

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

стандартизована [3, 4].

На снимках сделанных по методу стереофотометрии специалист может увидеть все тело, а не его части как, когда используют рентгенограммы. Также отсутствует лучевая нагрузка.

Инструкторы ЛФК, массажисты и мануальные терапевты могут оценивать патобиомеханические изменения на статичных изображениях, что значительно облегчает работу с детьми и подростками. Также изображения хорошо показывают динамику лечения и менее требовательны к квалификации, что позволяет пациентам самостоятельно наблюдать за эффективностью лечения. А за счет низкой себестоимости, из-за отсутствия необходимости приобретения дорогостоящего специализированного оборудования и программного обеспечения, метод стереофотометрии имеет большую привлекательность как для бюджета поликлиник, так и для более раннего обращения пациентов.

Метод прост, объективен и имеет низкую себестоимость, однако также не лишен и недостатков. Основным из них будет двумерность оценки положения тела и соответственно невозможность оценки вращения туловища. Которые неотъемлемы при объективной оценке патобиомеханических изменений. Таким образом стереофотометрия не может считаться полноценной заменой рентгенографии, КТ, МРТ и УЗИ, но может считаться новым аддитивным методом для измерений характеристик осанки человека.

Литература

1. Penha P, Joao S, Casarotto R, Amino C, Pentead D. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. Clinics. – 2005. – Vol. 60. – P. 9–16.
2. Боль в спине. Клинические рекомендации / А. И. Ичайкин [и др.]. – СПб.: Скифия-принт; М.: Профмедпресс, 2021. – 80 с.
3. Czaprowski D., Pawlowska P., Gebicka A., Sitarski D., Kotwicki T. Intra- and interobserver repeatability of the assessment of anteroposterior curvatures of the spine. using Saunders digital inclinometer Ortop Traumatol Rehabil. – 2012. – Vol.14. – P. 145–53.
4. Two-dimensional digital photography for child body posture evaluation: standardized technique, reliable parameters and normative data for age 7–10 years / Stolinski [et al.] // Scoliosis, 2017. – Vol. 12, 38.

УДК 53.088.22

МЕТОДИКА РАСЧЕТА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ 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

Методика расчета неопределенности является одним из ключевых инструментов в области измерений и метрологии. Ее целью является определение погрешности измерений, которая связана с неизбежными ограничениями точности и точности самого измерительного прибора.

Фотостереометрия – это метод измерения размеров и форм объектов на основе анализа изображений, полученных с помощью пары (или более) камер, расположенных под разными углами.

Неопределенность фотостереометрии относится к ошибкам, связанным с измерениями, которые могут быть вызваны различными факторами, такими как разрешение камеры, точность калибровки, шумы изображений и т. д. Формула расчета неопределенности фотостереометрии может быть определена в зависимости от конкретного метода, используемого для измерения. Однако, в общем случае, можно использовать следующую формулу:

$$u = (f / B) \sqrt{(\Delta b / b)^2 + (\Delta f / f)^2} \quad (1)$$

где u – неопределенность, f – фокусное расстояние камеры, B – базовое расстояние между камерами, Δb – неопределенность в измерении базы, b – значение базы, Δf – неопределенность в измерении фокусного расстояния.

Эта формула позволяет оценить влияние неопределенностей в измерениях на точность полученных результатов. Она может быть использована для определения оптимальных значений параметров, таких как расстояние между камерами, фокусное расстояние и т. д. Другие