

БІОМЕХАНІКА ЛЮДИНИ – СКЛАДОВА ЧАСТИНА ПРИКЛАДНИХ НАУК, ЯКІ ВИВЧАЮТЬ РУХ ЛЮДИНИ

Рухи частин тіла людини представляють собою переміщення в просторі і часі, які виконуються в багатьох суглобах одночасно і послідовно. Рухи в суглобах за своєю формою і характером дуже різноманітні, вони залежать від дії безлічі прикладних сил. Всі рухи закономірно об'єднані в цілісні організовані дії, якими людина управляє за допомогою м'язів. Враховуючи складність рухів людини, в біомеханіці досліджують і механічну. Біологічну їхнього боку, причому обов'язково в тісному взаємозв'язку.

Оскільки людина виконує завжди осмислені дії, його цікавить, як можна досягти мети. Наскільки добре і легко виходить в даних умовах. Для того щоб результат руху був краще, і досягти його було б легше, людина свідомо враховує і використовує умови, в яких здійснюється рух. Крім того, він вчиться досконаліше виконувати рухи. Біомеханіка людини враховує ці його здібності, чим суттєво відрізняється від біомеханіки тварин.

Таким чином, біомеханіка людини вивчає, який спосіб і які умови виконання дій краще і як оволодіти ними. Загальна задача вивчення рухів полягає в оцінці ефективності докладання зусиль для досягнення поставленої мети. Будь-яке вивчення рухів, в кінцевому рахунку, направлено на те, щоб допомогти краще виконувати їх. Перш, ніж приступити до розробки кращих способів дій, необхідно оцінити вже існуючі. Звідси випливає спільне завдання біомеханіки, що зводиться до оцінки ефективності способів виконання досліджуваного руху.

Біомеханіка досліджує, яким чином отримана механічна енергія руху і напруги може при дії робоче застосування. Робочий ефект вимірюється тим, як використовується витрачена енергія. Для цього визначають, які сили роблять корисну роботу, які вони за походженням, коли і де включені. Те ж саме повинно бути відомо про сили, які виробляють шкідливу роботу, знижує ефективність корисних сил. Таке вивчення дає можливість зробити висновки про те, як підвищити ефективність дії, при вирішенні загальної задачі біомеханіки виникають приватні завдання, не тільки передбачають безпосередню оцінку ефективності, але й впливають із загальної задачі і їй підлегли.

Система рухів як ціле – не просто сума її складових частин. Частин системи об'єднані численними взаємозв'язками, що додають їй нові, не містять в її частинах якості (системні властивості). Необхідно представляти це об'єднання, суть системного синтезу. Системний аналіз і системний синтез нерозривно пов'язані між собою, вони взаємно доповнюються в системно-структурному дослідженні.

При вивченні рухів у процесі розвитку системного аналізу і синтезу в останні роки все ширше застосовується метод кібернетичного моделювання – побудова керованих моделей (електронних, математичних, фізичних та ін.) рухів і моделей тіла людини.

Список використаних джерел

Клінічна біомеханіка / під ред. В. І. Філатова. – Л.: Медицина, 1980.