

ПАРАМЕТРИ НАДІЙНОСТІ БІОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ З УШКОДЖЕНИМИ КІСТКАМИ ЛЮДИНИ

Прогрес інформаційних технологій зумовив появу нового напрямку – комп'ютерного моделювання, що якісно змінило методологію досліджень міцності та оцінки надійності біомеханічних систем (БС).

Розрахунки надійності і довговічності БС в заданих умовах функціонального силового навантаження у даний час в медичній практиці, як правило, не застосовуються. Тут мають місце лише окремі види таких досліджень [1], що представляють по суті розрізнені етапи комплексних рішень. Таке положення пояснюється надзвичайною складністю дослідження параметрів біомеханічного стану БС, що змінюються у часі та прогнозування довговічності кожного її елемента.

В роботі представлено дослідження параметрів надійності БС з ушкодженими кістками кінцівок, щелепи, суглобів людини та елементами

конструкцій неорганічного походження (фіксуючі пластини і арматура з'єднань, імплантати, протези), що використовуються для відновлення їх функціональності.

Визначено межу області допустимих станів надійної працездатності конструкцій БС. Фактори, що входять в цю умову розділено на дві групи, що залежать від оцінки параметрів міцності та жорсткості конструкцій БС при силових навантаженнях. Для функції нормального розподілу резерву міцності БС дана аналітична оцінка ймовірності втрати її надійності.

Література

1. Маланчук В.О., Імітаційне комп'ютерне моделювання в щелепно-лицевій хірургії. / В.О. Маланчук, М.Г. Кришук, А.В. Копчак. // – К.: Видавничий дім «Асканія», 2013. 231с.