

## УЛИЧНЫЕ ТРЕНАЖЁРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЫШЦ ВЕРХНЕГО ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА

Студентка гр.113815 Еровченко Н.С.,  
кандидат техн. наук, доцент Савёлов И.Н.  
Белорусский национальный технический университет



Рисунок – Уличный тренажёр для развития мышц верхнего плечевого

Уличные тренажёры предназначены для проведения самостоятельных занятий по общей физической подготовке, поддержания тонуса сердечно-сосудистой системы, активного отдыха различных групп населения. Данные тренажёры могут устанавливаться на территориях учебных заведений, в домах отдыха, парках культуры, игровых площадках и т.д. Уличные тренажёры дают возможность развивать силу и выносливость у занимающихся начального и среднего уровня физической подготовленности. Целью данной работы являлась разработка конструкции тренажёра для тренировки мышц груди, дельтовидной мышцы и других мышц верхнего плечевого пояса (см. рисунок). В ходе конструирования выбраны материалы деталей в соответствии с требованиями к конструкции и условиями эксплуатации. Произведен расчет основных элементов и соединений конструкции тренажера. Для подшипников качения оболёгкой серии определены грузоподъемность и долговечность при воздействии максимальной нагрузки. Рассчитан на прочность сварной шов крепления, образованного в результате сварки трубы и листового металла. Сварное соединение является прочным, т.к. действительное значение напряжения на срез  $\tau_c = 3,57 \text{ Н/мм}^2$  не превышает допустимое значение  $[\tau_c] = 10 \text{ Н/мм}^2$ . Выполнен расчет резьбовых соединений на выносливость при действии на них переменных нагрузок. Расчёт показал, что действительный запас прочности  $n_a = 14,9$  гораздо больше допустимого  $[n_a] = 2,5 - 4$ , что подтверждает выносливость резьбового соединения при действии переменных нагрузок. Для обеспечения работоспособности конструкции в заданных климатических условиях УХЛ 1 предусмотрено защитно-декоративное лакокрасочное покрытие внешних поверхностей деталей конструкции.

Конструкция тренажёра (рисунок 1) выполнена с учётом требований эргономики для средних антропометрических параметров занимающихся.