Преподаватель-стажер*

Контактный тел.: (0552) 35-32-76, 091-307-00-51

E-mail: g.lisyanskaya@mail.ru

О. В. Загора

Кандидат технических наук, доцент*

Контактный тел.: (0552) 35-32-76, 050-257-10-31

E-mail: zoksw@ukr.net

*Кафедра экспертизы, технологии и дизайна текстиля
Херсонский национальный технический университет
Бериславское шоссе, 24, г. Херсон, Украина, 73008

Для дослідження ворсистості пряжі за допомогою комп'ютерного методу розроблена програма «Poil». Програма визначає показники ворсистості пряжі по п'яти градаціях довжин ворсинок шляхом обробки сканованих зображень пряжі

Ключові слова: ворсистість, пряжа, комп'ютерна програма

Для исследования ворсистости пряжи с помощью компьютерного метода разработана программа «Poil». Программа определяет показатели ворсистости пряжи по пяти градациям длин ворсинок путем обработки сканированных изображений пряжи

Ключевые слова: ворсистость, пряжа, компьютерная программа

Program «Poil» is developed for yarn hairiness research by means of a computer method. The program defines yarn hairiness indicators on five gradation of fiber lengths by processing of the scanned images of a yarn

Keywords: hairiness, yarn, computer program

Введение

Конкурентоспособность текстильной продукции в большой степени зависит от ее качества. Основными источниками информации о качестве продукции являются измерения показателей свойств изделий различными средствами и методами, среди которых наибольшее распространение в последнее время получили компьютерные средства измерения и обработки экспериментальных данных [1].

Возможности компьютерной техники позволяют расширить круг теоретических и практических задач, ускорить процесс научного познания и получить результат с наименьшими затратами.

Постановка задачи

Для текстильных полотен важным свойством, влияющим на их внешний вид и потребительские параметры, является ворсистость (наличие на поверхности ткани выступающих кончиков волокон, узелков, получивших название ворса), величина которой напрямую зависит от ворсистости пряжи. Однако определение этого показателя представляет собой трудоемкий процесс, связанный в первую очередь с идентификацией ворсинок и тщательным подсчетом их числа на единицу длины пряжи [2]. Поэтому применение компьютерных технологий для определения ворсистости пряжи является эффективным средством исследования.

Основной материал

С целью определения показателей ворсистости пряжи на кафедре экспертизы, технологии и дизайна текстиля Херсонского национального технического университета разработана программа «Poil», алгоритм которой приведен на рис. 1.

Исследуемый образец пряжи наматывается последовательными витками на планшет контрастного цвета. Расстояние между витками выбирается в зависимости от величины зоны ворса пряжи. Производится сканирование образцов пряжи. Отсканированное изображение загружается в программу и преобразуется из цветного (или оттенка серого) в черно-белое изображение.

Для дальнейшей работы изображение разбивается на блоки размером 10 на 10 точек и помечаются все пересечения исследуемого объекта на границах блоков. Для нахождения тела пряжи перебираются все блоки изображения.

При встрече блока с пересечением находится соседний блок с пересечением, и так по цепочке до тех пор, пока не останется ни одного соседнего блока с пересечениями.

Для определения верхней границы тела пряжи начиная с верхнего левого блока программа перебирает блоки слева – на право – вверх при условии, что нижняя грань блока полностью пересекает тело пряжи, если нет, то происходит опускание на блок, соседний нижний блок и т.д. Аналогично определяется нижняя граница тела пряжи. Алгоритм показан на рис. 2.

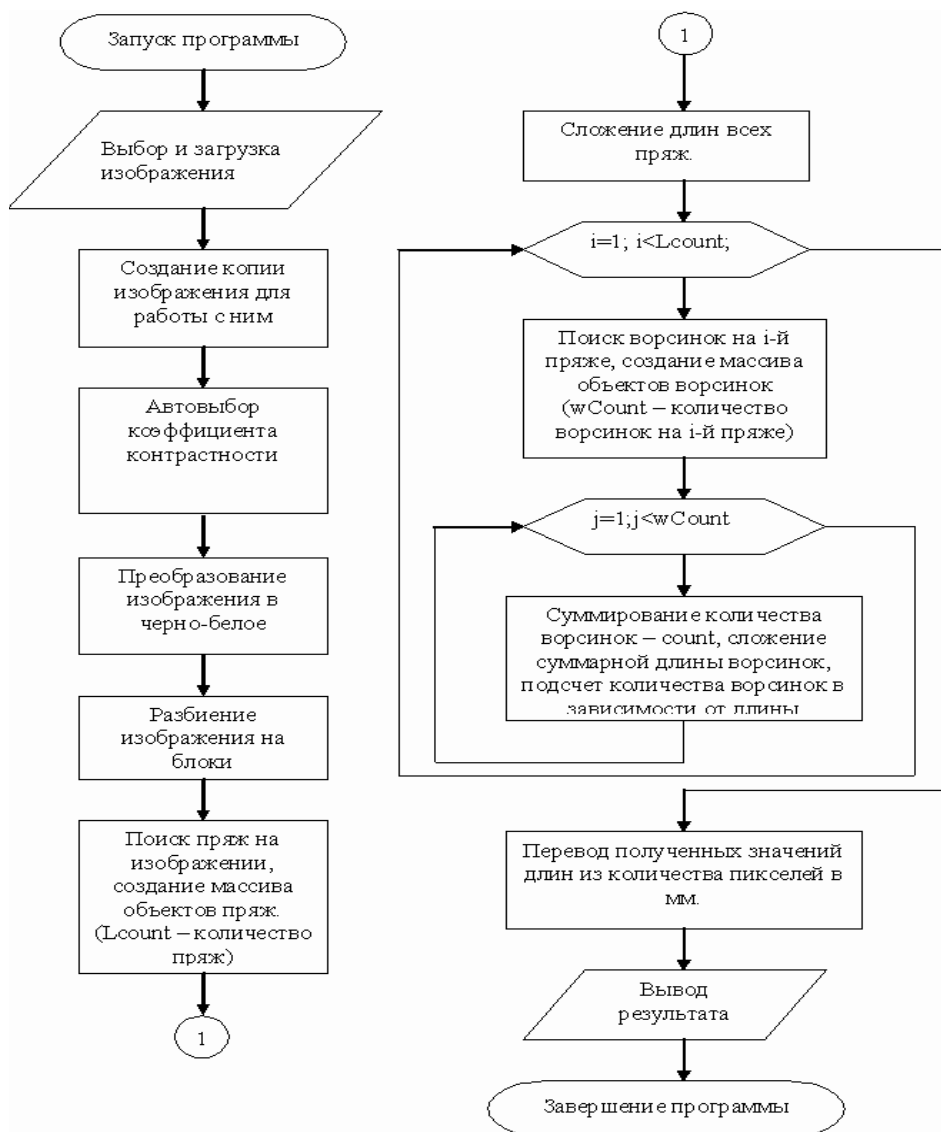


Рис. 1. Алгоритм программы «PoiL»

тырем группам и результаты выводятся на экран (рис. 3).

Следующим этапом определяются блоки, в которые попадает начало ворсинки. Пробегаю по блокам границы просматриваются все блоки, которые находятся выше. Те блоки, у которых есть пересечение на одной из верхних граней, считаются началом ворсинки. Начиная с этого блока происходит поиск пересечений на других гранях данного блока. Найдя вторую точку пересечения, программа перемещается к блоку, соседнему с гранью пересечения. Операция повторяется до тех пор, пока не закончатся пересечения, либо соседний блок будет являться границей пряжи и ворса (ворсинка является петелькой).

Перебирая точки пересечения с блоками, определяется траектория ворсинки, а по сумме отрезков внутри блоков между точками пересечения получается длина ворсинки.

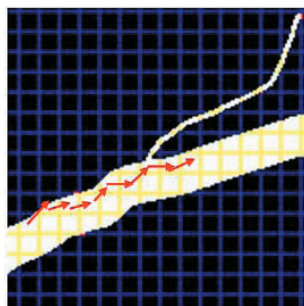


Рис. 2. Алгоритм определения тела пряжи

Все ворсинки в программе представлены как объекты, свойствами которых есть длина, информация о блоках, пересечениях и т.д. Для их хранения организован массив объектов. Обрабатываемая полученный массив, длину ворсинок сортируется по че-

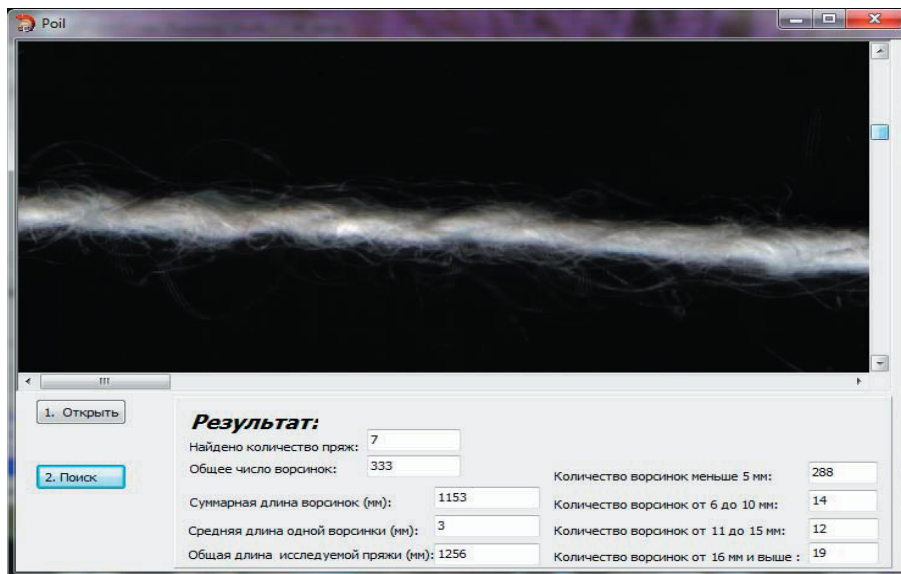


Рис. 3. Окно программы

Вывод

Применение компьютерной программы «Poil» позволяет снизить трудоемкость процесса исследования

ворсистости пряжи, сократить временные и материальные расходы на проведение испытаний. Данная программа может использоваться как составляющая часть в системах автоматизированного проектирования текстильных материалов.

Литература

1. Коробова, Т.Н. Формирование алгоритма компьютерной обработки изображения пряжи для измерения показателей ее ворсистости / Т.Н. Коробова [и др.] // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.- 2005.- №2.- С. 109-113.
2. Липкова Г.І., Загора О.В., Рязанова О.Ю. Дослідження ворсистості змішаної пряжі, яка містить конопляний cottonin // Вісник Хмельницького національного університету. – Хмельницький: ХНУ. – 2012.- № 1.– с. 78 – 81.

Розглянуто процедуру багатоцільового відбору енергоінфраструктурних проектних ініціатив, що базується на методі послідовних допущень, а також розроблено методику первинного відбору

Ключові слова: енергоінфраструктура, проектна ініціатива, стратегія

Рассмотрена процедура многоцелевого отбора энергоинфраструктурных проектных инициатив, которая базируется на методе последовательных допущений, а также разработана методика первоначального отбора

Ключевые слова: энергоинфраструктура, проектная инициатива, стратегия

Procedure of selection the energyinfrastructure project initiatives for many objectives is considered, which is based on the successive assumptions method, and the method of primary selection is developed

Keywords: energyinfrastructure, project initiative, strategy

УДК 658.26:338.28

МОДЕЛЬ И МЕТОДИКА ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ОТБОРА ЭНЕРГОИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТНЫХ ИНИЦИАТИВ

М.К. Сухонос

Кандидат технических наук, доцент
Кафедра управления проектами в городском хозяйстве и строительстве
Харьковская национальная академия городского хозяйства
ул. Революции, 12, г. Харьков, 61002
Контактный тел.: 050-636-24-09
E-mail: sukhonos.maria@mail.ru

1. Введение

Одним из основных условий жизнеспособности энергоинфраструктурных проектов является их соответствие стратегии развития энергетической инфраструктуры предприятия.

При этом предполагается, что на этапе формирования пула проектных инициатив стратегические цели сформулированы на качественном уровне, т.е. отражают те ценности, на которые ориентируется руководство данного предприятия, и могут быть упорядочены по важности. Конкретные количественные показатели, характеризующие те или иные стратегические цели, определяются исходя из возможностей предприятия с учетом доступных инвестиций.

2. Постановка проблемы

Таким образом, актуальной становится задача выявления среди имеющегося набора проектных рекомендаций, сформированных в результате проведения энергоресурсаудита энергоинфраструктуры предприятия, в наибольшей степени соответствующих стратегии развития энергетической инфраструктуры на ее ценностном уровне.

3. Основная часть

Для решения данной задачи в работе предлагается использовать метод последовательных допущений, который позволит отобрать проектные инициативы, со-