



УДК 7.05

**ДИЗАЙН-КОНЦЕПЦІЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТРЕНАЖЕРУ
ДЛЯ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ
ЧЕРНИЧКО Є.С., ПОПОВІЧЕНКО С.А., к.т.н., доцент**

Київська державна академія декоративно-прикладного мистецтва і дизайну ім. М.В. Бойчука, м. Київ

Науковий керівник: ПЕТРОВСЬКИЙ М. С. ст.викладач

Запропоновано дизайн-багатофункціонального тренажеру для реабілітації опорно-рухового апарату людини, який допомагає відновленню та зміцненню м'язів людини після операцій та травм, а також може бути використаний для загального зміцнення та тренування в домашніх умовах або в спеціалізованих центрах. Метою дослідження є визначення прийомів дизайн-проекування багатофункціонального тренажеру на основі аналізу досвіду використання існуючих аналогів. Тренажер розроблюється, як компактний спортивний розкладний комплекс який складається з вертикального каркасу з різноманітними додатковими елементами для виконання різних вправ і вправ для фізичного розвитку та координації. Ключові слова: тренажер, дизайн-концепція, мультифункціональний, реабілітація, опорно-руховий апарат.

Вступ. Питання фізичного розвитку людини, тренування сили та витривалості м'язів а також фізична реабілітація опорно-рухової системи після травм або операцій завжди є актуальними [1, 2]. Постійно ведуться дослідження з розробки нових вправ, систем реабілітації та тренувань, а також спеціалізованих або універсальних тренажерів для реабілітації та тренування [1]. Виконувати реабілітаційні вправи можна або без використання якогось спорядження та спортивного інвентаря, так і з використанням спеціалізованих знарядь, та тренажерів. Тож, розробка засобів, які допомагають реабілітації та розширюють можливість тренувань є достатньо актуальною.

Результати. Було проведено аналітичний огляд великого спектру аналогів таких як: бігові доріжки, тренажери, турніки, велотренажери - всі вони призначені для відновлення та покращення м'яз та здоров'я людини. Можуть бути використані як для реабілітації так і для тренувань здорових людей.

Тренажери, які використовуються в тренажерних залах, призначені для тренування окремих груп м'язів, як правило, є вузько-спеціалізованими. Бігові доріжки, орбітреки, велотренажери – це також вузько-спеціалізовані тренажери для розвитку витривалості та серцево-судинної системи. Ці типи тренажерів як правило є достатньо дорого вартісними. Окремо можна виділити групу спортивного інвентаря, який дозволяє виконувати вправи з вагою власного тіла – бруси, турніки, шведські драбини, тощо. Такі типи універсальних та багато-функціональних тренажерів дозволяють виконувати вправи з власною вагою для тренування всіх груп м'язів, додатково можливо використовувати гумові еспандери та петлі, для збільшення або зменшення навантаження. Фіксація гумових джгутів та стрічок на різних рівнях на драбинах тренажеру, дозволяє обрати необхідну висоту гумового еспандеру, що зручно для

В даній роботі розглядається цей тренажер як спортивний розкладний комплекс який складається з вертикального каркасу з різноманітними додатковими елементами для виконання різних вправ і вправ для фізичного розвитку та координації. Такі багатофункціональні тренажери можуть бути дуже корисними для реабілітації після травм або для загального відновлення фізичної форми після періоду неактивності. Тренажер має різні модулі які дозволяють виконувати різноманітні вправи для різних груп м'язів, включаючи роботу з верхніми і нижніми кінцівками корпусом а також вправи на розвиток силових і кардіоваскулярних функцій.

Особливістю даної розробки є що цей тренажерний комплекс має ще додатковий інвентар до основної конструкції а саме - це навісний турнік що складається з залізної рами та резинових ручок (рис. 1).

Лавка дозволяє виконувати вправи сидячі, напівлежачі або в положенні лежачі, використовуючи гантелі або штангу. Турнік має можливість регулювання установки по висоті



Рис. 1. Дизайн-концепція багатофункціонального тренажеру для реабілітації опорно-рухового апарату

, що дозволить використовувати його як людьми різного зросту та віку, а також розширить можливий перелік виконуваних вправ та дозволить використовувати його особам з певними фізичними обмеженнями під час реабілітації.

Наявність драбини дозволяє також виконувати вправи на розтяжку м'язів верхніх та нижніх кінцівок.

Також можливе використання знімних брусів, для віджимання та інших вправ.

Висновки. Аналіз джерел показав, для фізичної реабілітації опорно-рухової системи людини після травм та операцій, а також для тренування сили, витривалості та гнучкості доцільно використовувати багатофункціональні тренажери, які дозволяють виконувати вправи з вагою власного тіла, а також з додатковими вагами, з гумовими петлями-еспандерами та для виконання розтягування м'язів верхніх та нижніх кінцівок.

Запропоновано дизайн-концепцію тренажера як спортивного розкладного комплексу, який складається з вертикального каркасу з різноманітними додатковими елементами для виконання різних вправ і вправ для фізичного розвитку

та координації.

Такі багатофункціональні тренажери можуть бути дуже корисними для реабілітації після травм або для загального відновлення фізичної форми після періоду неактивності. В подальшому дизайн-концепція буде доопрацьована з точки зору конструкції, технологій виготовлення та матеріалів. Необхідно провести дослідження ергономічних чинників для остаточного визначення розмірів елементів конструкції.

Список використаних джерел

1. Богдановська Н.В. Кальонова І.В., Фізична реабілітація засобами фізіотерапії., Суми.: Університетська книга, 2023. 328 с.
2. Життєвий цикл людини : монографія / Ю.М. Ковальов та ін. Київ : Наукова думка, 2023. 416 с.