

Корисна модель відноситься до фізкультури і спорту, а саме - до спортивного інвентарю і може використовуватися для поліпшення умов гімнастів, працюючих на перекладці.

Відомою є гімнастична перекладка, яка містить гриф, стояки і розтяжки з талрепами для кріплення перекладки до підлоги залу [див. книгу Л.Ф. Шляпин "Гимнастика", М., "Искусство", 1978, с.69, рис. 118]. Відома перекладка забезпечує як виступ спортсменів на змаганнях, так і навчання спортсменів вправам на перекладці. При цьому жорсткість грифу залежить від величини натягування розтяжок за допомогою талрепів.

Процес навчання спортсменів вправам на гімнастичних приладах, у тому числі і на перекладці, являє собою трудомісткий процес. Тому для його полегшення застосовуються різноманітні засоби, найбільш наочним з яких є кінозйомка. Кінометод вивчення техніки виконання гімнастичних вправ, на основі аналізу отриманих кінограм, дозволяє визначити параметри руху, траєкторії руху ланок тіла, зміну кутів у суглобах, тривалість окремих дій, швидкісні показники і т.п. Кінозйомка не заважає гімнасту.

Недоліком відомої перекладки є її низькі експлуатаційні якості, такі як:

- неможливість визначення величини зусиль, які прикладаються гімнастом, а також навантажень, які діють на нього;

- необхідність добре освітлювати об'єкт зйомки;

- недостатньо комфортні умови роботи на ній, тому що величина натягування розтяжок постійна на протязі виконання усіх елементів вправи.

Найближчою до запропонованої по технічному рішенню є вибрана як найближчий аналог гімнастична перекладка, яка описана у [патенті України №16708U, МПК А63В 1/00, 2006р.]. Вказана перекладка містить гриф і телескопічні стояки з розтяжками для кріплення перекладки до підлоги залу і п'єзоелектричними датчиками, з'єднаними електрично з блоком керування. Блок керування з'єднується з блоком реєстрації.

Під час виконання гімнастом вправ, на перекладку, у тому числі і на стояки, діють перемінні навантаження, які обумовлені положенням тіла гімнаста відносно приладу. Величина навантажень залежить від сили тяжіння тіла і центробіжної сили, яка створюється обертанням тіла відносно грифу як реальної осі. Величина центробіжної сили залежить від положення центра мас тіла, який можна знайти за допомогою розрахункових методів (графічного або аналітичного), а також шляхом застосування спеціальних приладів (пантографів і т.п.). Зусилля верхньої ланки стояка передається на п'єзоелектричний датчик, у якому виникає сигнал, пропорційний величині зусилля. Сигнал у блоці керування підсилюється і записується на стрічку блока реєстрації у вигляді графіка. По характеру зміни графіка можна судити щодо правильності виконання вправи. Вказаний графік можна порівняти з "еталонним", отриманим розрахунковим методом або записаним під час правильного виконання вправи іншим гімнастом.

Але для якісного виконання різних елементів на перекладці потрібна різна жорсткість грифу.

Недоліком відомої перекладки є її невисокі експлуатаційні якості, тому що у процесі виконання різних елементів однієї вправи жорсткість грифу залишається незмінною.

В основу корисної моделі поставлена задача створення удосконаленої конструкції гімнастичної перекладки, яка б забезпечувала підвищення експлуатаційних якостей шляхом введення в неї нових елементів і технічних рішень, таких як:

- наявність керованого привода натягування, що дозволяє оперативно змінювати жорсткість грифу у процесі роботи спортсмена на перекладці;

- керований привод натягування монтується на одній з розтяжок і з'єднується електрично з блоком керування, що дозволяє змінювати жорсткість грифу дистанційно у автоматичному режимі.

Поставлена задача вирішується таким чином, що запропонована гімнастична перекладка, яка містить гриф, стояки з розтяжками для кріплення перекладки до підлоги залу і п'єзоелектричними датчиками, з'єднаними електрично з блоком керування, вона споряджена керованим приводом натягування, наприклад електромеханічного типу, який змонтований на одній з розтяжок і з'єднаний електрично з блоком керування.

Для пояснення конструкції перекладки і її роботи додаються креслення та її детальний опис. На кресленнях зображено:

- на Фіг.1 - загальний вид перекладки;

- на Фіг.2 - виносний елемент А Фіг.1 (встановлення п'єзодатчика);

- на Фіг.3 - вид Б Фіг.1 (вид перекладки збоку).

Запропонована перекладка складається з грифу 1, стояків 2, розтяжок 3 і 4 з талрепами 5 для кріплення перекладки до підлоги 6 залу, керованого привода 7 натягування, п'єзоелектричних датчиків 8 і блока 9 керування (блока підсилення). Блок 9 керування з'єднується кабелями 10 з п'єзоелектричними датчиками 8, а кабелями 11 - з керованим приводом 7 натягування. Керований привод 7 натягування електромеханічного типу (електричний двигун з редуктором) монтується на розтяжці 4.

Робота запропонованої перекладки здійснюється наступним чином.

Під час виконання гімнастом вправ, на перекладку, у тому числі і на стояки 2, діють перемінні навантаження, які обумовлені положенням тіла гімнаста відносно приладу. Величина навантажень залежить від сили тяжіння тіла і центробіжної сили, яка створюється обертанням тіла відносно грифу 1. Найбільше навантаження діє на стояки 2 під час проходження тіла гімнаста нижнього положення. Тому кількість піків навантажень відповідає кількості обертів (кількості елементів), які виконує гімнаст на перекладці, при цьому елементи йдуть у певній послідовності.

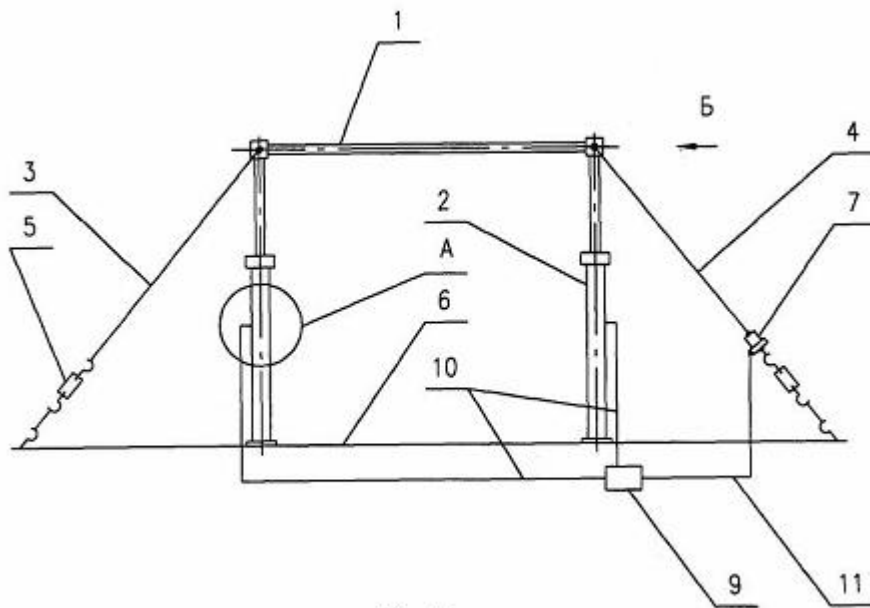
Перед виконанням вправи у блок 9 керування вводять програму, у якій закладають величини зусиль натягування грифу 1 у залежності від часу або кількості піків навантажень. У процесі виконання вправи п'єзоелектричні датчики 8 видають сигнали щодо навантажень у блок 9 керування, який у відповідності з програмою видає сигнали на керований привод 7 натягування розтяжки 4 (на Фіг.3 блок 9 керування і кабелі 10 та 11 не зображені).

У якості п'єзоелектричного датчика використовуються датчики за [авт. св. СРСР №458278, МПК G01H1/00, G01P15/02, G01L1/16, 1973р. або резонатори за авт. св. СРСР №523511, МПК H03H3/02, 1972р.].

Запропонований пристрій може використовуватися також для різновисоких брусів за [авт. св. СРСР №597374,

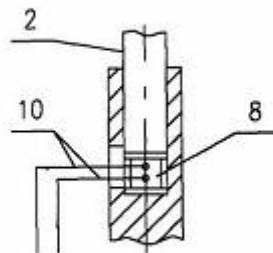
МПК А63В3/00, 1972р.]

Таким чином, запропонована перекидка, яка має просту і надійну конструкцію, дозволяє підвищити ефективність виконання кожного елемента вправи.



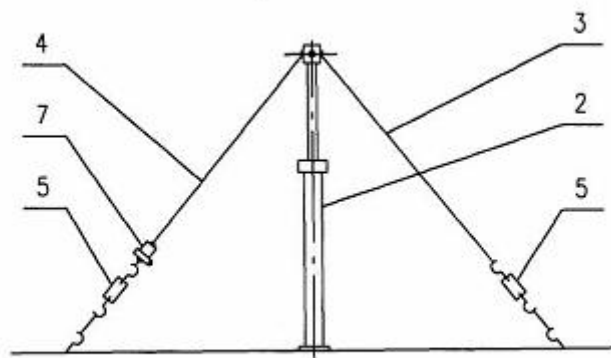
Фиг. 1

А



Фиг. 2

Б



Фиг. 3