

проходящих двигательных путей. Из ряда недостатков на первое место встаёт недостаточно информированность сигналов.

В основу периферических нейроинтерфейсов заложены технологии, позволяющие считывать сигналы с мышц или периферических нервов, что значительно упрощает технологию разработки нейропротезов. Данная система имеет преимущество наличия лишь незначительных факторов, влияющих на уровень сигнала, упрощенную систему интерфейса и отсутствие дополнительных аксессуаров, необходимых для регистрации (как, например, шлем ЭЭГ). Так же с помощью уменьшение расстояние между электродами и процессорами ведёт к повышению скорости проведения сигналов, точности движения и упрощения структуры нейропротезов.

Протезы рук являются наиболее эффективным техническим средством реабилитации инвалидов при ампутационных и врожденных дефектах верхних конечностей. Активный протез руки изначально предназначен для выполнения сложных и нетиповых рабочих операций, связанных с жизнедеятельностью и самообслуживанием инвалида. Разработка имплантации приводов для механической работы протеза в полость предплечья даст возможность выполнять различные команды лишь по сокращению определенных мышц. Микропроцессор позволит принимать сигнал от сенсоров, обрабатывать его и передавать команды на приводы для совершения механического движения.

УДК 769.02

КОМПЛЕКС ЛАЗЕРНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНА

Студент Усольцев А. В.

Ижевский государственный технический университет
им. М. Т. Калашникова

Актуальной проблемой спортивной науки является сохранение здоровья и высокой работоспособности спортсменов в различные периоды спортивной деятельности с целью достижения более высоких результатов и продления профессионального долголетия. В качестве эффективного средства восстановления и повышения спортивной работоспособности в последнее время широко используется низкоэнергетическое лазерное излучение

Тем не менее, в настоящее время в отечественном спорте, в том числе спорте высоких достижений, квантовые методы применяются редко, и то, в основном, а для лечения травм и ряда сопутствующих заболеваний.

Одним из важнейших критериев для оценки воздействия на организм спортсмена систематической спортивной подготовки является состояние

сердечно-сосудистой системы (ССС), являющееся производным сложного комплекса регуляторных и гемодинамических влияний: состояния сосудов, сердца, тканей, различных звеньев регуляции – центральных, вегетативных, гуморальных. Одним из аппаратурных методов контроля состояния ССС является метод фотоплетизмографии (измерение характеристик и параметров кровообращения: пульсовой кривой, давления крови, степени насыщения артериальной крови кислородом и т.д.), который использовался в данной работе при создании комплекса лазерной стимуляции организма спортсмена [1].

Работает комплекс следующим образом: в начале процедуры лазерного воздействия автоматически снимается сигнал фотоплетизмограммы, на основании анализа фотоплетизмограммы спортсмена по разработанной методике задаются параметры терапевтического лазерного воздействия, которые постоянно контролируются, уточняются и корректируются в процессе процедуры лазерной стимуляции организма спортсмена на основании изменения сигнала фотоплетизмограммы. Комплекс опробован при подготовке спортсменов к соревнованиям по бодибилдингу на первенство ПФО.

Литература

1. Усольцев А. В. Разработка аппаратно-программного комплекса повышения спортивной работоспособности / Приборостроение – 2016 : материалы 9-й Международной научно-технической конференции, 23-25 ноября 2016 года, Минск, Республика Беларусь / пред. редкол. Гусев О. К. ; ред. Гурина Е. В. [и др.]. – Минск : БНТУ, 2016. – С. 141-143. – 480 с.