

МІНІСТЕРСТВО МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра олімпійського та професійного спорту

ТРОЯН МИХАЙЛО ВАДИМОВИЧ

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДВІСНИХ ПЕТЕЛЬ TRX В ФІЗИЧНІЙ
ПІДГОТОВЦІ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ В РЕГБІ
ПРОТЯГОМ ПІДГОТОВЧОГО ПЕРІОДУ

Кваліфікаційна робота

освітній рівень	<u>Другий (магістерський) рівень</u> <i>(назва освітнього рівня)</i>
галузь знань	<u>01 Освіта / Педагогіка</u> <i>(шифр і назва галузі знань)</i>
спеціальність	<u>017 Фізична культура і спорт</u> <i>(код і назва спеціальності)</i>
спеціалізація	<u>Тренувальна діяльність в обраному виді спорту (регбі)</u> <i>(назва спеціалізації)</i>

Науковий керівник: Мішин Максим Володимирович, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

АНОТАЦІЯ

Троян Михайло Вадимович «Вплив застосування підвісних петель TRX в фізичній підготовці висококваліфікованих спортсменів в регбі протягом підготовчого періоду». Спеціальність – 017 Фізична культура і спорт, спеціалізація – Тренувальна діяльність в обраному виді спорту, 2026 рік.

Сучасне регбі вирізняється серед інших командних видів спорту високим рівнем структурної та функціональної складності змагальної діяльності. Це зумовлено поліфункціональністю ігрових обов'язків гравців ліній нападу та захисту. Така специфіка значно ускладнює побудову тренувального процесу, як на рівні команди загалом, так і в межах окремих ліній та ігрових ланок.

Водночас, змагальна діяльність у регбі характеризується динамічним переміщенням в умовах змінних ігрових ситуацій, безперервною зміною дій, варіативністю фізичних зусиль, нестандартним чергуванням фаз навантаження і відпочинку, а також постійним силовим контактом із суперником. У зв'язку з цим, високий рівень фізичної підготовленості спортсменів, що буде адаптований до їхнього ігрового амплуа та індивідуальних особливостей, є необхідною умовою успішної змагальної діяльності.

Треба зауважити, що оцінка фізичної підготовленості регбістів дозволяє не лише об'єктивно визначити рівень функціональних можливостей гравців, а й відстежувати їхню адаптацію до тренувальних програм, що є дуже важливим для корекції навантажень та індивідуалізації підготовки.

У контексті сучасних тенденцій розвитку спортивного тренування актуальним постає не лише вдосконалення традиційних методів оптимізації фізичної підготовки регбістів, а й пошук нових інструментів, інноваційних програм і технологій, здатних підвищити ефективність тренувального процесу без надмірного збільшення обсягу та інтенсивності навантажень. Такий підхід

сприяє досягненню високих спортивних результатів за умови збереження функціонального балансу та профілактики перевантажень.

Враховуючи все вищезазначене, розробка програми фізичної підготовки з використанням підвісної системи TRX та її обґрунтування, на основі дослідження впливу на рівень підготовленості висококваліфікованих регбістів, є актуальним і визначає теоретичне та практичне значення даного дослідження.

Для визначення динаміки рівня фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів протягом загально-підготовчого етапу підготовчого періоду, на якому було застосовано авторську програму фізичної підготовки з використанням підвісних TRX-петель, було проведено комплексний аналіз показників 9 тестів, які визначали розвиток витривалості, швидкісних та силових здібностей.

Аналіз результатів «Bronco test», який визначає рівень загальної аеробної витривалості, виявив достовірне покращення ($t=8,19$; $p<0,001$).

Статистично достовірну динаміку виявлено і у розвитку швидкісних здібностей. Так позитивні зміни відбулися у тесті «Біг на 20 м з високого старту», що визначає стартову швидкість ($t=6,14$; $p<0,001$) та у тесті «Біг на 40 м з високого старту», що визначає дистанційну швидкість ($t=4,85$; $p<0,001$).

Суттєве статистично достовірне покращення виявлено і у силових здібностях. Зокрема, в тестах: «Присідання за 1 хв» ($t= -13,50$; $p<0,001$), «Згинання та розгинання рук в упорі лежачі за 1 хв» ($t= -8,36$; $p<0,001$), «Підтягування на перекладені» ($t= -7,46$; $p<0,001$) «Жим штанги лежачи» ($t= -7,32$; $p<0,001$).

У тестах на вибухову силу нижніх кінцівок спостерігалася неоднорідна динаміка. Так у тесті «Стрибок у довжину з місця» результат статистично достовірно покращився ($t= -2,94$; $p<0,01$), тоді як приріст результату в тесті «Стрибок у висоту з місця» не досяг рівня статистичної значущості ($t= -1,95$; $p>0,05$). Це може свідчити про недостатню специфічність тренувального впливу програми із застосуванням підвісних TRX-петель або індивідуальні

варіації у реакції регбістів.

Наукова новизна одержаних в ході дослідження результатів полягає в обґрунтуванні впливу програми із застосуванням підвісної системи TRX на динаміку фізичної підготовленості регбістів високого класу.

Практичне значення роботи полягає в тому, що результати дослідження можуть бути використанні тренерами з регбі під час організації навчально-тренувальних занять зі спортсменами різної кваліфікації.

Ключові слова: регбі, програма підготовки, фізична підготовленість, тестування

ABSTRACT

Troian Mykhailo. «The Influence of Using TRX Suspension Straps in the Physical Training of Highly Qualified Rugby Athletes During the Preparatory Period». Specialty: 017 Physical Culture and Sports, Specialization: Olympic and Professional Sport, 2026.

Modern rugby stands out among other team sports due to the high structural and functional complexity of competitive activity. This is determined by the multifunctional nature of the playing duties performed by athletes in both offensive and defensive lines. Such specificity significantly complicates the organization of the training process, both at the team level and within individual lines and playing units.

At the same time, competitive activity in rugby is characterized by dynamic movement in constantly changing game situations, continuous alternation of actions, variability of physical efforts, irregular shifts between phases of load and recovery, as well as constant physical contact with opponents. Therefore, a high level of physical fitness, adapted to the athlete's playing role and individual characteristics, is a necessary condition for successful competitive performance.

It should be noted that assessing the physical fitness of rugby players makes it possible not only to objectively determine their functional capabilities but also to monitor their adaptation to training programs, which is crucial for adjusting workloads and individualizing preparation.

In the context of modern trends in sports training, the issue of improving traditional methods of optimizing the physical preparation of rugby players, as well as searching for new tools, innovative programs, and technologies capable of enhancing training effectiveness without excessively increasing training volume and intensity, has become particularly relevant. Such an approach contributes to achieving high athletic performance while maintaining functional balance and preventing overload.

Considering the above, the development and justification of a physical

training program using the TRX suspension system, based on studying its influence on the fitness level of highly qualified rugby players, is timely and determines the theoretical and practical significance of this research.

To determine the dynamics of physical fitness levels among highly qualified rugby players during the general preparatory stage of the training period, during which an original physical training program using TRX suspension straps was implemented, a comprehensive analysis of nine tests was conducted. These tests assessed the development of endurance, speed, and strength abilities.

Analysis of the «Bronco test», which evaluates general aerobic endurance, revealed a statistically significant improvement ($t = 8,19$; $p < 0,001$).

Statistically significant positive dynamics were also observed in the development of speed abilities. Improvements were recorded in the «20 m sprint» from a high start, which assesses starting speed ($t = 6,14$; $p < 0,001$), and in the «40 m sprint» from a high start, which assesses maximal running speed ($t = 4,85$; $p < 0,001$).

Substantial statistically significant improvements were also found in strength abilities, particularly in the following tests: «One-minute squats» ($t = -13,50$; $p < 0,001$), «One-minute push-ups» ($t = -8,36$; $p < 0,001$), «Pull-ups» ($t = -7,46$; $p < 0,001$), «Bench press» ($t = -7,32$; $p < 0,001$).

In tests assessing explosive power of the lower limbs, the dynamics were heterogeneous. In the standing long jump, results improved significantly ($t = -2,94$; $p < 0,01$), whereas the improvement in the standing vertical jump did not reach statistical significance ($t = -1,95$; $p > 0,05$). This may indicate insufficient specificity of the TRX-based training program for developing vertical jump performance or reflect individual variations in athletes' responses.

The scientific novelty of the obtained results lies in substantiating the influence of a TRX suspension training program on the dynamics of physical fitness in high-level rugby players.

The practical importance of the work is that its results can be used by rugby coaches when organizing training sessions for athletes of various qualification

levels.

Keywords: rugby, training program, physical fitness, testing

ЗМІСТ

ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ АСПЕКТИ ТА АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ В РЕГБІ	12
1.1. Актуальні питання щодо підготовки спортсменів в командних спортивних іграх	12
1.2. Застосування інноваційних технологій в підготовці висококваліфікованих спортсменів	31
Висновки до Розділу 1.....	37
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	39
2.1. Методи дослідження.....	39
2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури	39
2.1.2. Педагогічне спостереження	39
2.1.3. Педагогічне тестування	40
2.1.4. Методи математичної статистики	43
2.2. Організація досліджень	43
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМИ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ПІДВІСНОЇ СИСТЕМИ TRX В ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ	45
3.1. Побудова програми із застосуванням підвісних TRX-петель у втягувальному мезоциклі загально-підготовчого етапу підготовчого періоду	46
3.2. Побудова програми із застосуванням підвісних TRX-петель у першому базовому мезоциклі загально-підготовчого етапу підготовчого періоду	47
3.3. Побудова програми із застосуванням підвісних TRX-петель у другому базовому мезоциклі загально-підготовчого етапу підготовчого періоду	50

3.4. Побудова програми із застосуванням підвісних TRX-петель у третьому базовому мезоциклі загально-підготовчого етапу підготовчого періоду	52
Висновки до Розділу 3	54
РОЗДІЛ 4. ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ РЕГБІСТІВ ПРОТЯГОМ ЗАГАЛЬНО-ПІДГОТОВЧОГО ЕТАПУ ПІДГОТОВЧОГО ПЕРІОДУ	56
4.1. Оцінка рівня фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів	56
4.2. Аналіз динаміки рівня фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів протягом загально-підготовчого етапу підготовчого періоду	60
Висновки до Розділу 4	62
ВИСНОВКИ	64
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ ДЖЕРЕЛ.....	66

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасне регбі, від інших командних видів спорту, вирізняє багатогранність змагальної діяльності, що пов'язано з поліфункціональною діяльністю гравців ліній нападу і захисту. Це значно ускладнює процес побудови підготовки команди в цілому, її лініями і ланками. Окрім цього структурна складність змагальної діяльності характеризується особливим пересуванням в умовах ігрових ситуації, безперервною зміною дій гравців, широким варіюванням зусиль, нестандартним чергуванням фаз навантажень і відпочинку, постійним силовим контактом з суперником [10, 49].

Все це вимагає щоб гравці володіли достатньою фізичною підготовленістю, враховуючи конкретне ігрове амплу спортсмена та його індивідуальні особливості. Водночас оцінка фізичної підготовленості регбістів може надати об'єктивні дані для оцінки адаптації до тренувальних програм та відстежувати динаміку розвитку гравців [9].

Треба зазначити, що у теперішній час актуальним постає питання не тільки вдосконалення традиційних методів щодо оптимізації процесу фізичної підготовки регбістів, а й пошук нових інструментів, інноваційних програм та технологій, які можуть підвищити ефективність тренувальних занять без значного збільшення обсягу та інтенсивності навантажень для досягнення високих спортивних результатів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри олімпійського та професійного спорту на 2025-2029 рр. за темою «Історичні, теоретичні та методичні аспекти сучасної системи підготовки спортсменів» (номер державної реєстрації 0124U005127).

Мета дослідження: обґрунтувати вплив програми із застосуванням підвісних петель TRX на динаміку фізичної підготовленості регбістів.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичні джерела і мережу Internet та визначити актуальні проблемні питання побудови процесу фізичної підготовки висококваліфікованих регбістів.
2. Розробити програму фізичної підготовки із використанням підвісної системи TRX.
3. Дослідити динаміку рівня фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів під впливом програми із використанням підвісної системи TRX.

Методи дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури;
2. Педагогічне спостереження;
3. Педагогічне тестування;
4. Методи математичної статистики.

Об'єкт дослідження: процес фізичної підготовки висококваліфікованих регбістів.

Предмет дослідження: фізична підготовленість висококваліфікованих спортсменів у регбі.

Наукова новизна одержаних в ході дослідження результатів полягає в обґрунтуванні впливу програми із застосуванням підвісної системи TRX на динаміку фізичної підготовленості регбістів високого класу.

Практичне значення роботи: результати дослідження можуть бути використанні тренерами з регбі під час організації навчально-тренувальних занять зі спортсменами різної кваліфікації.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається з анотації, вступу, 4 розділів, висновків та списку літератури (61, з яких 18 іноземною мовою, 4 інтернет-джерела). Основний зміст роботи викладено на 65 сторінках. Робота містить 12 таблиць.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ТА АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ В РЕГБІ

1.1. Актуальні питання щодо підготовки спортсменів в командних спортивних іграх

Регбі – це динамічна та видовищна спортивна гра, що активно розвивається в більшості країн світу, зокрема в Україні. У зв'язку з цим, сучасний розвиток регбі супроводжується зростанням конкуренції на міжнародній та внутрішньоукраїнській арені, вимагає якісної підготовки спортсменів на всіх етапах багаторічного удосконалення [33].

Окрім цього, останнім часом популяризація регбі пов'язана з тенденцією до підвищення інтенсивності ігрових дій, зростання швидкості виконання технічних елементів та посилення силового суперництва. Відповідно до цього змінюються вимоги до фізичної та функціональної підготовленості гравців, що необхідно враховувати у процесі спортивної підготовки. Так, на основі аналізу сучасних тенденцій розвитку регбі Квасниця О.М. та Квасниця І.М. [7] зазначають, що зростаюча конкуренція на міжнародних спортивних аренах висуває високі вимоги до рівня технічної та тактичної майстерності, загальної та спеціальної фізичної підготовленості як окремих гравців, так і команд загалом. Це вимагає вдосконалення системи управління техніко-тактичною діяльністю, що є передумовою для формування теоретичних знань, наукового пошуку нових ефективних методів підготовки та контролю за діяльністю спортсменів.

Як зазначає Сабіров О. [28] високий рівень спортивних досягнень потребує цілеспрямованої багаторічної підготовки спортсменів, ретельного відбору обдарованих юнаків до спортивних шкіл, а також пошуку ефективних методів навчально-тренувальної роботи.

Специфічною особливістю регбі є його структурна та змістовна

складність, що зумовлює різноманітність діяльності гравців залежно від їхнього амплуа. Кваліфікований регбіст повинен володіти спеціальними знаннями, тактичними й технічними навичками, а також мати високий рівень фізичної та функціональної підготовленості. Попри це, ефективна підготовка регбістів передбачає комплексний підхід, що включає розвиток фізичних якостей, вдосконалення техніко-тактичних навичок та адаптацію до специфічних ігрових навантажень. Впровадження сучасних тренувальних методик дозволяє підвищити рівень майстерності спортсменів та забезпечити їхню готовність до високих змагальних навантажень [7].

Протягом останніх років значну увагу привертає високоспеціалізована та мультидисциплінарна проблематика підготовки професійних спортсменів у регбі-15. Центральною ідеєю є необхідність глибокого аналітичного підходу до розробки та оптимізації річного макроциклу тренувань, заснованого на детальній теорії періодизації. Це передбачає використання інтегрованого методологічного підходу, що об'єднує різноманітні аспекти тренувального процесу – від детального контролю фізичної підготовленості спортсменів до розробки спеціалізованих тренувальних і змагальних стратегій на різних етапах макроциклу.

Ключовими елементами ефективного тренувального процесу є:

- планування та програмування мікро- та мезоциклів, які гармонійно вписуються в загальну структуру річного тренувального плану;
- адаптація тренувальних програм відповідно до індивідуальних потреб спортсменів, що вимагає володіння актуальними знаннями з фізіології, біомеханіки та спортивної психології;
- оптимізація тренувального процесу, що сприяє підвищенню ефективності підготовки та покращенню змагальних результатів.

Згідно з дослідженням, двохциклова система побудови тренувального процесу у регбі-15 є найбільш раціональною. Вона включає:

- перший підготовчий період (76 тренувальних днів), перший змагальний період (88 ігрових днів) та перший перехідний період (17 днів).

- другий цикл підготовки, що складається з другого підготовчого періоду (51 день), другого змагального періоду (65 днів) та другого перехідного періоду (69 днів).

Впровадження таких структурованих підходів дозволяє ефективно контролювати фізичну підготовленість спортсменів, розробляти спеціалізовані тренувальні програми та адаптувати їх до специфіки кожного етапу підготовки, особливу роль у цьому процесі відіграє попередня базова підготовка, яка є фундаментом для збільшення функціональних резервів організму, підвищення рівня фізичної підготовленості та розширення адаптаційних можливостей юних регбістів [8].

Згідно з методичними матеріалами, ефективна система підготовки у дитячо-юнацьких спортивних школах передбачає:

- розвиток загальної фізичної підготовки – формування витривалості, сили та координації;
- вдосконалення техніко-тактичних навичок – навчання основним прийомам гри та стратегічному мисленню;
- адаптацію до змагальних умов – поступове збільшення навантажень для підготовки до високих спортивних вимог.

Впровадження сучасних тренувальних методик дозволяє юним спортсменам ефективно розвивати свої фізичні та функціональні можливості, що є ключовим фактором їхньої майбутньої спортивної майстерності.

На сучасному етапі розвитку регбі, коли зростає конкуренція як на міжнародній арені, так і в межах України, а також підвищуються вимоги до професійного рівня спортсменів, особливої актуальності набуває питання якісної підготовки регбістів у дитячо-юнацьких спортивних школах на всіх етапах багаторічного тренувального процесу. Зокрема, ключову роль відіграє етап попередньої базової підготовки, який слугує основою для розвитку функціональних можливостей організму, покращення загального рівня фізичної підготовки та розширення адаптаційного потенціалу юних атлетів [33].

Також варто зазначити, що в регбі існує кілька популярних різновидів, що мають свої характерні особливості: регбі-15 (Rugby Union), регбі-7 (Rugby Sevens) і регбіліг (Rugby League). Кожен з цих форматів висуває різні вимоги до фізичної підготовки гравців, структури тренувального процесу, а також ігрової тактики. Зокрема, в регбі-15 більше значення має витривалість та силова боротьба, тоді як у регбі-7 акцент робиться на швидкість, координацію та вибухову силу через короткий і динамічний формат гри. Регбіліг, у свою чергу, характеризується меншою кількістю контактних моментів у порівнянні з регбі-15, але потребує високого рівня загальної фізичної підготовки, особливо сили м'язів тулуба та рук, що необхідні для виконання захисних і атакуювальних дій. Тому дослідження особливостей розвитку силових якостей у спортсменів, що спеціалізуються на тому чи іншому різновиді регбі, є актуальним і потребує подальшого вивчення [12].

Регбі-15, або регбі-юніон (англ. rugby union, МФА: ['rʌg.bi 'ju:.ni.ən]), відоме також як регбі, це командний контактний вид спорту, що з'явився в Англії у XIX столітті. Цей різновид належить до родини регбі-футболу. З часом гра в регбі стала основою для створення багатьох споріднених дисциплін, з-поміж яких найпопулярнішими стали регбіліг і регбі-7. Крім того, окремі елементи регбі були інтегровані в правила американського та австралійського футболу, а також їх похідних версій [61].

Регбіліг (також регбі-ліг, англ. rugby league) – це командна контактна гра з овальним м'ячем, у якій на прямокутному полі змагаються дві команди по тринадцять гравців. Це один із двох основних різновидів регбі-футболу. Після розділення регбі у 1895 році на регбіліг і регбі-союз, правила регбілігу з часом зазнали значних змін, що врешті-решт сформувало динамічну та видовищну гру, якою цей вид спорту є сьогодні [60].

Регбіліг часто вважають одним із найвимогливіших і фізично найважчих командних видів спорту у світі. Головне завдання команди – донести м'яч до залікової зони суперника або пробити його туди ногою, щоб набрати очки шляхом приземлення м'яча (так званої спроби – англ. try). Після успішної

спроби команда отримує шанс виконати реалізацію (conversion) – удар по воротах суперника, який дає змогу заробити додаткові очки.

Регбі-7 – це один із різновидів регбі, що проводиться на тому ж полі, що й регбі-15, з командами по сім гравців у кожній. Правила гри здебільшого подібні до класичної версії, а сам формат з'явився ще у 1883 році. У серпні 2009 року Виконавчий комітет МОК рекомендував включити регбі-7 до програми Олімпійських ігор 2016 року. Матч у регбі-7 складається з двох таймів по 7 хвилин, хоча у фінальних поєдинках тривалість може збільшуватися до 10-12 хвилин. Одна з ключових відмінностей від регбі-15 полягає в тому, що після спроби або голу м'яч у гру вводить команда, яка щойно забила, щоб надати супернику більше можливостей для відповіді. У стандартній сутичці беруть участь троє гравців, на відміну від восьми у класичному регбі. Реалізацію після спроби виконують ударом з відскоку (дроп-голом), а не з підставки. Жовта картка передбачає двохвилинне вилучення замість звичних десяти хвилин, як у регбі-15, що є значно суворішим покаранням через велику кількість вільного простору на полі [59].

Відтак, у регбі доцільно створити експертну систему, що працюватиме з ігровим складом команди. Така система повинна включати генератор складу та підсистему оцінювання цільової ефективності команди. Зазвичай ця робота є трудомісткою і базується на обмеженій кількості чинників, часто – на суб'єктивних оцінках.

Одним із ключових завдань під час розробки подібної системи є формалізація предметної області. З позиції системного аналізу команда розглядається як система взаємопов'язаних багатопараметричних елементів, тобто гравців.

Кожен гравець характеризується набором параметрів, які визначають його придатність до тієї чи іншої позиції. Ці параметри можна умовно розділити на наступні групи:

1. Фізичні параметри: зріст, вага, об'єм грудної клітки, ширина плечей тощо;

2. Психологічні характеристики: швидкість реакції, зосередженість, емоційна стійкість тощо;

3. Ігрові навички: уміння здійснювати захват, ловити та передавати м'яч, діяти в контакті, уникати захвату, виконувати штрафні та стаціонарні розіграші, знання тактичних схем тощо;

4. Нормативні показники фізичної підготовки: наприклад, біг на 50 м, три відрізки по 150 м, «човниковий» біг 20×40 м, жим штанги лежачи, присідання зі штангою тощо;

5. Досягнення: спортивні нагороди та перемоги гравця;

6. Командні параметри: формалізовані дані про взаємодію з іншими гравцями (наприклад, кількість спільних матчів із партнерами по команді та суперниками);

7. Рекомендації: оцінки й думки експертів або зацікавлених осіб, формалізовані у вигляді певного впливу на цінність гравця.

Для збереження й обробки цих параметрів застосовуються різні типи змінних:

1. Числові змінні – фіксують конкретні значення, як-от «100 кг» або «187 см»;

2. Діапазонні змінні – використовуються, коли значення задано в межах: «20-30 с»;

3. Бінарні змінні – набувають лише двох значень: 0 (немає) або 1 (є);

4. Оціночні змінні – наприклад, наявність нагороди додає гравцеві +20 умовних одиниць до цінності;

5. Взаємозалежні змінні – виражають ступінь взаємодії між елементами, наприклад: 45 умовних одиниць за кількість спільних ігор з конкретними гравцями.

У такій системі команда розглядається як набір позицій з різними вимогами до параметрів гравців. Загалом гравці поділяються на дві основні групи: гравці віяла та гравці сутички. Вони, у свою чергу, класифікуються за позиціями [39]:

- півзахисник сутички;
- центр віяла;
- крайні гравці;
- захисник;
- перша лінія сутички;
- друга лінія;
- третя лінія.

Попри значний прогрес у дослідженнях, контроль змагальної діяльності у регбі залишається недостатньо вивченим. Існують лише поодинокі дослідження, спрямовані на вирішення актуальних питань підготовки спортсменів та команд, стосовно впливу фізичних, технічних і тактичних факторів та впливу різних структур мікроциклів на показники технічної продуктивності гравців у матчах, що є важливим у контексті накопичення залишкової втоми протягом сезону.

Згідно з методичними матеріалами, контроль змагальної діяльності є ключовим інструментом планування та управління тренувальним процесом. Використання раціонального співвідношення силових вправ, що відповідають біомеханічній структурі ігрових дій, позитивно впливає на рівень фізичної підготовленості регбістів та їхню адаптацію до змагальних навантажень [32].

Основу змагальної діяльності в регбі-15 становить постійний ігровий конфлікт між гравцями лінії захисту, півзахисту та нападу [47]. Протягом матчу майже безперервно виникають єдиноборства у різних зонах ігрового майданчика, що призводить до динамічних переміщень гравців і появи нових ігрових ситуацій. Для ефективного вирішення конфліктних епізодів, які часто відбуваються в умовах високої інтенсивності та психологічного напруження, гравці повинні володіти широким арсеналом ігрових прийомів і спеціалізованих рухових дій [53].

Регбі-15 поєднує елементи змагальної діяльності з багатьох інших видів спорту, таких як футбол (удари та гра ногою), легка атлетика (біг з варіативною швидкістю), боротьба (єдиноборства, захоплення, зупинка

суперника), гандбол (гра руками) тощо. Однак у регбі-15 є унікальні ігрові компоненти, що не зустрічаються в інших командних іграх, зокрема «сутички» (довільні та призначені) й «коридори», де гравці, згідно з регламентом, змагаються за володіння м'ячем. Це обумовлює високі вимоги до фізичної, технічної та тактичної підготовки спортсменів високого класу [17, 42].

Аналіз змагальної діяльності у регбі доцільно здійснювати за показниками техніко-тактичних дій: виграні «сутички», «коридори», «рак», «мол», просування по території, кількість «захоплень», передач, ударів ногою тощо. Такий підхід дозволяє проводити об'єктивне порівняння команд за результатами їх виступів.

Водночас ряд зарубіжних дослідників визначають як ключові елементи змагальної структури: пересування та передачі м'яча без силового контакту із суперником; виконання силових технічних дій у статиці (блокування); виконання таких дій у динаміці; технічні дії, спрямовані на відбір м'яча без прямого контакту (перехоплення, вибивання, виривання, накривання м'яча) [43].

На нашу думку, комплексний аналіз змагальної діяльності, зокрема з урахуванням стандартних та напівстандартних ігрових ситуацій, на прикладі чемпіонату Six Nations з регбі-15, дозволить доповнити, поглибити та науково обґрунтувати сучасні уявлення про специфіку гри. Отримані дані можуть бути використані для побудови моделей і прогнозування результативності, що особливо актуально для національних збірних та клубних команд України з регбі-15.

Гра в регбі – це постійна боротьба між гравцями нападу, півзахисту і захисту. Протягом матчу часто виникають зіткнення у різних зонах поля, що змушує гравців постійно переміщуватися та адаптуватися до нових ігрових ситуацій. Щоб діяти ефективно в таких умовах, спортсмен має вміти швидко приймати рішення, використовувати технічні прийоми і бути добре фізично підготовленим.

Регбі поєднує елементи багатьох видів спорту: біг зі зміною швидкості

(як у легкій атлетиці), гра руками і ногами (як у гандболі та футболі), силові дії (як у боротьбі). Але разом із цим, у регбі є унікальні ігрові елементи, які не зустрічаються в інших видах спорту, наприклад, сутички і коридори, під час яких команди борються за м'яч у чітко встановленому порядку.

Саме тому для успішної гри спортсмен має бути добре підготовлений як технічно, так і тактично. Дослідники пропонують аналізувати гру за такими ключовими діями: кількість виграних сутичок і коридорів, боротьба в раках і молах, просування по полю, кількість захоплень, передач і ударів ногами. Ці дані дозволяють оцінити ефективність гравців і команди в цілому.

Крім того, до уваги беруться дії без силового контакту (перехоплення, накриття м'яча) та силові техніки в атаці й захисті як у русі, так і на місці. Аналіз таких показників допомагає краще розуміти сильні та слабкі сторони команд, а також сприяє моделюванню і прогнозуванню змагальної діяльності. Це особливо важливо для розвитку українського регбі, адже дозволяє будувати ефективну підготовку і формування складу команди на основі об'єктивних даних [5].

Моделювання різних сторін підготовленості спортсменів в ігрових видах спорту є складним, але необхідним процесом. Завдяки створенню моделей можна краще зрозуміти особливості підготовки гравців різного віку та кваліфікації, а також ефективніше керувати навчально-тренувальним процесом.

Сучасні наукові підходи до моделювання враховують такі характеристики спортсменів, як рівень розвитку фізичних якостей, технічна та тактична підготовленість, функціональні можливості, морфофункціональні та антропометричні показники, психофізіологічні особливості [19, 25, 51]. Це дає змогу створити цілісну картину готовності спортсмена до змагальної діяльності.

В ігрових видах спорту, зокрема у регбі, спортивний результат залежить від багатьох чинників: інтенсивності рухової активності, умов гри, позиції гравця, рівня суперника тощо. Наприклад, молодші гравці зазвичай виконують

великий обсяг роботи завдяки високому функціональному потенціалу, тоді як досвідчені спортсмени більше покладаються на майстерність, ігрове мислення та змагальний досвід [36].

Наукові дослідження свідчать, що моделювання має враховувати етапи багаторічної підготовки спортсменів, а також особливості річного тренувального циклу – макро- і мезоперіоди [41, 46]. Також важливо враховувати ігрову спеціалізацію – тобто позицію гравця на полі, адже вимоги до техніки, фізики та прийняття рішень значно відрізняються між амплуа [22, 25].

Особливої уваги заслуговують дослідження, присвячені створенню моделей підготовленості гравців у командних іграх. Завдяки цим моделям тренери отримують інструмент для оцінки поточного стану спортсменів та планування майбутньої підготовки [9, 10, 18]. Це дає змогу визначити ефективні методи тренувань, розподілити навантаження та підібрати додаткові засоби для відновлення.

У контексті регбі-ліг, моделювання стає ще актуальнішим. Через високі фізичні й тактичні вимоги до гравців, створення моделі підготовленості дозволяє планувати тренувальний процес більш раціонально, з урахуванням специфіки виду спорту. Це підвищує якість тренувального процесу, знижує ризик перевтоми та сприяє досягненню кращих результатів [9, 10, 11, 25].

Таким чином, моделювання є ключовим елементом у плануванні підготовки спортсменів. Воно дозволяє:

- обґрунтовано підбирати засоби і методи тренування;
- ефективно керувати навантаженням;
- враховувати індивідуальні особливості спортсменів;
- будувати довгострокову стратегію підготовки команди [21].

Високий темп гри у регбі вимагає максимальної реалізації функціональних можливостей організму спортсменів, на розвиток яких спрямована цілеспрямована фізична підготовка гравців [20]. Однією з основних складових цієї підготовки є рівень швидкісно-силових здібностей,

оскільки впродовж гри постійно виконуються технічні дії та тактичні прийоми, що потребують прояву швидкісних, силових і швидкісно-силових якостей спортсменів [43, 57]. Автори вказують на існування взаємозв'язків між ефективністю виконання технічних дій регбістів та такими показниками, як швидкість переміщень, точність рухів і час їх реалізації. У дослідженні Schoeman R., Coetzee D. та Schall R. [50] виявлено зв'язок між швидкістю виконання позиційних схваток та специфікою ігрових позицій у регбі. Робота Sinclair J., Taylor P.J, Atkins S., Bullen J., Smith A., Hobbs S.J. [52] доводить вплив рівня розвитку швидкісних та швидкісно-силових якостей на техніко-тактичну підготовленість гравців. Дослідження Higham, Pyne, Anson, Eddy [44], Speranza, Gabbett, Greene, Johnston, Sheppard [53] та Matthew, Simon, Hayden [47] підкреслюють важливість постійного підтримання високого рівня швидкісно-силової підготовки для ефективного виконання техніко-тактичних дій протягом усього ігрового сезону. Серед різних форм прояву швидкісно-силових здібностей у тренувальному процесі регбістів найбільш поширеними є вправи на прискорення та ривково-гальмівні рухи. Крім того, рівень розвитку вибухової швидкості, швидкісної витривалості та сили безпосередньо впливає на інтенсивність ігрової діяльності спортсменів [42]. Отже, аналіз літературних джерел дозволяє стверджувати, що швидкісно-силова підготовка є ключовою ланкою у структурі фізичної підготовленості регбістів та чинником, що впливає на реалізацію тактичного плану команди, що, своєю чергою, визначає теоретичну й практичну значущість подальших досліджень у цьому напрямі.

Сучасний регбіліг висуває підвищені вимоги до розвитку рухових якостей та функціональних можливостей спортсменів. Рухова діяльність гравця у цьому виді спорту відзначається високою складністю та різноманіттям: вона включає широкий спектр рухових дій, що відрізняються за характером і структурою, передбачає виконання індивідуальних, групових та командних завдань в умовах постійної зміни ігрової ситуації, а також чергування динамічної та статичної роботи змінної інтенсивності. Такі

особливості обумовлюють необхідність комплексної цілеспрямованої підготовки як фізичних, так і технічних якостей спортсменів. Базовою основою фізичної підготовленості регбістів є розвиток основних рухових якостей і здібностей, зокрема сили, швидкості, швидкісно-силових та координаційних здібностей, а також витривалості. Раціонально організований процес загальної фізичної підготовки забезпечує гармонійний розвиток вказаних якостей, які безпосередньо проявляються у специфіці змагальної діяльності та значною мірою визначають її результативність. Високий рівень загальної фізичної підготовленості, у свою чергу, формує функціональну основу для подальшого розвитку спеціальних фізичних якостей і сприяє підвищенню рівня технічної, тактичної та психологічної готовності спортсменів. У структурі загальної та спеціальної фізичної підготовки гравців регбіліг ключове значення мають розвиток швидкісних і швидкісно-силових якостей, спеціальної та швидкісної витривалості, що формує високий рівень спеціальної функціональної готовності. Таким чином, основна спрямованість спортивного тренування полягає у створенні передумов для підвищення якісних та кількісних характеристик змагальної діяльності. Це, своєю чергою, вимагає вдосконалення індивідуальної атлетичної підготовленості спортсменів з акцентом на розвиток усіх форм швидкості, швидкісно-силових якостей і окремих проявів спеціальної витривалості (табл. 1.1) [17].

Проаналізовано науково-методичну літературу, що стосується пошуку ефективних способів покращення силових якостей м'язів рук і тулуба у спортсменів, які спеціалізуються на регбі.

Сучасний розвиток регбі передбачає чітку ігрову спеціалізацію спортсменів відповідно до їх амплуа. У цьому виді спорту є унікальні ігрові елементи, такі як схватки (як спонтанні, так і регламентовані), а також коридори, де учасники, дотримуючись правил, намагаються здобути контроль над м'ячем. Дослідження змагальної діяльності провідних регбістів світу показує, що для успішного виконання численних техніко-тактичних дій необхідний високий рівень розвитку силових показників м'язів верхньої

частини тіла. Саме ці фізичні характеристики найчастіше стають визначальними у досягненні перемоги в змаганнях.

Таблиця 1.1

Основні види тестування фізичних якостей в регбі

Назва тесту	Спрямованість
Біг на 30 м з високого старту, с	Швидкісно-силові здібності
Біг на 60 м з високого старту, с	Швидкісні здібності
Біг на 100 м з високого старту, с	Швидкісні здібності
Біг на 400 м, с	Швидкісна витривалість
Біг 12 хв, м	Загальна витривалість
Стрибок у довжину, см	Швидкісно-силові здібності
Потрійний стрибок з місця, см	Швидкісно-силові здібності
Стрибок угору з місця, см	Швидкісно-силові здібності
Згинання/розгинання рук в упорі лежачи, кіл-ть разів	Силова витривалість
Підтягування з вису, кіл-ть разів	Силова витривалість
Жим штанги лежачи, кг	Абсолютна сила
Підйом штанги на груди, кг	Швидкісно-силові здібності
Присідання зі штангою на плечах, кг	Абсолютна сил

Високий рівень спортивних результатів на сучасному етапі вимагає індивідуалізованого підходу до тренувань, що базується на глибокому аналізі фізичних і функціональних можливостей спортсмена, виокремленні ключових якостей, які найбільше впливають на спортивне зростання.

Значну частину тренувального часу в регбі займає бігова підготовка, що обумовлено специфікою самої гри. Це, у свою чергу, дозволяє застосовувати широкий спектр методик для розвитку швидкісних здібностей.

Як командна гра, регбі об'єднує спортсменів з різним функціональним навантаженням залежно від ігрового амплуа. Тому до розподілу навантажень слід підходити з урахуванням індивідуальних особливостей кожного гравця.

З огляду на особливості змагального процесу, раціональний добір методів і засобів для розвитку силових якостей м'язів рук і тулуба може суттєво підвищити ефективність як тренувань, так і змагальної діяльності у кваліфікованих гравців.

Недостатнє науково-методичне забезпечення цього напрямку підготовки обумовлює актуальність даної теми.

На даний час спостерігається дефіцит варіативних підходів до організації тренувального процесу у кваліфікованих регбістів.

Все більше науковців критично ставляться до традиційної методики тренувань, яка базується на поступовому збільшенні навантажень, оскільки така стратегія вже не забезпечує відповідного зростання результатів.

Проте окремі дослідники зазначають, що досвідчені гравці можуть підтримувати розвиток сили верхньої частини тіла впродовж усього спортивного сезону, застосовуючи хвилеподібну періодизацію в межах річного циклу [4].

Молодші спортсмени, навпаки, здатні нарощувати силові показники та зберігати вибухову силу протягом усього сезону.

Досягнення таких результатів стало можливим, незважаючи на значний обсяг тренувань та інтенсивні змагальні навантаження в міжсезоння.

Оскільки головним завданням тренувального періоду під час сезону є підтримання вже набутих фізичних характеристик, хвилеподібна система тренувань була визнана ефективною та рекомендована для впровадження в сезонній підготовці регбістів.

Втім, варто зазначити, що наведені дослідження не порівнювали результати на різних етапах річного циклу, а лише оцінювали здатність хвилеподібних програм підтримувати або покращувати досягнутий рівень сили після завершення інтенсивного тренування. Отже, немає впевненості в

тому, що інші стратегії можуть бути менш або більш ефективними.

У науковій літературі бракує прямих порівняльних досліджень щодо ефективності різних підходів до розвитку силових якостей м'язів рук і тулуба у кваліфікованих регбістів. Опрацьована література свідчить про наявність фахівців, які досліджують різні варіанти періодизації тренувального процесу для спортсменів-регбістів. Втім, кількість досліджень, що безпосередньо аналізують вплив тих чи інших моделей на силову підготовку верхньої частини тіла у досвідчених гравців, залишається недостатньою (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Статистичні значення показників атакуючих та захисних дій змагальної діяльності команд на Чемпіонаті Європи 2023

Показники змагальної діяльності	Статистичні значення					
	Команди, які виграли		Команди, які програли		Відсоткова різниця (%)	p-value
	Середнє значення	SD	Середнє значення	SD		
Відсоток володіння м'ячем	52.3	4.1	47.8	3.9	+9.4	0.032*
Кількість передач	187.6	21.3	165.2	19.8	+13.6	0.018*
Кількість незначних проривів	14.2	3.5	11.9	2.8	+19.3	0.041*
Кількість суттєвих проривів	6.7	1.9	4.3	1.5	+55.8	0.007*
Кількість обігривань	9.8	2.4	7.6	2.1	+28.9	0.026*
Кількість ударів по м'яч	11.3	2.7	8.9	2.5	+26.9	0.038*
Кількість втрат м'яча	7.1	1.8	9.4	2.2	-24.5	0.022*
Кількість невдалих захоплень	5.6	1.5	7.2	1.9	-22.2	0.045*
Кількість захоплень	13.4	2.6	11.1	2.3	+20.7	0.036*
Кількість втрат контролю м'яча	4.9	1.2	6.3	1.6	-22.2	0.049*

Примітка: * - виявлено статистично значущі відмінності між показниками команд, які виграли та програли ($p < 0,05$)

У регбі індивідуальна та колективна техніка повинна бути одночасно стабільною і гнучкою, різноманітною та тісно пов'язаною з тактикою. Для ефективного вирішення ігрових завдань регбістам необхідно постійно

розширювати арсенал технічних прийомів. Розвиток самої гри обумовлює зміну вимог до технічного оснащення гравців.

Сучасний підхід до оволодіння індивідуальною та колективною технікою передбачає застосування таких вправ та умов тренування, які імітують реальні ігрові ситуації – в обмеженому просторі та часі, під тиском з боку суперника тощо.

Завдання технічної підготовки початківців:

- оволодіння основами техніки гри;
- надійне засвоєння індивідуальних та колективних технічних прийомів;
- вдосконалення техніки з урахуванням індивідуальних особливостей спортсмена;
- вдосконалення техніки відповідно до ігрових функцій у команді;
- забезпечення надійного виконання прийомів як на тренуваннях, так і в умовах змагань.

Засоби технічної підготовки включають:

- вправи у полегшених умовах без активного опору (індивідуальні, у парах, трійках, лініях);
- комбіновані вправи у складних умовах з активним опором;
- вправи, максимально наближені до змагальних умов.

Формування індивідуальної майстерності передбачає активну участь кожного гравця та багаторазове точне повторення рухових дій. Технічна досконалість залежить від індивідуальних здібностей спортсмена. Важливо, щоб кожен гравець, незалежно від майбутнього ігрового амплуа, опанував повний спектр технічних прийомів, що дає змогу ефективно діяти в складних ігрових ситуаціях.

Атака в регбі, як основна форма ігрової дії, передбачає використання таких технічних елементів:

- прорив захисника;
- передача м'яча партнеру, що перебуває у кращій позиції;
- збереження м'яча після контакту з суперником;

- удари ногою в незахищені зони поля.

Недостатнє володіння технічними прийомами негативно впливає на ефективність дій команди. Кожен гравець повинен впевнено володіти основними технічними елементами: передачею та ловінням м'яча, бігом, ударами ногою, контактом тулубом, захватами [27].

Регбі – це унікальна командна гра, яка за сукупністю необхідних фізичних і технічних якостей може бути порівняна лише з легкоатлетичним десятиборством. Формування технічної майстерності початківців повинно бути спрямоване на досягнення автоматизму у виконанні вправ, що є однією з головних умов успішної підготовки гравця.

В Таблиці 1.3 представлено порівняльний аналіз фізичної підготовленості команд чемпіонату України з регбі-7 [5].

Технічна підготовка в регбі: особливості, вимоги та завдання

Як уже було сказано, регбі – це командний вид спорту, де немає місця для егоїзму. Це обумовлено як ігровою філософією, так і правилами, які її підтримують. Наприклад, ключове правило гри забороняє передачу м'яча вперед, що змушує гравця з м'ячем взаємодіяти з партнерами, а тих, хто без м'яча – підтримувати атаку. У ситуації нападу спортсмен повинен бачити гравців своєї команди, з якими веде взаємодію, а також суперників, які перебувають у захисті. У момент оборони гравець має стежити за своїм опонентом, володарем м'яча та при цьому не забувати про підтримку партнера. Активні дії, зокрема напад, оборона чи контратака, з одного боку, зменшують час на заволодіння м'ячем, а з іншого – обмежують час для ухвалення оптимального рішення. Тому вибір дій відбувається в умовах високої складності, з браком часу та потребою обробляти велику кількість інформації. Ефективність тактичної поведінки регбістів залежить від здатності швидко реагувати, пересуватись, орієнтуватися в просторі та змінних ігрових умовах

Таблиця 1.3

**Показники загальної фізичної підготовки спортсменів команд, які
посіли 1 та 8 місця на чемпіонаті України 2014 та їх порівняльний аналіз**

№	Тест	Команда «Олімп» (1 місце)		Команда «Роланд» (8 місце)		Різниця між показниками, %
		\bar{x}	m	\bar{x}	m	
1	Біг на 10 м з високого старту (с)	1,79	0,02	1,87	0,02	4,7
2	Кидок набивного м'яча (1 кг) із-за голови (м)	4,52	0,09	3,95	0,08	12,7
3	Кидок набивного м'яча (2 кг) від грудей (м)	14,36	0,25	12,05	0,20	16,1
4	Потрійний стрибок з місця (м)	7,00	0,12	6,30	0,11	10,0
5	Кистьова динамометрія (кг)	41,75	0,75	40,25	0,70	3,6
6	Спинова динамометрія (кг)	215,50	3,90	202,00	3,60	6,7
7	Піднім тулуба вперед із положення сидячи (разів)	55,25	1,00	50,00	0,90	10,5
8	Статична рівновага (методика Бондаренка), права нога (с)	35,00	0,65	30,00	0,55	14,3
9	Статична рівновага (методика Бондаренка), ліва нога (с)	35,25	0,65	30,25	0,55	14,2
10	Гвардійський степ-тест (с)	63,00	1,15	65,00	1,20	3,2
11	Піднімання штанги на груди (кг)	47,75	0,85	42,00	0,75	13,8
12	Поштовхи штанги лежачи на лаві за 20 с (разів)	18,75	0,37	15,75	0,33	18,8

Дослідження ігрової діяльності вказує на те, що від спортсмена вимагається реалізація всіх аспектів швидкісних якостей. Проте в регбі особливо важливими є вибіркові реакції, реакція на рухомі об'єкти (рух гравців, політ м'яча), повторні стартові прискорення зі змінами напрямку – все залежить від позиції суперників і траєкторії м'яча, а також раптове переключення з однієї дії на іншу. Згідно з науковими даними, результативність в умовах підвищеної складності визначається властивостями нервової системи – її силою, рухливістю та урівноваженістю. Зокрема,

функціональна рухливість нервових процесів є основою швидкісних можливостей нервової системи – здатності швидко сприймати, аналізувати сигнали та приймати рішення. Саме це забезпечує вміння швидко адаптувати дії до змін темпу, ритму гри та тактичної ситуації в боротьбі із суперником

Під час вивчення специфіки змагальної діяльності гравців різних амплуа, вчені вказують на те, що основне силове навантаження припадає на гравців лінії нападу, а найінтенсивніша швидкісна робота – на гравців лінії захисту та півзахисників. Півзахисники з номерами 9 і 10 зазвичай демонструють високий рівень координації, швидкість реакції, спритність, а також витривалість у швидкісно-силових проявах. Вони мають добре орієнтуватися в ситуаціях під час матчу та вчасно передавати партнерам потрібну інформацію. Успішність дій усієї команди значною мірою залежить від того, наскільки грамотно півзахисники визначають напрямок гри. Вони повинні оперативно виявляти слабкі місця в захисті суперника, використовувати помилки опонентів, змінювати напрям атаки, застосовувати удари та особисту техніку володіння м'ячем.

У захисних ситуаціях відкритий півзахисник повинен ретельно спостерігати за діями півзахисників супротивника, передбачати їхні наміри та вчасно реагувати на сигнали. Це потребує повної концентрації, впевненості, а також здатності проривати лінії оборони суперника.

Загалом регбі як вид спорту вирізняється:

- постійними ігровими конфліктами з високим рівнем фізичної та психологічної напруги, суперечністю інтересів між гравцями;
- безперервним потоком різноманітної інформації за обмежений час;
- великою кількістю рухомих об'єктів (гравці, м'яч);
- швидкою зміною ситуацій на полі, які виникають несподівано;
- значною ігровою територією, що вимагає просторового мислення;
- потребою виконувати передачі точно, швидко й із максимальним фізичним зусиллям;
- необхідністю вибору оптимального рішення серед багатьох

варіантів [26].

1.2. Застосування інноваційних технологій в підготовці висококваліфікованих спортсменів

Інновація – це процес, за допомогою якого створюються нові активи або розвивається новий потенціал для дій. Іншими словами, це процес створення нових речей за допомогою необхідних технологічних каналів і творчого мислення [23].

Інноваціями є новаторські рішення, які спрямовані на підвищення результативності й ефективності процесів у різних галузях.

У наш час інновації стрімко охоплюють усі аспекти життя, і сфера спорту не стала винятком. Сучасні технології дедалі активніше інтегруються в спортивну діяльність, відкриваючи нові горизонти для атлетів, тренерського складу та прихильників спорту [34].

У спорті інновації стосуються різних аспектів, зокрема використання новітніх технологій, розробки спеціалізованих спортивних систем та пристроїв, а також впровадження цифрових рішень для покращення тренувань і розвитку фізичних здібностей. У теперішній час інноваційні технології значно впливають на спортивну діяльність, та дуже часто застосовують в олімпійському, професійному, аматорському спорті [48].

Як зазначають Лівак П.Є., Павлова О.М., Кушнір Р.Г. [16] використання новітніх технологій не тільки стимулює популяризацію спорту, а й стали невід'ємною його частиною, що відповідає потребам передового та прогресивного покоління.

Згідно досліджень Циганок Ю.С. та Кравченко О.С. [34] інноваційні технології у спорті відкривають нові можливості для підвищення ефективності тренувань, аналізу даних та підготовки спортсменів. Окрім цього автори зазначають, що Використання передових технологій, таких як віртуальна реальність та інші інновації, не лише покращує фізичну форму, але й

революціонізує методи та стратегії тренувань у спорті, встановлюючи нові стандарти успіху та результативності.

На думку Школи О. та Шкаленко Д. [37] інтеграція інноваційних технологій у процес фізичного виховання молоді сприяє не лише його покращенню, а й підвищенню загальної ефективності. Завдяки цьому зростає зацікавленість здобувачів освіти у регулярних фізичних заняттях та спортивній активності, що, у свою чергу, сприяє формуванню сталих навичок здорового способу життя та позитивно впливає на їхнє самопочуття.

Як зазначає Пильненький В.В. [23] використання інноваційних технологій в сучасному спорті сприяє формуванню стійкої мотивації не тільки до фізичного розвитку, але і для збереження здоров'я, та активного способу життя. Це розширює руховий досвід спортсменів, розвиває практичні навички для самостійних занять фізичними вправами та активного відпочинку, а також підтримує творчий розвиток особистості. Поетапна організація тренувального процесу з використанням сучасних технологій підвищує ефективність підготовки та формує у молоді позитивне ставлення до здорового способу життя.

Сучасні інновації в спорті та фізичному вихованні дуже різноманітні: проблемне навчання, нові методики спортивного тренування, діалогове викладання і багато іншого [1, 29]. Основними напрямками впровадження інновацій у сфері фізичної культури і спорту є: спеціалізоване програмне забезпечення для організації тренувального процесу; переносні гаджети, які дозволяють контролювати фізичну активність атлета; виготовлення екіпірування та спорядження з інтелектуальних матеріалів; а також сучасні тренажери, здатні здійснювати глибоку діагностику функціонального стану організму спортсмена.

Слід підкреслити, що ефективна розробка фітнес-технологій вимагає дотримання уніфікованих принципів їх проєктування. До таких принципів відносяться чітко сформульовані цілі та завдання. Важливим є науково аргументований добір оздоровчих засобів і методик фітнесу, які повинні бути

збалансованими за напрямком дії, інтенсивністю та загальним обсягом навантаження, з урахуванням індивідуальних характеристик кожного спортсмена, а також пріоритетів його тренувального процесу. Ефективності сприяє комплексне застосування вправ, що розвивають витривалість аеробного типу, силові якості, гнучкість, координацію рухів, а також позитивно впливають на психоемоційний стан гравців у баскетбол [3].

Отже, впровадження інноваційних технологій у тренування спортсменів забезпечує низку переваг у порівнянні з традиційними методами. Завдяки їм стає можливим удосконалити структуру тренувального процесу, підвищити його результативність, а також передбачити і покращити спортивні досягнення в майбутньому. Подібні нововведення також сприяють зростанню зацікавленості суспільства як до професійного, так і до аматорського спорту [30].

Проаналізувавши наукову та інформаційну базу, можна зробити висновок, що вплив сучасних технологій простягається не лише на самі спортивні змагання, а й кардинально змінює підходи до тренувального процесу та підготовки до стартів. Деякі технологічні рішення дозволяють фіксувати кожен секунду гри, що потім використовується для глибокого аналізу, розробки нових тактик і підвищення ефективності виступів. Крім того, на багатьох спортивних аренах встановлено велику кількість камер, які забезпечують всебічний відеонагляд. Усе це сприяє поліпшенню спортивної форми, покращенню здоров'я спортсменів і вдосконаленню підготовчого процесу, адже технології поступово займають ключову позицію в сучасному спорті.

Одним із актуальних напрямів є «кросфіт» – новітній різновид силового фітнесу. Це комплексна система фізичного розвитку, що базується на фундаментальних рухах, запозичених з різних спортивних дисциплін, які виконуються як в аеробному, так і в анаеробному режимі навантаження. Таким чином, методично вивірене застосування кросфіту полягає в грамотному поєднанні обох типів вправ відповідно до поставлених завдань, з обов'язковим

урахуванням основних принципів спортивного тренування: прогресивності, специфічності, варіативності, адаптації до навантажень і забезпечення належного відновлення [35, 40, 45, 54, 55, 56,].

Значному підвищенню ефективності системи підготовки спортсменів сприяють сучасні технології, які дозволяють об'єктивно оцінювати біомеханічні параметри рухів спортсмена та коригувати і вдосконалювати їх. Методи біомеханічного аналізу надають можливість отримувати кількісні та якісні дані про рухові дії спортсменів об'єктивно, інформативно та в режимі реального часу . До основних груп сучасних біомеханічних методів та технологій належать наступні (табл. 1.4):

Таблиця 1.4

Основні групи сучасних біомеханічних технологій у спорті [24]

Технологія	Характеристика
Інерціальні системи захоплення та аналізу рухів	Системи, які дозволяють вимірювати кінематичні характеристики тіла людини і його частин у режимі реального часу за допомогою спеціальних бездротових сенсорів
Електротензодинамографія (ЕТДГ)	Це технологія вимірювання силових характеристик за допомогою електронних тензосенсорів при взаємодії з опорою або будь-якими об'єктами навколишнього середовища
Поверхнева електроміографія (пЕМГ)	Це технологія дослідження біоелектричної активності скелетних м'язів у спокої і під час виконання рухів за допомогою електродів, що розміщені над руховою точкою м'яза та передають їх сигнали на реєструючий пристрій
Комп'ютерна стабілометрія	Технологія оцінки функціонального стану вестибулярного та опорно-рухового апарату людини в статичному і динамічному режимах
Системи відеоаналізу рухів	Включають в себе методи захоплення, реєстрації та аналізу рухів з подальшою побудовою дво- та тривимірних моделей для візуалізації рухів і фіксації кінематичних параметрів
Оптична система хронометрії, спідометрії та аналізу рухів	Система для виміру та аналізу часових та просторових параметрів рухів включає фотодатчики і джерело світла (лазерний промінь)

Загалом, широкий спектр сучасних біомеханічних технологій відкриває можливості для точного вимірювання та детального аналізу рухової діяльності спортсменів як у лабораторних умовах, так і безпосередньо під час тренувань або змагальної діяльності. Завдяки цим технологіям стає можливим моделювання окремих рухових дій, а також надання оперативного зворотного зв'язку у процесі навчання та вдосконалення техніки [13, 58].

Треба зазначити, що однією з інноваційних технологій у спорті вважається система підвісних петель TRX-це спеціальні підвісні петлі для тренувань з вагою власного тіла. Виглядає як дві міцні стрічки з ручками, які кріпляться до надійної опори (наприклад, до турніка, дверей або дерева). Людина тримається за ці ручки руками або вставляє туди ноги, а потім виконує різні вправи, використовуючи власну вагу як навантаження. TRX створив американець Ренді Хетрик (Randy Hetrick), колишній морський піхотинець США. Це сталося на початку 2000-х років. Він шукав спосіб підтримувати фізичну форму в польових умовах, де не було тренажерів, і винайшов ці петлі з парашутного спорядження. TRX – дуже універсальний інструмент. Його використовують:

- для розвитку сили, витривалості, стабільності і гнучкості;
- в фітнесі, реабілітації, тренуваннях для військових, спортсменів і навіть дітей;
- як частину функціональних тренувань, бо задіює багато м'язів одночасно, особливо м'язи стабілізатори і кора
- для тренувань вдома, на вулиці або в залі – головне мати куди закріпити петлі.

TRX добре підходить для тренування всього тіла і адаптується під будь-який рівень фізичної підготовки.

Основна перевага тренувань із використанням петель TRX полягає в тому, що навіть на наступний день після занять тіло залишається в тонусі. Якщо у звичайному тренажерному залі переважно працюють із окремими м'язовими групами, то функціональне тренування з TRX залучає майже всі

м'язи одночасно. Цей інструмент дозволяє гнучко регулювати темп, рівень навантаження та складність вправ залежно від рівня підготовки. TRX підходить людям будь-якого віку – навіть літнім. Наприклад, я можу дати бабусі п'ять нескладних варіантів присідань, де стропа допомагають утримувати рівновагу. До того ж, заняття часто цікавлять і дітей, які із задоволенням долучаються до тренувального процесу.

Для TRX створено численні спеціалізовані програми, орієнтовані на потреби різних видів спорту. Наприклад, вправи для тенісистів спрямовані на розвиток мобільності руху під час удару. TRX набув популярності серед плавців і веслувальників, а також використовується у процесі відновлення після травм. Окремі комплекси вправ допомагають всебічно зміцнити м'язовий корсет, активізувати м'язи преса, покращити тонус та контроль балансу [38].

Аналіз та узагальнення науково-методичних джерел визначив, що для покращення ефективності процесу фізичної підготовки в спорті застосовують різні інноваційні засоби, серед яких: кроссфіт, EMS-тренування, пліометричні тумби, координаційна доріжка та інше [15].

Разом з тим в останні роки все більшої популярності набувають фітнес-технології, серед яких виділяють функціональні тренінги з петлями TRX, які за рахунок своєї функціональності називаються тренажером та може комплексно замінити силові тренажери, бо їх виконують з метою підвищення загальної фізичної підготовки спортсменів [2].

TRX-петлі – це підвісна система, що призначена для тренування м'язів усього тіла. Як правило, вправи мають різну силу опору, а навантаження створюється вагою власного тіла спортсмена. При цьому навантаження при тренуваннях в петлях TRX визначається положенням тіла і тренувальним комплексом.

Дослідженнями доведено, що функціональний тренінг у петлях TRX дуже є ефективним при організації занять із загальної та спеціальної фізичної підготовки спортсменів у ігрових видах спорту [14]. Головною перевагою

занять із петлями TRX є те, що навіть на ранок після тренування тіло знаходиться в тонусі. Також вправи, які використовуються при використанні системи TRX окрім основних груп м'язів дозволяють залучити до роботи й м'язи стабілізатори, та повною мірою їх пропрацювати [15].

Варто зазначити, що застосування петель TRX в системі спортивної підготовки регбістів розкрито недостатньо. У зв'язку з цим актуальним постає розробка комплексів вправ із застосуванням технології TRX для підвищення рівня фізичної підготовленості регбістів, так як їх змагальна діяльність пов'язана з великою варіативністю швидкісних і швидкісно-силових дій під час гри, виконанням силової роботи впродовж всієї гри, яка здійснюється як в динаміці, так і в статиці, а також залежить від розвитку вибухової сили та швидкісної витривалості.

Незважаючи на те, що ключовим чинником у спорті залишаються природні здібності та майстерність атлета, впровадження сучасних технологій дозволяє суттєво підвищити якість гри та досягати кращих результатів завдяки точній аналітиці, оптимізації навантажень і персоналізованому підходу до підготовки [31].

Отже, можна зробити обґрунтований висновок, що новітні технологічні інновації значно полегшили тренувальний процес і повсякденне життя більшості спортсменів.

Висновки до Розділу 1

1. На основі аналізу літературних джерел визначено, що вдосконалення системи управління техніко-тактичною діяльністю регбістів є передумовою для формування теоретичних знань, наукового пошуку нових ефективних методів підготовки та контролю за діяльністю спортсменів.

2. Популяризація регбі, що спостерігається останнім часом, пов'язана з тенденцією до підвищення інтенсивності ігрових дій, зростання швидкості виконання технічних елементів та посилення силового суперництва.

Відповідно до цього змінюються вимоги до фізичної та функціональної підготовленості гравців, що необхідно враховувати у процесі спортивної підготовки.

3. Високий темп гри у регбі вимагає максимальної реалізації функціональних можливостей організму спортсменів, на розвиток яких спрямована цілеспрямована фізична підготовка гравців. Однією з основних складових цієї підготовки є рівень швидкісно-силових здібностей, оскільки впродовж гри постійно виконуються технічні дії та тактичні прийоми, що потребують прояву швидкісних, силових і швидкісно-силових якостей спортсменів

4. Сучасний процес фізичної підготовки спортсменів в регбі потребує використання інноваційних фітнес-технологій. Розробка комплексів вправ на основі системи TRX надасть можливість підвищити ефективність процесу підготовки регбістів.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань кваліфікаційної роботи застосовувався такий комплекс методів досліджень:

1. Аналіз науково-методичної літератури;
2. Педагогічне спостереження;
3. Педагогічне тестування;
4. Методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури. Вивчення та аналіз науково-методичних джерел з обраної тематики кваліфікаційної роботи дозволив визначити ключові аспекти дослідження та конкретизувати його завдання. Теоретичний аналіз літератури дав змогу встановити загальний стан проблеми підготовки гравців у регбі, і фізичної підготовки зокрема, та визначити пріоритетні напрями дослідження, що базуються на сучасних методах та засобах. Окрім цього, огляд наукових джерел і матеріалів було використано для зіставлення отриманих результатів власних досліджень, для якіснішого обґрунтування висновків і рекомендацій.

2.1.2. Педагогічне спостереження. Педагогічне спостереження було проведено з метою аналізу організації занять з регбі, з акцентом на ключові аспекти процесу фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів. Зокрема, основна увага була приділена застосуванню вправ, спрямованих на підвищення фізичних кондицій гравців, їх вибірковість та пріоритетність в структурі заняття. Так спостереження передбачало аналіз дозування навантаження: кількість вправ та інтенсивність, при їх виконанні, а також тривалість пауз відпочинку між ними. Такий аналіз дозволив оцінити ефективність програми

фізичної підготовки та її відповідність віку та рівню підготовленості спортсменів.

2.1.3. Педагогічне тестування. Визначення динаміки рівня фізичної підготовленості висококваліфікованих гравців категорії в регбі протягом підготовчого періоду проводилося за допомогою блоку контрольних тестів.

Мета тестів – отримати дані з подальшим їх аналізом для визначення зміни рівня фізичної підготовленості регбістів протягом змагального періоду.

Проведено пошук методів і засобів контролю в науковій літературі, що дало можливість відібрати кілька контрольних вправ.

Перед проведенням тестування гравці виконували 15 хвилинну розминку, яка містила в собі: легкий бік, різноманітні переміщення зі зміною напрямку руху, загально-розвивальні вправи для різних м'язових груп плечового поясу, тулуба і нижніх кінцівок. Для виконання спроб учасниками було передбачено відпочинок, а період між тестами склав 10 хвилин для забезпечення належного відновлення. Усім учасникам дозволялося вживати рідину на свій розсуд в період відпочинку.

Тести для визначення рівня фізичної підготовленості:

1. Тест «Біг 20 м з високого старту». Використовувався для визначення рівня розвитку стартової швидкості.

Опис проведення тестування: за командою «На старт!» учасник тестування ставав на стартову лінію в положенні високого старту і зберігав нерухомий стан. За сигналом команди «Руш!» виконувалось якнайшвидше подолання дистанції 20 м, не знижуючи темпу бігу перед фінішем. Фіксація часу подолання дистанції проводилася за допомогою секундоміру.

2. Тест «Біг 40 м з високого старту». Використовувався для визначення рівня розвитку швидкісних якостей.

Опис проведення тестування: за командою «На старт!» учасник тестування ставав на стартову лінію в положенні високого старту і зберігав нерухомий стан. За сигналом команди «Руш!» виконувалось якнайшвидше

подолання дистанції 40 м, не знижуючи темпу бігу перед фінішем. Фіксація часу подолання дистанції проводилася за допомогою секундоміру.

3. Тест «Стрибок в довжину з місця». Використовувався для оцінювання розвитку швидкісно-силових якостей.

Опис проведення тестування: учасник тестування ставав у вихідне положення: стійка, ноги на ширині плечей, носки перед стартовою лінією, робив мах руками назад, потім різко вперед і, відштовхнувшись двома ногами, стрибав якомога далі. Результатом тестування була дальність стрибка в сантиметрах, що вимірювалася від стартової лінії до точки торкання підлоги п'ятою ноги, яка знаходилася ближче до лінії. Учаснику тестування надавалось 3 спроби. До протоколу було заносився кращий результат.

4. Тест «Bronco test». Використовувався для визначення витривалості.

Опис проведення тестування: тестування проводилось на ігровому полі, на відрізках 20 м, 40 м, 60 м човниковим бігом підряд 5 разів. За командою «На старт!» учасник тестування ставав на стартову лінію в положенні високого старту і зберігав нерухомий стан. За сигналом команди «Руш!» виконувалось подолання дистанції. Фіксація часу подолання дистанції проводилася за допомогою секундоміру з точністю виміру до 1 с.

5. Тест «Підтягування на перекладині». Використовувався для визначення рівня розвитку сили м'язів верхніх кінцівок і плечового поясу. Опис проведення тестування: учасник тестування ставав під перекладину, хватом зверху брався за неї на ширині плечей і займав положення вису. За командою «Почали!» він виконував підтягування, згинаючи руки у ліктьових суглобах до моменту, коли підборіддя перевищувало рівень перекладини, після чого повертався у вихідне положення. Фіксація результату проводилася за кількістю виконаних підтягувань.

6. Тест «Присідання за 1 хвилину». Використовувався для визначення рівня розвитку силової витривалості м'язів нижніх кінцівок.

Опис проведення тестування: учасник ставав у вихідне положення –

ноги на ширині плечей, руки на поясі. За командою «Почали!» він виконував присідання до повного присіду після чого повертався у вихідне положення. Присідання виконувалися в безперервному темпі протягом 1 хвилини. Фіксація результату проводилася за кількістю виконаних присідань за відведений час.

7. Тест «Стрибок у висоту з місця». Використовувався для визначення рівня розвитку швидко-силових якостей м'язів нижніх кінцівок.

Опис проведення тестування: учасник тестування ставав боком до спеціальної вимірювальної стійки. Спочатку у вихідному положенні фіксувалася висота дотягування однією рукою вгору. За командою «Почали!» спортсмен виконував відштовхування двома ногами з махом руками вгору, намагаючись дістати якомога вище. Фіксація результату проводилася за різницею між максимальною висотою торкання у стрибку та висотою дотягування стоячи. Учаснику тестування надавалось 3 спроби. До протоколу заносився кращий результат.

8. Тест «Жим штанги лежачи ». Використовувався для визначення максимальної сили м'язів грудей, плечового поясу та рук.

Опис проведення тестування: учасник тестування лягав на лаву для жиму, беручи штангу хватом трохи ширшим за плечі. Після розминочних підходів підбиралася робоча вага. Спортсмен знімав штангу зі стійок, опускав її до грудей і виконував одне жимове зусилля вгору до повного розгинання рук. Вага поступово збільшувалась до моменту, коли спортсмен був здатний виконати лише одне правильне повторення. Фіксація результату проводилася за максимальною вагою штанги, піднятою спортсменом один раз у правильній техніці.

9. Тест «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 1 хвилину». Використовувався для визначення рівня розвитку силової витривалості м'язів грудей, плечового поясу та рук.

Опис проведення тестування: учасник тестування займав положення упору лежачи: руки прями, долоні на ширині плечей, тулуб і ноги

утримувались у прямій лінії. За командою спортсмен виконував згинання рук у ліктьових суглобах до торкання грудьми підлоги, після чого повністю розгинав руки, повертаючись у вихідне положення. Рухи виконувалися в безперервному темпі протягом 1 хвилини. Фіксація результату проводилася за кількістю виконаних згинань і розгинань рук за відведений час.

2.1.4. Методи математичної статистики. Для обробки результатів досліджень було використано методи статистичної обробки даних за допомогою програмного забезпечення «Microsoft Excel» для Windows XP, що дозволило спостерігати за динамікою даних і їх відсоткового співвідношення. При оцінці статистичних гіпотез виходили з 5% рівня ймовірності, яка забезпечує необхідну точність в педагогічних дослідженнях. Під час проведення аналізу та математичної статистики керувалися загальними положеннями, викладеними в посібниках з математичної статистики [1, 5].

2.2. Організація дослідження

У дослідженні прийняли участь 16 спортсменів, які входять до складу національної збірної команди України з регбі, з яких: 10 кандидатів у Майстри спорту України, 2 Майстри спорту України, 4 Майстри спорту України міжнародного класу. Віковий діапазон спортсменів становив від 18 до 38 років, а середній вік склав 26,8 років.

Дослідження було проведено на спортивній базі «Юність» м.Львів.

Участь у дослідженні відбувалось на добровільних засадах, про що спортсмени надали усну згоду, та проводилось відповідно до етичних принципів «Гельсінської Декларації».

Для рішення поставлених завдань дослідження проводилось в три етапи.

На першому етапі проведено аналіз науково-методичної літератури, складено план дослідження та його організація. Визначено учасників дослідження.

На другому етапі розроблено програму фізичної підготовки, визначено

тести і проведено ряд тестувань щодо дослідження динаміки рівня фізичної підготовленості кваліфікованих регбістів протягом підготовчого періоду.

На третьому етапі здійснено математико-статистичну обробку результатів, проаналізовано та узагальнено результати дослідження; сформульовано висновки; оформлено текст кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМИ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ПІДВІСНОЇ СИСТЕМИ TRX В ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ

Для сприяння покращенню фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів було розроблено програму тренувань із використанням підвісної системи TRX, яка застосовувалася протягом підготовчого періоду. Основною метою впровадженої програми стало розвиток функціональної сили, стабілізаційних здібностей і рухової координації спортсменів.

Особливість організації процесу підготовки полягала в тому, що кожен цикл програми складався з двох тренувальних занять на тиждень (вівторок та четвер), тривалістю від 20 до 30 хвилин. Використання комплексу TRX-вправ проводився наприкінці підготовчої частини тренувального заняття, виступаючи підготовчим функціональним модулем. Таке поєднання дозволяло:

- активізувати глибокі м'язи-стабілізатори перед силовими та ігровими навантаженнями в основній частині тренувального заняття;
- покращити мобільність і нейром'язовий контроль;
- сформувати оптимальну рухову готовність до виконання техніко-тактичних дій.

Окрім двох тренувальних занять, на яких застосовувалися вправи з використанням підвісних TRX-петель, до структури тижневого мікроциклу входило третє тренування у тренажерній залі, яке виконувало роль основного силового компонента, спрямованого на розвиток сили, потужності та спеціальної витривалості. Таким чином, програма із застосуванням TRX-петель не замінювали силову підготовку, а доповнювали її, забезпечуючи функціональну цілісність рухів та стабілізацію під час складних динамічних

дій висококваліфікованих регбістів.

3.1. Побудова програми із застосуванням підвісних TRX-петель у втягувальному мезоциклі загально-підготовчого етапу підготовчого періоду

Втягувальний мезоцикл мав адаптаційно-втягувальний характер і було спрямовано на вирішення завдань загальної і допоміжної фізичної підготовки, та можливостей спортсменів до подальших, більш інтенсивних навантажень. Основним завданням мезоциклу було розвиток загальної м'язової витривалості та стабілізаційних якостей.

До програми із застосуванням підвісних систем TRX були включені вправи, які забезпечують залучення великої кількості м'язів-стабілізаторів, що дозволяє гармонійно розвивати силу та контроль руху без надмірного осьового навантаження на хребет і суглоби. Структура втягувального мезоциклу складалась з: 1-го втягувального мікроциклу, 2-х розвивальних мікроциклу та 1-го відновлювального мікроциклу (таблиця 3.1). Протягом перших трьох мікроциклів, в рамках тижневої підготовки було застосовано 2 тренувальних заняття, до яких включено програму із застосуванням TRX-петель. Перше тренування було спрямовано на розвиток сили нижніх кінцівок, м'язів груди і спини, а також стабілізаторів корпусу. Друге тренування було спрямоване на зміцнення м'язів ніг, плечового поясу, сідничних м'язів та розвиток ротаційних рухів корпусу. Така черговість вправ дозволяє рівномірно навантажувати основні м'язові групи та формувати функціональну цілісність рухового апарату.

Принцип підвищення навантаження в межах мезоциклу реалізується через поступове збільшення кількості повторень або тривалості утримання позицій при зменшенні кількості підходів. Це забезпечує контрольоване зростання інтенсивності без ризику перевтоми. У вправах статичного характеру (планка, бокова планка) збільшується час утримання позиції, а у

динамічних – кількість повторень або тривалість роботи. Така схема дозволяє підвищити витривалість м'язів-стабілізаторів і покращити техніку виконання базових рухів.

Таблиця 3.1

**Програма із застосуванням TRX-петель
в структурі втягувального мезоциклу**

	Вправи	Мікроцикл		
		1, к-ть разів	2, к-ть разів	3, с
Тренування 1	Присід (Squat)	3×15	2×20	2×45
	Згинання-розгинання рук в упорі на стропах (Chest Press)	3×15	2×20	2×60
	Низька тяга (Low Row)	3×15	2×20	2×60
	Планка стопи в стропах (Plank)	3×15с	2×20с	2×30
	Бокова планка стопи в стропах (Side Plank)	3×10с	2×15с	2×20
Тренування 2	Випад назад (Step Back Lunge)	2×12	2×15	2×45
	Згинання-розгинання рук стопи в стропах (Push Up)	2×15	2×20	2×45
	Робота тазостегнового суглобу, руки в стропах (Hinge)	3×10	3×12	2×45
	Ротації корпусу (Torso Rotation), в кожен бік	3×10	3×12	2×45

3.2. Побудова програми із застосуванням підвісних TRX-петель у першому базовому мезоциклі загально-підготовчого етапу підготовчого періоду

Перший базовий мезоцикл було спрямовано на розвиток функціональної сили, покращення міжм'язової координації та підвищення стійкості під час

виконання складних рухових дій. У порівнянні з попереднім мезоциклом, відбувається поступовий перехід від базових стабілізаційних вправ до більш динамічних та асиметричних рухів. Використання підвісних систем TRX дає змогу створити умови нестабільності, що активує глибокі м'язи кора, а також сприяє удосконаленню балансу й контролю положення тіла в просторі (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

**Програма із застосуванням TRX-петель
в структурі першого базового мезоциклу**

	Вправи	Мікроцикл		
		1, к-ть разів	2, к-ть разів	3, с
Тренування 1	Присід з руками над головою (<i>Overhead Squat</i>)	3x12	2x15	2x60
	Метельник руки в стропах (<i>Chest Fly</i>)	3x12	2x15	2x45
	Висока тяга (<i>High Row</i>)	3x15	2x20	2x60
	Коліна до грудей з позиції Plank (<i>Crunch</i>)	3x12	3x15	3x45
	Бокова планка стопи в стропах + ротації корпусу (<i>Side Plank with Rotation</i>), на кожен бік	3x8	3x10	3x40
Тренування 2	Випад у балансі (<i>Step Balance Lunge</i>)	3x12	3x15	2x60
	Віджимання з однією ногою в стропах (<i>Push Up 1 Leg</i>), на кожен бік	3x12	3x15	2x30
	Робота тазостегнового суглобу однією рукою в стропах (<i>Hinge 1 Arm</i>), на кожен бік	2x8	2x10	2x30
	Тяга однією рукою (<i>Power Pull</i>), в кожен бік	2x8	2x10	2x45

У першому тренуванні основний акцент було зроблено на розвиток сили нижніх кінцівок, м'язів спини, грудей і стабілізаторів корпусу. До програми включено присід із руками над головою (Overhead Squat), що підвищує навантаження на плечовий пояс і м'язи спини, а також покращує мобільність плечових і кульшових суглобів. Вправи «Chest Fly» і «High Row» сприяють зміцненню м'язів-антагоністів, забезпечуючи баланс між передньою та задньою поверхнями тулуба. Додатково застосовуються вправи на стабілізацію корпусу – коліна до грудей з позиції «Plank» та бокова планка із ротацією корпусу, які розвивають функціональну силу й динамічну стабільність.

Друге тренування було зосереджене на розвиток балансу, асиметричної сили та контролю рухів у різних площинах. Випад у балансі (Step Balance Lunge) і віджимання з однією ногою в стропі (Push Up 1 Leg) створюють додаткове навантаження на стабілізатори тазу й плечового поясу, покращуючи симетрію м'язового розвитку. Вправа «Hinge 1 Arm» акцентує роботу заднього ланцюга тіла, а «Power Pull» формує вибухову силу плечового поясу й ротаційний контроль. Така побудова структури тренування сприяє розвитку координації, сили та стійкості під час одночасної роботи верхньої й нижньої частин тіла.

Загалом, перший базовий мезоцикл загально-підготовчого етапу підготовчого періоду виступав перехідним етапом між адаптаційним і силовим періодами підготовки. Він характеризувався більшою варіативністю рухів, використанням односторонніх навантажень і збільшенням часу під напругою м'язів. Це дозволило підвищити функціональну готовність регбістів високої кваліфікації, сформувати ефективні рухові стереотипи та підготувати організм до подальшої інтенсивної роботи у наступному мезоциклі.

3.3. Побудова програми із застосуванням підвісних TRX-петель у другому базовому мезоциклі загально-підготовчого етапу підготовчого періоду

Другий базовий мезоцикл загально-підготовчого етапу підготовчого періоду мав переважно силово-вибуховий і стабілізаційно-функціональний характер, спрямований на розвиток швидкісно-силових якостей, покращення контролю рухів у складних динамічних умовах та підвищення стійкості корпусу. На цьому мезоциклі регбісти переходить від стабілізаційних і технічних вправ до комплексних рухів з елементами вибухової сили, що максимально наближає тренувальний процес до специфіки ігрової діяльності в регбі.

Перше тренування було зосереджене на розвиток вибухової сили нижніх кінцівок, м'язів плечового поясу та корпусу (таблиця 3.3). Водночас вправа «Squat Jump» була спрямована на роботу швидких м'язових волокон та покращення вертикальної вибуховості, «Swimmer» і «Biceps Curl» – сприяли зміцненню задньої поверхні тіла та рук. Поєднання вправ «Atomic Push-Up» і «Crunch at Side» було спрямовано на підвищення сили м'язів кора, та які одночасно розвивали стабільність під час ротаційних рухів і змін положення тіла.

Друге тренування поєднувало односторонні дії та координаційно складні елементи. Вправа «Abducted Lunge» сприяла активізації м'язів щодо стабілізації тазу й покращенню контролю за положенням тіла при роботі однією ногою. Вправа «Resisted Torso Rotation» сприяла розвитку ротаційної сили, необхідної для рухів із опором. Об'єднання в комплекс вправ «Pull Press» і «Clock Press» поєднувала тягучі та штовхаючі рухи у нестабільному середовищі, формуючи функціональну силу плечового поясу та м'язів спини.

У цілому, другий базовий мезоцикл завершував базову підготовчу фазу, підводячи регбістів до оптимальної функціональної готовності. Зростання інтенсивності, використання вибухових рухів і багатоплощинних вправ

дозволило підвищити рівень силової координації, швидкості реакції і м'язової витривалості. Завдяки збалансованому поєднанню вправ на цьому мезоциклі досягається інтеграція стабільності, сили та динаміки, що є ключовим для ефективного виконання рухових дій у спортивній діяльності регбістів.

Таблиця 3.3

**Програма із застосуванням TRX-петель
в структурі другого базового мезоциклу**

	Вправи	Мікроцикл		
		1, к-ть разів	2, к-ть разів	3, с
Тренування 1	Присід із випригуванням (<i>Squat Jump</i>)	3x12	2x15	2x30
	Плавець (<i>Swimmer</i>)	3x10	2x12	2x60
	Згинання на біцепс (<i>Biceps Curl</i>)	3x10	2x12	2x45
	Згинання-розгинання рук у стропах + коліна до грудей (<i>Atomic Push-Up</i>)	3x12	3x15	2x60
	Коліна до грудей із позиції бокової планки (<i>Crunch at Side</i>)	3x12	3x15	2x45
Тренування 2	Випад із стопою у стропі (<i>Abducted Lunge</i>) на кожен ногу	2x10	2x12	2x45
	Ротації корпусу (<i>Resisted Torso Rotation</i>), в кожен бік	2x8	2x10	2x30
	Тяга + розгинання на трицепс (<i>Pull Press</i>) на кожен руку	2x8	2x10	2x30
	Clock Press, в кожен бік	2x6	2x8	2x30

3.4. Побудова програми із застосуванням підвісних TRX-петель у третьому базовому мезоциклі загально-підготовчого етапу підготовчого періоду

Третій базовий мезоцикл загально-підготовчого етапу підготовчого періоду мав став завершальним етапом у застосуванні розробленої програми із застосуванням підвісних петель TRX. Тренувальний процес було спрямовано на підвищення стабільності, силової витривалості та контрольованої координації рухів у функціональних умовах. У цьому мезоциклі збережено принцип поступового ускладнення вправ, однак основний акцент було зміщено на підвищення якості технічного виконання, контроль темпу та утримання стабільності корпусу під час роботи з власною вагою та нестійкою опорою TRX.

У вправах першого тренування здебільшого переважали вправи, які вимагали високої концентрації на стабілізацію тіла: «Присід «пістолет» та «Згинання ніг у стропах» активно залучали м'язи нижніх кінцівок і кору, формуючи збалансовану силову базу. Комбінації типу «плавець + підйом рук» було спрямовано на розвиток задньої поверхні тіла, зокрема дельтоподібних та ромбоподібних м'язів, що позитивно впливає на поставу спортсмена та силовий баланс (таблиця 3.4).

Друге тренування було побудовано на поєднанні динамічних і статичних вправ, спрямованих на розвиток стабілізуючої сили плечового поясу, м'язів живота та тазу. Виконання вправ «Spider Man push-up» та «Mountain Climber» забезпечували інтенсивну роботу з власною вагою у багатоплощинних рухах, що підсилює функціональні можливості спортсмена. Заключні вправи: «Hip Press» і «Saw», які вимагали особливого контролю тіла в підвішеному стані, дозволили розвинути глибокі стабілізаційні м'язи та підвищити загальну м'язову витривалість.

**Програма із застосуванням TRX-петель
в структурі третього базового мезоциклу**

	Вправа	Мікроцикл		
		1, к-ть разів	2, к-ть разів	3, с
Тренування 1	Присід «пістолет» (Single Leg Squat), на кожну ногу	3×12	3×15	3×45
	Згинання ніг лежачи (Hamstring Curl)	12×3	3×15	3×60
	Маятник у планці (Pendulum), в кожну сторону	3×10	3×12	3×45
	«Плавець» + підйом рук догори (Swimmer + I-Deltoid)	3×8	3×10	3×60
Тренування 2	Віджимання «Spider Man» (1 стопа в стропі + коліно до ліктя), на кожну ногу	3×8	3×10	2×45
	«Скелелаз» (Mountain Climber), в кожну сторону	3×10	3×12	2×60
	Підйом тазу зі стопами в стробах (Hip Press)	3×12	2×15	3×60
	«Пила» (Saw)	3×5	2×8	3×45

У цілому, третій базовий мезоцикл загально-підготовчого етапу підготовчого періоду став етапом інтеграції раніше розвинених якостей регбістів у комплексну систему рухової ефективності. Тренувальний процес в цьому мезоциклі було спрямовано на стабілізацію досягнутих результатів, підготовку до переходу на спеціально-підготовчий етап підготовчого періоду, на якому необхідно застосовувати програми підтримуючих тренувань, а також

здійснювати вдосконалення функціональної взаємодії м'язових ланцюгів у динаміці.

Висновки до Розділу 3

1. Запропонована програма із застосуванням підвісних петель TRX, застосовувалася на загально-підготовчому етапі підготовчого періоду на протязі 4 мезоциклів, та складалась з чотирьох комплексів, які в свою чергу були поділенні на два тренування. Запропоновані комплекси були побудовані за принципом поступового ускладнення та функціональної спеціалізації, що сприяло збільшенню навантаження.

2. Кожен мезоцикл мав власну спрямованість і водночас є логічним продовженням попереднього, що забезпечувало безперервність адаптаційних процесів. У втягувальному мезоциклі увага зосереджувалася на засвоєнні техніки вправ, розвитку загальної координації та стабільності корпусу. У першому базовому мезоциклі тренувальний процес було спрямовано на збільшення силової витривалості й контролю роботи з власною вагою. У другому базовому мезоциклі процес підготовку здебільшого було орієнтовано на розвиток потужності, швидкісно-силових характеристик і функціональної цілісності рухів. Третій базовий мезоцикл виконував роль етапу, де вдосконалювалися технічна точність, контроль тіла та узгодженість рухових ланок регбістів.

3. Розроблена структура фізичної підготовки регбістів за допомогою TRX-петель дозволила реалізувати принципи поступового навантаження, варіативності та комплексності, що є базовими для функціональної підготовки спортсменів. Використання системи TRX як основного інструменту тренувань сприяло розвитку стабілізуючих м'язових груп, підвищенню пропріоцептивних можливостей та поліпшенню міжм'язової координації. Таким чином, чотирьохмезоциклова програма стала ефективною моделлю поетапної підготовки, спрямованої на покращення силових, координаційних і

функціональних якостей регбістів, що безпосередньо впливає на їхню результативність змагальній діяльності.

РОЗДІЛ 4

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ РЕГБІСТІВ ПРОТЯГОМ ЗАГАЛЬНО- ПІДГОТОВЧОГО ЕТАТУ ПІДГОТОВЧОГО ПЕРІОДУ

4.1. Оцінка рівня фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів

Для визначення впливу застосування програми фізичної підготовки із використанням підвісних TRX-петель було порівняльний аналіз результатів індивідуального тестування 16 висококваліфікованих регбістів до та після експерименту. Дослідження розвитку аеробної витривалості здійснювалось за допомогою оцінки показників тесту «Bronco test», стартової швидкості «Біг на 20 м з високого старту», спринтерська швидкість «Біг на 40 м з високого старту» (таблиця 4.1).

Оцінка середнього часу проходження «Bronco test» виявила покращення результату з 318,88 с до 311,06 с, що свідчить про покращення загальної витривалості, яке спостерігається у 15 з 16 спортсменів, що підтверджує стабільну позитивну динаміку. Найбільшим покращенням є зміна результату з 321 с до 308 с, що може свідчити про високу адаптацію до навантажень аеробного характеру (таблиця 4.1)..

У тесті на «Біг на 20 м з високого старту» покращення показників спостерігається у всіх учасників, а середній час покращився з 3,40 с до 3,19 с.

У тесті «Біг на 40 з високого старту» середній час зменшився з 5,42 с до 5,27 с. Покращення спостерігається у 15 з 16 спортсменів, і лише в 1 регбіста зміни результату не відбулося, що свідчить про ефективність тренувального впливу TRX-петель на розвиток швидкісних здібностей.

Результати тестування, що визначають рівень розвитку витривалості та швидкісних здібностей у висококваліфікованих регбістів протягом експерименту

№	Bronco test		20 м		40 м	
	До, с	Після, с	До, с	Після, с	До, с	Після, с
1	292	289	3,35	3,00	5,06	5,04
2	319	309	3,62	3,23	5,79	5,48
3	308	299	3,79	3,67	5,54	5,28
4	305	300	3,85	3,56	5,20	5,17
5	312	309	3,17	3,00	4,98	4,79
6	315	304	3,56	3,54	5,48	5,46
7	363	354	3,67	3,35	6,00	5,67
8	349	344	3,35	3,06	5,29	5,10
9	313	312	3,48	3,29	5,79	5,73
10	299	290	3,68	3,21	5,10	5,07
11	307	303	3,17	3,10	5,48	5,42
12	321	308	3,35	3,09	5,48	5,15
13	323	315	3,10	2,93	5,23	4,98
14	338	325	2,92	2,85	5,56	5,48
15	309	299	3,18	3,09	5,35	5,10
16	329	317	3,17	3,12	5,35	5,35
Σ	318,88	311,06	3,40	3,19	5,42	5,27

Оцінка розвитку силових здібностей у висококваліфікованих спортсменів-регбістів в межах проведеного дослідження було здійснено за показниками 4 тестів: «Жим штанги лежачи», «Присідання за 1 хвилину», «Підтягування на перекладині» та «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 1 хвилину» (таблиця 4.2).

Так, середній показник регбістів в тесті «Жим штанги лежачи», що визначає максимальну силу, на початку дослідження становив 105,94 кг, тоді як після застосування авторської програми покращився на 5,9%, що склало 112,19 кг.

**Результати тестування, що визначають рівень силових здібностей у
висококваліфікованих регбістів протягом експерименту**

№	Жим штанги лежачи		Присідання за 1 хв		Підтягування на перекладенні		Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 1 хв	
	До, кг	Після, кг	До, к-ть разів	Після, к-ть разів	До, к-ть разів	Після, к-ть разів	До, к-ть разів	Після, к-ть разів
1	95	100	65	73	15	18	59	70
2	100	110	60	69	15	20	85	97
3	105	110	58	65	8	10	45	54
4	110	120	55	62	12	15	33	40
5	115	125	63	69	17	20	68	89
6	85	90	59	68	8	12	33	35
7	95	100	51	60	5	5	36	43
8	120	130	59	67	12	16	48	59
9	110	120	60	61	7	10	40	45
10	125	130	67	78	12	17	62	70
11	115	120	50	59	9	10	48	54
12	80	90	67	76	10	11	59	68
13	80	80	64	73	10	12	56	65
14	115	120	61	70	16	18	52	60
15	130	130	65	70	10	12	52	58
16	115	120	59	68	13	15	55	62
Σ	105,94	112,19	60,19	68,00	11,19	13,81	51,94	60,56

У тесті «Присідання за 1 хвилину», який визначає м'язову силову витривалість нижніх кінцівок, середній показник регбістів збільшився на 13%, що склало 7,81 разів, з 60,19 до 68,00 разів.

Визначення сили плечового поясу спортсменів здійснювалось за показниками тесту «Підтягування на перекладенні». Так середній результат регбістів зріс 11,19 до 13,81 к-ті разів, що становить приріст на 2,62 повторення або 23,4%.

Аналогічна ситуація спостерігається і у визначенні м'язової сили верхніх кінцівок. Так середній результат регбістів до експерименту становив 51,94 кількість разів, після – 60,56, що відповідає приросту середнього показника на 8,62 повторення або 16,6%.

Оцінку швидко-силових здібностей у висококваліфікованих регбістів було проведено за результатами виконання двох тестів: «Стрибка у висоту з місця» та «Стрибка в довжину з місця». Ці вправи є валідними індикаторами вибухової сили нижніх кінцівок, що має безпосереднє прикладне значення для ефективності дій у регбі, зокрема стартових прискорень, зміни напрямку руху та контактних дій (таблиця 4.3).

Таблиця 4.3

Результати тестування, що визначають рівень швидко-силових здібностей у висококваліфікованих регбістів протягом експерименту

№	Стрибок у висоту з місця		Стрибок в довжину з місця	
	До, см	Після, см	До, м	Після, м
1	57,00	59,00	2,47	2,43
2	48,00	51,00	2,47	2,40
3	50,00	51,00	2,52	2,45
4	60,00	64,50	2,75	2,93
5	65,00	71,00	2,74	2,90
6	50,00	51,00	2,23	2,30
7	48,50	52,50	2,40	2,45
8	56,00	60,00	2,73	2,74
9	43,00	47,50	2,20	2,26
10	48,00	52,00	2,45	2,60
11	53,00	58,00	2,45	2,48
12	66,00	57,00	2,45	2,62
13	49,00	49,00	2,45	2,46
14	50,00	50,00	2,38	2,51
15	50,00	52,00	2,40	2,48
16	51,00	48,00	2,46	2,50
Σ	52,78	54,59	2,47	2,53

Так середній результат регбістів в тесті «Стрибок у високу з місця» протягом дослідження покращився на 1,81 см, з 52,78 см до 4,59 см, що дорівнює приросту 3,4%. В тесті «Стрибок в довжину з місця» середній приріст результату складає 2,4%, з 2,47 м на початку дослідження до 2,53 м наприкінці, і дорівнює 6 см.

4.2. Аналіз динаміки рівня фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів протягом загально-підготовчого етапу підготовчого періоду

Для визначення динаміки рівня фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів протягом загально-підготовчого етапу підготовчого періоду після застосування авторської програми з використанням підвісних TRX-петель було проведено комплексний аналіз показників 9 тестів, які визначали розвиток аеробної витривалості, швидкісних якостей, силової витривалості та вибухової сили (таблиця 4.4).

Аналіз з результатів «Bronco test», який визначає рівень загальної аеробної витривалості, виявив достовірне покращення ($t=8,19$; $p<0,001$) (таблиця 4.4).

Статистично достовірну динаміку виявлено і у розвитку швидкісних здібностей. Так позитивні зміни відбулися у тесті «Біг на 20 м з високого старту», що визначає стартову швидкість ($t=6,14$; $p<0,001$) та у тесті «Біг на 40 м з високого старту», що визначає дистанційну швидкість ($t=4,85$; $p<0,001$) (таблиця 4.4).

Суттєве статистично достовірне покращення виявлено і у силових тестах. Зокрема, в тестах: «Присідання за 1 хв» ($t= -13,50$; $p<0,001$), «Згинання та розгинання рук в упорі лежачі за 1 хв» ($t= -8,36$; $p<0,001$), «Підтягування на перекладені» ($t= -7,46$; $p<0,001$) «Жим штанги лежачи» ($t= -7,32$; $p<0,001$) (таблиця 4.4).

Аналіз динаміки рівня фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів протягом підготовчого періоду, (n=16)

Тестування	$\bar{x} \pm \sigma$	t	p
Bronco test, с	318,88±18,45	8,19	<0,001
	311,06±17,61		
Стрибок у висоту з місця, см	52,78±6,39	-1,95	>0,05
	54,59±6,51		
Стрибок в довжину з місця, м	2,47±0,16	-2,94	<0,01
	2,53±0,19		
Біг 40 м з високого старту, с	5,42±0,28	4,85	<0,001
	5,27±0,26		
Біг 20 м з високого старту, с	3,40±0,27	6,14	<0,001
	3,19±0,24		
Жим штанги лежачи, кг	105,94±15,41	-7,32	<0,001
	112,19±15,81		
Підтягування на перекладені, к-ть разів	11,19±3,43	-7,46	<0,001
	13,81±4,23		
Присідання за 1 хв, к-ть разів	60,19±5,08	-13,50	<0,001
	68,00±5,56		
Згинання та розгинання рук в упорі лежачі за 1 хв, к-ть разів	51,94±13,59	-8,36	<0,001
	60,56±16,56		

Примітка: : $t_{кр} = 2,13$ при $p=0,05$; $t_{кр} = 2,95$ при $p=0,01$; $t_{кр} = 4,07$ при $p=0,001$.

У тестах на вибухову силу нижніх кінцівок спостерігалася неоднорідна динаміка. Так у тесті «Стрибок у довжину з місця» результат статистично достовірно покращився ($t=-2,94$; $p<0,01$), тоді як приріст результату в тесті «Стрибок у висоту з місця» не досяг рівня статистичної значущості ($t=-1,95$;

>0,05) (таблиця 4.4). Це може свідчити про недостатню специфічність тренувального впливу програми із застосуванням підвісних TRX-петель або індивідуальні варіації у реакції регбістів.

Висновки до Розділу 4

1. Оцінка результатів проведеного тестування свідчить про позитивну динаміку розвитку фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів під впливом експериментальної тренувальної програми з використанням підвісних TRX-петель.

2. Покращення середнього часу: в тесті «Bronco test» з 318,88 с до 311,06 с, підтверджує ефективність аеробного навантаження та високий рівень адаптації спортсменів до тривалих циклічних дій; в тесті «Біг на 20 м з високого старту» з 3,40 с до 3,19 с, а в тесті «Біг на 40 м з високого старту» з 5,42 с до 5,27 с, свідчить про зростання швидкоздійснюваних здібностей спортсменів, що є критично важливими для успішного виконання ігрових дій у регбі.

3. Покращення в тестах «Жим штанги лежачи» на 5,9%, «Присідання за 1 хвилину» на 13%, «Підтягування на перекладині» на 23,4%, «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 1 хвилину» на 16,6% свідчить про покращення силового компоненту, що забезпечує ефективність тривалих силових дій регбістів у грі.

4. Покращення в тестах «Стрибок у висоту з місця» на 3,4% та «Стрибок в довжину з місця» на 2,4% засвідчує позитивну динаміку швидко-силових якостей підготовленості спортсменів після застосування авторської програми.

5. Статистичний аналіз результатів дев'яти тестів, засвідчив ефективність авторської програми у розвитку ключових компонентів фізичної підготовленості висококваліфікованих регбістів. Так достовірно покращення відбулося у тестах: «Bronco test» ($t=8,19$; $p<0,001$); «Біг на 20 м з високого старту» ($t=6,14$; $p<0,001$); «Біг на 40 м з високого старту» ($t=4,85$; $p<0,001$);

«Присідання за 1 хв» ($t = -13,50$; $p < 0,001$), «Згинання та розгинання рук в упорі лежачі за 1 хв» ($t = -8,36$; $p < 0,001$), «Підтягування на перекладені» ($t = -7,46$; $p < 0,001$) «Жим штанги лежачи» ($t = -7,32$; $p < 0,001$); «Стрибок у довжину з місця» ($t = -2,94$; $p < 0,01$). У тесті «Стрибок у висоту з місця» статистичної зміни середнього результату не виявлено ($t = -1,95$; $> 0,05$).

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу сучасних літературних джерел визначено, що зростання інтенсивності, швидкості та силового компоненту в регбі вимагає вдосконалення процесу техніко-тактичної та фізичної підготовки спортсменів. Це створює потребу в оновленні та у впровадженні нових ефективних методів тренування та контролю.

2. Розроблена програма з використанням підвісних петель TRX, структурована у чотири мезоцикли підготовчого періоду, що забезпечило поступове ускладнення навантаження, розвиток координації, стабільності, силової витривалості та швидко-силових характеристик. Така побудова процесу підготовки регбістів сприяла безперервності адаптаційних процесів і підвищенню функціональної цілісності рухів.

3. Застосування підвісних петель TRX дозволило реалізувати принципи варіативності, комплексності та прогресивного навантаження, що сприяло розвитку стабілізуючих м'язів, пропріоцепції та міжм'язової координації, що є критично важливим для виконання техніко-тактичних дій у регбі.

4. Дослідження, щодо впливу впровадженої програми фізичної підготовки із використанням підвісної системи TRX, визначило позитивний вплив на рівень підготовленості регбістів. Статистичний аналіз результатів дослідження виявив достовірне покращення: «Bronco test» ($t=8,19$); «Біг на 20 м з високого старту» ($t=6,14$); «Біг на 40 м з високого старту» ($t=4,85$); «Присідання за 1 хв» ($t= -13,50$), «Згинання та розгинання рук в упорі лежачі за 1 хв» ($t= -8,36$), «Підтягування на перекладені» ($t= -7,46$) «Жим штанги лежачи» ($t= -7,32$); «Стрибок у довжину з місця» ($t=-2,94$). Єдиним винятком став тест «Стрибок у висоту з місця», де зміни не досягли статистичної значущості ($t=-1,95$; $>0,05$).

5. Отримані результати підтверджують ефективність авторської методики у підготовці висококваліфікованих регбістів. Програма може бути

впроваджена тренерами як інструмент підвищення функціональної готовності спортсменів та оптимізації тренувального процесу в умовах сучасних вимог до гри.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бишевец Н.Г., Калапа Х.А. Використання інноваційних та інформаційних технологій у підготовці спортсменів. *Зб. тез доп. 10-ї Міжнар. наук. конф. молодих учених «Молодь та олімпійський рух»* (24-25 травня 2017 року). Київ, 2017. С. 231.
2. Бондаренко І., Лянной Ю. Застосування інноваційних технологій та засобів тренувального процесу у професійних жіночих клубах з хокею на траві. *Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний, європейський та національний виміри змін»* (20-21 квітня 2021 року). Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2021. С. 87-88. ISBN 978-966-698-307-0.
3. Васькевич С.С. Шкондя В.В. Використання інноваційних технологій в баскетболі. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2020. Випуск 6(126). С. 27-30. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2020.6(126).06.
4. Гнатчук Я.І., Василюшин Д.О. Удосконалення силових якостей м'язів рук та тулуба кваліфікованих регбістів. *Зб. тез доп. II регіон. наук.-практ. інтернет-конф. «Актуальні проблеми фізичної культури і спорту»*, присвяченої 60-річчю Хмельницького національного університету (м.Хмельницький, 20 жовтня 2022 р.). Хмельницький : ХНУ, 2022. С. 32-33.
5. Квасниця О.М. Аналіз показників змагальної діяльності у стандартних і напівстандартних положеннях провідних збірних команд Європи з регбі-15. *Спортивні ігри*. 2023. № 2(28). С. 53-60. DOI: 10.15391/si.2023-2.05.
6. Квасниця О.М. Порівняльний аналіз фізичної підготовленості команд чемпіонату України з регбі-7. *Зб. матеріалів IV регіональної наук.-практ. інтер.-конф. з міжнародною участю «Стратегічне управління розвитком фізичної культури і спорту» в контексті 25-річчя незалежності України* (м.Харків, 11-13 травня 2016 р.). Харків : ХДАФК, 2016. С. 53-56.
7. Квасниця О.М., Квасниця І.М. Аналіз показників змагальної

діяльності збірних команд у rugby championship сезону 2022 року. *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова*. 2022. Випуск 10(155). С. 75-79. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2022.10(155).18.

8. Квасниця О.М., Тищенко В.О. Річний макроцикл підготовки у регбі-15. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти*. 2024. С.80-84

9. Квасниця О.М., Тищенко В.О. Фізична підготовка як запорука досягнення високих спортивних результатів у регбі. *Фізичне виховання та спорт*. 2022. № 2. С. 95-100. DOI: <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-2-13>.

10. Квасниця О., Тищенко В., Квасниця І. Моніторинг морфофункціональних показників кваліфікованих гравців, що спеціалізуються у регбі-7. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2023. № 1. С. 6-12.

11. Квасниця О., Тищенко В., Квасниця І. Особливості структури та змісту загальної фізичної підготовленості кваліфікованих гравців, що спеціалізуються у регбі-7. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2022. № 2. С. 63-68. DOI: <http://doi.org/10.31891/pcs.2022.2.10>.

12. Квасниця Олег, Тищенко Валерія, Латишев Микола, Квасниця Ірина, Омельчук Микола, Кірсанов Микола. Аналіз змагальної діяльності команд з врахуванням результату гри на чемпіонаті Європи з регбі-15. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2024. № 1(11). С. 108-115. DOI:10.28925/2664-2069.2024.18.

13. Козак І., Жирнов О. Сучасні тренди біомеханічних технологій у спорті. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2023. № 4. С. 20-26. URL: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.4.20-26>.

14. Кокарева С.М., Кокарев Б.В. Обґрунтування використання вправ TRX та методики Ізумі Табата для організації занять із загальної фізичної та спеціальної рухової підготовки спортсменів у ігрових видах спорту. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Житомир: Вид-во ФОП Євенок ОО, 2016. С. 69-73.

15. Костенко М.П., Кияниця А.А. Інноваційні засоби розвитку

фізичних якостей гравців з пляжного футболу. *Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Фізична культура і спорт: традиції, досвід, інновації»* (13 березня 2025 р.). [Електронний ресурс]. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2025. С. 38-42. ISBN 978-617-529-491-8.

16. Лівак П.Є., Павлова О.М., Кушнір Р.Г. Спорт та інновації: розвиток фізичної культури та здоров'я через новаторські підходи в Україні. *Академічні візії*. 2024. Випуск 30. С. 1-12.

17. Мартиросян Артур, Пасько Владлена, Ровний Анатолій, Ашанін Володимир, Муха Володимир. Експериментальна програма фізичної підготовки регбістів на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*. 2017. № 3(59). С. 84-91. doi:10.15391/snsv.2017-3.015.

18. Мітова О. Динаміка розвитку командних спортивних ігор як підґрунтя формування сучасної системи контролю у командних спортивних іграх. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 13(32). С. 198-211. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-198-211](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-198-211).

19. Овчаренко С., Мітова О., Матяш В. Модельні характеристики функціональної та фізичної підготовленості футболістів із церебральним паралічем з урахуванням ступеня ураження опорно-рухового апарату. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 2. С. 30-36.

20. Пасько В., Несен О., Мартиросян А., Помещикова І. Вдосконалення технічної підготовленості регбістів на основі розвитку швидкісносилових здібностей. *Спортивні ігри*. 2021. №1 (19). 42-51. DOI: 10.15391/si.2021-1.05.

21. Пасько В.В., Мітова О.О., Плахотнюк О.І., Філенко Л.В., Церковна О.В. Моделі фізичної та технічної підготовленості регбістів 18-19 років. *Спортивні ігри*. 2023. № 3(29). С. 45-55. DOI: 10.15391/si.2023-3.05.

22. Пасько В.В., Подоляка О.Б., Мартиросян А.А. Модельні характеристики як основа управління учбово-тренувальним процесом спортсменів-регбістів 16-18 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 4. С. 47-55.

23. Пильненький В.В. Інноваційні технології у підготовці майбутніх спортсменів в умовах освітнього процесу закладів вищої освіти. *Молодий вчений*. 2021. № 5(93). С. 190-192. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-5-93-36>.
24. Пришляк В.М., Некрасов Г.Г., Цап І.Г. Роль інновацій у розвитку сучасних спортивних ігор та їх вплив на фізичну активність і спортивні досягнення. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2024. Випуск 8(181). С. 209-212.
25. Ровний А.С., Пасько В.В. Моделі фізичної підготовленості як основа управління тренувальним процесом регбістів на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова*. 2017. Випуск 2(83)17. С. 92-96.
26. Романенко Сергій. Особливості процесу прийняття рішень під час розв'язання ігрових ситуацій у регбі. Збірник наукових праць «Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві». 2015. № 1(29). С.118-122.
27. Сабіров Олександр. Регбі в системі фізичного виховання студентів у процесі позааудиторних занять. *Зб. тез доп. VI Міжнар. наук.-практ. Інтернетконф «Фізична активність і якість життя людини»* (23 черв. 2022 р.) / уклад.: А. В. Цьо.сь, С. Я. Індика. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2022. С. 53-54.
28. Сабіров Олександр. Становлення та розвиток регбі в Україні. *Молодіжний науковий вісник*. 2012. С.19-21. УДК 796.01
29. Сергієнко К.М., Бишевець Н.Г. Інформаційні технології у підготовці фахівців з фізичної культури і спорту. Зб. тез доп. 5-ї Всеукраїнської електронної конференції «Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті». 2017. Київ; 2017. С. 81-83.
30. Сподар Марія, Демчук Юлія. Інноваційні технології в сучасному професійному спорті. *Матеріали II Всеукраїнської електронної науково-*

практичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії» (Київ, 18 квітня 2019 р.) / ред. О.А. Шинкарук. К.: НУФВСУ, 2019. с. 252-254

31. Стифанишин Ірина, Юрко Надія, Проценко Уляна. Вплив сучасних інноваційних технологій на продуктивність спортсменів. Матеріали II Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії» (Київ, 18 квітня 2019 р.) / ред. О.А. Шинкарук. К.: НУФВСУ, 2019. С. 49-50.

32. Фоменко В.В., Єфременко А.М., Хмельюк О.В., Колоколов В.О., Крайник Я.Б., Жогло В.М. Застосування засобів легкої атлетики у тренуванні спринту регбістів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2023. Випуск 5(164). С. 148-151.

33. Хлібкевич Володимир. Особливості фізичної підготовленості юних регбістів з різними типами постави. *Physical culture sports and health of the nation*. 2024. № 17(36). С. 309-322. DOI: 10.31652/2071-5285-2024-17(36)-309-322.

34. Циганок Ю.С., Кравченко О.С. Інноваційні технології у спортивній діяльності. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти*. 2024. С. 159-162.

35. Чепульський Денис, Бермудес Діана. Тренувальна система «кросфіт»: впровадження аеробних і анаеробних навантажень. *Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні і цифрові технології у процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання»* / відповід. ред. Д.В. Бермудес, наук.ред. Д.В. Бермудес. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. С. 41-42.

36. Шинкарук О.А., Безмилов М.М. Розробка та використання модельних характеристик техніко-тактичних дій баскетболістів високої кваліфікації. Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації (колективна монографія). Вінниця:

«Твори», 2021. 161-176 с.

37. Школа О., Шкаленко Д. Інноваційні технології фізичного виховання у закладах вищої освіти. *Актуальні проблеми в системі освіти: загальноосвітній заклад середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти*. 2022. № 1(2). С. 899-902. <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.16686>.

38. Юденко О.В. Інноваційні технології фізичного виховання і спорту. Навч. посіб. К.: Національний університет оборони України, 2024. 360 с. ISBN 978-617-8368-08-1.

39. Юзиков О.В., Сивіцька К.П., Мазурець О.В. Розробка експертної системи генерації спортивного складу команд у регбі. 2011. УДК 004.8. [Електроний ресурс].

40. 4-Ways Technological Innovation Enhances Athletic Performance. Richard van Hooijdonk : веб-сайт. URL: <https://www.richardvanhooijdonk.com/en> (дата звернення: 27.05.2025).

41. Doroshenko E.Y. Modelling of Technical actions as the management factor competitive process and preparation of basketball players of high qualification. *Pedagogics, psychology, medical-biological problem of physical and sports*. 2013. Vol. 17(10). P. 29-34.

42. Gabbett T.J., Jenkins D.G., Abernethy B. Relationships between physiological, anthropometric, and skill qualities and playing performance in professional rugby league players. *Journal of Sports Sciences*. 2011. Vol. 29(15). P. 1655-1664.

43. Gabbett T.J., Stein J.G., Kemp J.G., Lorenzen C. Relationship between tests of physical qualities and physical match performance in elite rugby league players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2013. Vol. 27(6). P. 1539-1545. DOI: 10.1519/JSC.0b013e318274f236.

44. Higham D.G., Pyne D.B., Anson J.M., Eddy A. Physiological, anthropometric, and performance characteristics of rugby sevens players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2013. Vol. 8(1). P. 19-

27. DOI: 10.1123/ijsp.8.1.19.

45. How Have New Technologies Improved Athletic Performances? Innovation Enterprise: вебсайт. URL: <https://channels.theinnovationenterprise.com/articles/229-how-have-new-technologiesimproved-athletic-performances> (дата звернення: 27.05.2025).

46. Kostiukevych V.M. Model indicators of collective interactions of highly qualified football players during the game. *Health, Sport, Rehabilitation*. 2019. Vol. 5(4). P. 33-40. DOI: <https://doi.org/10.34142/HSR.2019.05.04.04>.

47. Matthew R. Blair, Simon F. Body, Hayden G. Croft. Relationship between physical metrics and game success with elite rugby sevens players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2017. Vol. 17(4). P. 418-428. DOI:10.1080/24748668.2017.1348060.

48. Orunbayev A. Using technology in a sports environment. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*. 2023. Vol. 3. №11. P. 39-49. <https://doi.org/10.37547/ajsshr/Volume03Issue11-07>.

49. Posthumus L., Macgregor C., Winwood P., Darry K., Driller M., Gill N. Physical and Fitness Characteristics of Elite Professional Rugby Union Players. *Sports*. 2020. № 8(6):85. DOI: 10.3390/sports8060085.

50. Schoeman Riaan, Coetzee Derik, Schall Robert. Positional tackle and collision rates in Super Rugby. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 2015. Vol. 15(3). P. 1022-1036. doi.org/10.1080/24748668.2015.11868848.

51. Shchepotina N., Kostiukevych V., Shynkaruk O., Drachuk A., Vozniuk T., Asauliuk I., Dmytrenko S., Adamchuk V., Polishchuk V., Romanenko V., Blazhko N. Model morpho-functional characteristics of qualified volleyball players. *Sport Mont*. 2021. Vol. 19(S2). P. 213-217. DOI: 10.26773/smj.210936.

52. Sinclair J., Taylor P.J, Atkins S., Bullen J., Smith A., Hobbs S.J. The influence of lower extremity kinematics on ball release velocity during in-step place kicking in rugby union. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2014. Vol. 14(1). P. 64-72. doi.org/10.1080/24748668.2014.1186870.

53. Speranza M.J.A., Gabbett T.J., Greene D.A., Johnston R.D., Sheppard

J.M. Changes in Rugby League Tackling Ability During a Competitive Season: The Relationship With Strength and Power Qualities. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2017. Vol. 31(12). P. 3311-3318. DOI: 10.1519/JSC.0000000000001540.

54. Sports and Tech. Technologist : веб-сайт. URL: <http://www.technologist.eu/the-sports-revolution> (дата звернення: 27.05.2025).

55. Technology in Sport. A Level Physical Education: веб-сайт. URL: <http://alevelphysicaleducation.co.uk/technology-in-sport> (дата звернення: 27.05.2025).

56. Technology Will Change the Future of Professional Sports. The Medical Futurist : веб-сайт. URL: <https://medicalfuturist.com/technology-changes-the-future-of-professional-sports> (дата звернення: 27.05.2025).

57. Worsfold Paul R., Page Matthew. The influences of rugby spin pass technique on movement time, ball velocity and passing accuracy *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2014. Vol. 14(1). № 296-306. doi.org/10.1080/24748668.2014.11868722.

58. Wu G. Human health characteristics of sports management model based on the biometric monitoring system. *Network Modeling Analysis in Health Informatics and Bioinformatics*. 2022. № 11(1). P. 18. <https://doi.org/10.1007/s13721-022-00356-4>.

59. <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D0%B1%D1%96-7>.

60. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%96%D0%B3>.

61. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D0%B1%D1%96-15>.