

# ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НАПАДАЮЧИХ ДІЙ БАСКЕТБОЛІСТІВ

Адашевський В. М., Волін О.В.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Успіх командної гри у баскетболі залежить від нападаючих дій, які забезпечують точний завершальний кидок по кошику суперника. Зараз основним засобом нападу є кидок однією рукою згори. До 70% всіх кидків, виконаних з гри, в змаганнях більшості найсильніших чоловічих команд виконуються таким способом, з різних відстаней.

Якщо розглядати кидок у баскетболі, то слід відзначити основні показники характеристики кидка, які сприймається як організаційна структура комплексу рухів при виконанні кидка. Щоб принести максимум користі своїй команді, кожен гравець повинен вміти вражати кошик з різних позицій.

Результативність гри визначається раціональними біомеханічними характеристиками нападаючих дій, які здатний реалізувати спортсмен з максимальної точністю.

Точність завершального кидка по кошику суперника залежить від початкової швидкості, кута та висоти вильоту м'яча, відстанню від кошика, положення центру мас тіла спортсмена у фази кидка та сил опору повітряного середовища.

Тому для поліпшення результативності було проведено теоретичне дослідження для визначенні раціональних біомеханічних характеристик у фазах різних видів кидків, для складання рекомендацій, які підвищують результативність.

У роботі складена розрахункова схема для визначення раціональних нападаючих дій та впливу на результативність біомеханічних характеристик: початкової швидкості, кута та висоти вильоту м'яча, відстанню від кошика, положення центру мас тіла спортсмена у фази кидка та сил опору повітряного середовища.

Також складені фізико-математичні моделі нападаючих дій, для вирішення завдання динаміки польоту м'яча та визначення раціональних біомеханічних характеристик.

Розрахунки за допомогою фізико-математичних моделей дозволять отримати графічні характеристики рівнянь руху, траєкторії польоту м'яча відносно майданчика залежно від початкової швидкості удару, кута вильоту, висоти удару з урахуванням сил опору середовища.

Фізико-математична модель для визначення основних біомеханічних характеристик і результати, отримані при реалізації моделі, дозволить знайти раціональні біомеханічні характеристики необхідних дій баскетболістів для поліпшення точності кидків.

Використання на практиці вище результатів перелічених досліджень дозволять поліпшити техніку і тактику ігор з урахуванням конкретних фізичних характеристик різного класу спортсменів.