

Дорофеев Н.В., Греченева А.В., Корнилов А.В.  
 Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного  
 учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет  
 имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
 602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
 E-mail: dorofeevnnv@yandex.ru

### Оценка индивидуальных признаков походки по данным носимого устройства

Существуют различные подходы к оценке параметров походки человека и выделению отличительных признаков походки между людьми [1]. Однако, при использовании акселерометрических датчиков носимых устройств возникает необходимость проведения исследования влияния мешающих факторов на результаты оценки параметров походки и разработка методики оценки индивидуальных признаков с компенсацией мешающих факторов [2]. На основании проведенных исследований было установлено, что индивидуальные признаки наиболее четко проявляются в среднеквадратических отклонениях сигналов акселерометра, а так же в форме огибающей. В таблице 1 и 2 приведены расстояния между ближайшими точками и объем индивидуальных отклонений параметров в пространстве данных акселерометра мобильного телефона, описывающие особенности походки испытуемых. В таблице 2 данные указаны с применением коэффициента масштабирования  $10^3$ . Все данные усреднены по основным типам походки [3].

Таблица 1 – Расстояния между ближайшими точками в трехмерном пространстве усредненные по видам движения

Среднее значение сигнала	СКО сигнала	Центральная частота в сигнале	Среднее значение огибающей	СКО огибающей	Центральная частота огибающей
0,253±0,047	0,879±0,149	0,36±0,091	1,012±0,195	0,767±0,151	0,234±0,013

Таблица 2 – Усредненные по видам движения объемы индивидуальных областей разброса значений параметров в трехмерном пространстве

Среднее значение сигнала	СКО сигнала	Центральная частота в сигнале	Среднее значение огибающей	СКО огибающей	Центральная частота огибающей
45,99±12,303	3,416±0,031	0,858±0,001	3,698±0,042	2,417±0,01	0,422±0,0004

Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации № МК-1558.2021.1.6

#### Литература

1. Греченева А.В., Дорофеев Н.В., Горячев М.С. Измерение и анализ параметров походки в условиях перемещения измерительной части // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2021. № 8. С. 127-134.
2. Grecheneva A.V., Dorofeev N.V., Goryachev M.S. The results of the analysis of gait according to mobile phone accelerometer data for an intelligent system of authentication of users // Proceedings of the International Conference on Computer Graphics and Vision "Graphicon". 2021. № 31. С. 106-113.
3. Греченева А.В., Дорофеев Н.В., Горячев М.С. Распознавание походки в условиях перемещения измерительной части // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2021. № 8. С. 150-156.