

СЕКЦИЯ 7. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

УДК 616.71.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОТОСЪЕМКИ В ОЦЕНКЕ КИНЕМАТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИ ОСАНКИ ЧЕЛОВЕКА

Студенты гр. 11305118 Алешевич Д.Д., гр. 11305119 Кошель И.В.
Магистр техн. наук Самохвал П.М.

Белорусский национальный технический университет

Нарушение осанки с каждым годом становится все более и более распространенным явлением, причем оно очень сильно «молодеет». Согласно современной статистике нарушение осанки наблюдается у 28% детей в возрасте 7–9 лет, у 36% детей 10–14 лет, а в возрасте 15–17 лет – уже более, чем у 41%. Среди студентов вузов этот показатель достигает 90% [1].

Для раннего выявления нарушений осанки используют различные средства диагностики, позволяющие осуществлять контроль в динамике. Контроль за нарушениями осанки осуществляется при помощи визуальной оценки, тестирования, рентгенографии, КТ, МРТ, ЭМГ, термографии.

В ходе эксперимента, мы проводили фотосъемку испытуемого с четырёх сторон. Испытуемый был помещен в центре кадра, для того чтобы максимально минимизировать дисторсию. Затем полученные фотографии обрабатывались в программе Adobe Photoshop. Полный процесс проведения эксперимента представлен на рис.

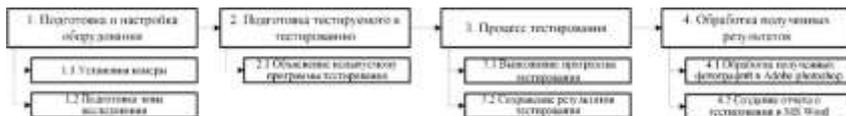


Рис. Функциональная схема оценки кинематического состояния осанки по фотографии

Разработанный нами метод позволяет оценить состояние осанки в четырех плоскостях: фронтальной (вид спереди), фронтальной (вид сзади), сагитальной (вид справа), сагитальной (вид слева). Данная методика позволяет определить кинематические отклонения изгибов позвоночника, асимметрию тела человека в целом, а также определить положение различных ориентиров на теле человека, характеризующих состояние осанки.

Данный метод является трудоемким и требует внимательности от исследователя. Для повышений точности и продуктивности работы требуется разработки программных макросов, которые сократили бы трудоемкость и увеличили бы точность выполнения расчетов.

Литература

1. Скиндер Л.А. Физическая реабилитация детей с нарушениями осанки и сколиозом: учеб.-метод. пособие / Л.А. Скиндер [и др.]; под общ. ред. Л.А. Скиндер. – Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина. – Брест: БрГУ, 2012. – 210 с.

УДК 616.71.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СМАРТФОНОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ КИНЕМАТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОСАНКИ ЧЕЛОВЕКА

Студент гр. 11305118 Алешевич Д.Д.

Магистр техн. наук Самохвал П.М.

Белорусский национальный технический университет

В связи с ростом популяризации здорового образа жизни у населения появилась заинтересованность в фитнесе. Большой интерес, как для тренера, так и для клиента, представляет возможность сравнения прогресса. В данной работе мы рассматриваем приложение, позволяющие, как тренеру, так и клиенту, оценить антропометрию тела, в частности состояние осанки. В этом могут помочь приложения для смартфонов на Android операционная система от Google и iOS от Apple. Данные операционные системы обладают своими магазинами приложений, в которых присутствуют приложения для контроля нарушений осанки. Среди которые можно выделить: PostureScreen Mobile; SAM Posture Print; APECS: AI Posture Evaluation and Correction System.

Приложение PostureScreen Mobile рассчитано для врачей, специалистов, которые занимаются осанкой, а также для фитнес-тренеров. Позволяет оценивать осанку не только в положении основной стойки, но и в процессе выполнения тестовых упражнений, которые заложены в приложении.

Приложение SAM Posture Print рассчитано на врачей и специалистов, которые занимаются осанкой. Для корректной работы требуется измерительная стойка, которая позволяет оценивать асимметрию осанки.

Приложения APECS: AI Posture Evaluation and Correction System рассчитано на врачей и специалистов, которые занимаются нарушениями осанки, фитнес-тренеров и представляет собой очень многофункциональный инструмент, который позволяет контролировать состояние осанки, как в положении основной позы, так и в процессе выполнения функциональных тестов. Позволяет отдельно оценивать положение шеи, головы и плечей.

Но у этих приложений есть свои недостатки, а именно они не предлагают программу для решения проблемы с осанкой, не отслеживают динамику искривления, не все параметры понятны обычному пользователю, то