

УДК 796/799

## **ФУНКЦИОНАЛ СИСТЕМЫ ОЗВУЧИВАНИЯ ТРИБУН СПОРТИВНОГО СТАДИОНА**

Студент гр. 11902117 Павлова А.А.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

В большей части современные стадионы используются в основном для футбольных матчей. Футбольные матчи невозможны без звукового оформления, которое должно обеспечивать качественный звук на каждом зрительском месте.

Подбор акустических систем для озвучивания трибун – один из самых ответственных моментов. Для того чтобы избежать дополнительных трат, трибуны озвучивают широкополосными рупорными громкоговорителями.

Хороший музыкальный фон всегда создает комфортную атмосферу и отличное настроение. Разборчивая речь из громкоговорителя легко доносит важную информацию для всех посетителей. Благодаря многофункциональным системам фонового озвучивания и оповещения можно организовать максимально комфортные, информативные и безопасные условия для реализации практически любой общественной или коммерческой деятельности.

Система озвучивания и оповещения – это комплекс технических средств (усилители, громкоговорители, звуковые процессоры и другая аппаратура) для организации трансляции музыкальной или речевой информации на открытой местности или в определенном замкнутом помещении.

Разборчивая передача голосовых и музыкальных материалов, а также создание эффектных аудио-визуальных образов на спортивно-культурных зрелищных мероприятиях играют одну из главных ролей в привлекательности объекта. При проектировании систем озвучивания или звукоусиления спортивного стадиона необходимо предусматривать такой функционал, как:

- 1) уровень звукового давления и равномерное покрытие каждого зрительского места;
- 2) соответствие требуемым индексам разборчивости речевых материалов;
- 3) возможность зонирования, благодаря чему улучшаются акустические характеристики, сокращаются затраты на электроэнергию, обеспечивается легкость в установке акустических систем.

УДК 796.41

## **ТЕХНОЛОГИИ СЕНСОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ В ОЦЕНКЕ И КОНТРОЛЕ КОГНИТИВНО-КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОВ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ**

Магистрант гр. 51900021 Шешко В.В.

Кандидат биол. наук, доцент Парамонова Н.А.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Соревновательные упражнения в художественной гимнастике выполняются под музыкальное сопровождения и включают танцевальные элементы, но несмотря на внешнюю презентабельность это результат долгой кропотливой работы. Координационные способности в гимнастике являются наиболее важными сразу после гибкости и пластичности движений. Четкая последовательность действий, быстрая смена движений и переключение внимания, работа с предметами, в том числе без зрительного контакта и участия рук – далеко неполный список навыков, которые неизменно следует совершенствовать каждой гимнастке. Исходя из этого, можно с уверенностью говорить о необходимости развития когнитивных способностей (свойств внимания, скорости реакции, развития памяти и т. д.), так как именно от их проявления во многом зависит ритмичность и согласованность двигательных действий спортсменок в упражнениях соревновательной программы.

Для оценки когнитивно-координационных способностей занимающихся художественной гимнастикой использовался тренажер с обратной связью Speed Court, на платформе которого выполнялись задания, появляющиеся на экране монитора. Задания представляли собой передвижения согласно типу теста по ячейкам, расположенным в определенном порядке на платформе. Для

тестирования гимнасток был выбран тест Memory string\_level 1 (условие: запоминание цепочек из 3 чисел, появляющихся на экране на 0,5 с преодолением дистанции, за наименьшее время). Возраст спортсменок 13–18 лет, квалификация КМС–МСМК, специализация – индивидуальные и групповые упражнения. Успешность выполнения теста определялась такими качествами, как быстрота движений, скорость реакции, память и внимание. Регистрировались параметры: время выполнения задания ( $t$ , с); длина пройденной дистанции ( $L$ , м); скорость выполнения задания ( $v$ , м/с); количество ошибок (ошибки, раз). Тренировки на Speed Court в режиме тестовых заданий проводились на протяжении 9 дней. Среднегрупповые значения регистрируемых параметров приведены в таблице 1. Динамика параметра «Скорость» представлена на рисунке 1.

Таблица 1  
Данные пространственно-временных параметров и количества ошибок при выполнении теста Memory string\_level 1

Дни тренировок	$t$ , с	$L$ , м	ошибки
1	106,00±46,81	160,27±41,54	9,33±5,69
2	102,00±45,09	166,79±49,06	12,33±13,77
3	86,50±14,25	151,77±21,45	9,75±2,50
4	68,67±15,63	122,64±15,27	8,33±5,03
5	96,60±13,13	160,37±14,41	10,40±2,19
6	76,86±11,44	138,14±27,54	5,71±2,75
7	66,00±1,41	122,57±3,75	3,00±1,41
8	97,00±31,11	155,01±19,68	8,50±4,95
9	61,00±4,24	125,21±3,94	2,00±0,00

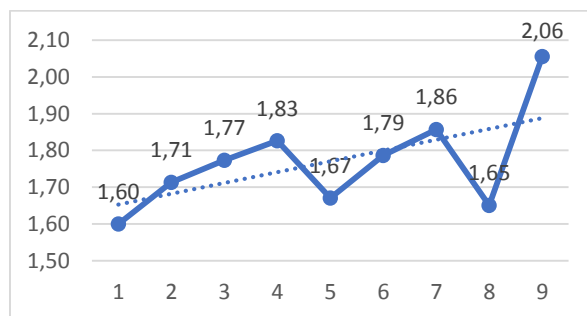


Рис. 1. Динамика параметра «Скорость» ( $v$ , м/с) при выполнении теста Memory string\_level 1

В результате выполнения тестовых заданий у всех участников эксперимента улучшились контролируемые параметры, что говорит об объективности предлагаемых сенсорных измерений в оценке и контроле когнитивно-координационных способностей.

Таким образом, интерактивный тренажер и апробированную методику его применения можно результативно использовать при подготовке спортсменов, специализирующихся и в других сложнокоординационных видах спорта.

УДК 615.8-7

### РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ТРЕНАЖЕР С УСТРОЙСТВОМ ОБЛЕГЧЕННОГО ЛИДИРОВАНИЯ

Студент гр. 11904117 Шиманович М.Б.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Тренажер предназначен для реабилитации спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата, затрагивающих функции нижних конечностей. Реабилитация достигается снятием части осевой нагрузки за счет использования устройства облегченного лидирования и задания нагрузки с помощью бегового полотна.