

(last significant bit), в котором основным принципом является встраивание передаваемой информации в значения младших битов изображения [2].

Графические файлы формата GIF имеют весомое преимущество по сравнению с остальными форматами. Оно заключается в том, что файлы данного формата при передаче на сервер не подвергаются каким-либо дополнительным воздействиям, модификациям. Данная особенность гарантирует сохранность конфиденциальной информации. Также следует отметить следующие достоинства формата GIF [3]:

- 1) наличие текстурных областей с шумовой структурой, что делает встраивание информации практически незаметным;
- 2) использование блочной структуры данных;
- 3) наличие палитры цветов, а именно фиксированного набора цветов и оттенков, которые имеют реализацию цифровую или физическую;
- 4) размер контейнера известен заранее;
- 5) широкое распространение файлов данного типа;
- 6) большой объем пространства для сокрытия.

Во время использования цифровой палитры каждая точка изображения (пиксель) содержит только номер цвета, но не содержит информацию о данном цвете в цветовом пространстве изображения.

Рассмотренный формат контейнера позволяет решать задачи сохранения важной (конфиденциальной информации) при передаче или хранении. Стоит отметить, что время процесса записи и извлечения конфиденциальной информации будет зависеть от того, из скольких кадров состоит GIF-изображение. От этого же признака будет зависеть какой объем информации можно будет поместить в контейнер данного типа. Стоит отметить, что если в контейнере будут пиксели с разными индексами, но они будут кодировать одинаковый цвет, то для визуального восприятия пустой и заполненный контейнеры будут выглядеть одинаково, то есть стегоконтейнер будет идентичен оригиналу. Чтобы идентичность была наиболее высока рекомендуется использовать контейнеры со сложной структурой и зашумленностью.

Литература

1. Урбанович, П. П. Защита информации методами криптографии, стеганографии и обфускации / П. П. Урбанович. – Минск, 2016.
2. Изычева, А. В. Стеганографические методы защиты информации / А. В. Изычева, В. Г. Сидоренко. – М., 2017.
3. Пономарев, И. В. Стеганографические методы встраивания и обнаружения сокрытых сообщений, использующие GIF-изображения в качестве файлов-контейнеров / И. В. Пономарев, Д. И. Строкин, // Известия Алтайского государственного университета, 2022. – № 1(123). – С. 112–115.

УДК 615

ПРИМЕНЕНИЕ СИТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Коробко Ю. С., Булыга Д. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Республика Беларусь

Мукомольные сита – это устройства, предназначенные для определения размеров зерна, плодов и много другого. В связи с этим очень широк и номинал мукомольных сит, отличающихся как диапазоном номинала ячеек (от десятков микрон до десятков сантиметров), могут изготавливаться из холоднокатаных и горячекатаных стальных листов, из листовой нержавеющей стали, оцинкованной стали, а также из алюминиевых сплавов.

В зависимости от сферы применения применяются различные номиналы сит. В сельском хозяйстве сита используют в процессах очистки, сепарации, шелушения и дроблении зерна, в производстве комбикормов. В пищевой промышленности сита используют в процессе очистки размола продуктов, проращивания солода, сепарации молока, при производстве мясомолочной продукции. В сельском хозяйстве после сбора урожая зерновые массы следует очищать, так как оно может содержать мусор, который может случайным образом попасть в зерновую смесь во время ее транспортировки или погрузки. Поэтому такому сложному и важному

технологическому процессу, как очистка зерна и семян отводится центральное место в послеуборочной обработке зерновых культур. Правильный подбор сит определяет качество и производительность очистки.

Производство таких продуктов как мука, крупы, комбикорм неизбежно без использования мукомольных сит.

В зависимости от выращивания и других факторов средний размер зерен одной культуры и сорта может быть разным, поэтому для обеспечения наибольшей эффективности рекомендовано подбирать сита в зависимости от имеющейся партии зерна с учетом наличия примесей, ее влажности.

В докладе проведен детальный анализ востребованности мукомольных сит на производствах. Таким образом несмотря на то, что по своей природе сито является довольно примитивным приспособлением, его роль очень существенна в сельскохозяйственной промышленности.

Литература

1. Об утверждении Правил осуществления метрологической оценки в виде работ по калибровке средств измерений. Постановление государственного комитета по стандартизации.
2. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Основные методы определения правильности стандартного метода измерений: СТБ ИСО 5725-4.
3. Системы менеджмента. Менеджмент измерений. Анализ измерительных систем: СТБ 2450-16.
4. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры: ГОСТ 8.558.
5. Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Калибровка средств измерений. Организация и порядок проведения: СТБ 8014.
6. Сита контрольные. Технические требования и испытания. Часть 1. Сита контрольные из металлической проволочной сетки: СТБ ISO 3310-1-2019.
7. Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками: ГОСТ 6613-89.
8. Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками: ГОСТ 3826-82.
9. Ткани для сит из шелковых и синтетических нитей: ГОСТ 4403-91.

УДК 615.8-7

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТЕРЕОФОМЕТРИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ОСАНКИ ЧЕЛОВЕКА

Студент гр. 11305119 Кошель И. В.

Магистр техн. наук, ассистент Самохвал П. М.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Цифровая фотография, дополненная анализирующим программным обеспечением или нанятым специалистом, находит применение в различных сферах науки и жизни: архитектуре, медицине и других областях.

Для оценки показателей осанки этот метод приобретает широкую распространенность за счет своей неинвазивности и рентабельности. Так, история использования снимков в диагностике берет свое начало еще с 1895 года, когда был сделан первый рентгеновский снимок. Сегодня же рентгенография широкодоступна, но менее информативна в сравнении с более современными методами визуализации.

Нарушение осанки – это состояние, когда позвоночник не находится в естественной и здоровой позиции. Это может быть вызвано различными причинами, включая неправильную посылку за компьютером или плохую осанку при ходьбе или стоянии.

Нарушение осанки может привести к болевым ощущениям в спине, шее и плечах, а также к головным болям, усталости и другим проблемам со здоровьем. Длительное нарушение осанки также может привести к деформации позвоночника [1].

Патобиомеханические изменения Ю как правило, принято называть нарушениями или дефектами осанки. При нарушениях осанки образуются новые условно-рефлекторные связи, закрепляющие неправильное положение тела, а навык правильной осанки утрачивается [2].

Использование надежных инструментов и методов для клинических измерений – первый шаг к доказательной медицине, потому что процедура проведения фотосъемки должна быть