

19. Knott B., Fyall A., Jones I. The nation branding opportunities provided by a sport mega-event: South Africa and the 2010 FIFA World Cup // Journal of Destination Marketing & Management. 2015. Vol. 4. No. 1. pp.46-56 <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2014.09.001>
20. Kunkel T., Doyle J.P., Funk D.C. Exploring sport brand development strategies to strengthen consumer involvement with the product - The case of the Australian A-League // Sport Management Review. 2014. No. 17(4). pp. 470-483 <https://doi.org/10.1016/j.smr.2014.01.004>
21. Kunkel T., Doyle J.P., Funk D.C., Du J., McDonald H. The Development and Change of Brand Associations and Their Influence on Team Loyalty Over Time // Journal of Sport Management. 2016. No. 30(2). pp. 117-134 <https://doi.org/10.1123/jsm.2015-0129>
22. Lee H.S., Cho C.H. Sporting event personality: scale development and sponsorship implications // International Journal of Sports Marketing & Sponsorship. 2012. Vol. 14(1). pp. 51-68.
23. Parent M.M., Eskerud L., Hanstad D.V. Brand creation in international recurring sports events // Sport Management Review. 2012. Vol. 15(2). pp. 145-159 <https://doi.org/10.1016/j.smr.2011.08.005>
24. Parganas P., Anagnostopoulos C., Chadwick S. You'll never tweet alone!: Managing sports brands through social media // Journal of Brand Management. 2015. No. 22 (7). pp. 551-568 <https://doi.org/10.1057/bm.2015.32>
25. Park J.A., Sung J.M., Son J.M., Na K., Kim S.K. Athletes' brand equity, spectator satisfaction, and behavioral intentions // Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics. 2019. No. 31(2). pp. 541-558 <https://doi.org/10.1108/APJML-05-2018-0176>
26. Podrigalo L.V., Shi K., Podrihalo O.O., Volodchenko O.A., Halashko O.I. Main research areas in kickboxing investigations: an analysis of the scientific articles of the Web of Science Core Collection // Pedagogy of Physical Culture and Sports. 2022. No. 26(4). pp. 244–259. <https://doi.org/10.15561/26649837.2022.0404>
27. Stadnyk Svitlana, Okun Daria, Bondar Anastasia, Sereda Natalia. Sports branding as an object of scientific analysis based on the study of publications in the international // Slobozhanskyi Herald of Science and Sport. 2023. Vol.27. No.2. pp.81-91.
28. Su Y., Baker B.J., Doyle J.P., Yan M. Fan engagement in 15 seconds: Athletes' relationship marketing during a pandemic via TikTok // International Journal of Sport Communication. 2020. Vol. 13. No. 3. pp. 436-446 <https://doi.org/10.1123/ijsc.2020-0238>
29. Thompson A.J. Martin A.J., Gee S., Geurin A.N. Fans' Perceptions of Professional Tennis Events' Social Media Presence: Interaction, Insight, and Brand Anthropomorphism // Communication & Sport. 2017. No. 5(5). pp. 579-603 <https://doi.org/10.1177/2167479516650442>
30. Tsordia C., Papadimitriou D., Parganas P. The influence of sport sponsorship on brand equity and purchase behavior // Journal of Strategic Marketing. 2018. Vol. 26. No. 1, pp.85-105. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2017.1374299>

DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2\(174\).39](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2(174).39)

*Шинкарук Віктор, старший викладач
кафедри фізичного виховання і спорту,
Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, м.Хмельницький
Собко Олександр, курсант другого навчального курсу
факультету безпеки державного кордону,
Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького,*

ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ АСПЕКТІВ СТРИБКІВ З ТРАМПЛІНА В МЕЖАХ ЛИЖНОГО СПОРТУ

Лижний вид спорту, і особливо стрибки з трампліна, визначається великою інтенсивністю та високим рівнем технічної складності. Представлене наукове дослідження присвячене теоретичному аналізу фізіологічних та технічних аспектів стрибків з трампліна в межах лижного спорту. Головною метою нашого дослідження є висвітлення особливостей функціональної підготовки спортсменів та аналіз ключових технічних елементів, які мають визначальне значення для успішного виконання цієї видової дисципліни. У статті приділяється значна увага важливості фізіологічної підготовки як необхідного фактора для досягнення високих результатів в даному вимогливому виді спорту. Також надається детальний огляд технічних аспектів, які впливають на якість та результативність стрибків з трампліна. Глибоке розуміння взаємозв'язку між фізіологічними показниками та технічними навичками у цій галузі може привести до визначальних висновків.

Отримані результати дослідження можуть відіграти суттєву роль у поліпшенні якості тренувальних програм та систем підготовки атлетів в області лижного спорту. Це сприятиме не лише підвищенню ефективності виконання стрибків з трампліна, але також забезпечить підвищений рівень безпеки для спортсменів, які займаються цією даною дисципліною.

Ключові слова: *лижний спорт, стрибки з трампліна, фізіологія, технічні аспекти, тренування, аеробна витривалість, біомеханіка.*

Shynkaruk Victor, Sobko Oleksandr Theoretical analysis of the physiological and technical aspects of jumping from a trampoline within the limits of skiing. Skiing, and especially ski jumping, is characterized by high intensity and a high level of technical complexity. The presented scientific study is devoted to a detailed analysis of the physiological and technical aspects of ski jumping within the scope of skiing. The main goal of this study is to highlight the features of the functional training of athletes and to analyze the key technical elements that are of decisive importance for the successful performance of this specific discipline.

The article pays considerable attention to the importance of physiological training as a necessary factor for achieving high results in this demanding sport. A detailed overview of the technical aspects that affect the quality and performance of ski jumping is also provided. A deep understanding of the relationship between physiological performance and technical skills in this field can lead to decisive conclusions.

The obtained research results can play a significant role in improving the quality of training programs and training systems for athletes in the field of skiing. This will contribute not only to increasing the efficiency of jumping from the ski jump, but also to ensure an increased level of safety for athletes who are engaged in this exciting discipline.

Keywords: skiing, ski jumping, physiology, technical aspects, training, aerobic endurance, biomechanics.

Постановка проблеми. У сучасному лижному спорті, стрибки з трампліна є однією з найвизначніших та технічно вимогливих дисциплін, проте існує ряд наукових викликів та суперечностей, що залишаються відкритими. Сприятливі результати в цьому виді спорту залежать не лише від фізіологічної підготовки атлетів, але й від вищезазначених технічних аспектів стрибків.

Однією з ключових проблем лижного спорту є розуміння взаємодії фізіологічних параметрів, таких як серцево-судинна система та витрати енергії, з технічними елементами стрибків з трампліна. Недостатнє знання цих взаємозв'язків ускладнює розробку ефективних тренувальних програм та може обмежувати досягнення оптимальних результатів. Ще однією проблемою є визначення оптимальних біомеханічних патернів руху та позицій тіла атлетів під час стрибків для досягнення максимальної ефективності та уникнення травматичних ситуацій. Недостатня вивченість цих аспектів може призводити до неефективного використання енергії та обмеження високих результатів у висококонкурентному середовищі.

Таким чином, метою нашого дослідження є вирішення вищезазначених наукових проблем, а саме розкриття взаємозв'язків між фізіологічними та технічними аспектами стрибків з трампліна в лижному спорті.

Аналіз літературних джерел. Вченими було досліджено окремі елементи техніки виконання стрибків висококваліфікованих лижників-стрибунів [1; 5; 7].

Дослідники В. Банах, І. Заневський, М. Давидов вважають відштовхування є основним елементом техніки, від якого залежить довжина стрибка [6]. Автори обґрунтовують лижний спорт як основну зимову активність і розглядають його важливість для людського здоров'я та загального фізичного розвитку спортсмена.

На думку В. Пеньковець у навчальному посібнику, орієнтується на студентів педагогічних вузів зі спеціальністю "фізичне виховання" зазначає, що відштовхування, в передзавершальній фазі кут у колінному суглобі становить 110°, що є ключовим для максимального прояву м'язової сили завершальних зусиль [8].

Мета статті (постановка завдань) полягає у дослідженні теоретичних аспектів лижного виду спорту, а саме стрибки на лижах з трампліна.

Виклад основного матеріалу дослідження. Стрибки на лижах з трампліна – це зимовий вид спорту, в якому спортсмени виконують стрибки на лижах зі спеціального трампліна, розташованого на схилі гори. Оцінюють стрибки за їхню дальність та якість виконання. Ця дисципліна також є частиною лижного двоборства. Звичайно, змагання зі стрибків з трампліна традиційно проводяться взимку на схилах, покритих снігом, але існує також літній сезон даного виду спорту. Змагання зі стрибків з трампліна включені до програми всіх зимових Олімпійських ігор, проте проводяться лише серед чоловіків. Цей вид спорту офіційно визнаний в Україні.

Стрибки на лижах з трампліна - найскладніший з технічної точки зору вид лижного спорту. Результати оцінюються з урахуванням довжини стрибка та техніки (стилю) виконання. Хоча обидва критерії приблизно однакові при визначенні загального результату змагань, техніка безпосередньо впливає на довжину стрибка. Суть стрибка з трампліна полягає в тому, що лижник розганяється від вершини стрибка (зони розгону), виривається за край зони відштовхування, за інерцією пролітає певну відстань і приземляється на найкрутішій ділянці стрибка.

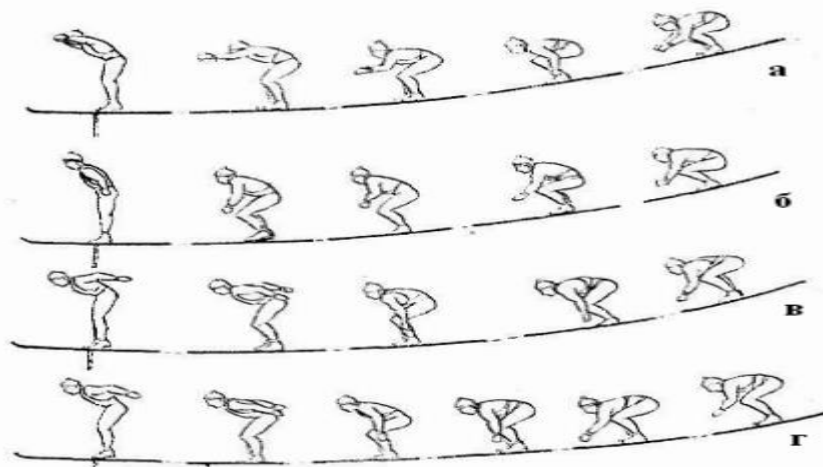


Рис. 1 – Варіанти відштовхувань на столі трампліна [3]
 Після цього він продовжує ковзати по майданчику до зупинки (рис. 1).



Рис. 2 - Стрибки на лижах з трампліну
 Усі трампліни відрізняються за потужністю (довжина зони розгону) від 30 до 120 метрів: дитячі трампліни – 30-40 м; юнацькі – 40-60 м; юніорські – 70-90 м; чоловічі – 90-120 м.

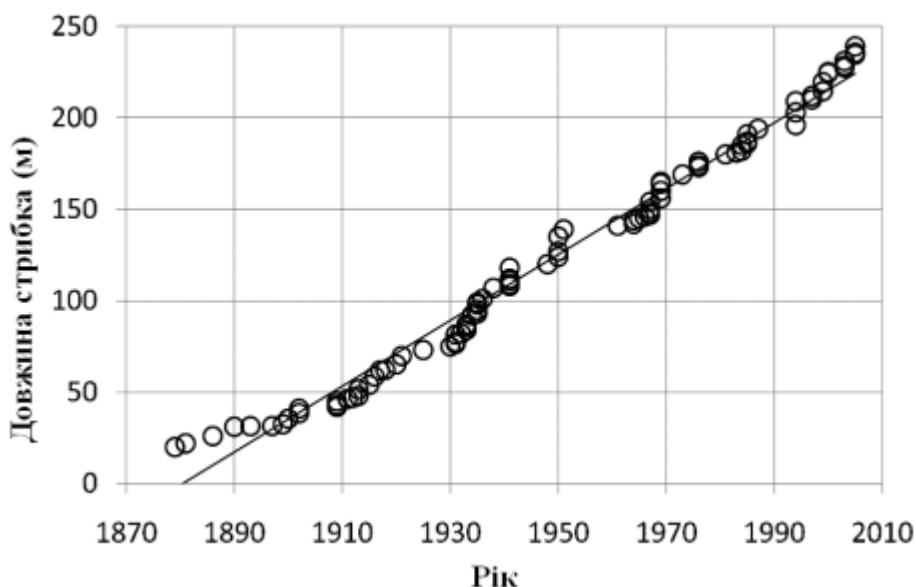


Рис. 3 – Динаміка встановлення світових рекордів в стрибках на лижах з трампліна [3]
 Оцінка стрибків включає в себе техніку (стиль), яка аналізується п'ятьма суддями, при цьому максимальна кількість балів становить 20. Крім того, до суддівських балів додаються бали за дальність стрибка, які визначаються за допомогою спеціальної схеми. Зазначена схема оцінює дальність стрибка залежно від критичної крапки (K): K20 – K24: 4,8 балів за метр; K25 – K29: 4,4 балів за метр; K30 – K34: 4 балів за метр; K35 – K39: 3,6 балів за метр; K40 – K49: 3,2 балів за метр; K50 – K59: 2,8 балів за метр; K60 – K69: 2,4 балів за метр; K70 – K79: 2,2 балів за метр; K80 – K99: 2 балів за метр; K100 – K169: 1,8 балів за метр; K170 і вище: 1,2 балів за метр [2].

Приземлення та телемарк є ключовими елементами, які піддаються естетичній оцінці від суддів, особливо у фазі польоту. Судді висувають високі вимоги до вправного та елегантного приземлення в телемарк. За будь-яке торкання будь-якою частиною тіла поверхні гори або за непотрібні рухи та падіння спортсмена судді можуть застосовувати штрафні бали. Однак, якщо падіння або торкання відбуваються за спеціальною лінією, то це вже не впливає на оцінку. Результат учасника визначається шляхом підсумовування балів, отриманих під час двох залікових спроб.

Спортивна підготовка включає в себе різноманітні методи та засоби, що сприяють формуванню рухових навичок, знань, вмінь та розвитку рухових якостей, що є характерними для стрибків на лижах з трампліна. Методи спортивного тренування можна розділити на словесні (мовні), наочні та практичні.

Словесні методи включають в себе розповідь, пояснення, бесіду, аналіз та обговорення. Наочні методи передбачають показ рухових актів, вправ чи їх окремих частин, а також використання візуальних засобів, таких як навчальні фільми, відеозаписи та фотографії.

Практичні методи спрямовані на формування рухових навичок та умінь, характерних для стрибків на лижах з трампліна. Вони використовуються під час тренувальних занять для цілеспрямованого розвитку окремих рухових якостей [1].

Для підвищення спортивної працездатності стрибунів на лижах з трампліна використовуються різні методи тренування, такі як рівномірний, перемінний, повторний, інтервальний, контрольний, змагальний та коловий.

Рівномірний метод передбачає тренувальне навантаження без значних змін у його інтенсивності і використовується на різних етапах цілорічного тренування. Перемінний метод використовується зі зміною інтенсивності без чітко виражених інтервалів відпочинку та відповідає специфіці фізичного навантаження молодших спортсменів. Повторний метод полягає у декількох дозованих фізичних навантаженнях через певний інтервал активного відпочинку, при цьому інтенсивність може бути коломаксимальною. Інтервальний метод передбачає тренувальне навантаження з максимальною інтенсивністю та короткими інтервалами відпочинку.

Час виконання вправи складає до 30 секунд, інтервали відпочинку становлять до 1,5 хвилини. Кількість повторень цілеспрямованих вправ визначається етапом підготовки, рівнем тренуваності та кваліфікацією спортсмена [8].

У випадку, якщо спортсмен не може виконати максимально можливу кількість повторень, вправу можна виконувати серіями. Важливо дотримуватися запланованого обсягу роботи, і це стане передумовою для подальшого підвищення тренуваності. Відпочинок між серіями є активним і триває 6-10 хвилин.

Ефект тренування проявляється під час відпочинку: кисневий борг, що виникає під час дозованого фізичного навантаження, та інші зміни в організмі створюють високі вимоги до вегетативної системи.



Рис. 4 – Класифікація методів параметрів спортивного тренування лижників – стрибунів на лижах з трампліна [5]

Інтервальний метод дозволяє ефективно контролювати та регулювати інтенсивність тренувального навантаження за показниками частоти серцевих скорочень (ЧСС). Після виконання дозованого навантаження ЧСС не повинна перевищувати $170 + 10$, а в кінці періоду відпочинку - $190 + 10$ уд./хв.

Ігровий метод використовується на основі принципів ігрової діяльності, з високою емоційністю, добре відточеною координацією рухів та іншими здібностями. Він дозволяє використовувати максимальні тренувальні навантаження спрямованості за вибором. Часто використовуються ігри, такі як футбол, баскетбол, волейбол, гандбол за спрощеними правилами, як на підготовчому, так і на змагальному етапі.

Коловий метод використовує різні вправи для розвитку швидко-силових якостей та стрибучості. Вправи виконуються серіями в рамках циклічної безперервної чи інтервальної роботи. Його ефективність збільшується шляхом безперервного виконання вправ, включених у "кільце", та відсутності інтервалів відпочинку між "кільцями".

Контрольний метод включає іспити для оцінки підготовленості стрибунів до наступних змагань. Цей метод застосовується протягом всього року, допомагаючи розвивати тактичні вміння та навички, а також удосконалювати вольові якості спортсменів.

Змагальний метод включає самі змагання, відповідні вимогам спортивної класифікації. Головною метою є досягнення максимального результату, і участь у змаганнях високого рівня прямо залежить від попередніх досягнень спортсмена.

Техніку стрибків на лижах з трампліна вивчають шляхом виконання конкретних вправ як частин, так і в цілому. Підвідні та імітаційні вправи грають важливу роль в засвоєнні рухових актів та вправ.

Вправи, або рухові дії, можуть виконуватися в різноманітних режимах, таких як визначений, рівномірний або перемінний. Залежно від обраного комплексу вправ та особливостей їх виконання, тренувальні заняття можуть мати узагальнений (інтегральний) або вибірковий (переважний) характер. Умови загального впливу сприяють комплексному розвитку та вдосконаленню різних рухових якостей, тоді як вибірковий характер спрямований на переважний розвиток конкретних аспектів. Специфічні принципи спортивної підготовки включають:

Спрямованість до вищих досягнень: Досягнення високих спортивно-технічних результатів вимагає суворо дозованих фізичних навантажень, спрямованих переважно на досягнення певної мети, у поєднанні з ефективними заходами відновлення, раціональною харчуванням та систематичним удосконаленням необхідних фізичних та психічних якостей.

Спрямованість навчально-тренувального процесу: Сприяє ефективному розвитку та удосконаленню різних аспектів підготовленості. Систематичне виконання визначених тренувальних завдань протягом тривалого часу необхідно для успішного виступу на змаганнях будь-якого рангу (табл. 1).

Таблиця 1

Планування річного циклу підготовки стрибунів на лижах з трампліна

Вік спортсменів, років	К-сть навчальних годин на тиждень	Тривалість тренувального заняття, хв.	К-сть контрольних тренувань і змагань	Розподіл по видах підготовки, %:		
				технічна	ЗФПі СФП	тактична
9	6	60	1-2	50	30	20
10	8	60	1-2	40	40	20
11	12	90	2-3	40	40	20
12	14	90	2-3	35	45	20
13	18	90	3-4	35	45	15
14	20	90-120	4-5	35	50	15
15	24	90-120	5-6	35	50	15
16	26	90-120	6-7	30	60	10
17	28	90-120	7-8	30	60	10
18	32	90-120	8-10	20	70	10

Поглиблена спеціалізація: Вимагає систематичної та цілеспрямованої концентрації фізичних та психічних зусиль спортсмена, а також дотримання режиму у повсякденному житті для досягнення найвищих спортивно-технічних показників.

Також, єдність і взаємозв'язок структур змагальної діяльності та підготовленості ефективно забезпечують взаємозв'язок змагальної та тренувальної діяльності спортсменів. Раціональна організація процесу підготовки спортсменів передбачає його точне спрямування на формування оптимальної структури змагальної діяльності. Це забезпечує найефективніше виконання техніко-тактичних дій у ході змагальної боротьби.

В даний час існує багато досліджень, що пропонують формули, які дозволяють кількісно аналізувати вплив кінематичних параметрів на аеродинамічні властивості і довжину стрибка в залежності від початкової швидкості польоту, кута відхилення від столу, форми трампліна і аеродинамічних властивостей. система, напрямок і швидкість вітру тощо [8]. Значна кількість даних досліджень присвячена математичному моделюванню етапів польоту та впровадженню та використанню отриманих даних у практиці стрибків на лижах з трамплінів. На основі обуду положення тіла лижника, характерного для фази польоту в аеродинамічній трубі, визначено вплив зустрічних рухів повітря та отримано дані про аеродинамічні властивості лижника та лижної системи [6].

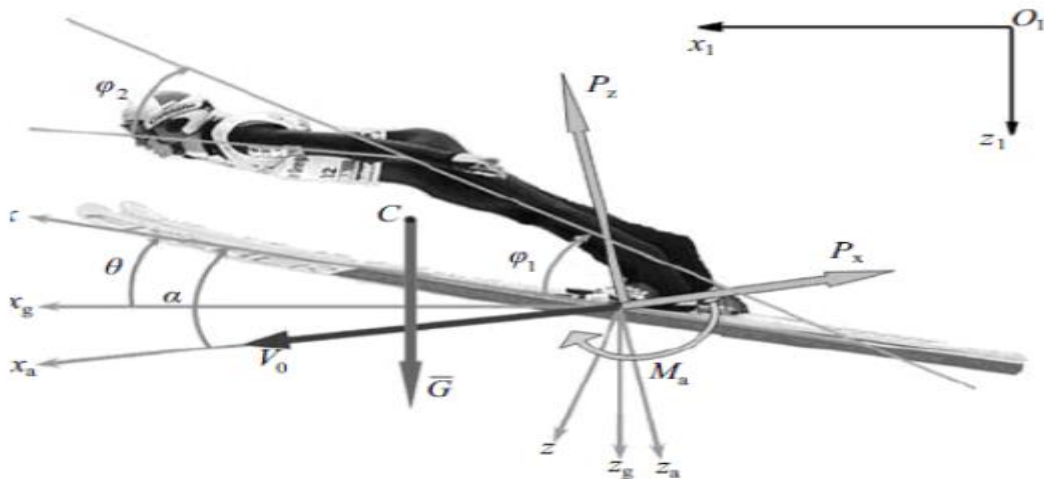


Рис. 5 - Система відліку, кути та сили, що впливають на переміщення лижника у польоті (φ_1 , φ_2 – конфігурація кутів, θ – кут нахилу, α – кут атаки, V_0 – тангенс швидкості польоту до траєкторії польоту, G – сила тяжіння, P_z – підйомна сила, P_x – сила опору, M_a – обертальний момент) [3]

Отже, під час польоту лижник нахилиється вперед у напрямку повітря, піднімає і розсуває лижі, фіксує руки вздовж тіла. У такому положенні він переходить на «план» і здійснює політ (рис. 6).

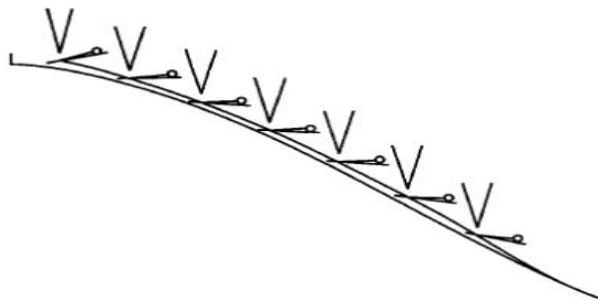


Рис. 6 - Оптимальна траєкторія польоту і розміщення положення тіла

лижника відносно площини лиж та напрямку руху, зверху – зображення V – подібного утримання лиж у фазі польоту [3]

Таке положення спортсмена зменшує опір вперед, створює сприятливі аеродинамічні параметри лижної системи лижника, збільшує «підйомну» силу під час польоту. Досягти цього можливо шляхом створення оптимального положення в системі модифікації та зміни кута атаки під час польоту в залежності від напрямку та сили зустрічного повітряного потоку [8, 7].

Зміна аеродинамічних параметрів лижних систем лижника відбувається за рахунок таких чинників:

1) Зміни обертальних моментів лижної системи лижника відносно передньої осі, що проходить через ЗЦМ системи та лижі під час розбігу та польоту.

2) Зміна моменту інерції системи відносно однієї осі.

3) Різні активні та реактивні впливи, пов'язані з обертанням різних частин тіла [1, 2].

При формуванні техніки та оптимізації структури руху необхідно враховувати механічні та біомеханічні властивості тіла спортсмена. На коефіцієнт підйому впливає вага тіла людини, водночас, зменшення його ваги позитивно впливає на аеродинамічні властивості та довжину стрибка лижної системи [5].

У наукових дослідженнях щодо стрибків на лижах з трампліна наводяться кінематичні параметри положення тіла спортсмена з трампліна на різних ділянках фази польоту під час стрибків різних можливостей (звичайних, великих, льотних) [4]. Аналіз наукових досліджень засвідчує, що кінематичні параметри лижників, які роблять великі стрибки з трампліна, використовують більший нахил вперед у напрямку зустрічного руху повітря порівняно з лижниками з меншою потужністю (техніка повинна бути більш активною).

Відразу після зльоту лижникам необхідно якомога швидше використовувати аеродинамічні сили. Під час розбігу лижник повинен мінімізувати лобовий опір повітря, починати політ з меншого кута атаки, а під час польоту поступово збільшувати кут атаки, наближаючи його до максимального значення.

Найкращі стрибуни з трампліна та двоєборці під час своїх ранніх стрибків займають більш вигідне аеродинамічне положення під час розбігу порівняно з менш кваліфікованими спортсменами (рис. 7) та у напрямку «зустрічного» повітря, яке, як відомо, нахилене вперед [8].

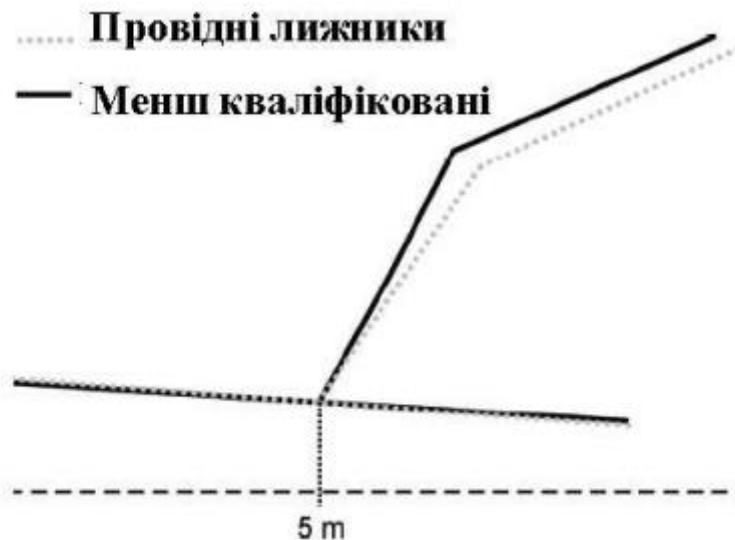


Рис. 7 - Графічне зображення відмінностей у кінематичних параметрах положення системи лижник – лижі провідних та менш кваліфікованих стрибунів [8]

Важливим елементом стрибка є приземлення. Лижники в польоті починають готуватися до приземлення і завершують підготовку, коли вони займають стабільне положення на трампліні. Зберігаючи рівновагу під час підгортання, ви можете заробити додаткові бали за техніку виконання та уникнути травм. Елементи цієї техніки характеризуються незначними змінами швидкості руху тіла лижника під час зіткнення з пагорбом приземлення [7].

Отже, техніка стрибків з трампліна функціонально залежить від фізичних сил і динамічних факторів. Довжина стрибка і спортивний результат визначаються здатністю точно і якісно відтворити рух. Відповідність процесу координації зусиль характеристикам рухового завдання та просторово-часовим умовам виконання в першу чергу визначається біомеханічними властивостями під час виконання техніки стрибків на лижах з трампліну.

Від своєчасного і результативного виконання відштовхування на платформі багато в чому залежить ефективність рухових рухів на етапі польоту і його ході. Вчені вважають, що сила відштовхування є одним із основних факторів, за яким визначають довжину стрибка та спортивні результати. Під час виконання стрибка суддя оцінює лише кінцевий ефект відскоку, а не власне виконання цього руху чи його помилки [3; 6; 8].

Якщо відштовхувальна сила слабка і неправильно виконана, це матиме негативний вплив на наступні етапи польоту [4]. Точність руху відривного столу при екструзії залежить від початкового положення, тобто стійки прискорення. Ефективну роботу м'язового апарату в розгінній стійці забезпечує поза, при якій ноги зігнуті в колінах, стегна приблизно паралельні площині кроку, коліна сильно висунуті вперед, а спина сильно зігнута. . , плечі покласти на стегна, голову трохи підняти, руки відвести назад і розташувати уздовж тіла.

Для великих стрибків на лижах техніка повинна бути «більш активною» порівняно зі стрибками зі звичайних і середніх трамплінів. Це означає, що під час відштовхування має генеруватися сильніший обертальний імпульс. Зліт повинен бути невеликим [2]. Крім цього, поряд з іншими порівнянними умовами підготовки спортсмена, повільний розгін на трампліні не повинен порушувати динамічний характер розвитку значення часу для досягнення максимального поштовхового зусилля [3].

На висоту відриву від помосту у стрибках на лижах не впливає сила реакції опори, яка залежить від сили штовхання, а лише проекція опори на вертикальну вісь. Сила, що утворюється при переміщенні маси руки, відповідає напрямку та нормальній складовій сили реакції опори за рахунок вибухової сили. Однак в кінці видавлювання на краю столу цей рух завершується. У результаті виникає сила інерції, дія якої передається як сила реакції на тіло. Проекція сили реакції тіла лижника, що передається на вертикальну вісь, забезпечує деяке «зависання» на найвищій ділянці траєкторії польоту, тобто відстані траєкторії польоту лижі, але ЗЦМ лижника від гори трампліна не передбачено. [2]. Однак, аналізуючи техніку виконання стрибка, можна спостерігати процес видавлювання, не роблячи жодних рухів руками.

Стрибки на лижах з трампліна вимагають швидкого виконання кожного елемента цієї вправи, щоб під час відштовхування «точно потрапити в кут» [1]. Своєчасність, точність у відтворенні оптимальної структури підбирань і стрибків визначають стан координаційної якості [3].

Висновки. У ході роботи було ретельно розглянуто технічні аспекти стрибків, методи оцінки виступів та розвитку спортсменів, а також принципи тренувального процесу.

Аналіз різноманітних методів тренування, відзначених у текстах, свідчить про систематичний та цілеспрямований характер навчання і підготовки атлетів у лижних стрибках. Застосування інтервальних, рівномірних, повторних методів та інших допомагає досягати високих результатів та удосконалювати фізичні та технічні вміння спортсменів.

Процес навчання та підготовки в спортивному вимірі визначено в контексті його єдності та спрямованості до досягнення високих спортивно-технічних результатів. Поглиблена спеціалізація виступає як ключовий аспект, вимагаючи від спортсменів систематичної концентрації фізичних та психічних зусиль, а також дотримання режиму у повсякденному житті.

Висновки роботи свідчать про важливість системного підходу до підготовки та тренування лижних стрибунів. Отримані знання допомагають не лише розкрити технічні та фізичні аспекти виду спорту, а й розвивати науковий підхід до підготовки атлетів у цій області.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження можуть спрямовуватися на розробку та впровадження нових методів тренування для стрибунів з трампліна. Інноваційні підходи та технології можуть допомогти у підвищенні ефективності тренувань, а також у запобіганні травм та оптимізації фізичного розвитку спортсменів.

Глибше вивчення біомеханічних аспектів стрибків на лижах з трампліна може привести до нових здобутків у розумінні оптимальних рухових паттернів, а також до розробки індивідуальних стратегій для спортсменів. Також вивчення психологічних аспектів тренувань та виступів може допомогти вдосконалити підготовку стрибунів. Розробка програм для управління стресом, підвищення концентрації та розвитку ментальної міцності може бути ключовим елементом тренувань.

Дослідження в області медичного моніторингу та розробка ефективних програм профілактики травм допоможуть збільшити тривалість кар'єри стрибунів та підтримувати їхнє фізичне здоров'я на високому рівні.

Література

1. Банах В. І. Залежність довжини стрибка на лижах з трампліна від пози тіла лижника на початку відштовхування / В. І. Банах, І. П. Заневський // Теорія та методика фізичного виховання. – 2011. – № 4. – С. 3–12.
2. Банах В. І. Програма технічної підготовки стрибунів на лижах з трампліна / В. І. Банах // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2012. – Вип. 102. – Т. 2. – С. 124–130.
3. Банах В. І. Техніка відштовхування у стрибках на лижах з трампліна : монографія / Банах В. І., Заневський І. П. – Л. : , 2012. – 202 с.
4. Ворона В.В. Лижний спорт: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів напрямків підготовки «Фізичне виховання» і «Спорт» тренерів ДЮСШ та вчителів фізичної культури / В. В. Ворона, А. М. Ратов. – Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2019. – 202 с.
5. Вплив швидкості на спортивний результат у стрибках на лижах з трампліна. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт» зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Випуск К (86)17. С. 25 – 29
6. Давидова М.О. Лижний спорт як головна зимова активність людини / М.О. Давидова // тези доповідей ХХ Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених: [у 2-х т.]. – Т. 2 (м. Київ, 1-3 квітня 2020 р.) / [ред. кол.: В.М. Ісаєнко та ін.]; Національний авіаційний університет. – К.: НАУ, 2020. – С. 312-313.
7. Історія та становлення лижного спорту в Україні. Стрибки на лижах з трампліна. Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Серія: Педагогіка // [За заг. ред. Ломаковича А. М., Бенера В. Є.]. Кременець : ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2017. Вип. 8. С. 69 – 77
8. Пеньковець В.І. Курс лекцій з лижного спорту: Навчальний посібник. для студентів педагогічних вузів спеціальності 7.010201 – фізичне виховання. – Чернігів: Чернігівський державний педагогічний університет, 2023. – 203 с.
9. Яців Я. М. Лижний спорт : навчально-методичний посібник / Я. М. Яців.– Івано-Франківськ : Видавництво ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2013. – 100 с.