




нитных измерениях в виде правил принятия решений, показанных в таблице 1 для различных видов интервалов допусков (T_L и T_U – нижняя и верхняя границы допуска; Y – измеряемая величина).

Таб. 1. Формализация точностного подхода

Односторонний допуск с нижней границей	Односторонний допуск с верхней границей	Двусторонний допуск
Графическая интерпретация		
		
Измеренное значение величины – точечная оценка $\hat{x} = Y (U \rightarrow 0)$		
Зона соответствия		
$[T_L; \infty[$	$]- \infty; T_U]$ или $[0; T_U]$	$[T_L; T_U]$
Зона несоответствия		
$]- \infty; T_L[$ или $[0; T_L[$	$]- \infty; T_U]$ или $[0; T_U]$	$]- \infty; T_U]$ и $[T_U; \infty]$
Критерий соответствия		
$Y \geq T_L$	$Y \leq T_U$	$Y \geq T_L; \text{ и } Y \leq T_U$
Критерий несоответствия		
$Y < T_L$	$Y > T_U$	$Y < T_L$ или $Y > T_U$

УДК 616-071.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА КОМПЬЮТЕРНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ТОПОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ

Студент гр. 11305118 Сорокина А.А.

Магистр техн. наук Самохвал П.М.

Белорусский национальный технический университет

В БНТУ учится более 3000 студентов и более половины учащихся имеют проблемы с осанкой. Университет имеет специальную программу для учащихся с подготовительной группой, но этого мало, так как физкультура у студентов 2 раза в неделю и тренер не контролирует параметры улучшения или ухудшения состояния осанки, поэтому может дать не правильные нагрузки и рекомендации, что может привести к ухудшению осанки.

Одним из современных инструментальных методов исследования осанки является метод компьютерной оптической топографии компании Diers. DIERS formetric – это светооптический метод сканирования, основанный на видео-растровой стереографии. Соответственно, система состоит из проектора, проецирующего сетку из линий на спину пациента,

которую записывает томограф. Компьютерная программа анализирует кривизну линий и с помощью метода фотограмметрии формирует трёхмерную модель поверхности спины, сравнимую с гипсовой моделью. По сравнению с рентгеном система выдает полную информацию о статике тела и осанки (например, о кривизне позвоночника (сбоку и спереди), ротации позвонков и положении таза). На основании изображения кривизны поверхности спины можно определить мышечный дисбаланс. Также система позволяет воссоздать 3D модель позвоночника, сканирование поверхности туловища производится без облучения и без нанесения маркеров на тело пациента. Во время данной диагностики воссоздается модель позвоночника в 3D на основании математической модели.

Достоинства метода:

- не используется потенциально опасная радиация;
- эта диагностика особенно эффективна в выявлении патологий позвоночника и осанки;
- позволяет создать индивидуальную карту позвоночника пациента.

Недостатки метода: стоимость установки; построенная модель является математической, что не в полной мере дает представление о реальном состоянии позвоночника.

Литература

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://diers.eu/en/products/spine-posture-analysis/diers-formetric-4d/>. – Дата доступа: 08.03.2021.

УДК 621.317.732

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОСТОЯННОМУ ТОКУ

Магистрант Станкевич М.А.

Кандидат техн. наук, доцент Гуревич В.Л.

Белорусский государственный институт метрологии

Одним из важнейших элементов в производстве является точность изготовления деталей. В большом количестве современных устройств присутствует некоторая электрическая часть, которая, как и физические параметры, для обеспечения конкурентоспособности изготавливаемого продукта должна быть выполнена с наивысшей точностью. Одним из основных параметров компонентов электрических цепей является сопротивление току. Для контроля их точностных характеристик необходимы специальные средства измерения, прецизионные измерители сопротивления, которые должны обладать высокими метрологическими характеристиками.