

УДК 796.332.015

ПОБУДОВА МІКРОЦИКЛІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ ФУТБОЛІСТІВ

Віктор Костюкевич, Олександр Перепелиця, Степан Гудима, Володимир Поліщук
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотації:

Актуальність теми дослідження. На сучасному етапі підготовка спортсменів переважно здійснюється на основі теорії періодизації спортивного тренування. Найбільш важливими структурними одиницями періодизації підготовки спортсменів в межах тренувального циклу є мікроцикли. У статті аналізуються особливості побудови мікроциклів у змагальному періоді підготовки студентської футбольної команди. **Мета.** Розробити структуру та зміст різних типів мікроциклів підготовки кваліфікованих футболістів у змагальному періоді тренувального макроциклу. **Матеріал і методи.** У дослідженні брали участь 26 кваліфікованих футболістів. Середній вік 19,6±1,9 років. Дослідження проводилось упродовж 94 днів першого змагального періоду річного тренувального циклу. **Методи:** теоретичний аналіз літературних джерел та даних Internet; педагогічне спостереження; тестування; методи математичної статистики. **Результати.** Розроблено структуру і зміст відновлювально-підтримувальних, відновлювальних та чотирьохденних, п'ятиденних, шестиденних, семиденних змагальних мікроциклів. Визначено компоненти та параметри тренувальної роботи в цих мікроциклах. Встановлено послідовність відновлювальних, підтримувальних та розвивальних занять у різних мікроциклах змагального періоду. Обсяг безпосередньої рухової діяльності кваліфікованих футболістів у першому змагальному періоді макроциклу склав приблизно 76 годин, з яких 42,6 % відводилося на неспецифічні та 57,4 % специфічні засоби спортивного підготовки. Розподіл навантажень різної спрямованості такий: 61,3 % – аеробні; 33,8 % – змішані; 2,9 % – аеробні алактатні; 2,0 % – аеробні гліколітичні. **Висновки.** Отримані результати дослідження

Construction of Microcycles in the Competitive Period of Training Qualified Football Players

Relevance of the research topic.

At the present stage, the training of athletes is mainly based on the theory of periodization of sports training. The most important structural units of periodization of training of athletes within the training cycle are microcycles. The article analyzes the features of the construction of microcycles in the competitive period of preparation of the student football team. **Purpose.** to develop the structure and content of different types of microcycles of training qualified football players in the competitive period of the training macrocycle. **Material and methods.** The study involved 26 qualified players. The average age is 19.6±1.9 years. The study was conducted during 94 days of the first competitive period of the annual training cycle. **Methods:** theoretical analysis of literature sources and Internet data; pedagogical observation; testing; methods of mathematical statistics. **Results.** the structure and content of restorative-supportive, restorative and four-day, five-day, six-day, seven-day competitive microcycles are developed. The components and parameters of training work in these microcycles are determined. The sequence of restorative, supportive and developmental classes in different microcycles of the competitive period is established. The volume of direct motor activity of qualified football players in the first competitive period of the macrocycle was approximately 76 hours, of which 42,6% was devoted to non-specific and 57,4% to specific means of sports training. The distribution of loads of different orientation is as follows: 61,3% – aerobic; 33,8% – mixed; 2,9% – aerobic alactate; 2,0% – aerobic glycolytic.

Построение микроциклов в соревновательном периоде подготовки квалифицированных футболистов

Актуальность темы исследования.

На современном этапе подготовка спортсменов в основном осуществляется на основе теории периодизации спортивной тренировки. Наиболее важными структурными единицами периодизации подготовки спортсменов в рамках тренировочного цикла являются микроциклы. В статье анализируются особенности построения микроциклов в соревновательном периоде подготовки студенческой футбольной команды. **Цель.** разработать структуру и содержание разных типов микроциклов подготовки квалифицированных футболистов в соревновательном периоде тренировочного макроцикла. **Материал и методы.** В исследовании участвовало 26 квалифицированных футболистов. Средний возраст 19,6±1,9 лет. Исследование проводилось в течение 94 дней первого соревновательного периода годового тренировочного цикла. **Методы:** теоретический анализ литературных источников и данных Internet; педагогическое наблюдение; тестирование; методы математической статистики. **Результаты.** разработана структура и содержание восстановительно-поддерживающих, восстановительных и четырехдневных, пятидневных, шестидневных, семидневных соревновательных микроциклов. Определены компоненты и параметры тренировочной работы этих микроциклов. Установлена последовательность восстановительных, поддерживающих и развивающих занятий в разных микроциклах соревновательного периода. Объем непосредственной двигательной деятельности квалифицированных футболистов в первом соревновательном периоде макроцикла составил около 76 часов, из которых 42,6 % отводилось на неспецифические и 57,4 % специфические средства спортивной подготовки. Распределение нагрузок различной направленности такое: 61,3 % – аэробные; 33,8 % – смешанные; 2,9 % – аэробные алактатные; 2,0 % – аэробные гликолитические. **Выводы.**

II. Науковий напрям

дження дозволяють більш ефективно управляти підготовкою кваліфікованих футболістів.

Ключові слова:

кваліфіковані футболісти, змагальний період, мікроцикли різних типів.

Conclusions. The results of the study allow to more effectively manage the training of qualified players.

qualified football players, competitive period, microcycles of different types.

Полученные результаты исследования позволяют более эффективно управлять подготовкой квалифицированных футболистов.

квалифицированные футболисты, соревновательный период, микроциклы разных типов.

Постановка проблеми. Мікроцикл є одним із найбільш ключових структурних утворень тренувального процесу спортсменів. На основі мікроциклу плануються та реалізуються тренувальні навантаження різної спрямованості щодо формування термінових і відставлених тренувальних ефектів. У межах мікроциклів можна удосконалювати практично всі сторони підготовки спортсменів – фізичну, технічну, тактичну, теоретичну, психологічну, інтегральну.

Тренувальні заняття упродовж декількох днів, об'єднаних загальним завданням, Л. М. Матвеев (1962) вперше назвав мікроциклом.

У сучасній теорії спорту мікроцикл – це структурне утворення тренувального процесу, що об'єднує серію занять, в яких забезпечується комплексне вирішення завдань на певному етапі підготовки спортсменів [3, 7, 8, 15, 17].

Зовнішніми ознаками мікроциклу є:

1) наявність двох фаз в його структурі: стимуляційної (кумулятивної) та відновлювальної. При цьому, рівні поєднання (за часом) цих фаз зустрічаються лише в тренуваннях спортсменів-початківців. У підготовчому періоді стимуляційна фаза значно перевищує відновлювальну, а в змагальному – їх співвідношення є більш варіативним. Досить часто закінчення мікроциклу пов'язано з відновлювальною фазою, але вона може бути і в середині його;

2) регулярна повторюваність у оптимальній послідовності занять різної інтенсивності;

3) кожний мікроцикл має характеризуватися компонентами тренувальної (змагальної) роботи спортсменів – переважною спрямованістю, величиною навантаження, тривалістю тренувальних (змагальних) впливів тощо [1, 8, 16, 19].

У практиці спортивного тренування розрізняють від чотирьох до десяти типів мікроциклів. Зокрема, Л. П. Матвеев [7] розподіляє мікроцикли на власно-тренувальні, підвідні, змагальні та відновлювальні.

М. Г. Озолін (1988) класифікує мікроцикли таким чином: МЦ-1 – базовий, в якому вирішуються завдання загальної фізичної підготовки; МЦ-2 – утягувальний, призначений для поступового збільшення навантаження; МЦ-3 – навчально-тренувальний, в якому має місце оволодіння новими руховими уміннями та удосконалення уже засвоєних рухових умінь та навичок; МЦ-4 – тренувальний, спрямований на удосконалення фізичних якостей; МЦ-5 – тренувальний (спеціальний), призначений для використання на спеціально-підготовчому етапі; МЦ-6 – тренувальний (ударний), в якому використовуються великі навантаження; МЦ-7 – передзмагальний (підвідний), що забезпечує високу працездатність спортсменів до початку змагань; МЦ-8 – модельний, в якому тренувальна робота розподіляється відповідно до тієї, що буде у змаганнях; МЦ-9 – власне змагальний; МЦ-10 – відновлювальний, спрямований на відновлення від значного навантаження та психічної напруги засобами активного відпочинку.

У своїх фундаментальних роботах, В. М. Платонов [8], виходячи зі спрямованості тренувальної роботи у підготовці спортсменів розрізняє: утягувальні, ударні, підвідні, змагальні та відновлювальні мікроцикли.

Утягувальні мікроцикли спрямовані на підведення організму спортсмена до напруженої тренувальної роботи.

Ударні мікроцикли характеризуються великим сумарним обсягом тренувальної роботи, великими навантаженнями.

Підвідні мікроцикли спрямовані на безпосередню підготовку спортсмена до змагань.

Змагальні мікроцикли будуються відповідно до програми змагань. Структура і зміст таких мікроциклів визначається специфікою виду спорту.

Відновлювальні мікроцикли, зазвичай, планують після проведення ударних та змагальних мікроциклів [8, 9].

Отже, побудова мікроциклів, як основних структурних одиниць процесу підготовки спортсменів є актуальною проблемою як для науковців, так і спеціалістів, які займаються практичною реалізацією результатів наукового пошуку. Зокрема, важливою ця проблема є при побудові тренувального процесу в командних ігрових видах спорту, у т.ч. – футболі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемою наукових досліджень щодо побудови структурних утворень тренувального процесу в командних ігрових видах спорту займалися багато спеціалістів [2, 10, 12, 13, 20].

Так, Н. Ю. Щепотіна у своєму науковому дослідженні експериментально обґрунтувала побудову мікроциклів підготовки кваліфікованих волейболісток упродовж річного тренувального циклу на основі модельних тренувальних завдань [13].

У дослідженні Т. В. Вознюк зі співавторами [2] викладено результати дослідження щодо моделювання підготовки кваліфікованих баскетболісток у змагальному періоді річного макроциклу з урахуванням структури і змісту тренувальних та змагальних мікроциклів [2].

Наукове обґрунтування побудови тренувального процесу висококваліфікованих гравців у мініфутболі в річному макроциклі здійснено І. І. Стасюком. Автором розроблена структура і зміст річних типів мікроциклів, у т.ч. змагальних та міжігрових мікроциклів, що використовувалися у змагальному періоді [11].

У футболі проблема побудови мікроциклів у тренувальному процесі досліджувалася С. Ю. Тюленьковим [12], В. М. Костюкевичем зі співавт. [4, 6, 18], В. А. Стасюком [10]. Авторами були проведені експериментальні дослідження щодо розробки та впровадження утягувальних, ударних, підвідних, змагальних, міжігрових та відновлювальних мікроциклів у тренувальний процес кваліфікованих футболістів з урахуванням науково-методичних аспектів теорії періодизації спортивного тренування.

Однак, аналіз літературних джерел дозволяє прийти до висновку про необхідність продовження дослідження зазначеної проблеми. Насамперед, це пов'язано з особливостями проведення тренувального та змагального процесу з кваліфікованими футболістами в умовах закладів вищої освіти.

Зв'язок дослідження з науковими планами, темами. Дослідження виконано в рамках плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського на 2021-2025 рр. за темою «Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих та високо-кваліфікованих спортсменів» (номер державної реєстрації 0121U109550).

Мета дослідження – розробити структуру та зміст різних типів мікроциклів підготовки кваліфікованих футболістів у змагальному періоді тренувального макроциклу.

Матеріал і методи. Учасники. У дослідженні брали участь 26 кваліфікованих футболістів, які є здобувачами вищої освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Від усіх учасників отримали згоду на участь у дослідженні. Середній вік 19,6±1,9 років. Спортивна кваліфікація – кандидати у майстри спорту, спортсмени 1-го розряду. Дослідження проводилося упродовж змагального періоду першого циклу за двохцикловою схемою річного тренувального макроциклу.

Організація дослідження. Дослідження проводилося упродовж 94 днів з квітня до липня 2021 р. У цей термін було проведено 1-й та 2-й змагальні мезоцикли. У середині кожного з мезоциклів здійснювалося тестування рівня фізичної та функціональної підготовленості кваліфікованих футболістів. Під час проведення календарних ігор аналізувалася змагальна діяльність студентської футбольної команди.

Методи дослідження: теоретичний аналіз літературних джерел та даних інтернет; педагогічне спостереження; тестування; методи математичної статистики.

Теоретичний аналіз літературних джерел та даних інтернет дозволив визначити стан зазначеної проблеми, сформулювати мету дослідження та сформулювати робочу гіпотезу наукового пошуку.

Основою педагогічного спостереження стали контроль тренувальної роботи та змагальної діяльності кваліфікованих футболістів. Зокрема, вся тренувальна робота була розподілена на: загальну фізичну підготовку (ЗФП); спеціальну фізичну підготовку (СФП); техніко-тактичну підготовку (ТТП); змагальну діяльність (ЗД). Реєструвалися вправи, що були віднесені до неспецифічних (вправи без м'яча) та специфічних (вправи з м'ячем). Структуру неспецифічних вправ склали: вправи ЗФП – аеробний біг (АБ), стретчинг (Стр), бігові вправи (БВ), загально-розвивальні вправи (ЗРВ), атлетизм (Атл); вправи СФП – швидкісної підготовки (ШП), швидкісно-силової підготовки (ШСП), швидкісної витривалості (ШВ), загальної витривалості (ЗВ). До специфічних вправ були включені: спеціально-підготовчі вправи – спеціальна швидкісна підготовка (СШП), спеціальна швидкісно-силова підготовка (СШСП), спеціальна витривалість (СВ); підвідні вправи (ТТП); вправи для удосконалення розіграшу стандартних положень (Ст.пол.), а також вправи, що виконувались в трьох режимах координаційної складності – на місці або на зручній швидкості пересування (1-й РКС), у русі з обмеженням простору і часу (2-й РКС), в умовах активної перешкоди з боку суперника (3-й РКС). До специфічних також були віднесені змагальні вправи, що виконувались в умовах тренування (П) та в умовах змагання (ЗП).

Для контролю тренувальної та змагальної діяльності кваліфікованих футболістів окрім видів тренувальної роботи використовувалися такі компоненти тренувального навантаження як: величина навантаження – мала, середня, велика, максимальна; коефіцієнт величини навантаження (КВН), коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження ($KI_{т.н.}$).

КВН визначався за методикою В. А. Сорванова (1978), коли інтенсивність виконання вправи за частотою серцевих скорочень $114 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ оцінювалася в 1 бал, $120 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 2 бали, $126 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 3 бали, $132 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 4 бали, $138 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 5 балів, $144 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 6 балів, $150 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 7 балів, $156 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 8 балів, $162 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 10 балів, $168 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 12 балів, $174 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 14 балів, $180 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 17 балів, $186 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 21 бал, $192 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 25 балів, $198 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – 33 бали. Виконання вправ з інтенсивністю до $150 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ розглядалося як переважно аеробна спрямованість навантаження; $150\text{-}180 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – як змішана (аеробно-анаеробна спрямованість навантаження); $180\text{-}198 \text{ уд} \square \text{хв}^{-1}$ – як анаеробна спрямованість навантаження.

Коефіцієнт величини навантаження визначався за формулою:

$$KBH = \sum_{i=1}^n t \cdot j, \quad (1)$$

де: KBH – коефіцієнт величини навантаження; t – тривалість вправи (хв); j – інтенсивність вправи (бали).

Коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження визначався за формулою:

$$KI_{т.н.} = \frac{KBH}{T}, \quad (2)$$

де $KI_{т.н.}$ – коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження ($\text{бал} \square \text{хв}^{-1}$); T – тривалість тренувального заняття (хв).

Математична обробка результатів дослідження здійснювалася на основі описової статистики. Результати дослідження оброблялися з використанням програмного пакету MS Excel.

II. Науковий напрям

Результати дослідження. Для досягнення мети дослідження необхідно було визначити структуру змагального періоду студентської футбольної команди у двохцикловій схемі тренувального макроциклу. Змагальний період першого циклу підготовки кваліфікованих футболістів тривав 94 дні і складався з двох змагальних мезоциклів, тривалість яких відповідно складала 43 дні та 51 день (рис. 1). До структури змагальних мезоциклів увійшли підвідні, змагальні та відновлювальні мікроцикли. Кожен із змагальних мезоциклів розпочинався із підвідного та закінчувався відновлювальним мікроциклами. Побудова мікроциклів здійснювалася на основі видів тренувальної роботи та компонентів тренувального навантаження (табл. 1).

Цикли	1 -й																			
Періоди	Змагальний (94 дні)																			
Мезоцикли	1-й змагальний (43 дні)							2-й змагальний (51 день)												
Мікроцикли	6-денний підвідний	4-денний змагальний (підвідний)	3-денний відновлювально-підтримувальний	4-денний змагальний (підвідний)	5-денний змагальний (відновлювально-підвідний)	3-денний відновлювально-підтримувальний	4-денний змагальний (підвідний)	7-денний змагальний (відновлювально-підвідний)	7-денний відновлювальний	6-денний підвідний	4-денний змагальний (підвідний)	6-денний змагальний (відновлювально-підвідний)	3-денний відновлювально-підтримувальний	4-денний змагальний (підвідний)	7-денний змагальний (відновлювально-підвідний)	7-денний відновлювально-підтримувальний	4-денний змагальний (підвідний)	5-денний змагальний (відновлювально-підвідний)	5-денний змагальний (відновлювально-підвідний)	7-денний відновлювальний

Рис. 1. Структура змагального періоду підготовки кваліфікованих футболістів у тренувальному макроциклі

На основі методичного підходу, що описаний вище, були розроблені такі мікроцикли:

– відновлювально-підтримувальні – проводилися після змагальних мікроциклів. Ці мікроцикли характеризувалися слабо вираженою стимуляційною фазою та розширеною відновлювальною фазою. Спрямованість тренувальних занять переважно аеробна, навантаження малі та середні;

– відновлювальні – проводилися в кінці першого та другого змагальних мезоциклів. Основним завданням в цих мікоциклах було відновлення спортивної працездатності футболістів;

– підвідні були спрямовані на безпосередню підготовку футболістів до календарних ігор. В цих мезоциклах вирішувалися завдання інтегральної підготовки. Спрямованість занять в була основному техніко-тактична та ігрова. Основна увага в цих мікроциклах приділялася формуванню адаптації футболістів до умов змагальної діяльності. Зазвичай підвідні мікроцикли плануються у підготовчому періоді.

У нашому дослідженні було включено підвідні мікроцикли до структури змагального періоду. Це було обумовлено, насамперед, специфікою календаря змагань студентської футбольної команди:

II. Науковий напрям

– змагальні (відновлювально-підвідні) – ці мікроцикли будувалися відповідно до календаря змагань. Характерною рисою таких мукроциклів було те, що вони починалися на наступний день після ігрового дня та завершувалися ігровим днем. Тобто, в цих мікроциклах у перші дні планувалися відновлювальні навантаження, а в інші дні підтримувальні та розвивальні навантаження;

– змагальні (підвідні) – ці мікроцикли розпочиналися після відновлювально-підтримувальних мікроциклів і закінчувалися ігровим днем.

Таблиця 1

Програма 4-денного змагального (підвідного) мікроциклу змагального періоду першого циклу підготовки кваліфікованих футболістів за двохцикловою схемою тренувального макроциклу

Види і компоненти тренувальної роботи				Тренувальні дні								Всього	Разом (%)
				1-й		2-й		3-й		4-й			
				РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ		
Величина навантаження					М		С		С		В		
Спрямованість					А		А-Зм		А-Зм		А-Зм		
Засоби	неспцифічні	загально-підготовчі вправи	ЗФП	АБ	8 ⁴		8 ⁴		8 ⁴		6 ⁴	30	104 (25,6)
				Стр.	8 ²		8 ²		8 ²		6 ²	30	
				БВ	8 ⁸		8 ⁸		8 ⁸		8 ⁸	32	
				ЗРВ									
				Атл.					12 ³			12	
	спцифічні	підвідні вправи	ТТП	ШП	10 ¹²							10	10 (2,5)
				ШСП									
				ШВ									
				ЗВ									
				СШП									
	неспцифічні	загально-підготовчі вправи	ЗФП	СШП									157 (38,6)
				СШСП									
				СВ									
				Ст. пол.			12 ⁵		12 ⁵		8 ⁵	32	
1-й РКС				15 ⁵		10 ⁵		10 ⁵		12 ⁶	47		
спцифічні	підвідні вправи	ТТП	2-й РКС	24 ⁸		14 ⁸		28 ⁸		66	135 (33,3)		
			3-й РКС	12 ¹⁰						12			
			змагальні вправи			45 ¹⁰				90 ¹²		90	
Відновлення, хв					15		15		15		15	60	
Теоретична і психологічна підготовка, хв					45		45		45	60	30	225	
Тривалість тренування, хв					85		105		86		130	406	
КВН, бали					649		784		482		1292	3207	
КІ _{тн} , бал □ хв ⁻¹					7,2		7,5		5,6		9,9	8,1	

Примітки: РТ – ранкове тренування; ВТ – вечірнє тренування; М – мале навантаження; С – середнє навантаження; В – велике навантаження; 8⁴ – вправа тривала 8 хвилин з інтенсивністю 132 уд □ хв⁻¹.

Структура і зміст тренувального процесу кваліфікованих футболістів у змагальному періоді тренувального макроциклу представлена в табл. 2.

Характерною особливістю побудови різних типів мікроциклів у змагальному періоді підготовки кваліфікованих футболістів є оптимальне поєднання як засобів підготовки, так і тренувальних навантажень різної спрямованості. У 6-денних підвідних мікроциклах найбільше використовувалися засоби ЗФП (33,3 %), а також і підвідні (33,0 %) та змагальні (20,6 %) вправи. Що стосується розподілу тренувальних навантажень, то в цих мікроциклах найбільше планувалося анаеробних навантажень (13,0 %) у порівнянні з іншими мікроциклами. Аеробне навантаження планувалися також у 5-денних змагальних (П), 6-денних змагальних (ВП) та у 7-

II. Науковий напрям

денних змагальних (ВП) мікроциклах, відповідно, 8,1 7,8 та 8,0 %. В інших мікроциклах аеробні навантаження не планувалися.

Таблиця 2

Структура і зміст тренувального процесу кваліфікованих футболістів у змагальному періоді тренувального макроциклу

Мезо-цикл	Мікроцикл	Обсяг тренувальних і змагальних навантажень, хв, %										КВН, бал	КІ _{т.н.} , бал·хв ⁻¹
		Засоби					Спрямованість				Загальна тривалість, (год)		
		ЗФП	СФП	Спеціально підготовчі	Підвідні (допоміжні)	Змагальні	Аер	Зм	ААА	ААГ			
1-й змагальний	6-денний підвідний	226 (33,3)	16 (2,5)	72 (10,6)	224 (33,0)	140 (20,6)	476 (70,2)	114 (16,8)	50 (7,4)	38 (5,6)	678 (11,3)	5280	7,8
	4-денний змагальний (П)	118 (31,9)	–	–	152 (4,1)	100 (27,0)	186 (50,3)	184 (49,7)	–	–	370 (6,2)	2262	7,2
	3-денний відновлювально-підтримувальний	142 (60,2)	–	24 (10,2)	70 (25,6)	–	197 (83,5)	39 (16,5)	–	–	236 (38)	1873	5,4
	4-денний змагальний (П)	118 (31,9)	–	–	152 (41,1)	100 (27,0)	186 (50,3)	164 (49,7)	–	–	370 (6,2)	2662	7,2
	5-денний змагальний (П)	182 (36,2)	–	40 (8,1)	172 (34,8)	100 (20,3)	258 (52,2)	196 (39,7)	28 (5,7)	12 (2,4)	494 (8,2)	3608	7,3
	3-денний відновлювальний	142 (60,2)	–	24 (10,2)	70 (25,6)	–	197 (83,5)	39 (16,5)	–	–	236 (3,9)	1273	5,4
	4-денний змагальний (П)	118 (31,9)	–	–	152 (41,1)	100 (27,0)	186 (50,3)	184 (49,7)	–	–	370 (6,2)	2662	7,2
	7-денний змагальний (ВП)	260 (43,2)	24 (4,0)	24 (4,0)	164 (27,2)	130 (21,6)	332 (55,1)	222 (36,9)	24 (4,0)	24 (4,0)	602 (10)	4296	7,1
	7-денний відновлювальний	294 (100)	–	–	–	–	294 (100)	–	–	–	294 (4,9)	1228	4,2
Всього за 1-й змагальний мезоцикл		1600 (4,8)	40 (1,1)	184 (5,0)	1156 (31,7)	670 (18,8)	2312 (63,3)	1162 (31,8)	102 (2,8)	74 (2,1)	3650 (61)	24944	6,8
2-й змагальний	6-денний підвідний	226 (33,3)	16 (2,5)	72 (10,6)	284 (33,0)	140 (20,6)	476 (70,2)	114 (16,8)	50 (7,4)	38 (5,6)	678 (11,3)	5280	7,8
	4-денний змагальний (П)	118 (31,9)	–	–	152 (41,1)	100 (27,0)	186 (50,3)	184 (49,7)	–	–	370 (6,2)	2662	7,2
	6-денний змагальний (ВП)	256 (41,8)	–	4,8 (7,8)	178 (29,1)	130 (21,3)	328 (53,6)	236 (38,6)	32 (5,2)	16 (2,6)	612 (10,2)	4268	7,8
	3-денний відновлювальний	142 (60,2)	–	24 (10,2)	70 (25,6)	–	197 (83,5)	39 (16,5)	–	–	236 (3,9)	8273	5,4
	4-денний змагальний (П)	118 (31,9)	–	–	152 (41,1)	100 (27,0)	186 (50,3)	184 (49,7)	–	–	370 (6,2)	2662	7,2
	7-денний змагальний (ВП)	260 (43,2)	24 (4,0)	24 (4,0)	164 (27,2)	130 (21,6)	332 (55,1)	222 (36,9)	24 (4,0)	24 (4,0)	602 (10,0)	42,96	7,1
	3-денний відновлювальний	142 (60,2)	–	24 (10,2)	70 (25,6)	–	197 (83,5)	39 (16,5)	–	–	236 (3,9)	1273	5,4
	4-денний змагальний (П)	118 (31,9)	–	–	152 (41,1)	100 (27,0)	186 (50,3)	184 (49,7)	–	–	370 (6,2)	2662	7,2
	5-денний змагальний (П)	182 (36,2)	–	40 (8,1)	172 (34,8)	100 (20,3)	258 (52,2)	196 (39,7)	28 (5,7)	12 (2,4)	494 (8,2)	3608	7,3
	4-денний змагальний (ВП)	118 (31,9)	–	–	152 (41,1)	100 (27,0)	186 (50,3)	184 (49,7)	–	–	370 (6,2)	2662	7,2
	3-денний відновлювальний	142 (60,2)	–	24 (10,2)	70 (25,6)	–	197 (83,5)	39 (16,5)	–	–	236 (3,9)	1273	5,4
	Всього за 2-й змагальний мезоцикл		1822 (39,9)	40 (0,9)	256 (5,1)	1586 (34,5)	900 (19,6)	8729 (59,7)	1621 (35,5)	134 (2,9)	90 (1,9)	4574 (76)	31919
Всього за 1-й змагальний період		3422 (41,6)	80 (1,0)	440 (5,4)	2712 (32,9)	1570 (19,1)	5041 (61,3)	2783 (33,8)	236 (2,9)	164 (2,0)	8224 (137)	56863	6,9

Примітки: спрямованість навантаження – Аер – аеробна; Зм – змішана; ААА – анаеробна алактатна; ААГ – анаеробна гліколітична.

II. Науковий напрям

Варто зазначити, що після кожного змагального мікроциклу проводився 3-денний відновлювально-підтримувальний мікроцикл. Такий підхід щодо побудови тренувального процесу був обумовлений дотриманням принципу хвилеподібності тренувальних впливів.

У 3-денних відновлювально-підтримувальних мікроциклах використувувалися лише аеробні (83,5 %) та змішані (16,5 %) навантаження.

У кінці кожного змагального мезоциклу був проведений 7-денний відновлювальний мікроцикл, в якому планувалися лише аеробні навантаження.

Загалом, у змагальному періоді 1-го циклу двохциклової схеми тренувального макроциклу, в якому брали участь кваліфіковані футболісти, найбільша частка припадала на використання засобів ЗФП (41,6 %). Підвідні та змагальні вправи склали 32,9 та 19,1 %.

Варто звернути увагу на достатньо мале співвідношення використання засобів СФП (1,0 %) та спеціально-підготовчих вправ (5,4 %) (рис. 2). Це можна пояснити тим, що у змагальному періоді студентська футбольна команда проводила лише одне тренування на день, що зумовлювало до переважного використання підвідних та змагальних вправ.

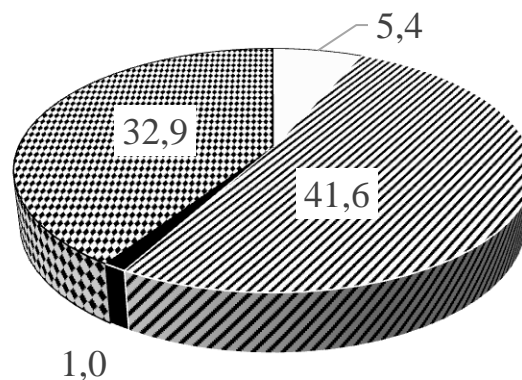


Рис. 2. Розподіл засобів тренувальної роботи у змагальному періоді підготовки кваліфікованих футболістів, %

- ▨ – загально-підготовчі вправи; □ – спеціально-підготовчі вправи;
- – підвідні (допоміжні) вправи; ▩ – змагальні вправи

Що стосується розподілу тренувальних навантажень різної спрямованості у змагальному періоді підготовки кваліфікованих футболістів (рис. 3), то найбільша частка припадала на аеробні навантаження – 61,3 %. Це пояснюється тим, що аеробні навантаження переважно використовувалися в підготовчій та заключній частинах тренувальних занять, а також у відновлювально-підтримувальних та відновлювальних мікроциклах.

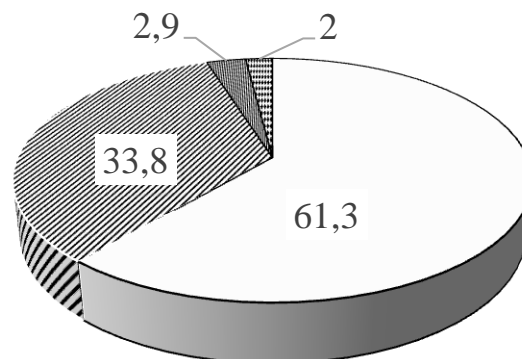


Рис. 3. Розподіл тренувальних та змагальних навантажень різної спрямованості у змагальному періоді підготовки кваліфікованих футболістів, %

- – аеробні навантаження; ▨ – змішані навантаження;
- ▩ – анаеробні алактатні навантаження; ■ – анаеробні гліколіколітичні навантаження

II. Науковий напрям

До змішаних (аеробно-анаеробних) навантажень – 33,8 %, відносилися переважно вправи техніко-тактичного характеру, що виконували у 2-му та 3-му РКС, а також вправи ігрової та змагальної підготовки.

Використання анаеробно-алактатних (2,9 %) та анаеробно-гліколітичних (2,0 %) навантажень було обумовлено підтриманням спортивної форми футболістів упродовж достатньо тривалого змагального періоду (94 дні).

У табл. 3 представлено класифікацію тренувальних навантажень за величиною і спрямованістю у процесі підготовки кваліфікованих футболістів. Таблиця складена на основі власних досліджень [4, 5], а також було використано методичний підхід В. М. Платонова [9] щодо визначення величини тренувальних навантажень та Vrouha (1960) щодо розрахунку витрати енергії у ккал.

Таблиця 3

Класифікація тренувальних навантажень за величиною і спрямованістю у процесі підготовки кваліфікованих футболістів

Величина навантаження	Спрямованість		КВН, бали	КІ _{т.н.} , бал·хв ⁻¹	Сума ЧСС, уд·хв ⁻¹	Витрати енергії, ккал
	фізіологічна	педагогічна				
Мала: перша фаза періоду стійкої працездатності (15-20 % обсягу роботи, що виконується до настання очевидної втоми)	Аеробна	Відновлювальна	180-280	2-4	2840-3790	220-290
Середня: друга фаза періоду стійкої працездатності (40-60 % обсягу роботи, що виконується до настання очевидної втоми)	Переважає аеробна	Підтримувальна	360-540	5-7	7580-11370	590-880
Велика: фаза прихованої компенсованої втоми (60-70 % обсягу роботи, що виконується до настання очевидної втоми)	Переважає змішана (аеробно-анаеробна)	Розвивальна	630-810	8-10	11380-14220	900-1110
Максимальна очевидна втома	Анаеробна, змішана	Напружені офіційні ігри	1200-1400	11-12	18950-23960	1200-1600

Примітки: 1. Величина навантаження подана за В. М. Платоновим [2004]. 2. Витрати енергії розраховувалися за таблицею Vrouha (1960). 3. КВН – коефіцієнт величини навантаження. КІ_{т.н.} – коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження.

На основі даних табл. 3 розроблено послідовність проведення відновлювальних, підтримувальних та розвивальних тренувань упродовж різних типів мікроциклів у змагальному періоді підготовки кваліфікованих футболістів (рис. 4).

При плануванні 3-денних відновлювально-підтримувальних мікроциклів у перший день проводиться відновлювальне тренування, у другий та третій – підтримувальні тренування. У 7-денних відновлювальних мікроциклах спостерігається поєднання відновлювальних та підтримувальних тренувань з днями відпочинку.

У підвідних мікроциклах у перші три дні проводяться розвивальні тренування, у четвертий день – відновлювальне тренування, у п'ятий день – підтримувальне тренування та у шостий день – розвивальне тренування (контрольна гра). Тобто у другій частині мікроциклу моделюється навантаження змагальних мікроциклів.

Проведення змагальних мікроциклів характеризується такою тенденцією. Вони починаються або з відновлювального тренування (6-денний 7-денний змагальні (відновлювально-підвідні) мікроцикли), або з підтримувального тренування (4-денні та 5-денні змагальні (підвідні) мікроцикли). У середині всіх змагальних мікроциклів проводиться одне розвивальне

II. Науковий напрям

тренувальне заняття. У передостанній день змагальних мікроциклів, як правило проводиться підтримувальне тренування з коефіцієнтом інтенсивності тренувального навантаження до $5,4 \text{ бал}\cdot\text{хв}^{-1}$ (див. рис. 4).

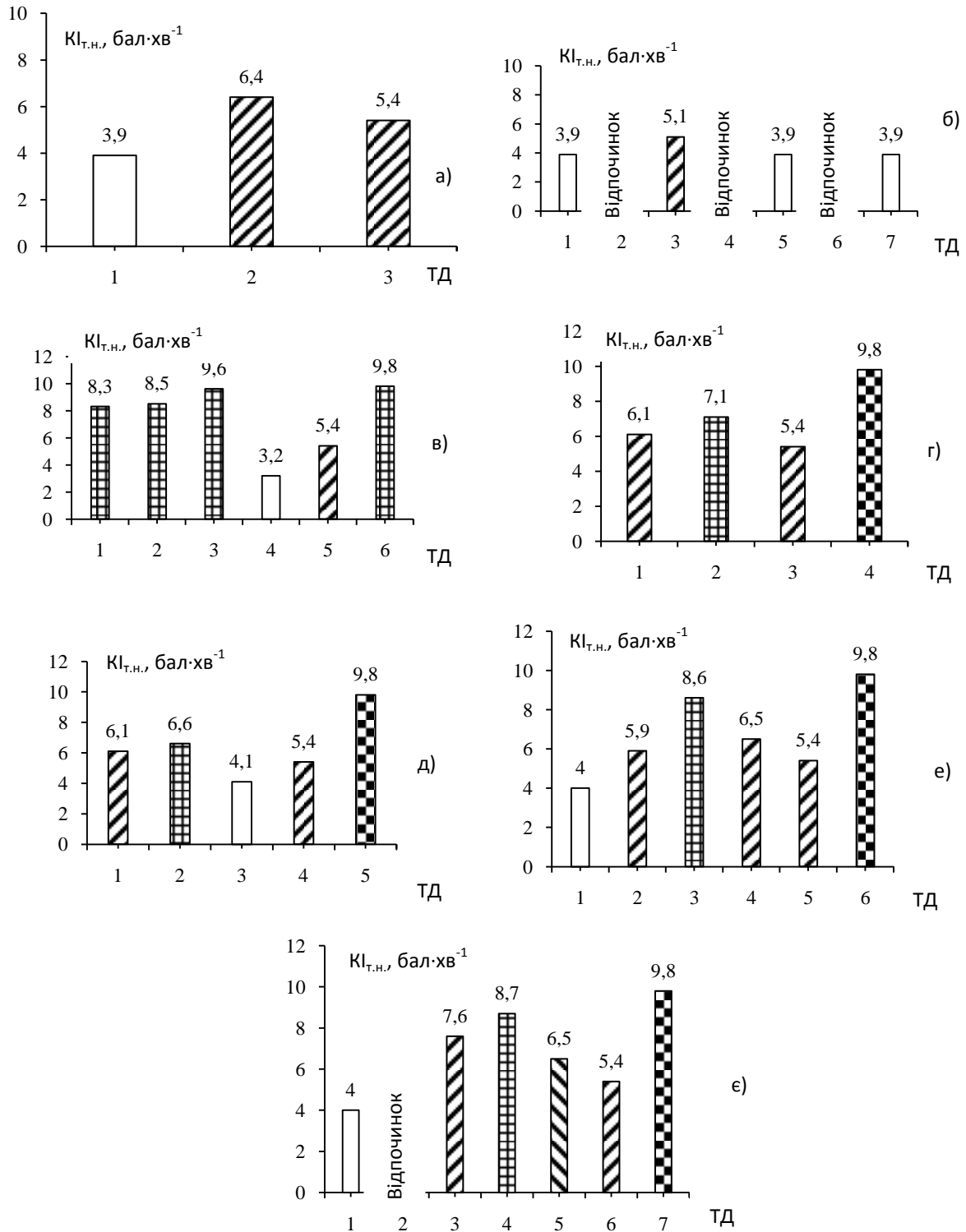


Рис. 4. Варіанти побудови різних типів мікроциклів у змагальному періоді підготовки кваліфікованих футболістів:

а) 3-денний відновлювально-підтримувальний; б) 7-денний відновлювальний; в) 6-денний підвідний; г) 4-денний змагальний (П); д) 5-денний змагальний (П); е) 6-денний змагальний (ВП); е) 7-денний змагальний (ВП)

□ – відновлювальне тренування; ▨ – підтримувальне тренування;
▩ – розвивальне тренування; ▣ – календарна гра

Отже, побудова різних типів мікроциклів у змагальному періоді має бути обумовлена, з одного боку, календарем змагань, а з іншого, специфічними принципами підготовки спортсменів – хвилеподібності та варіативності навантажень, циклічності процесу підготовки тощо.

Дискусія. При проведенні будь-якого наукового дослідження, як правило, виникають дискусійні питання, що визначаються:

- актуальністю нового наукового пошуку;
- вибором методів дослідження;
- повнотою вирішення наукової проблеми;
- порівнянням з результатами попередніх досліджень;
- новизною та практичним значенням результатів досліджень тощо.

Дослідження є актуальним відповідно до запитів теорії і практики футболу. Насамперед, це стосується підготовки студентських футбольних команд. Режим тренувальної діяльності цих команд має бути узгодженим з навчальним процесом у закладах вищої освіти.

Необхідно зазначити, що проблема підготовки студентських футбольних команд досліджувалася В. А. Стасюком [10], який експериментально обґрунтував використання методів програмування у тренувальному процесі кваліфікованих футболістів.

Наше дослідження не лише доповнює результати наукового пошуку автора, але є в новим відповідно до контролю тренувальних впливів з урахуванням величини та спрямованості навантажень (див. табл. 3).

Мета дослідження була досягнута, насамперед, через оптимальний вибір методів дослідження. Запропонований контроль тренувальної роботи дозволив розробити структуру різних типів мікроциклів (див. табл. 1). Така структура мікроциклів дозволяє визначити такі компоненти тренувальної роботи: величину навантаження; спрямованість навантаження; співвідношення різних видів підготовки; співвідношення неспецифічних та специфічних засобів; співвідношення навантажень різної спрямованості; коефіцієнт величини навантаження; коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження.

Аналіз результатів даного дослідження дозволяє зробити висновок щодо отримання нових даних відносно періодизації спортивного тренування кваліфікованих спортсменів, що досліджувалися у попередніх дослідженнях [2, 4, 12, 13, 18]. Результати дослідження можуть бути впроваджені тренувальний процес не лише кваліфікованих футболістів, а також у навчально-тренувальний процес дитячо-юнацьких спортивних шкіл, футбольних команд різної кваліфікації.

Висновки.

1. Мікроцикл є однією з основних структурних одиниць тренувального процесу, в якому вирішуються завдання щодо удосконалення практично всіх сторін підготовки спортсменів.

2. Побудова мікроциклів у змагальному періоді тренувального макроциклу має свої особливості, що обумовлені як календарем змагань так і специфічними принципами спортивного тренування.

3. Розроблена структура різних типів мікроциклів, що використовуються у змагальному періоді підготовки кваліфікованих футболістів, дозволяє визначити такі компоненти тренувальної роботи як: величину та спрямованість навантаження; співвідношення різних засобів тренувальної роботи та навантажень різної спрямованості; коефіцієнт величини навантаження та коефіцієнт інтенсивності тренувальних навантажень.

Перспектива подальших досліджень буде обумовлена розширенням наукового пошуку щодо побудови тренувального процесу кваліфікованих футболістів в межах річного тренувального циклу.

Список літературних джерел

1. Бондарчук А.П. Периодизация спортивной тренировки. Киев: Олимпийская литература. 2005. 304 с.
2. Вознюк Т.В., Галайдюк М.А., Свіршук Н.С., Сікорська Л.В. Моделювання підготовки кваліфікованих баскетболісток у змагальному періоді річного макроциклу. Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія. Вінниця: ТВОРИ, 2021. С. 76–86.
3. Желязков Ц., Дашева Д. Основы на спортната тренировка. София: Гера арт. 2011. 432 с.
4. Костюкевич В.М. Спортивна метрологія: навч. посіб. для студ. факультетів фізичного виховання пед. університетів. В.; ДОВ «Вінниця», 2001. 183 с.
5. Костюкевич В. Адаптация футболистов к физическим нагрузкам. Наука в олимпийском спорте. 2007. № 1. С.59–65.
6. Костюкевич В.М. Структура технико-тактической деятельности высоко-квалифицированных футболистов разных игровых амплуа. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. праць. Харків, 2009. С. 67–70.
7. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. Москва: Советский спорт. 2010. 340 с.
8. Платонов В.Н. Теория периодизации подготовки спортсменов в течение года: предпосылки, формирование, критика. Наука в олимпийском спорте. 2008. № 1. С. 3–23.
9. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимпийская литература, 2013. 624 с.
10. Стасюк В.А. Структура і зміст тренувального процесу студентських футбольних команд протягом річного макроциклу. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2017. № 1. С. 65–71.
11. Стасюк І.І. Побудова тренувального процесу висококваліфікованих гравців у міні футболі протягом змагального періоду. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. праць. Харків, 2013. С. 99–106.
12. Тюленков С.Ю. Теоретико-методические подходы к системе управления подготовкой футболистов высокой квалификации: монография. М.: Физ. культура, 2007. 352 с.
13. Щепотіна Н.Ю. Побудова мікроциклів підготовки кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. 2016. № 15. С. 239–243.
14. Benk G. Football training program. New York. 1991. 226 p.
15. Bompa T.O. Periodization training for sports. Toronto: Sport books publisher, 2006. 220 p.
16. Bompa T.O. Total training for coaching team sports. Toronto: Sport books publisher. 2006. 22 p.
17. Issurin V.B. Block periodization: breakthrough in sports training. Michigan: Ultimate athlete concepts. 2008. 213 p.
18. Kostiukevych V., Lazarenko N., Shchepotina N., Kulchytska I., Svirshchuk N., Vozniuk T., Kolomiets A., Konnova M., Asauliuk I., Bekas O., Romanenko V., Hudyma S. Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. Journal of Physical Education and Sport. 2019. Vol 19 (Supplement issue 1) PP. 28–34. DOI:10.7752/jpes.2019.s1005.

References

1. Bondarchuk A.P. (2005). Periodization of sports training. Kiev: Olympic literature. 304 s.
2. Vozniuk T.V., Galaidyuk M.A., Svirschuk N.S., Sikorska L.V. (2021). Modeling the training of qualified basketball players in the competitive period of the annual macrocycle. Theoretical and methodological aspects of programming and modeling of the training process of athletes of different qualifications: a collective monograph. Vinnytsia: WORKS. S. 76–86.
3. Zhelyazkov Ts., Dasheva D. (2011). Fundamentals of sports training. Sofia: Gera art. 432 s.
4. Kostyukevich V.M. (2001). Sports metrology: textbook. way. for students of physical education faculties of pedagogical universities. V.; DOV "Vinnytsia". 183 s.
5. Kostyukevich V. (2007). Adaptation of football players to physical activity. Science in Olympic sports. 1. S.59–65.
6. Kostyukevich V.M. (2009). The structure of technical and tactical activities of highly qualified football players of different roles. Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports: coll. Science. wash. Kharkiv, S. 67–70.
7. Matveev L.P. (2010). General theory of sports and its applied aspects. Moscow: Soviet sport. 340 s.
8. Platonov V.N. (2008). Theory of periodization of training of athletes during the year: preconditions, formation, criticism. Science in Olympic sports. 1. S. 3–23.
9. Platonov V.N. (2013). Periodization of sports training. General theory and its practical application. Kiev: Olympic Literature. 624 s.
10. Stasiuk V.A. (2017). The structure and content of the training process of student football teams during the annual macrocycle. Actual problems of physical education and methods of sports training. 1. S. 65–71.
11. Stasiuk I.I. (2013). Building the training process of highly qualified players in mini football during the competitive period. Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports: coll. Science. wash. Kharkiv. S. 99–106.
12. Tyulenkov S.U. (2007). Theoretical and methodological approaches to the management system of training highly qualified football players: a monograph. Moscow: Physical Culture. 352 s.
13. Shchepotina N. (2016). Construction of microcycles of training of qualified volleyball players on the basis of model training tasks. Scientific journal of the National Pedagogical University named after MP Dragomanova. 15. S. 239–243.
14. Benk G. (1991). Football training program. New York. 226 s.
15. Bompa T.O. (2006). Periodization training for sports. Toronto: Sport books publisher. 220 s.
16. Bompa T.O. (2006). Total training for coaching team sports. Toronto: Sport books publisher. 22 s.
17. Issurin V.B. (2008). Block periodization: breakthrough in sports training. Michigan: Ultimate athlete concepts. 213 s.
18. Kostiukevych V., Lazarenko N., Shchepotina N., Kulchytska I., Svirshchuk N., Vozniuk T., Kolomiets A., Konnova M., Asauliuk I., Bekas O., Romanenko V., Hudyma S. (2019). Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. Journal of Physical Education and Sport. Vol 19 (Supplement issue 1) PP. 28–34. DOI: 10.7752 / jpes.2019.s1005.

19. Kostiukevich V., Shchepotina N., Shynkaruk O., Kulchytska I., Borysova O., Vozniuk T., Ykovliv V., Denysova L., Konnova M., Khurtenko I., Perepelytsia O., Polishchuk V., Shevchyk L. Training process construction of the qualified volleyball women players in the preparatory period of two-cycle system of the annual training on the basis of model training tasks. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol 19 (Supplement issue 2) PP. 427–435. DOI:10.7752/jpes.2019.s2063.

20. Shynkaruk O., Shutova S., Serebriakov O., Nagorna V., Skorohod O. Competitive performance of elite athletes in modern ice hockey. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. Vol. 20. PP. 511-516.

19. Kostiukevich V., Shchepotina N., Shynkaruk O., Kulchytska I., Borysova O., Vozniuk T., Ykovliv V., Denysova L., Konnova M., Khurtenko I., Perepelytsia O., Polishchuk V., Shevchyk L. (2019). Training process construction of the qualified volleyball women players in the preparatory period of two-cycle system of the annual training on the basis of model training tasks. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol 19 (Supplement issue 2) PP. 427–435. DOI: 10.7752 / jpes.2019.s2063.

20. Shynkaruk O., Shutova S., Serebriakov O., Nagorna V., Skorohod O. (2020). Competitive performance of elite athletes in modern ice hockey. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 20. PP. 511-516.

DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12\(31\)-54-66](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31)-54-66)

Відомості про авторів:

Костюкевич В.М.; orcid.org/0000-0002-6215-764X; kostvkevich.vik@gmail.com, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Перепелиця О. А.; orcid.org/0000-0002-6821-6252; maks83star@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Гудима С. А.; orcid.org/0000-0003-3202-0164; stepanhudyma@gmail.com, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Полішук В. М.; orcid.org/0000-0002-2325-0382; volodymyrpolishchuk@ukr.net; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.