

О4). Для соблюдения пропорций выбраны габаритные размеры ТУПШ 760×550×900 мм.

В процессе выполнения работы рассчитана мощность электрического двигателя. По итогам расчета определили, что мощность двигателя должна составлять не менее 1890 Вт. Выбран электродвигатель, удовлетворяющий требованию расчета. Был произведен расчет и выбор гидросистемы. Определили прочность сварного соединения (5 Н/мм^2), момент силы завинчивания гайки в болтовом соединении (72 Н). Такое усилие можно обеспечить динамометрическим ключом или стандартным гаечным ключом.

Для разработки проекта использовались системы автоматизированного проектирования AutoCAD и SolidWorks. В данных системах разработаны твердотельные модели и сборочные единицы конструкции ТТЯ, а также чертеж рамы тренажера и сборочный чертеж тренажера (рисунок).



УДК 615.849.19+616-073.173

КОМПЛЕКС ЛАЗЕРНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНА ПОСЛЕ ТРАВМЫ

Студент Усольцев А. В.

Доктор техн. наук, профессор Юран С. И.

Ижевский государственный технический университет
им. М. Т. Калашникова

Занятия спортом способствуют укреплению здоровья, однако те, кто профессионально занимается спортом знают, насколько это сложно и, главное, травмоопасно. Возникать травмы могут по совершенно различным причинам, в зависимости от вида спорта. Это могут быть столкновения, удары, перегрузки суставов.

Одним из важнейших критериев оценки функциональных способностей организма спортсмена является состояние сердечно-сосудистой системы. Одним из аппаратурных методов контроля состояния сердечно-сосудистой системы 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].

В качестве эффективного средства восстановления и повышения спортивной работоспособности в последнее время широко используется низкоэнергетическое лазерное излучение [2].

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. Принципы работы комплекса опробованы при реабилитации спортсменов, призеров соревнований по бодибилдингу на первенство ПФО. Результаты применения свидетельствуют об эффективности предлагаемого метода.

Литература

1. Алексеев, В.А. Проектирование устройств регистрации гемодинамических показателей животных на основе метода фотоплетизмографии: монография / В.А. Алексеев, С.И. Юран. – Ижевск :ИжГТУ, ИжГСХА, 2006. – 248 с.
2. Павлов С.Е., Разумов А.Н., Павлов А.С. Лазерная стимуляция в медико-биологическом обеспечении подготовки квалифицированных спортсменов. – М.: Спорт, 2017. – 216 с. (Электронный ресурс).

УДК 621.396

ОПТИМИЗАЦИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ СПОРТИВНОЙ ТЕХНИКИ

Студент гр. 11904114 Галай Н. К.

Кандидат. техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время разработка современных технических объектов невозможна без компьютерного моделирования. Развитие CAD/CAE систем автоматизированного проектирования расширяет возможности компьютерной симуляции разрабатываемых конструкций.

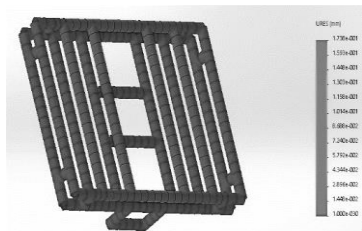


Рис. 1. Диаграмма напряжений рамы из труб квадратного профиля

Подвляющее большинство несущих конструкций, применяемых в спортивной технике, представляют собой сварные рамы или сварные узлы, соединяемые при помощи разъемных (болтовых) соединений.