

Научный проект № 20-08-01
Математическое моделирование механики человека
(Научное направление: Математическое моделирование)

Руководитель проекта: д.ф.-м.н. Голубев Ю.Ф.

Исполнители проекта: к.ф.-м.н. Орлов И.А., к.ф.-м.н. Алисейчик А.П.
асп. Баршина М.С., асп. Подопрсветов А.В., асп. Сенотов В.Д., инж.
Павловский Е.В.

Результаты, полученные по проекту в 2020 году

В проекте ставятся задачи восстановления кинематики и динамики движения по данным, получаемым с использованием оптических систем, построения теоретико-механических моделей опорно-двигательного аппарата человека, разработки математических моделей костно-мышечного аппарата человека. В рамках реализации проекта по текущему этапу были разработаны оригинальные алгоритмы восстановления кинематики человека по изображениям, получаемым с двух камер. Предложен метод классификации действий человека по видеоданным с использованием нейросетевых алгоритмов. Создана модель костно-мышечного аппарата верхнего плечевого пояса в программном пакете OpenSim. Полученные результаты позволяют оценивать биомеханику человека, что в дальнейшем даст возможность решать такие проблемы как повышение производительности труда и безопасности рабочего места, снижения рисков заболеваний, связанных с нарушениями опорно-двигательного аппарата, их лечения и профилактики.

Развернутый отчет о НИР по проекту хранится в библиотеке ИПМ им. М.В. Келдыша РАН; Инв. № 20/А-40.