

Національний університет фізичного виховання і спорту України  
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

БЛАЖКО НАТАЛІЯ АНДРІЇВНА

УДК: 796.4.012.1(043.3)

**ДИСЕРТАЦІЯ**  
**МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ**  
**КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНOK У ЧЕРЛІДЕНГУ**

017 Фізична культура і спорт  
01 Освіта / Педагогіка

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ Н. А. Блажко

Науковий керівник

Шинкарук Оксана Анатоліївна, доктор наук з фізичного виховання і спорту,  
професор

Київ – 2023

## АНОТАЦІЯ

*Блажко Н.А.* Моделювання фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок у черліденгу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2023.

Дисертаційну роботу присвячено оптимізації тренувального процесу спортсменок у дисципліні чер-данс-джаз команда шляхом визначення особливостей підготовки в черліденгу, тестів та показників, що дозволяють здійснювати моніторинг їх стану протягом тренувальної і змагальної діяльності. Здійснено розробку програми фізичної підготовки, модельних характеристик підготовленості з урахуванням специфіки роботи в команді та складності змагальної композиції.

У процесі тренування спортсменів-черлідерів формується широкий арсенал рухових навичок, які відрізняються координаційною точністю і складністю. Іншою відмінною рисою цього виду спорту є розвиток силових можливостей у всіх їх найважливіших проявах: динамічна, статична і вибухова сила, швидко-силова витривалість. Черліденг органічно поєднує в собі видовищні надскладні елементи та шоу, містить координаційно складні та інтенсивні рухи, що включають елементи акробатики, спортивної та художньої гімнастики, спортивних танців. Складна побудова змагальної композиції потребує програмування тренувальних занять та моделювання підготовленості спортсменів протягом року. На жаль сформованої системи знань щодо управління підготовкою спортсменів у черліденгу, пріоритетності розвитку фізичних якостей, виведення спортсменів на пік готовності на головних змаганнях на сучасному етапі розвитку спортивної науки недостатньо.

Мета дослідження – розробити програму фізичної підготовки кваліфікованих спортсменок у черліденгу для оптимізації тренувального процесу з акцентом на розвиток силових якостей та модельні характеристики

фізичної підготовленості в дисципліні чер-данс-джаз команда з урахуванням особливостей змагальної діяльності.

Завдання дослідження.

1. Виявити сучасні погляди щодо особливостей змагальної діяльності і фізичної підготовки спортсменів, моделювання у складно-координаційних видах спорту та черліденгу за даними літератури, мережі Інтернет та практичного досвіду.

2. Здійснити аналіз змагальної діяльності кваліфікованих спортсменок, що спеціалізуються у черліденгу в різних дисциплінах та визначити технічний арсенал дій, провідні фізичні якості та їх компоненти.

3. Обґрунтувати підхід до моделювання та розробити модельні характеристики фізичної підготовленості спортсменок у дисципліні чер-данс-джаз команда з урахуванням специфіки змагальної діяльності.

4. Розробити програму занять з фізичної підготовки силового спрямування спортсменок у дисципліні чер-данс-джаз команда та перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження: змагальна діяльність та фізична підготовка спортсменок у дисциплінах черліденгу.

Предмет дослідження: програма тренувальних занять та модельні характеристики фізичної підготовленості спортсменок у дисципліні чер-данс-джаз команда.

Для вирішення поставлених завдань і отримання об'єктивних даних у роботі використовувалися такі методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет; опитування; аналіз нормативних документів, протоколів змагальної діяльності, даних спортсменів, відеоаналіз; педагогічне спостереження, педагогічний експеримент та тестування спортсменок; метод моделювання; метод експертних оцінок; методи математичної статистики.

Наукова новизна роботи полягала в тому, що вперше:

— обґрунтовано підхід до моделювання та розроблено модельні характеристики фізичної, технічної, хореографічної та акробатичної підготовленості спортсменок у дисципліні чер-данс-джаз команда з урахуванням специфіки змагальної діяльності виду спорту;

— визначено значущість видів підготовки, характерні особливості фізичної підготовленості спортсменок у командній дисципліні чер-данс-джаз команда.

— систематизовано технічні дії та елементи виконавської майстерності й хореографії, які демонструють спортсменки в змагальній діяльності в черліденгу;

— розроблено та визначено ефективність тренувальних занять з фізичної підготовки спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда на основі використання елементів спортивної акробатики, хореографії і з урахуванням їх взаємодії в команді та індивідуальних особливостей;

— вивчено та доповнено дані щодо змагальної діяльності в різних дисциплінах черліденгу та в дисципліні чер-данс-джаз команда, особливостей підготовки в складно-координаційних видах спорту;

— дістали подальшого розвитку дані щодо моделювання підготовленості спортсменів в складно-координаційних видах спорту та черліденгу;

— підтверджено значущість силової підготовки в командних дисциплінах черліденгу.

Аналіз науково-методичної літератури та практичного досвіду свідчить про тенденцію до пошуку напрямів оптимізації підготовки спортсменів в різних видах спорту. Визначено, що у складно-координаційних видах спорту змагальна діяльність обумовлена правилами та містить спеціальні вправи з елементами технічної складності, хореографію і композицію. Підтверджується думка про комплексний підхід до технічної підготовки, підґрунтям якої є поєднання координаційної і музично-ритмічної підготовленості в складно-координаційних видах спорту з музичним супроводженням. Науковці

відзначають оптимальний та збалансований розвиток різних рухових якостей та їх органічне поєднання з іншими видами підготовленості та особливостями виду спорту. Моделювання в різних дисциплінах черліденгу дозволяє враховувати низку особливостей, притаманних індивідуальним чи командним дисциплінам.

За результатами досліджень нами було визначено структуру змагальної діяльності спортсменок, що спеціалізуються у черліденгу в номінаціях Чер та Данс, в індивідуальних та командних дисциплінах. В номінації Данс в змагальній вправі обов'язковим є використання помпонів всіма членами команди. В змагальній вправі є рухи та музикальні фрагменти різних танцювальних стилів, як джаз, хіп-хоп, фанк, поп, реп, контемп. В номінації Данс акцент роблять на динаміку виконання композиції та складність переходів від одного елемента до іншого, синхронність дій усіх членів команди.

Визначення значущості видів підготовки та їх компонентів в черліденгу ( $W = 0,76687$ ,  $\chi^2 = 19,17178$ ,  $p = 0,00179$ ) в номінації Данс свідчить про пріоритетність технічної (середній ранг 1,70), музично-ритмічної та координаційної (середній бал 1,8), силової (середній ранг 3,0), та хореографічної (середній ранг 3,9) підготовки. Доведено значущість технічних елементів в індивідуальних ( $W = 0,87171$ ,  $\chi^2 = 80,19691$ ,  $p < 0,05$ ) та командних ( $W = 0,95683$ ,  $\chi^2 = 89,02153$ ,  $p < 0,05$ ) дисциплінах у номінації Данс, та в дисципліні «чер-данс-джаз команда» ( $W = 0,87270$ ,  $\chi^2 = 80,28859$ ,  $p < 0,05$ ). У всіх дисциплінах номінації Данс найбільш статистично значущими є зв'язки чер-данс рухів, почергові махи ногами в різній площині, махи назад у «вертикальний» шпагат. Комбінація чер-данс рухів є більш пріоритетною в командних дисциплінах. Для індивідуальних дисциплін значущими також є *Relevelent* і *develope* у всіх напрямках і в різних поєднаннях з іншими елементами хореографії і черліденгу та хореографічні стрибки: *changement de pied*, *jete*, *assamble*, *grand jete*, *soubresat*.

Визначено значущість показників, що характеризують музично-ритмічну, хореографічну підготовку, провідні фізичні якості та їх компоненти в

черліденгу в номінації Данс та в дисципліні чер-данс-джаз команда. В індивідуальних та командних дисциплінах точність відтворення заданого музичного відрізка, точність відтворення заданих параметрів руху є найбільш статистично значущими. Думки експертів узгоджені, що дозволяє використовувати отримані результати в подальших дослідженнях при розробленні модельних характеристик підготовленості.

Обґрунтовано підхід до моделювання фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда, моделювання фізичної підготовленості розглядалося як нормативна характеристика рівня готовності спортсменок на зазначеному відрізку часу. Модельні характеристики дозволили оцінити рівень підготовленості спортсменок, визначити основні напрями удосконалювання підготовленості, встановити оптимальні рівні підготовленості. Розроблені модельні характеристики дозволили визначити напрями орієнтації підготовки в командній дисципліні чер-данс-джаз команда.

До модельних характеристик загальної фізичної підготовленості спортсменок 8 - 10 та 11 - 12 років, що спеціалізуються в черліденгу віднесено такі тести: човниковий біг 4 x 9 м, вистрибування, вгору прогнувшись, з глибокого присіду, присід на одній нозі за 20 с, згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20 с, піднімання тулуба з положення, лежачи за 60 с, утримання положення, упор, лежачи на зігнутих руках, статична силова витривалість (стійка на руках), нахил тулуба вперед з положення стоячи, шпагат правий, лівий, поперечний, статична рівновага «Фламінго». До модельних характеристик спеціальної фізичної підготовленості спортсменок 8 - 10 та 11 - 12 років, що спеціалізуються в черліденгу, можна віднести вправи з розробленою оцінкою: почергові махи ногами в різній площині, рівновага шпагатом з нахилом вперед, блок «чер-стрибків» (стрибок зігнувши ноги, стрибок «стредл», стрибок «абстракт», стрибок «той-тач»), швидкісна частота рухів рук за 5 с (базові рухи черліденгу), серія піруетів (джаз пірует, атитюд, простий пірует), «Тур-піке» (серія піруетів з пересуванням кроком на опорну

ногу) за 20 с, поєднання «лип-стрибків» (2 високі липи, високий лип убік), зв'язка базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу, контроль почуття ритму, відображення стилізованої танцювальної зв'язки з обов'язковими елементами черліденгу.

Розроблено програму занять спортсменок з черліденгу 8 - 10 та 11 - 12 років в дисципліні чер-данс-джаз команда, яка розрахована на 42 тижні, включає комплекси вправ силової спрямованості та на різні м'язові групи, що забезпечують ефективне виконання змагальної композиції. Результати порівняльного педагогічного експерименту свідчать про позитивні статистично значущі відмінності в обох групах спортсменок за всіма показниками за результатами підсумкового тестування загальної фізичної (приріст склав в групі 8 - 10 р. – від 2,3 до 60 %; в групі 11 - 12 р. – 1,7 до 51,6%) і спеціальної фізичної (8 - 10 р. – 17 - 68,4 %; 11 - 12 р. – 25 - 70%); хореографічної (8-10 р. – 15,9 - 45,6 %; 11 - 12 р. – 22 - 39,3%) та акробатичної (8 - 10 р. – 22,7 - 39,6 %; 11-12 р. – 24,2 - 35,7%) підготовленості. Впровадження програми занять показало їх високу ефективність, що свідчило про підвищення рівня підготовленості за всіма показниками.

**Ключові слова:** складно-координаційні види спорту, черліденг, змагальна діяльність, моделювання, підготовленість, тренувальний процес, програма, підхід, фізична, хореографічна, технічна, естетична, акробатична підготовка, вправи силові, хореографія, кваліфіковані, юні спортсменки.

## SUMMARY

*Blazhko N.A.* Modeling of the physical fitness of qualified cheerleading athletes. – On the rights of manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy, specialty 017 Physical Culture and Sport – National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2023.

The dissertation is devoted to the optimization of the training process of female athletes in the cheer-dance-jazz team discipline by determining the peculiarities of

training in cheerleading, tests and indicators that allow monitoring the condition of female athletes during training and competitive activities, developing a physical training program, model characteristics of preparedness taking into account the specifics teamwork and the complexity of competitive composition.

During the training of cheerleaders, a wide arsenal of motor skills is formed, which differ in coordination accuracy and complexity. Another distinguishing feature of this sport is the development of strength capabilities in all their most important manifestations: dynamic, static and explosive strength, speed-power endurance. Cheerleading organically combines elements of a show, spectacular, highly complex elements, contains coordination complex and intense movements that include elements of acrobatics, sports and artistic gymnastics, sports dances.

The complex construction of a competitive composition requires programming of training sessions and modeling of the athletes' preparedness throughout the year. Unfortunately, the formed system of knowledge regarding the management of the training of athletes in cheerleading, the priority of the development of physical qualities, the bringing of athletes to the peak of readiness for the main competitions at the current stage of the development of sports science is not enough.

The purpose of the study is to develop a program of physical training with an emphasis on the development of strength qualities and model characteristics of the physical fitness of qualified female athletes in the dance-jazz team discipline, taking into account the features of competitive activities to optimize the training process.

Objectives of the study.

1. To identify modern views on the specifics of competitive activity and physical training of athletes, modeling in complex coordination sports and cheerleading based on literature, the Internet, and practical experience.

2. To analyze the competitive activity of qualified athletes specializing in cheerleading in various disciplines and to determine the technical arsenal of actions, leading physical qualities and their components.



3. To justify the approach to modeling and to develop model characteristics of the physical fitness of athletes in the dance-jazz team discipline, taking into account the specifics of competitive activity.

4. To develop a program of classes on physical training of power direction of athletes in the dance-jazz team discipline and check its effectiveness.

The object of the study: competitive activity and physical training of sportswomen in the disciplines of cheerleading.

The subject of the study: program of training sessions and model characteristics of physical fitness of female athletes in the dance-dance-jazz team discipline..

To solve the tasks and obtain objective data, the following research methods were used in the work: theoretical analysis and generalization of data from scientific and methodological literature and data from the Internet; poll; analysis of protocols of competitive activity, data of athletes, video analysis; pedagogical observation, pedagogical experiment and testing of sportswomen; modeling method; method of expert evaluations; methods of mathematical statistics.

The scientific novelty of the work was that for the first time:

— the approach to modeling was substantiated and model characteristics of physical, technical, choreographic and acrobatic preparation of qualified athletes in the dance-dance-jazz team discipline were developed, taking into account the specifics of the competitive activity of the sport;

— the importance of types of training and physical qualities, characteristic features of physical fitness of female athletes in the team discipline dance-jazz team were determined.

— systematized technical actions and elements of performance skills and choreography demonstrated by female athletes in competitive cheerleading activities;

— the effectiveness of training classes for physical training of female athletes in the dance-dance-jazz team discipline was developed and determined based on the use of elements of sports acrobatics, choreography and taking into account their interaction in the team and individual characteristics;

— data on competitive activities in various disciplines of cheerleading and in the cheer-dance-jazz team discipline, specifics of training in complex coordination sports were defined and supplemented;

— received further development of data on the modeling of the preparedness of athletes in complex coordination types of sport and cheerleading;

— the importance of strength training in team disciplines was confirmed in cheerleading.

The analysis of scientific and methodical literature and practical experience indicates a tendency to search for ways to optimize the training of athletes in various sports. It was determined that in complex coordination sports, competitive activity is determined by rules and contains special exercises with elements of technical complexity, choreography and composition.

The opinion about a complex approach to technical training is confirmed, the basis of which is a combination of coordination and musical-rhythmic training in complex-coordinating sports with musical accompaniment. Scientists note the optimal and balanced development of various movement qualities and their organic combination with other types of preparation and features of the sport.

Modeling in the different disciplines of cheerleading allows you to take into account a number of features inherent in individual or team disciplines.

According to the research results, we determined the structure of the competitive activity of sportswomen specializing in cheerleading in the Cheer and Dance nominations, in individual and team disciplines. In the Dance nomination, the competitive exercise is distinguished by the absence of acrobatic elements, stunts, pyramids, and shouts. However, the use of pom-poms by all team members is mandatory. The choreography is based on the basic movements of cheerleading. The difference is also the presence in the competitive exercise of movements and musical fragments of various dance styles, such as jazz, hip-hop, funk, pop, rap, contemporary. In the Dance nomination, emphasis is placed on the dynamics of the performance of the composition and the complexity of transitions from one element to another, the synchronicity of the actions of all team members. Mandatory elements

of the competition exercise in the category "Dance" are: pirouettes, splits, swings, cheer jumps and leap jumps.

Determining the importance of types of training and their components in cheerleading in the Dance nomination ( $W = 0,76687$ ,  $\chi^2 = 19,17178$ ,  $p = 0,00179$ ) indicates the priority of technical (average rank 1,7), musical-rhythmic, coordination (average rank 1,8), strength (average rank 3,0), and choreographic training (average rank 3,9).

The significance of technical elements in individual ( $W = 0,87171$ ,  $\chi^2 = 80,19691$ ,  $p < 0,05$ ) and team ( $W = 0,95683$ ,  $\chi^2 = 89,02153$ ,  $p < 0,05$ ) disciplines in the Dance nomination was proven, and in the discipline cheer-dance-jazz team ( $W = 0,87270$ ,  $\chi^2 = 80,28859$ ,  $p < 0,05$ ). In all the disciplines of the Dance nomination, the most statistically significant are the links of cheer-dance movements, alternate swings of the legs in different planes, swings back into the "vertical" twine. The combination of cheer-dance movements is more prioritized in team disciplines. Relevelent and developpe in all directions and in various combinations with other elements of choreography and cheerleading and choreographic jumps are also significant for individual disciplines: changement de pied, jete, assamble, grand jete, soubresat.

The significance of indicators characterizing musical and rhythmic, choreographic training, leading physical qualities and their components in cheerleading in the nomination Dance and in the discipline cheer-dance-jazz team was determined. In individual and team disciplines, the accuracy of reproduction of a given musical segment, the accuracy of reproduction of given movement parameters are the most statistically significant.

The experts' opinions were agreed, which allows us to use the obtained results in further research in the development of model characteristics of preparedness.

The approach to modeling the physical fitness of qualified female athletes in the dance-jazz team discipline is well-founded, the modeling of physical fitness was considered as a normative characteristic of the level of readiness of female athletes for the specified period of time

The construction of model characteristics was aimed at determining the main areas of improvement of preparedness, establishing optimal levels of development of its various aspects in sportswomen, as well as the connections between them. The developed model characteristics allowed us to determine the direction of orientation of training in the team discipline of dance-jazz team.

The following indicators can be recommended for the model characteristics of the general physical fitness of athletes aged 8 – 10, 11 – 12 years, specializing in cheerleading: shuttle run 4 x 9 m, jumping out, bending upwards, from a deep squat, squatting on one leg for 20 s, bending and extending arms in a lying position on the floor in 20 s, raising the body from a lying position in 60 s, maintaining the position, emphasis, lying on bent arms, static power endurance (stand on the hands), tilting the body forward from a standing position, splits right, left, transverse, static balance "Flamingo".

Among the model characteristics, the special physical fitness of female athletes 8-12 years old who specialize in cheerleading can be recommended: alternate swings of the legs in different planes, balance on the twine with a forward bend, a block of "cheer jumps" (jump with bent legs, jump "straddle", jump "abstract", jump "toe-touch"), high-speed frequency of hand movements in 5s (basic movements of cheerleading), linking pirouettes (jazz pirouette, attitude, simple pirouette), "Tour pique" (a series of pirouettes with a step on the support leg) in 20 s, tying "jump-jumps" (2 high lyps, high lyp to the side), communication of basic movements and mandatory elements of cheerleading, control of the sense of rhythm (musically reflect the movements of arms and legs of a stylized dance line 'links'), a display of a stylized dance link with mandatory elements of cheerleading.

A program of strength training for cheerleading athletes aged 8 – 10, 11 – 12 years in the cheer-dance-jazz discipline has been developed. The team is designed for 42 weeks and includes sets of exercises focused on strength and on different muscle groups, which ensure effective performance of a competitive composition.

The results of the comparative pedagogical experiment indicate positive statistically significant differences in both groups of female athletes in all indicators

according to the results of the final test of general physical fitness (the increase was in the group of 8 - 10 years - from 2.3 to 60%; in the group of 11 - 12 years - 1.7 to 51.6%) and special physical education (8 - 10 years – 17 - 68.4%; 11 - 12 years – 25 - 70%); choreographic (8 - 10 years – 15.9 - 45.6%; 11 - 12 years – 22 - 39.3%) and acrobatic (8 - 10 years – 22.7 - 39.6%; 11- 12 years - 24.2 - 35.7%) preparedness.

The implementation of the program showed their high efficiency, which indicated an increase in the level of preparedness in all indicators.

**Key words:** complex coordination sports, cheerleading, competitive activity, modeling, preparedness, program, training, choreographic, technical, aesthetic, acrobatic training, strength training exercises, choreography, qualified, young athletes.

### Список публікацій здобувача за темою дисертації

#### *Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації*

1. Шинкарук О., Блажко Н. Особливості підготовки спортсменок в індивідуальних та командних змаганнях з черліденгу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2018. № 6. С. 185–191. DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2018-6-25-185-191. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/28165> Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, мети та завдань досліджень, опрацюванні результатів досліджень та формулюванні висновків.*
2. Шинкарук О., Блажко Н. Розвиток рухових якостей у спортсменів різної статі та їх значущість в системі підготовки у черліденгу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 1. С. 39–41. DOI: 10.32652/tmfvs.2020.1.34-41 URL: <http://tmfvs-journal.uni-sport.edu.ua/article/view/214868>. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у опрацюванні результатів досліджень та формулюванні висновків.*

3. Андрієнко Г, Блажко Н. Структура та зміст змагальної діяльності в черліденгу на прикладі дисципліни перформанс чер фрістайл. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. № 1. С. 3–8. DOI: 10.32652/tmfvs.2022.1.3–8. URL: <http://tmfvs-journal.uni-sport.edu.ua/article/view/261378>. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у формулюванні мети, організації та проведенні досліджень, опрацюванні результатів досліджень.*
4. Byshevets N., Iakovenko O., Stepanenko O., Blazhko N. et al. Formation of the knowledge and skills to apply non-parametric methods of data analysis in future specialists of physical education and sports. *Sport Mont*. 2021. Vol. 19 (S2). P.171–175. DOI 10.26773/smj.210929. URL: <http://www.sportmont.ucg.ac.me/?sekcija=article&artid=1888>. Періодичне наукове видання Чорногорії, проіндексоване у базі даних Scopus (Q3). *Здобувачеві належить фрагмент дослідження допомога в організації експерименту, інтерпретація результатів дослідження.*
- Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації***
5. Шинкарук О. А., Блажко Н. А. Особливості змагальних дисциплін у чирлідінгу. *Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. XII Міжнар. конф. молодих вчених*, Київ, 17 трав. 2019 р. Київ : НУФВСУ, 2019. С. 193–194. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk\\_tez\\_2.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_2.pdf) *Особистий внесок здобувача полягає у опрацюванні результатів досліджень та формулюванні висновків.*
6. Блажко Н., Шинкарук О. Особливості виконання змагальної програми в командних дисциплінах черлідінгу. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії* : матеріали II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Київ, 18 квіт. 2019 р. Київ : НУФВСУ, 2019. С. 14–16. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it\\_konf\\_2019\\_.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it_konf_2019_.pdf). *Здобувачем особисто проведено дослідження, оброблено та описано результати.*
7. Блажко Н. А., Шинкарук О. А. Компоненти підготовки кваліфікованих

спортсменок у черлідінгу. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XIII Міжнар. конф. молодих вчених, Київ, 16 трав. 2020 р. Київ : НУФВСУ, 2020. С. 56–57. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod\\_xiii\\_zbirnyk\\_2.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod_xiii_zbirnyk_2.pdf).

*Особистий внесок здобувача полягає в опрацюванні результатів досліджень та формулюванні висновків.*

8. Шинкарук О. А., Блажко Н. А. Моделювання фізичної підготовленості в складнокоординаційних видах спорту та черлідінгу. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії* : матеріали III Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Київ, 8 квіт. 2020 р. Київ : НУФВСУ, 2020. С. 43–44. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it\\_konf\\_2020\\_.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it_konf_2020_.pdf) *Особистий*

*внесок здобувача полягає в опрацюванні результатів досліджень.*

9. Shynkaruk O., Blazhko N., Chizhevskaya N. The athletes system of selection and orientation in contemporary sports. *Sport. Olimpism. Sănătate* : Congresul Științific Internațional : Culegere de articole, Ediția a V, 10–12 septembrie 2020. Chișinău : USEFS, 2021. P. 647–654. DOI: [10.52449/9789975131988](https://doi.org/10.52449/9789975131988) URL: [https://www.usefs.md/PDF\\_NEW/USEFS\\_Sport.Olimpism.Sanatate\\_culegere%20congres.pdf](https://www.usefs.md/PDF_NEW/USEFS_Sport.Olimpism.Sanatate_culegere%20congres.pdf). *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні досліджень та опрацюванні результатів досліджень.*

10. Шинкарук О, Блажко Н, Андрієнко Г. Види підготовки спортсменок у черлідінгу. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XIV Міжнар. конф. молодих вчених, Київ, 19 трав. 2021 р. Київ : НУФВСУ, 2021. С. 157–158. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/molod\\_xiv\\_zbirnyk\\_traven\\_2021.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/molod_xiv_zbirnyk_traven_2021.pdf).

*Здобувачем особисто проведено дослідження та узагальнено результати педагогічних досліджень, їх обговорення.*

11. Блажко Н. А., Андрієнко Г. С., Шинкарук О. А. Моделювання підготовленості спортсменок високої кваліфікації в дисципліні черперфоменс джаз команда. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній*

культури, спорті, фізичній терапії та ерготерапії : матеріали IV Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Київ, 9 квіт. 2021 р. Київ : НУФВСУ, 2021. С. 9–10. URL: <https://drive.google.com/file/d/1c68ipWSYhgana6nI0bPXaPITTs7mgZh/view>. Здобувачем особисто узагальнено результати педагогічних досліджень, їх обговорення.

12. Андрієнко Г. С., Блажко Н. А., Шинкарук О. А. Структура змагальної діяльності дисципліни перформанс чер фрістайл. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії* : матеріали V Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Київ, 31 трав. 2022 р. Київ : НУФВСУ, 2022. С. 7–8. URL: <https://drive.google.com/file/d/149o3mcDdlFORVsXMBToRTRorbTc1tIzv/view> Особистий внесок здобувача полягає у формулюванні мети, опрацюванні результатів досліджень.

**Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації**

13. Shchepotina N., Kostiukevych V., Drachuk A., Blazhko N. et al. Model Morpho-Functional Characteristics of Qualified Volleyball Players. *Sport Mont.* 2021. Vol. 19 (S2). P. 213–217. DOI: 10.26773/smj.210936. URL: <http://www.sportmont.ucg.ac.me/?sekcija=abstract&artid=1895>. Здобувачем особисто узагальнено результати педагогічних досліджень, їх обговорення.
14. Шинкарук О., Колчин М., Блажко Н., Андрієнко Г. Розробка адаптованої програми підготовки юних спортсменок у складнокоординаційних видах спорту (на прикладі художньої гімнастики). *Sport, psychologia v sporte : Zbornik praz z medzunarodneje konferencie.* 2022. P. 59–80. Особистий внесок здобувача полягає в обговоренні результатів дослідження.



## ЗМІСТ

	ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ.	20
	ВСТУП.....	21
РОЗДІЛ 1	СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПІДГОТОВКУ СПОРТСМЕНОК В ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА КОМАНДНИХ ЗМАГАННЯХ З ЧЕРЛІДЕНГУ .....	30
1.1	Особливості змагальної діяльності спортсменів у складно-координаційних видах спорту та черліденгу.....	30
1.2	Характеристика змагальних дисциплін у черліденгу	34
1.3	Фізична підготовка спортсменів у складно-координаційних видах спорту та черліденгу.....	36
1.4	Характерні особливості фізичної підготовленості спортсменок у складно-координаційних видах спорту та черліденгу.....	39
1.5	Моделювання фізичної підготовленості в складно-координаційних видах спорту та у черліденгу.....	42
	Висновки до розділу 1.....	47
РОЗДІЛ 2	МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	49
2.1	Методи дослідження.....	49
2.1.1	Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет.....	49
2.1.2	Опитування.....	50
2.1.3	Аналіз нормативних документів, протоколів змагальної діяльності, даних спортсменів, відеоаналіз.....	51
2.1.4	Педагогічне спостереження, педагогічний експеримент та тестування спортсменок .....	52
2.1.5	Метод моделювання .....	54
2.1.6	Метод експертних оцінок.....	55

2.1.7	Методи математичної статистики.....	56
2.2	Організація дослідження.....	57
РОЗДІЛ 3	ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНОК, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У ЧЕРЛІДЕНГУ, ТА ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ВИСТУПУ КОМАНДИ.....	60
3.1	Аналіз змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються у черліденгу в різних дисциплінах.....	60
3.2	Визначення значущості видів підготовки та їх компонентів у черліденгу в номінації Данс .....	72
3.3	Визначення технічного арсеналу дій, характерних для індивідуальних та командних дисциплін черліденгу в номінації Данс.....	76
3.4	Визначення значущості показників, що характеризують музично-ритмічну, хореографічну підготовку і провідні фізичні якості та їх компоненти в черліденгу в номінації Данс.....	82
	Висновки до розділу 3.....	94
РОЗДІЛ 4	ОБГРУНТУВАННЯ ПІДХОДУ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНОК В ДИСЦИПЛІНІ ЧЕР-ДАНС-ДЖАЗ КОМАНДА ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ЗАНЯТЬ СИЛОВОГО СПРЯМУВАННЯ.....	96
4.1	Обґрунтування підходу до моделювання фізичної підготовленості спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда .....	96

4.2	Обґрунтування модельних характеристик фізичної підготовленості спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда.....	99
4.3	Розробка модельних характеристик фізичної підготовленості спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда.....	101
4.4	Розробка програми занять силового спрямування для спортсменок, що спеціалізуються в дисципліні чер-данс-джаз команда .....	109
4.5	Впровадження програми занять силового спрямування в підготовку спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда та перевірка їх ефективності.....	137
	Висновки до розділу 4.....	160
РОЗДІЛ 5	АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	162
	ВИСНОВКИ.....	171
	ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	177
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	181
	ДОДАТКИ.....	205

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ**

База	– спортсмени, що виступають в основі пірамід і стантів, підтримують, викидають і ловлять флаєрів
Кричалки	– характерний елемент черліденгу. Виконуються без музичного супроводу
МОК	– Міжнародний олімпійський комітет
Піраміда	– декілька стантів, сполучених між собою
Споттери	– відповідальні за безпеку при виконанні складних елементів, стантів, пірамід, страхують флаєрів
Стант	– фігура, в якій піднімають або підкидають вгору одну людину
Флаєри	– спортсмени, що становлять верхні частини пірамід і стантів
Чант – кричалки	– промови черлідерів разом з глядачами, які повторюють кілька разів
Чер – кричалки	– звернені до команди і глядачів
Чер-данс	– короткий танцювальний блок програми, складений на основі базових рухів черліденгу
ЕСА	– Європейська асоціація черліденгу
ICU	– Міжнародний союз черліденгу

## ВСТУП

### **Актуальність.**

Черліденг як один з популярних напрямів у складно-координаційних видах спорту виступає на сучасному етапі розвитку спорту сегментом світової спортивної і розважальної індустрії, що швидко розвивається [41, 64, 155]. Черліденг виступає як самостійний міжнародний вид спорту, який активно розвивається і в Україні. 20 липня 2021 року на Генеральній Асамблеї МОК у Токіо було ухвалено рішення про визнання Міжнародного союзу черліденгу (ICU), що є керуючим органом з розвитку черліденгу у світі. Всеукраїнська федерація черліденгу - член Міжнародного Союзу черліденгу (ICU), в який входить 117 країн-членів та понад 5 мільйонів зареєстрованих спортсменів, що свідчить про географію розвитку цього виду спорту в світі [197]. Результати виступів українських спортсменів, які на 9 чемпіонатах світу вибороли 9 високих нагород, свідчать про інтенсивний розвиток виду спорту в країні. На чемпіонатах Європи з 2011 по 2022 рік черлідери України завоювали 48 медалей, з них 17 золотих [198].

Конкуренція на світовій арені, посилена увага до складання змагальної композиції та виступів спортсменів України на змаганнях найвищого рівня з черліденгу вимагає постійного пошуку раціональних шляхів удосконалення тренувального процесу [57].

Аналіз теорії та методики підготовки спортсменів за останні роки свідчить про зміни, які відбуваються в тренувальній та змагальній діяльності в різних видах спорту. Серед перспективних напрямів удосконалення процесу підготовки спортсменів Л. П. Матвеев [81], В. М. Платонов [94, 95] визначають відповідність системи тренування кваліфікованих спортсменів специфічним вимогам обраного для спеціалізації виду спорту, що пов'язано зі збільшенням обсягу допоміжної і, особливо, спеціальної підготовки в загальному обсязі тренувальної роботи; орієнтацією системи спортивного тренування на

досягнення оптимальної структури змагальної діяльності, що передбачає вдосконалення всіх її компонентів, які є значущими на етапах підготовки до вищих досягнень та максимальної реалізації індивідуальних можливостей, а й створення відповідного функціонального фундаменту на ранніх етапах багаторічної підготовки [57, 82].

В. М. Платонов зазначає перспективність у вдосконаленні системи управління тренувальним процесом на основі об'єктивізації знань про структуру змагальної діяльності та підготовленості з урахуванням як загальних закономірностей становлення спортивної майстерності в конкретному виді спорту, так і індивідуальних можливостей спортсменів з орієнтацією на групові та індивідуальні модельні характеристики змагальної діяльності та підготовленості, відповідну систему підбору і планування засобів педагогічного впливу, контролю і корекції тренувального процесу [95].

Аналіз літературних джерел свідчить про наявність публікацій із загальних основ черліденгу; впливу вправ з черліденгу на розвиток координаційних здібностей, сили, гнучкості тощо [2, 63, 113, 117, 193]; організацію тренувального процесу [46, 47, 146, 155], підготовки команд в черліденгу [108, 109; 143-145, 154]. Практично відсутні публікації щодо змісту підготовки спортсменів різної кваліфікації, моделювання підготовленості.

В процесі тренування спортсменів-черлідерів формується широкий арсенал рухових навичок, які відрізняються координаційною точністю і складністю [109, 129]. Іншою відмінною рисою цього виду спорту є розвиток силових можливостей у всіх їх найважливіших проявах: динамічна, статична і вибухова сила, швидко-силова витривалість [71, 74, 90]. Черліденг органічно поєднує в собі видовищні надскладні елементи та шоу, містить координаційно складні та інтенсивні рухи, що включають елементи акробатики, спортивної та художньої гімнастики, спортивних танців [14, 19, 106, 189]. Спортсменам в черліденгу при виконанні змагальних програм доводиться застосовувати значну кількість рухових дій: махи, присідання, стрибки, падіння, повороти, обертання тощо. При цьому, перебуваючи в постійному русі, спортсмен

повинен вмiти з найрiзноманiтнiших положень тiла виконати цiлеспрямованi руховi дiї, основними з яких є: перешикування та взаємодiї в командi, точнi кидки i своєчасна ловля, обов'язковi елементи складностi i базовi рухи черлiденгу.

Це потребує програмування тренувальних занять та моделювання пiдготовленостi спортсменiв протягом року та безпосередньо до виступiв на мiжнародних змаганнях. Зацiкавленiсть видом спорту, рiзноманiття дисциплiн черлiденгу та ускладнення змагальної програми потребує з боку науковцiв постiйної уваги. Спостерiгається зацiкавленiсть науковцiв та практикiв щодо сучасних дослiджень з управлiння пiдготовкою спортсменiв в черлiденгу, методики розвитку фiзичних якостей, пiдведення спортсменiв в оптимальному станi готовностi до головних змагань.

Це обумовлює актуальнiсть дослiджуваної теми.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.** Дисертацiйну роботу виконано вiдповiдно до Плану науково-дослiдної роботи НУФВСУ на 2016 – 2020 рр. за темою 2.11 «Статодинамiчна стiйкiсть, як основа технiчної пiдготовки тих, хто займаються спортивними видами гiмнастики» (№ державної реєстрацiї 0116U001612), та Плану науково-дослiдної роботи НУФВСУ на 2021 – 2025 рр. за темою 2.10 «Рацiоналiзацiя тренувального процесу у спортивних видах гiмнастики (№ державної реєстрацiї 0121U108308). Внесок дисертанта, як сiввиконавця теми, полягав у розробцi та обгрунтуваннi моделей фiзичної пiдготовленостi спортсменок у черлiденгу з урахуванням сучасних тенденцiй розвитку змагальної програми, розробцi та впровадження тренувальних занять силового спрямування.

**Мета дослiдження** – розроблення програми фiзичної пiдготовки квалiфiкованих спортсменок у черлiденгу для оптимiзацiї тренувального процесу з акцентом на розвиток силових якостей та модельних характеристик фiзичної пiдготовленостi в дисциплiнi чер-данс-джаз команда з урахуванням особливостей змагальної дiяльностi.

### **Завдання дослідження.**

1. Виявити сучасні погляди щодо особливостей змагальної діяльності і фізичної підготовки спортсменів, моделювання у складно-координаційних видах спорту та черліденгу за даними літератури, мережі Інтернет та практичного досвіду.

2. Здійснити аналіз змагальної діяльності кваліфікованих спортсменок, що спеціалізуються у черліденгу в різних дисциплінах та визначити технічний арсенал дій, провідні фізичні якості та їх компоненти.

3. Обґрунтувати підхід до моделювання та розробити модельні характеристики фізичної підготовленості спортсменок у дисципліні чер-данс-джаз команда з урахуванням специфіки змагальної діяльності.

4. Розробити програму занять з фізичної підготовки силового спрямування спортсменок у дисципліні чер-данс-джаз команда та перевірити її ефективність.

**Об'єкт дослідження:** змагальна діяльність та фізична підготовка спортсменок в дисциплінах черліденгу.

**Предмет дослідження:** програма тренувальних занять та модельні характеристики фізичної підготовленості спортсменок у дисципліні чер-данс-джаз команда.

### **Методи дослідження.**

Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та мережі Інтернет проводився з метою виявлення актуальності питань, що були поставлені в ході дослідження, теоретичного обґрунтування мети та завдань роботи. Проведено аналіз особливостей підготовки спортсменок у складно-координаційних видах спорту та черліденгу, вивчено проблему планування тренувальних занять та моделювання підготовленості спортсменок.

Опитування, проведене шляхом анкетування тренерів з черліденгу дозволило з'ясувати думку тренерів різної кваліфікації стосовно питання значущості видів підготовки спортсменів черліденгу, особливостей змагальної



діяльності, значущості елементів змагальної композиції, провідних фізичних якостей та їх компонентів, тестів для контролю стану спортсменок.

Аналіз протоколів змагальної діяльності всеукраїнських змагань протягом 2019 - 2022 рр. в командних дисциплінах, даних спортсменок, відеоаналіз (20 змагальних композицій). Аналіз змагальної діяльності дозволив виявити певні закономірності та особливості командної роботи, музикального супроводу, хореографії та елементів складності.

Педагогічне спостереження, педагогічний експеримент та тестування спортсменок з черліденгу. Метод спостереження використовувався при аналізі матеріалів, отриманих в результаті досліджень тренувальної та змагальної діяльності спортсменок-черлідерів. Педагогічний послідовний, порівняльний експеримент здійснювався в три етапи: оцінка вихідного рівня спортсменок 8 - 10 років та 11 - 12 років (по 10 спортсменок в групі); впровадження тренувальних занять силового спрямування; визначення впливу впроваджених тренувальних занять на динаміку підготовленості спортсменок в команді. Педагогічне спостереження здійснювалося протягом всього зазначеного періоду.

Педагогічне тестування передбачало проведення тестувань загальної та спеціальної фізичної підготовки, технічної, хореографічної та акробатичної підготовки з метою визначення динаміки показників підготовленості спортсменок після впровадження програми тренувальних занять силового спрямування.

Метод моделювання було застосовано з метою визначення модельних характеристик підготовленості спортсменок в черліденгу для оцінки впливу впровадження програм тренувальних занять силового спрямування та динаміки рівня підготовленості. Розроблялися модельні характеристики для оцінки загальної, фізичної підготовленості, технічної, хореографічної і акробатичної підготовленості спортсменок 8 - 10 ( $n = 32$ ) та 11 - 12 ( $n = 27$ ) років в черліденгу з дисципліни чер-данс-джаз команда в номінації Данс.

Метод експертних оцінок дозволив виявити думки експертів ( $n = 5$ ) щодо значущості видів підготовки, та фізичних якостей спортсменок в черліденгу. Був використаний метод переваги. Для оцінки узгодженості думок використовувався коефіцієнт конкордації Кендалла ( $W$ ). Його значимість перевірялася за критерієм узгодження Пірсона —  $\chi^2$  - критерієм на рівні значущості  $p < 0,05$ , рангового дисперсійного аналізу Фрідмана.

Для коректного опрацювання отриманих статистичного матеріалу досліджень та доведення статистичної значущості отриманих результатів дослідження використовувалися методи математичної статистики. Застосовувалися методи обчислення середніх величин, що включав розрахунок середнього значення ( $\bar{x}$ ), середнього квадратичного відхилення ( $S$ ). Контингент – спортсменки з черліденгу – складається із 20 осіб, 10 осіб – 1 група спортсменок 8 - 10 років, 2 група 10 спортсменок 11 - 12 років. Для встановлення підпорядкування вихідних даних нормальному закону розподілу використовувався критерій узгодженості Шапіро-Уїлка, для порівняння вибірових середніх –  $t$ -критерій Стюдента. При обробці результатів дослідження приймалася статистична надійність  $P = 95\%$  (імовірність помилки 5%, тобто рівень значущості  $\alpha = 0,05$  ( $p < 0,05$ )).

**Наукова новизна** роботи полягає в тому, що вперше:

- обґрунтовано підхід до моделювання та розроблено модельні характеристики фізичної, технічної, хореографічної та акробатичної підготовленості спортсменок у дисципліні чер-данс-джаз команда з урахуванням специфіки змагальної діяльності виду спорту;
- визначено значущість видів підготовки, характерні особливості фізичної підготовленості спортсменок в командній дисципліні чер-данс-джаз команда;
- систематизовано технічні дії та елементи виконавської майстерності й хореографії, які демонструють спортсменки в змагальній діяльності в черліденгу;
- розроблено та визначено ефективність тренувальних занять з фізичної підготовки спортсменок у дисципліні чер-данс-джаз команда на основі

- використання елементів спортивної акробатики, хореографії і з урахуванням їх взаємодії в команді та індивідуальних особливостей;
- вивчено та доповнено дані щодо змагальної діяльності в різних дисциплінах черліденгу та в дисципліні чер-данс-джаз команда, особливостей підготовки в складно-координаційних видах спорту;
  - дістали подальшого розвитку дані щодо моделювання підготовленості спортсменів в складно-координаційних видах спорту та черліденгу;
  - підтверджено значущість силової підготовки в командних дисциплінах черліденгу.

### **Публікації.**

Наукові результати дисертації висвітлені в 14 наукових публікаціях: 3 статті у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України, 1 стаття у періодичному науковому виданні Чорногорії, яке проіндексоване у базі даних Scopus (Q3); 8 публікацій апробаційного характеру; 2 публікації додатково відображають наукові результати дисертації. (Додаток А).

**Особистий внесок здобувача** в публікаціях, написаних у співавторстві, полягає в аналізі спеціальної літератури, організації та проведенні експериментальної роботи, статистичному аналізі та інтерпретації отриманих результатів, підготовці матеріалів до друку, аналізі та інтерпретації отриманих даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів – в організації напрямків дослідження, обговоренні результатів.

### **Апробація результатів дослідження.**

Основні положення дисертаційної роботи було оприлюднено на XII - XIV Міжнародних наукових конференціях молодих учених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2019 - 2021), міжнародному науковому конгресі «Sport. Olimpism. Sănătate» (Кишинев, Молдова, 2020), II - V Всеукраїнській електронній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії» (Київ, 2019 - 2022), щорічних науково-практичних конференціях кафедри інноваційних та інформаційних технологій у фізичній

культури і спорті Національного університету фізичного виховання і спорту України (2019 – 2021), кафедри кіберспорту та інноваційних технологій Національного університету фізичного виховання і спорту України (2022) (Додаток Б).

**Практична значущість досліджень** полягає в реалізації розроблених тренувальних занять фізичної підготовки кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда з урахуванням їх взаємодії в команді та індивідуальних особливостей.

Запропоновані модельні характеристики підготовленості кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда дозволили здійснити моніторинг стану спортсменок, тренеру своєчасно вносити коригування в підготовку спортсменок та підвести команду в оптимальному стані готовності до запланованих змагань.

Практичні рекомендації, розроблені в ході роботи, запропоновані для використання тренерами з черліденгу.

Результати досліджень було впроваджено в навчальний процес кафедри спортивних видів гімнастики Національного університету фізичного виховання і спорту України при викладанні дисципліни «Теорія і методика викладання обраного виду спорту» на 2-му та 3-му курсах (листопад 2021 р.) при читанні лекцій тренерам вищої кваліфікації Центру підвищення кваліфікації та перепідготовки НУФВСУ (листопад 2021 р.), про що свідчать відповідні акти (Додатки В, Г, Д). Отримані дані можуть бути використані тренерами з черліденгу, що істотно підвищить ефективність спортивної підготовки. Результати досліджень апробовано і впроваджено в практику підготовки спортсменок з черліденгу спортивного клубу з черліденгу «Lviv angels» (червень 2022 р.), про що свідчать відповідні акти (Додатки Є, Ж).

### **Структура та обсяг дисертації.**

Матеріали дисертаційного дослідження викладено на 221 сторінці тексту комп'ютерного набору державною мовою (158 сторінок основного тексту). У структурі дисертаційної роботи виділено: анотацію двома мовами, список

публікацій здобувача за темою дисертації, зміст, перелік умовних позначень та скорочень, вступ, п'ять розділів та висновки до них, загальні висновки, практичні рекомендації, список використаних джерел, додатки. Цифровий матеріал дисертації ілюстровано 39 таблицями та 24 рисунками. Список використаних джерел складається з 197 найменувань.

# РОЗДІЛ 1

## СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПІДГОТОВКУ СПОРТСМЕНОК В ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА КОМАНДНИХ ЗМАГАННЯХ З ЧЕРЛІДЕНГУ

### 1.1 Особливості змагальної діяльності спортсменів у складно-координаційних видах спорту та черліденгу

Черліденг як вид спорту, який містить в змагальній програмі елементи художньої гімнастики, силової акробатики, хореографії та танцю, має певні відмінності та особливості. О. В. Тимофеева відзначає, що відмінною особливістю змагальних програм черліденгу від інших масових гімнастичних видів спорту є чисельність команди від 8 до 20 спортсменів у кожній [113]. В черліденгу, як складно-координаційному технічному виді спорту, змагальні вправи будуються з урахуванням специфіки командної роботи, що пов'язана, в першу чергу, з узгодженістю та точністю рухових дій спортсменок в команді. Відповідно до вимог змагань особливістю побудови змагальної програми є різноманітне використання максимальної площини змагального майданчику, що обумовлено кількістю спортсменок, зберігається групове виконання елементів різної складності [109].

В сучасній науково-методичній літературі не виявлено даних щодо інформативних показників індивідуальної та командної технічної підготовленості спортсменок в черліденгу. У той час, Т. П. Епп відзначає, що виконавська майстерність в цьому гімнастичному напрямку оцінюється за кількома критеріями, одним з яких є музично-ритмічна та координаційна узгодженість різних рухових дій спортсменів при виконанні змагальної програми [143].

Результати практичного досвіду та даних отриманих іншими науковцями, підтверджують думку про комплексний підхід до технічної підготовки, який ґрунтується на поєднанні координаційної і музично-ритмічної підготовленості

в складно-координаційних видах спорту з музичним супроводом. В своїх статтях Т. П. Епп доводить, що рівень музично-ритмічної та координаційної підготовленості спортсменів в командних виступах з черліденгу відповідає змагальному результату [144, 145].

Необхідно звернути увагу, що кількість спортсменів в команді та використання в програмах черліденгу різного за характером музичного супроводу та різноманіття рухів за координаційною складністю, потребує від команди максимальної узгодженості рухових дій [113].

Якщо розглянути змагальні програми в складно-координаційних видах спорту, то їх умовно можна поділити на індивідуальні, парні, групові та командні (враховується кількість спортсменів, які одночасно виступають на спортивному майданчику). Парні дисципліни притаманні таким видам як спортивна акробатика та спортивна аеробіка, артистичне плавання (дуетів) та спортивні танці, групові дисципліни входять до змагальних програм з художньої гімнастики, спортивної аеробіки артистичного плавання та ін. Змагальні програми, в яких одночасно беруть участь понад шість спортсменів можна умовно віднести до командних дисциплін в артистичному плаванні, естетичній гімнастиці, черліденгу [113].

У складно-координаційних видах спорту залежно від правил змагань та кваліфікаційних вимог змагальна діяльність містить спеціальні вправи з елементами: технічна складність, хореографія і композиція [50, 103].

Аналіз літературних джерел свідчить, що питання побудови і підготовки композицій парних, групових і командних програм у вище зазначених видах спорту вивчала ціла низка фахівців: в художній гімнастиці –Т. С. Лисицька [68, 69], Т. Н. Мірошниченко [83], Т. В. Нестерова [86, 87], І.С. Сиваш [102, 103] та ін.; в спортивній акробатиці – В.М. Болобан [24-30]; Смолевський В.М. [107], в естетичній гімнастиці та спортивній аеробіці – Г. Н. Пшеничникова [97], в черліденгу - Т. И. Эпп, Г. Н. Пшеничникова [143, 144].

Аналіз виконання змагальної програми в складно-координаційних видах спорту показав наявність спільних та відмінних рис, притаманних конкретному виду спорту та безпосередньо дисципліні.

Так, групові вправи в художній гімнастиці побудовані на синхронному і асинхронному виконанні, взаємодіях гімнасток за допомогою предмета і між собою [103, 116, 137]. На майданчику одночасно виступають п'ять гімнасток.

Для групових вправ в даний час характерно збільшення обсягу роботи з предметом і тілом, що пов'язано зі значною кількістю часу, на їх вдосконалення, відпрацювання елементів обміну, взаємодії та співпраці. Зазначені вище рухові дії є складним координаційним поєднанням рухів окремими ланками тіла з різними предметами. Виконання їх у єдності з музичним супроводом вимагає від спортсменок не тільки значних фізичних можливостей, але і достатнього рівня розвитку спеціальних рухових якостей, вміння виразно й артистично подати елементи, необхідні для виконання композиції [50, 130, 136,138].

Кожне рухове завдання в груповій вправі вирішується всією командою колективно [49]. Тривалість групових вправ в два рази більше, ніж індивідуальних, а елементи набагато складніше за характером рухових дій. Складність структури рухових дій вимагає від гімнасток точності відтворення просторових і силових параметрів рухів, швидкості реакції на рухомий предмет, уваги та мислення [107].

Побудова парних композицій в артистичному плаванні засновано на виконанні взаємодій та індивідуальному синхронному виконанні елементів складності спортсменками в дуеті. Кількість учасників командних програм в артистичному плаванні (8-10 спортсменок) визначає відмінність їх побудови від парних виступів. Відповідно до правил змагань такі програми включають в себе індивідуальне синхронне виконання елементів складності, різноманітні побудови і перебудови, ефектні підтримки і взаємодії [143].

В спортивній аеробіці підґрунтям побудови змагальних парно-групових програм є синхронне та асинхронне виконання з елементами взаємодії і



підтримок, виконання рисунків і перебудови. Змагання проводяться серед пар, трійок і груп з шести спортсменів [97]. Про те дані літератури свідчать про переважну кількість досліджень індивідуальної підготовки спортсменів [96, 97].

Для змагальних вправ парно-групових видів спортивної акробатики, характерно індивідуальне виконання елементів, виконання стійок, пірамід, кидкових елементів [29, 107]. В змагальних дисциплінах спортивної акробатики спортсмени виступають в парах, трійках, четвірках.

Парні виступи в спортивних танцях – це майже постійна взаємодія партнерів в різноспрямованих і синхронних рухах, переміщення по майданчику і виконання підтримок [143].

Для змагальних програм в естетичній гімнастиці характерний специфічний зміст і побудова відповідно до правил змагань. Технічно складні елементи необхідно виконати усім учасникам команди одночасно, послідовно або протягом короткого проміжку часу. Основні рухові дії повинні бути узгоджені, синхронні, в програмі обов'язковими є різноманітні побудови і перешикування, можливі підтримки і взаємодії [97].

Для складно-координаційних видів спорту, зазначених вище, характерним є при побудові парних і групових програм виконання елементів різної складності, в основному, під час взаємодії між собою або за допомогою предмета (в художній гімнастиці). Тоді як при виконанні змагальної програми в командних дисциплінах елементи різної складності виконуються спортсменами як синхронно, так і асинхронно. Кількість учасників на спортивному майданчику передбачає різноманітність рисунків і перешикувань [113].

Відмінною особливістю черліденгу від інших командних видів гімнастики є виступи команд від 8 до 20 спортсменів кожна. На сьогоднішній день в спортивному напрямку черліденгу існує кілька варіантів правил змагань, що мають як загальні положення, так і відмінності в кількості номінацій, у вимогах до змагальної програми і критеріях оцінювання її параметрів [114].

Відповідно до сучасних правил змагань з черліденгу ECA і ICU [109, 196] загальним положенням є наявність в програмі змагань основних видів, таких як: Чер (вправи, що включають елементи акробатики, підтримки і піраміди) і «чер-данс» (вправи, що включають елементи складності, напівакробатики, танцювальні та сюжетні комбінації). Як і інші гімнастичні напрямки, черліденг має специфічні особливості побудови програм [113].

До змагальної програми Чер входить обов'язкове виконання командою елементів: стрибків, базових положень рук, акробатичних елементів, підтримки і піраміди, а також заклики і використання атрибутики (засобів агітації), дозволені правилами змагань. Підґрунтям побудови таких програм є виконання взаємодій спортсменів та індивідуальне синхронне виконання [113].

Змагальна програма «чер-данс» містить такі елементи складності, як: «базові» положення рук, стрибки, піруети, махи і шпагати. Акробатичні елементи, піраміди, а також заклики і використання атрибутики (засобів агітації) заборонені правилами змагань. Елементи складності спортивної програми, відповідно до правил змагань [109], виконуються всіма спортсменами одночасно, по черзі або послідовно.

## **1.2 Характеристика змагальних дисциплін у черліденгу**

Розвиток черліденгу як у всьому світі, так і в Україні, має ряд напрямів. Як вид спорту він має два різновиди: Чер і Данс. Обидва напрями бурхливо розвиваються і є досить популярними серед молоді, в обох ефективно використовується групова підтримка залежно від умов виступу.

Як спорт високих досягнень, черліденг за короткий час досягнув значних успіхів. Це пояснюється тим, що даний вид спорту немає вікових обмежень, у спортивних командах можна зустріти учасників від шести до сорока років, а в збірній Японії беруть участь шістдесятирічні жінки [18].

За правилами змагань в черліденгу елементи складності, які оцінюються судьями, повинні бути виконані усіма спортсменами команди [145].

Структуру дій змагальної композиції черлідерів складають такі основні компоненти, як складність і техніка виконання програми, хореографія (композиційна побудова, виразність, оригінальність, динамічність), синхронно-групова діяльність (взаємодія, переміщення), робота з помпонами (номінація Данс). Результат складних взаємодій усіх цих компонентів і визначає оцінку на змаганнях [16, 17, 64].

Спортсмени-черлідери діляться на команди за віковою ознакою: діти, юніори і дорослі. З кожною командою працює тренер з черліденгу і, за необхідності, тренери-фахівці. Для занять черліденгом необхідна достатній рівень загально-фізичної підготовки, артистичні дані, сила волі і задатки лідера. Кожне конкретне амплуа (наприклад, флаєр – верхній і база – нижній спортсмен в піраміді) вимагає також наявності спеціальних якостей [143, 144].

Розміри майданчика становлять 12 м на 12 м. Виступ проходить під музичний супровід, який підбирають самі учасники. Судді оцінюють складність програми, техніку і артистизм виконання (у «cheer» оцінюється також скандування і реакція глядачів). За використання заборонених технічних елементів, недотримання правил страхування, перевищення часу виступу та інші порушення, команді нараховуються штрафні бали. Переможці визначаються за загальною кількістю набраних балів.

Основними засобами черліденгу є вправи, які можна класифікувати в такий спосіб:

1. Гімнастичні вправи: різновиди ходьби, бігу, стрибків, вправи для загального розвитку (які виконуються з метою оздоровлення і розвитку рухових здібностей).

2. Загальні (базові) рухи аеробіки, що з'єднані в блоки і комбінації.

3. Різновиди хореографічних вправ та сучасних танців: джаз, рок-н-рол, диско, латиноамериканські тощо.

4. Вправи з інших видів спорту (спортивна і художня гімнастика, спортивна акробатика тощо). [18]

За даними Т. Епп, в середньому 80% загального часу досліджуваних нею програм, становлять одночасні рухові дії спортсменок, 14% - почергові і 9% - послідовні («каскадом»). Це вказує на те, що, на відміну від парних і групових вправ техніко-естетичних видів спорту (художня гімнастика, спортивна аеробіка, спортивні танці), композиція командних програм черліденгу в основному побудована на одночасному виконанні різних рухових дій усіма спортсменками, узгоджених за координаційними і музично-ритмічними параметрами. Все це підтверджує отримані науковцями дані про те, що «синхронність» виконання має пріоритетне значення, як найбільш значущий естетичний показник спортивно-технічної майстерності в командних виступах з черліденгу [145].

З активним розвитком спортивного спрямування черліденгу з 2010 р. відбулися значні зміни в напрямку ускладнення правил змагань і параметрів суддівства, зросли вимоги до складності спортивних програм. У зв'язку з цим команди з черліденгу приділяють велику увагу підготовці змагальних композицій для участі в змаганнях.

Побудова командних програм в черліденгу складається з двох основних параметрів: «зміст» і «композиція». За «змістом» командні програми в черліденгу будь-яких специфічних особливостей не мають, основні компоненти цього параметра: «елементи складності» і «хореографія програми». Основний зміст програм в черліденгу становить «хореографія програми». Специфічною особливістю «композиції» командних програм в черліденгу є те, що вони побудовані на одночасних, узгоджених рухах всіх спортсменок [143-145].

### **1.3 Фізична підготовка спортсменів у складно-координаційних видах спорту та черліденгу**

Фізична підготовка виступає підґрунтям для засвоєння різних рухів у виді спорту. Вона сприяє швидкому оволодінню вміннями і навичками і їх міцному закріпленню [43, 100].

Спеціальна фізична підготовка ґрунтується на базі загальної фізичної підготовленості спортсменок і передбачає розвиток сили, швидкості, витривалості, спритності, гнучкості, які необхідні для конкретного виду спорту [154, 170, 173, 184].

Проблема розробки ефективних засобів і методів розвитку фізичних якостей протягом багатьох десятиліть займає провідне місце в спортивній науці і практиці. Тут накопичено великий обсяг емпіричних знань, проведені серйозні теоретичні узагальнення [39, 94, 148, 150]. Наукові дослідження в багатьох випадках спираються на практичний досвід, який доповнює знання в області методики розвитку різних фізичних якостей. При цьому науковці зазначають протиріччя та односторонність певних досліджень [94, 129].

Фізичні якості в спортивних дисциплінах проявляються в складній взаємодії між собою, зі спортивною технікою, тактикою, психічною підготовленістю, і входять до структури рухових дій, характерних для успішної змагальної діяльності, у вигляді окремих елементів системи. У зв'язку з цим, фахівці зазначають, що підхід до розвитку фізичних якостей спочатку повинен бути орієнтований на їх місце, значення і особливості реалізації не в ізольованих умовах, а в цілісних, багатокomпонентних рухових актах, характерних для конкретного виду спорту [94]. Якщо цього не відбувається, то високий рівень розвитку, наприклад, сили або гнучкості, набутий при використанні неспецифічних засобів, без урахування вимог виду спорту, оптимальної структури змагальної діяльності, може стати перешкодою в технічному удосконаленні чи проявах інших рухових якостей, чинником підвищення ймовірності травмування [9, 11, 13, 94, 95, 111].

В процесі фізичної підготовки спортсменів необхідно враховувати принципи: максимізації і гармонізації; відповідності фізичної підготовки віковим особливостям спортсмена; безперервності тренувальних впливів; єдності загальної (базової) і спеціальної підготовки; варіативності тренувальних навантажень; хвилеподібності тренувальних навантажень; єдності взаємозв'язку фізичної підготовки з позатренувальними факторами;

взаємозв'язку фізичної підготовки з профілактикою перетренованості і травматизму [94].

Науковці підкреслюють важливість оптимізації прагнення до максимально доступного рівня розвитку різних фізичних якостей та збалансованістю їх розвитку, органічному поєднанні фізичної підготовленості з іншими видами [4, 15, 58, 95]. Як надмірний, так і недостатній рівень розвитку рухової якості або значущих для його прояву можливостей функціональних систем може негативно позначитися на ефективності підготовки і спортивних результатах. Наприклад, надмірний рівень максимальної сили і об'єму м'язової маси може істотно обмежити рівень прояву швидкісних здібностей, негативно позначитися на амплітуді рухів, витривалості спортсмена [59, 94, 104]. Недостатній рівень сили призведе до обмеження потужності рухів, координаційних здібностей, пов'язаних з прискоренням і уповільненням рухів, зміною їх напрямку.

Це вимагає пошуку оптимального підходу до розвитку провідних фізичних якостей та специфічних вимог виду спорту.

Низка фахівців зазначає, що процес розвитку рухових якостей і здатності до їх прояву в змагальній діяльності пов'язаний з ефективністю процесу нейрорегуляції, що забезпечує ефективну рухову діяльність, техніку рухів і рухових дій [3, 13, 10, 60]. Це вимагає від тренера при підготовці спортсменів підбирати раціональні в технічному відношенні рухи і дії, які зможуть забезпечити ефективність фізичної підготовки, її відповідність специфіці виду спорту, профілактику травматизму.

У спеціальній літературі [1, 56, 95, 141] наведено різні моделі планування фізичної підготовки в системі багаторічного вдосконалення спортсменів. Наприклад, фахівці Великобританії рекомендують орієнтуватися на переважний розвиток різних рухових якостей юних спортсменів на основі чутливих періодів. Інші фахівці рекомендують підвищувати силові можливості та потужність в постпубертатному віці. У більш старшому віці фахівці наголошують на розвитку видів швидкісних можливостей.

Витривалість, яка частково пов'язана з підвищенням потенціалу киснево-транспортної системи, рекомендують розвивати в значному обсязі в пубертатному і постпубертатному періодах [94, 112].

#### **1.4 Характерні особливості фізичної підготовленості спортсменок у складно-координаційних видах спорту та черліденгу**

Результатом процесу фізичної підготовки є фізична підготовленість, що виявляється в рівні розвитку фізичних якостей, необхідних для ефективної тренувальної і змагальної діяльності, а також можливості різних функціональних систем, що забезпечують цей рівень. Фізичні якості реалізуються в різних рухових навичках і уміннях, яких безліч в будь-якому виді спорту, що об'єднує процеси фізичної та технічної підготовки [94].

В літературних джерелах зазначено, що рівень розвитку фізичних якостей зумовлює ефективність вирішення завдань технічної підготовки спортсменів, до яких відносяться такі:

- збільшення обсягу і різноманітності рухових умінь і навичок;
- досягнення високої стабільності і раціональної варіативності спеціалізованих рухів - прийомів, що складають основу техніки виду спорту;
- послідовне перетворення засвоєних прийомів в доцільні та ефективні змагальні дії;
- удосконалення структури рухових дій, їх динаміки і кінематики з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів;
- підвищення надійності та результативності технічних дій спортсмена в екстремальних змагальних умовах;
- вдосконалення технічної майстерності спортсменів відповідно до вимог спортивної практики [94].

У свою чергу, різноманітність рухових умінь і навичок, технічна майстерність спортсменів відповідно до вимог змагальної діяльності є підґрунтям успішної реалізації рівня фізичної підготовленості.

Мурґока з співавторами відзначає [178], що нейрорегуляторні механізми управління рухами удосконалюються вибірково до відповідних видів рухової активності, а явище перенесення проявляється при відносно подібних за динамічною і кінематичною структурою рухів [178]. Тазое з співавторами [190] та Като з співавторами [169] наголошують про пряму залежність між розслабленням м'язів-антагоністів і зниженням активності антагоністів і синергістів, а скорочення м'язів однієї кінцівки має тенденцію стимулювати скорочення м'язів іншої кінцівки.

Дослідження проведені Vanderburgh з співавторами [192], Сілі з співавторами [105], Бар-Ор, Роуланд [15] свідчать про значні відмінності в рівні силових якостей між чоловіками і жінками, що обумовлено великим обсягом м'язової маси і худой маси тіла чоловіків. Stone з співавторами підкреслює, що існують і інші чинники [188]. Так, Garhammer [161], Краемер з співавторами [172] встановлено, що в спеціальних рухових діях у жінок, в порівнянні з чоловіками, менші показники пікової сили і вихідної потужності з урахуванням відносного м'язового обсягу. Miller [177] вказує, що в середньому по відношенню до різних м'язових груп сила жінок становить 65-70% сили чоловіків. Проте наголошується великий розкид по відношенню до різних частин тіла і обсягу худой маси. Для верхньої частини тіла максимальна сила жінок на кілограм маси тіла в порівнянні з чоловіками становить близько 60%, а на кілограм худой маси тіла - 70-75%. Для нижньої частини тіла відмінності значно менше - 80-85% на кілограм маси тіла і близько 95% на кілограм худой маси тіла [182, 188]. Великі відмінності в силі верхньої і нижньої частин тіла у жінок, в порівнянні з чоловіками, в значній мірі обумовлюються більш рівномірним розподілом в різних частинах тіла м'язової маси у чоловіків [167].

З зростанням спортивної майстерності жінок ці відмінності дещо згладжуються, проте залишаються значними, що вимагає урахування в процесі їх підготовки. Необхідність цього обумовлена і значно більшою схильністю жінок до травм опорно-рухового апарату. Наприклад, ймовірність отримання травм при виконанні концентричних, ексцентричних і пліометричних вправ, що



висувають максимальні вимоги до м'язів, зв'язок і сухожилок, які забезпечують згинання та розгинання ніг в колінному суглобі, у жінок в 6 разів вище, ніж у чоловіків [188, 195]. Уточнення техніки рухів, зміцнення зв'язок колінного суглоба різноманітними і правильними з біомеханічної точки зору вправами, які виконуються із застосуванням різних методів, істотно зменшують ймовірність травм [179].

Фахівці звертають увагу на необхідність приділення більшої уваги тренуванню м'язів верхнього плечового поясу і тулуба у жінок з порівняно з чоловіками [162]. Вони підкреслюють, що недостатній розвиток м'язів верхньої частини тіла може виявитися лімітуючим чинником при розвитку силових можливостей м'язів нижньої частини тіла [188], обмежувати можливості жінок в рухових діях, що вимагають сили і потужності верхній частині тіла [172]. Sale [180, 181] в своїх роботах зазначає, що жінки більш ефективні в діях, в яких поєднуються концентричний і ексцентричний режими роботи м'язів, бо вони ефективніше використовують енергію амортизації, накопичену в результаті ексцентричного скорочення, а також більш стійкі до стомлення [170].

Накkinen, Lloyd, Faigenbaum [165, 174] наголошують, що для жінок основним напрямком в роботі над розвитком силових якостей є вдосконалення процесів нервової регуляції, хоча не можна недооцінювати і роль гіпертрофії м'язів. У чоловіків сила в значно більшій мірі, ніж у жінок, обумовлюється гіпертрофією м'язів [94, 129].

Вправи силової спрямованості викликають різні пристосувальні реакції у чоловіків і жінок. Причому типові програми силової спрямованості призводять до різного тренувального ефекту у чоловіків і жінок. Чоловіки прогресують значно швидше, в окремих випадках в 1,5-2 рази [159]. При цьому у жінок навіть значний приріст сили пов'язаний з невеликим збільшенням м'язової маси [129, 159].

Sands, McNeal звертають увагу на більшу гнучкість та рухливість суглобів у жінок, що обумовлено анатомічними та фізіологічними особливостями жіночого організму [183].

Фахівці зазначають, що у багатьох видах спорту змагальна діяльність пов'язана як з проявами різних видів сили (максимальної, вибухової, стартової, силової витривалості) у складній взаємодії, так і з проявами сили в різних режимах (концентричному, ексцентричному, ізометричному, пліометричному, балістичному тощо). Так, наприклад, при розвитку максимальної сили у спортсменів, рекомендують орієнтуватися на оптимальний рівень, характерний для виду спорту [70, 94, 164]. Швидкісні та координаційні здібності в складних рухових діях, що включають прискорення, уповільнення, зупинки, зміни напрямку руху, значною мірою обумовлюються силовими можливостями [94, 129, 164].

Специфіка кожного виду спорту зумовлює вимоги до певних силових якостей. Для спортивної практики велике значення має взаємозв'язок між різними видами сили. Одні види спорту або види змагань вимагають високого рівня максимальної і швидкісної сили, інші - силової витривалості, треті - швидкісної сили, четверті - рівномірного розвитку різних силових якостей. Недостатній чи надмірний прояв сили може впливати на техніку рухів, на інші фізичні якості, що в підсумку вплине на змагальний результат.

Для складно-координаційних видів спорту та черліденгу ці питання є важливими та актуальними. Правильна побудова тренувального процесу, програми силового спрямування впливатиме на розвиток фізичних якостей та ефективне засвоєння техніки рухів, координаційно-ритмічної структури тощо [128].

### **1.5 Моделювання фізичної підготовленості в складно-координаційних видах спорту та черліденгу**

Ефективне управління навчально-тренувальним процесом пов'язане з використанням різних моделей [8]. Вони значно впливають на впровадження експериментально проведених наукових робіт у практичну сферу спорту. При цьому важливим є не аналіз моделей як квазіоб'єктів для отримання теоретичного знання, а їх практична реалізація [45, 171].

Основним результатом реалізації системи підготовки є спортивне досягнення, рівень якого визначається обдарованістю спортсмена, спрямованістю і ефективністю всього навчально-тренувального процесу. Довгий час зусилля фахівців були спрямовані на вдосконалення системи тренування, яка розроблена досить фундаментально і традиційно вважалася провідним компонентом підготовки [56, 95]. У той же час проблема підготовленості з боку науковців залишається актуальною в сучасних умовах підвищення складності змагальної діяльності в складно-координаційних видах спорту та черліденгу [34]. Фізична підготовленість є підґрунтям для формування та удосконалення інших видів підготовленості. Науковці звертають увагу на широке застосування методів моделювання в системі спортивної підготовки [1, 5, 8, 20, 55]. Це зумовлено низкою чинників, а саме багаторічністю та наявністю великої кількості етапів підготовки, що утруднює її аналіз; варіативністю засобів і методів підготовки спортсменів; різними підходами та особливостями до планування тренувального процесу, притаманних різним видам спорту; постійним аналізом динаміки тренувальних навантажень на всіх етапах багаторічного вдосконалення тощо [120].

В. М. Платонов вважає, що саме моделювання як процес побудови, вивчення та використання моделей з метою визначення й уточнення характеристик оптимізації процесу спортивної підготовки та участі в змаганнях, є важелем управління тренувальним процесом та підвищення його ефективності [95].

Процес моделювання визначає такі поняття, як «модель», «модельні характеристики», «модельні показники», «модельні тренування» тощо.

Науковці обґрунтовують декілька визначень терміну «модель». Так, В. М. Платонов під «моделлю» розуміє будь-який уявний чи умовний зразок того чи іншого об'єкту, процесу або явища [95].

М. Я. Набатнікова розглядає «модель» як сукупність різних параметрів, які зумовлюють досягнення певного рівня спортивної майстерності та прогнозованих результатів [133].

В. А. Штофф характеризує «модель» як подумки представлену або матеріально реалізовану систему, яка відображаючи або відтворюючи об'єкт дослідження, здатна замінити його так, що її вивчення дає нову інформацію про цей об'єкт [133].

В. Б. Коренберг називає «моделлю» матеріальне, процесуальне або інформаційно-схематичне відображення певного явища або процесу, яке називається оригіналом чи моделюючим об'єктом. Він зазначає, що модель повинна адекватно відображати тільки істотні для розробників моделей сторони і функції оригіналу [133].

У зв'язку з цим при дослідженні рівня підготовленості спортсменів або її реалізації в процесі змагальної діяльності, можна розуміти під моделлю певну структуру, що складається з різних показників і відображає результат спортивної або іншої діяльності людини [133].

Структуру кожної моделі складають:

- модельні характеристики, що розглядаються як ідеальні характеристики стану спортсмена, за яких він може показати рекордні результати, або, як тести, підвищення результатів у яких веде до збільшення змагальних досягнень, або як окремі показники, які входять до складу моделі;
- модельні показники, які відображають кількісну та якісну міру оцінки певної рухової специфічної діяльності спортсмена, його морфофункціонального стану і знаходяться у супідрядності до модельних характеристик. За ними визначається оцінка рівня підготовленості, змагальної діяльності спортсменів [134].

Залежно від мети управління розрізняють базові, перспективні, теоретичні та математичні моделі [65].

Базові моделі розробляються з урахуванням досягнень певних показників на різних етапах тренувального процесу і носять переважно інформаційний характер.

Перспективні моделі будуються на підставі динаміки спортивних досягнень і з урахуванням закономірностей розвитку певного виду спорту.

Теоретичні моделі являють собою систему знань, яка описує і пояснює сукупність деяких сторін підготовленості спортсмена.

Математичні моделі базуються на результатах математичного аналізу (кореляційного, факторного, регресивного, дисперсійного) і являють собою графіки, рівняння, алгоритми тощо [65, 88].

Всі чотири види моделей застосовуються у спорті з метою вивчення закономірностей процесу підготовки спортсменів, прогнозування спортивних результатів, побудови самого тренувального процесу, аналізу та узагальнення результатів спортивної науки, розробки і впровадження в практику нових технологій підготовки спортсменів. У той же час, з усіх типів моделей для управління підготовкою спортсменів найчастіше застосовуються базові моделі. Базова модель включає в себе показники змагальної діяльності, фізичної та техніко-тактичної підготовленості, а також морфологічні показники і функціональні особливості спортсмена. Ці модельні показники характеризують спортсмена за трьома рівнями. Найбільш значущим є рівень змагальної моделі, в супідрядності якому знаходяться рівні моделей майстерності та спортивних можливостей [56].

Моделювання передбачає побудову аналога модельованого об'єкта, який еквівалентний (рівнозначний) цьому об'єкту за відібраними для відображення його сторонами або функціями.

Результативність моделювання значно зростає, якщо у процесі побудови моделі і перенесення результатів з моделі на оригінал можна скористатися деякою теорією, яка уточнює пов'язану з використовуваною процедурою моделювання ідею подібності.

Моделювання служить основою прогнозування спортивних результатів, а також розробок програм підготовки та контролю за реалізацією потенційних резервів організму.

В. В. Петровський [93] сформулював основні вимоги до моделювання, серед яких:

- визначення шляхів застосування моделей та можливі їх обмеження;

- визначення ступеня деталізації моделі (кількість параметрів, що включено до моделі, характер зв'язку між окремими параметрами, види основних впливів на систему);

- тривалість часу моделювання, який є достатнім для виявлення характерних ознак певного явища [93].

Науковою основою моделювання є системний підхід, який передбачає всебічне вивчення об'єкта дослідження, що дозволяє враховувати розмаїття факторів, які визначають спортивний успіх. При цьому організм спортсмена розглядається як система систем, ефективність діяльності якої оцінюється мірою корисного адаптивного результату [141, 142].

У процесі підготовки спортсменів В. М. Платонов рекомендує використовувати найрізноманітніші моделі: змагальної діяльності; підготовленості спортсмена; морфофункціональні; структурних утворень тренувального процесу: тривалості та динаміки становлення спортивної майстерності та підготовленості в багаторічному плані, а також у межах тренувального року і макроциклу [95].

Він зазначає, що моделі підготовленості спрямовані на розкриття резервів досягнення запланованих показників змагальної діяльності, визначення основних напрямів удосконалювання підготовленості, встановлення оптимальних рівнів розвитку різних її сторін у спортсменів, а також зв'язки між ними [95].

Моделі підготовленості можуть сприяти загальній орієнтації процесу підготовки залежно від специфіки виду спорту й особливостей його конкретної змагальної дисципліни чи орієнтувати на досягнення конкретних рівнів досконалості тих чи інших сторін підготовленості. Використання цих моделей дозволяє визначити загальні напрями спортивного удосконалювання у відповідності зі значущістю різних характеристик техніко-тактичних дій, параметрів фізичної та функціональної підготовленості для досягнення високих показників у конкретному виді спорту, ефективно здійснювати роботу тренера [32, 95].

Модельні характеристики, які є нормативними вимогами до суттєвих компонентів спортивної майстерності, характеризують стан підготовленості, якого повинен досягти спортсмен до моменту відповідальних змагань. Виходячи з прогнозованого результату у відповідальних змаганнях В. В. Кузнецовим, А. А. Новіковим, Б. Н. Шустіним [65] були виділені найбільш істотні модельні характеристики, що впливають на досягнення прогнозованих спортивних результатів. До числа таких модельних характеристик ними віднесені вік і стаж спортивної діяльності, морфометричні характеристики, показники рівня спеціальної (фізичної, технічної, тактичної, психологічної, функціональної та теоретичної) підготовленості, здатність до відновлення після напружених фізичних та психологічних навантажень і стан здоров'я тощо [65].

Таким чином, моделюванню підготовленості спортсменів в складно-координаційних видах спорту та черліденгу науковці приділяють особливу увагу, вирішення даної проблеми є актуальною.

### **Висновки до розділу 1**

Аналіз науково-методичної літератури та практичного досвіду свідчить про тенденцію до пошуку напрямів оптимізації підготовки спортсменів в різних видах спорту. Визначено, що у складно-координаційних видах спорту змагальна діяльність обумовлена правилами та містить спеціальні вправи з елементами технічної складності, хореографію і композицію.

Для черліденгу характерна наявність в програмі змагань основних видів, таких як: Чер (вправи, що включають елементи акробатики, підтримки і піраміди) і Данс (вправи, що включають елементи складності, напівакробатики, танцювальні та сюжетні комбінації). Черліденг має специфічні особливості побудови програм. Відмінною особливістю черліденгу від інших командних видів гімнастики є виступи команд від 8 до 20 спортсменів кожна. Командна програма в черліденгу складається з двох основних параметрів: «зміст»

(основою є хореографія) і «композиція» (побудована на одночасних, узгоджених рухах всіх спортсменів).

Підтверджується думка про комплексний підхід до технічної підготовки, підґрунтям якої є поєднання координаційної і музично-ритмічної підготовленості в складно-координаційних видах спорту з музичним супроводом. Науковці відзначають оптимальний та збалансований розвиток різних фізичних якостей, органічне поєднання фізичної підготовленості з іншими видами та особливостями виду спорту. Специфіка кожного виду спорту зумовлює вимоги до розвитку і прояву певних силових якостей. Для спортивної практики в черліденгу велике значення має взаємозв'язок між різними видами сили.

На сучасному етапі підготовки спортсменів методи моделювання залишаються одним з ефективних способів управління підготовкою спортсменів. Моделювання в різних дисциплінах черліденгу дозволяє враховувати низку особливостей, притаманних індивідуальним чи командним дисциплінам.

Результати даного розділу представлено у роботах автора [128, 129, 130, 134].



## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань і отримання об'єктивних даних у роботі використовувалися такі методи дослідження.

1. Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет.
2. Опитування.
3. Аналіз нормативних документів, протоколів змагальної діяльності, даних спортсменів, відеоаналіз.
4. Педагогічне спостереження, педагогічний експеримент та тестування спортсменок.
5. Метод моделювання.
6. Метод експертних оцінок.
7. Методи математичної статистики.

**2.1.1 Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет.** Реалізація даного методу здійснювалася шляхом аналізу і узагальнення даних літератури і досвіду передової вітчизняної та зарубіжної практики з питань підготовки спортсменів в складно-координаційних видах спорту та черліденгу.

Вивчення і узагальнення літератури за темою дисертаційної роботи здійснювалося за книгами, навчальними та методичними посібниками, матеріалами конференцій, науковими статтями з періодичних видань, авторефератами дисертацій та дисертаційних робіт, інтернет-ресурсів.

Проведений аналіз дозволив вивчити існуючі дані, погляди, підходи, сучасні уявлення як вітчизняних, так і зарубіжних авторів з проблеми підготовки спортсменок в індивідуальних та командних змаганнях з черліденгу.

Окрему увагу було відведено вивченню особливостей змагальної діяльності спортсменів у складно-координаційних видах спорту та черліденгу, характеристиці змагальних дисциплін у черліденгу

На підставі даних спеціальної літератури було розглянуто та узагальнено особливості фізичної підготовки та фізичної підготовленості спортсменів у складно-координаційних видах спорту та черліденгу, моделювання фізичної підготовленості в складно-координаційних видах спорту, що дозволило визначити проблему та обґрунтувати підходи до створення модельних характеристик в черліденгу.

За даними літературних джерел та мережі Інтернет були вивчені та обґрунтовані методи дослідження, для обробки отриманих результатів - методи математичної статистики, які застосовуються у спорті.

Матеріали мережі Інтернет, а саме дані офіційного сайту Міжнародної федерації черліденгу, Національної федерації черліденгу України [196, 197], протоколи змагань дозволили провести статистичний аналіз за даними спортивних сезонів (2020-2021 рр.).

В ході досліджень було проаналізовано 197 літературних джерел та даних мережі Інтернет.

На основі аналізу літературних даних були сформульовані мета, завдання, визначено актуальність і новизну роботи. Аналіз літератури дозволив виявити основні напрями; визначити напрямки і перспективи власних досліджень.

**2.1.2 Опитування.** Метод опитування (анкетування) використовувався в роботі з метою виявлення провідних видів підготовки та їх компонентів, вправ і тестів для оцінки фізичної підготовленості спортсменок в черліденгу.

Всього в опитуванні взяло участь 5 респондентів - експертів, тренерів вищої і першої категорії. В анкету було включено питання щодо значення видів

підготовки, що застосовуються на практиці. В ході опитування респондентам було запропоновано проранжувати види підготовки в залежності від їх значимості для спортсменок: найбільш значущому показнику відповідав найменший бал, найменш значущому фактору найбільший бал.

Анкетування проводилося серед тренерів з черліденгу та експертів з теорії та практики підготовки спортсменів. Отримані результати дозволили визначити думки тренерів щодо провідних видів підготовки, що необхідні для формування спеціальної підготовленості спортсменок в черліденгу, з'ясувалася думка щодо відмінностей підготовки спортсменок в індивідуальних та командних дисциплінах, зокрема в дисципліні чер-данс-джаз команда, значущості змісту змагальної композиції в групових вправах, тестів, що рекомендуються для оцінки підготовленості спортсменок в черліденгу.

Приклад анкети наведено у додатку 3.

**2.1.3 Аналіз нормативних документів, протоколів змагальної діяльності, даних спортсменів, відеоаналіз.** Аналіз протоколів змагань та відеоаналіз проводився з метою визначення змагальної композиції в дисциплінах черліденгу, технічних дій та ефективності змагальної діяльності.

Здійснювався аналіз та відеоаналіз всеукраїнських змагань протягом 2019-2022 рр. в командних дисциплінах. Проаналізовано 20 відеозаписів змагальних композицій спортсменів в черліденгу в дисципліні чер-данс-джаз команда та протоколів змагань. Проаналізовано особливості побудови змагальної композиції та систему змагань в черліденгу в двох номінаціях Чер і Данс; змагальні вправи різної тривалості в 18 дисциплінах.

Аналіз змагальної діяльності дозволив виявити певні закономірності та особливості командної роботи, музикального супроводу, хореографії та елементів складності.

Аналіз нормативних документів був спрямований на вивчення питання підготовки спортсменок різних вікових категорій в дитячо-юнацьких спортивних школах [119, 122].

**2.1.4 Педагогічне спостереження, педагогічний експеримент та тестування спортсменок.** Метод спостереження використовувався при аналізі матеріалів, отриманих в результаті досліджень тренувальної та змагальної діяльності спортсменок-черлідерів. Педагогічні спостереження дозволили спостерігати реальний процес в динаміці, реєструвати події в реальному масштабі часу незалежно від думок випробовуваних. Однак цей метод обмежувався в доступності деяких сторін (мотиви, стан, розумова діяльність) об'єкта (спортсменів), за яким спостерігали, обсязі спостережень для одного дослідника, а також носив елементи суб'єктивізму у спостерігача.

Метод спостереження в даному дослідженні був використаний як джерело інформації для побудови гіпотез щодо необхідності урахування показників підготовленості для побудови модельних характеристик. Педагогічні спостереження було використано для перевірки даних, отриманих іншими методами (зокрема опитування, аналізу відеозаписів і протоколів змагань), з його допомогою були отримані додаткові відомості про досліджуваний предмет.

Метою проведення педагогічного експерименту були розробка, впровадження, перевірка та визначення ефективності варіантів тренувальних занять силового спрямування спортсменок та модельних характеристик фізичної підготовленості. Педагогічний експеримент дав можливість детально встановити характер взаємозв'язків між різними складовими педагогічного впливу та визначити ефективність запропонованих тренувальних занять силового спрямування.

Педагогічний послідовний, порівняльний експеримент містив декілька етапів. На 1 етапі оцінювався вихідний рівень спортсменок в групі 8-10 років та 11-12 років (по 10 спортсменок в кожній). Застосувалися тести, визначені як значущі, що характеризували фізичну, технічну, хореографічну та акробатичну підготовленість спортсменок. На 2-му етапі експерименту впроваджено розроблені тренувальні заняття силового спрямування в групі спортсменок 8-10 та 11-12 років. На 3-му етапі визначали вплив впроваджених тренувальних

занять на динаміку підготовленості спортсменок в команді. Педагогічний експеримент тривав 42 тижні. Педагогічне спостереження здійснювалося протягом всього зазначеного періоду.

Педагогічне спостереження, педагогічне тестування здійснювалося на базі Національного університету фізичного виховання і спорту України та спортивного клубу «Lviv angels» (м. Львів).

Виконання тестів здійснювалося за загально визначеними вимогами [72, 74-77, 101, 115, 119, 131].

Тести було підібрано відповідно до навчальної програми для ДЮСШ з черліденгу, опробуваних та інформативних тестів з наукової літератури та визначеними шляхом експертного опитування [54, 122, 123]. До тестів, що характеризують загальну фізичну підготовленість спортсменок 8-12 років, що спеціалізуються в черліденгу, підібрано: човниковий біг 4 x 9 м, вистрибування, вгору прогнувшись, з глибокого присіду, присід на одній нозі за 20 с, згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20 с, піднімання тулуба з положення, лежачи за 60 с, утримання положення, упор, лежачи на зігнутих руках, статична силова витривалість (стійка на руках), нахил тулуба вперед з положення стоячи, шпагат правий, лівий, прямий, статична рівновага «Фламінго».

Для визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості черлідера, проводили тестування чер-стрибків, ліп-стрибків та поворотів. Їх оцінка здійснювалася за нормативними даними навчальної програми для ДЮСШ з черліденгу та розробленими нами оцінними шкалами [54, 122, 123]. До тестів, що характеризують спеціальну фізичну підготовленість спортсменок 8-12 років, що спеціалізуються в черліденгу, віднесено: почергові махи ногами в різній площині, рівновага шпагатом з нахилом вперед, блок „чер-стрибків” (стрибок зігнувши ноги, стрибок «стредл», стрибок «абстракт», стрибок «той-тач»), швидкісна частота рухів рук за 5с (базові рухи черліденгу), серія піруетів (джаз пірует, атитюд, простий пірует), «Тур-піке» (серія піруетів з пересуванням кроком на опорну ногу) за 20 с, поєднання «ліп-стрибків» (2

високі липи, високий лип убік), зв'язка з базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу, контроль почуття ритму (відобразити рухи рук та ніг стилізованої танцювальної зв'язки), відображення стилізованої танцювальної зв'язки з обов'язковими елементами черліденгу.

### **2.1.5 Метод моделювання**

З метою підвищення ефективності тренувальної та змагальної діяльності кваліфікованих спортсменок в черліденгу в командній дисципліні чер-данс-джаз команда було застосовано метод моделювання.

При побудові моделей враховувалося, що їх суттєвими ознаками є: об'єктивна відповідність об'єкту, що моделюється; здатність заміщати об'єкт, що пізнається, на певних етапах пізнання; можливість у ході дослідження давати деяку інформацію, яка допускає дослідну перевірку; досить чіткі правила переходу від модельних інформацій до інформації про модельований об'єкт [55, 141, 160]. Основною функцією моделювання було переведення отриманого експериментального матеріалу у практичну сферу підготовки спортсменок в черліденгу.

Нами використовувався метод моделювання для визначення модельних характеристик підготовленості спортсменок в черліденгу, для оцінки впливу впровадження програм тренувальних занять силового спрямування та динаміки рівня підготовленості.

Розроблялися модельні характеристики загальної, фізичної підготовленості, технічної, хореографічної і акробатичної підготовленості спортсменок 8-10 та 11-12 років в черліденгу з дисципліни чер-данс-джаз команда в номінації Данс. За модельні було обрано вправи та показники, що доведені як інформативні. Нормативні показники розраховувалися як модельні для даних груп, які слугували орієнтиром для контролю рівня підготовленості. Для розробки модельних характеристик було використано результати тестувань груп спортивного клубу «Lviv angels», м. Львів: 8-10 років – 32 спортсменки, 11-12 років – 27 спортсменок.

Визначення модельних нормативних показників здійснювалося із застосуванням правила трьох сигм, де: відсоток значень знаходився в діапазоні довкола середнього значення в нормальному розподілі із шириною у два, чотири й шість стандартних відхилень, відповідно; точніше, 68 %, 95 % і 99 % значень знаходяться в межах одного, двох і трьох стандартних відхилень від середнього, відповідно. Для меншого розкиду в даних ми дотримувалися першого правила закону трьох сигм (68%).

**2.1.6 Метод експертних оцінок.** Метод експертних оцінок дозволив оцінити досліджуване явище у вигляді узагальненої думки спеціалістів (експертів) за даною проблемою [38, 53].

У роботі метод експертних оцінок використовувався для виявлення думки експертів відносно визначення провідних видів підготовки та їх компонентів, визначення їх значущості, вправ і тестів для оцінки фізичної підготовленості спортсменок в черліденгу. Метод експертної оцінки ґрунтувався на матеріалі, отриманому при анкетуванні.

Використовувався метод переваги (ранжування), коли експерти повинні були розставити критерії, що оцінюють, за рангами: 1 – найвищий ранг,  $n$  – найменший [55]. Місце, зайняте кожним з виділених критеріїв, визначається кількістю набраних ним балів: чим нижче сума балів, тим вища оцінка експертів (тим більш значущим є об'єкт).

Методика групової експертизи включала в себе: формулювання завдань, відбір та комплектування групи експертів, складання плану експертизи, проведення опитування експертів, аналіз та обробку отриманої інформації.

Узгодженість думок експертів перевірялась за допомогою розрахунку коефіцієнта конкордації Кендалла за формулою:

$$W = 12s / m^2 (n^3 - n), \quad (2.1)$$

де,  $m$  – помилка репрезентативності;  $n$  – обсяг вибірки;  $s$  – це сума квадратів відхилення від середнього місця і розраховувалась за формулою:

$$S = \sum (\sum_{xi} - \bar{x})^2 ; \quad (2.2)$$

Для підтвердження коефіцієнта конкордації, що характеризує високу та середню ступінь узгодженості думок експертів, перевірялася його значимість за критерієм узгодження Пірсона —  $\chi^2$ - критерієм, та ранговим дисперсійним аналізом Фрідмана.

Необхідність такої оцінки впливає з того, що ми користуємося вибірковими даними (залучаються не всі фахівці, а група фахівців, тому отриманий результат може бути випадковим).

Емпіричне значення  $\chi_{\text{емп}}^2$  порівнюємо з табличним, відповідним прийнятому рівню значущості  $\alpha$  і числа ступенів свободи  $k = n-1$ .

Якщо  $\chi_{\text{емп}}^2 > \chi_{\text{кр}}^2 (\alpha; k)$ , то коефіцієнт конкордації  $W$  істотний на обраному рівні значущості [40, 151-153].

Види підготовки та показники, що характеризували фізичні якості та їх компоненти, координаційну, хореографічну та технічну підготовку, мали не однакову значущість. Для цього нами розраховувалася вага  $\lambda$ . Відповідно до матриці перетворених рангів, визначалася відносна вага кожного фактору для всіх експертів. Сума вагових коефіцієнтів дорівнювала одиниці.

У дослідженні взяли участь 5 експертів – тренерів з черліденгу вищої та 1 категорії.

### **2.1.7 Методи математичної статистики**

Всі результати експериментальних досліджень були оброблені за допомогою методів математичної статистики. Підбір методів здійснювався на підставі рекомендацій, викладених в спеціальній літературі, присвяченій особливостям застосування математичних і статистичних методів в спорті [35, 40, 85, 147, 151-153].

Для обробки даних, отриманих при проведенні досліджень, використовувався метод середніх величин, що включав розрахунок середнього



значення ( $\bar{x}$ ), середнього квадратичного відхилення (S). Вибірка – 20 спортсменок з черліденгу: 1 група - 8-10 років (10), 2 група - 11-12 років (10).

Для встановлення підпорядкування вихідних даних нормальному закону розподілу використовувався критерій узгодженості Шапіро-Уїлка. Оскільки виявилось, що всі вхідні дані, що характеризують спеціальну фізичну, акробатичну та хореографічну підготовленість спортсменок у черліденгу, відповідали нормальному закону розподілу, для порівняння вибірових середніх вихідного та підсумкового тестування застосовувався t-критерій Стьюдента для зв'язних вибірок.

При обробці результатів дослідження приймалася статистична надійність  $P = 95\%$  (імовірність помилки  $5\%$ , тобто рівень значущості  $\alpha=0,05$  ( $p<0,05$ )). В експертному опитуванні при визначенні значущості показників, що характеризують підготовку спортсменок в командних дисциплінах використовували коефіцієнт конкордації Кендалла, критерій узгодження Пірсона —  $\chi^2$ - критерієм та ранговий дисперсійний аналіз Фрідмана.

Зауважимо, що величину p-рівня було округлено до тисячної, а у випадку, коли вона не перевищувала  $1,0 \cdot 10^{-4}$ , то у вигляді  $p<0,05$ .

Визначення модельних нормативних показників засноване на правилі трьох сигм, де: інтервал  $[\bar{x} - \sigma; \bar{x} + \sigma]$  містить  $68,27\%$  усіх значень,  $[\bar{x} - 2\sigma; \bar{x} + 2\sigma]$  –  $95,45\%$  усіх значень,  $[\bar{x} - 3\sigma; \bar{x} + 3\sigma]$  –  $99,73\%$  усіх значень випадкової величини. Для меншого розкиду в даних дотримувалися першого правила, закону трьох сигм [40, 85].

Статистична обробка даних проводилася за допомогою програмного пакета математичної статистики «Statistica 10.0» (StatSoft Inc., США, 2011) і редактора таблиць «Excel 2010» (Microsoft, США, 2010).

## 2.2 Організація дослідження

Вирішення поставлених експериментальних завдань здійснювалось на базі Національного університету фізичного виховання і спорту України, м. Київ, та в умовах тренувальної діяльності підготовки спортсменок в командній

дисципліні чер-данс-джаз команда з черліденгу на базі спортивного клубу «Lviv angels», м. Львів.

Дослідження було проведено в три етапи з 2018 по 2022 рр.

**На першому етапі** (жовтень 2018 р. — грудень 2019 р.) проведено інформаційний пошук і змістовний аналіз літературних джерел, наукової періодичної літератури, нормативно-правових документів, інформаційних матеріалів, даних мережі Інтернет. Розроблено та перевірено анкету, проведено експертне опитування тренерів та фахівців з теорії та практики підготовки спортсменів, анкетування тренерів з черліденгу. Здійснення аналізу навчальних програм для ДЮСШ, СДЮШОР з черліденгу.

**Другий етап** (січень 2020 р. — листопад 2021 р.) спрямований на визначення характерних особливостей підготовки спортсменок в черліденгу та проведення аналізу структури фізичної підготовки, аналізу змагальної діяльності спортсменок, що спеціалізуються в різних дисциплінах черліденгу, визначення технічного арсеналу дій та провідних фізичних якостей. Статистична обробка отриманих даних. Обґрунтовано підхід до моделювання фізичної підготовленості спортсменок в черліденгу. Визначено значущість тестів і показників для оцінки фізичної, хореографічної, технічної і акробатичної підготовленості.

**На третьому етапі** (грудень 2021 р. – вересень 2022 р.) здійснювалася розробка та обґрунтування модельних характеристик підготовленості кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда, варіантів тренувальних занять силового спрямування з урахуванням специфіки календаря змагань; проведення педагогічного експерименту, узагальнення отриманих даних. Розробка практичних рекомендацій. Підготовка дисертації до захисту.

Контингент – кваліфіковані спортсменки з черліденгу, які мали II та III розряди – складався з 20 осіб, 10 осіб – 1 група спортсменок 8-10 років, 2 група - 10 спортсменок 11-12 років. Група 8-12 років відповідно до Правил змагань з черліденгу відноситься до вікової категорії кадети (юнаки). Розподіл на дві

групи 8-10 та 11-12 років був обумовлений віковим розвитком організму спортсменок, формуванням психічних якостей, і особливостями передпубертатного та початком пубертатного періоду.

Експертна група - 5 тренерів з черліденгу вищої та 1 категорії, судді міжнародної та національної категорії.

### РОЗДІЛ 3

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНОК, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У ЧЕРЛІДЕНГУ, ТА ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ВИСТУПУ КОМАНДИ

### 3.1 Аналіз змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються у черліденгу в різних дисциплінах

Фактором, що визначає структуру змагальної діяльності, є спрямованість на досягнення найвищого для даного спортсмена результату. Змагальній діяльності, як і будь-якому іншому виду свідомої людської діяльності, притаманні цільово-результативні відносини [95, 187].

Результативність змагальної діяльності обумовлена провідними елементами, специфічними для складно координаційних видів спорту та черліденгу [128, 135, 144]. Параметри, що характеризують ті чи інші компоненти змагальної діяльності, часто слабо пов'язані між собою і вимагають суворо диференційованої оцінки і вдосконалення. Лише визначивши рівень досконалості окремих складових, можна об'єктивно оцінити сильні і слабкі ланки в структурі змагальної діяльності конкретного спортсмена, розробити оптимальну для нього модель змагальної діяльності та намітити шляхи її досягнення, правильно побудувати підготовку до головних змагань [21, 54, 134, 185].

Досягнення заданого результату пов'язане зі знанням структури змагальної діяльності в черліденгу, чинниками її забезпечення і реалізації, наявністю відповідних функціональних можливостей і техніко-тактичного оснащення. Проте його практична демонстрація, як зазначає В.М. Платонов, залежить від здатності реалізації цих передумов під час відповідальних змагань [95]. Змагальна діяльність у спорті розкриває потенційні можливості спортсменок, фізичні і психічні резерви їхнього організму. В результаті у

спортсменки формуються необхідні для ефективної змагальної діяльності змагальний потенціал і надійність. Змагальний потенціал – це здатність до змагальної діяльності, що забезпечує їй досягнення запланованого результату, обумовленого природними задатками, ефективністю підготовки та матеріально-технічною забезпеченістю змагальної діяльності; змагальна надійність – це здатність до забезпечення вискоефективної діяльності в екстремальних умовах змагальної боротьби [42,43].

Під час раціональної побудови підготовки спортсменів до головних змагань в черліденгу важливим виступає саме зміст змагальної діяльності, який дозволяє правильно вибудувати процес підготовки, розмістити акценти на ті чи інші її складові, спрямовані на досягнення раціонального виконання змагальної програми та високий спортивний результат [22].

У нашому дослідженні ми розглянули особливості побудови змагальної композиції та систему змагань в черліденгу. Змагання з цього виду спорту проводять у двох номінаціях Чер і Данс в один етап як особисто-командні. Змагальні вправи мають різну тривалість. Номінації включають 18 дисциплін. Особливістю змагальної композиції є музикальний супровід, який має відповідати стилю програми, може містити музичні фрагменти різних стилів, які повинні бути гармонійно поєднані. Тривалість змагальної композиції в номінаціях Чер та Данс відрізняється (табл. 3.1).

*Таблиця 3.1*

**Тривалість змагальних вправ в номінаціях Чер та Данс**

№ п/п	Номінація	Тривалість
Данс		
1.	Чер-данс-фрістайл-команда	2 хв.15 с – 2 хв.30 с
2.	Чер-данс-фрістайл-квартет	1 хв.15 с – 1 хв.30 с
3.	Чер-данс-фрістайл-дует	1 хв.15 с – 1 хв.30 с
4.	Чер-данс-фрістайл-соло	1 хв.15 с – 1 хв.30 с
5.	Чер-данс-джаз-команда	2 хв.15 с – 2 хв.30 с

## Продовження таблиці 3.1

6.	Чер-данс-джаз - квартет	1 хв.15 с – 1 хв.30 с
7.	Чер-данс-джаз -дует	1 хв.15 с – 1 хв.30 с
8.	Чер-данс-джаз-соло	1 хв.15 с – 1 хв.30 с
9.	Чер-данс-хіп-хоп-команда	2 хв.15 с – 2 хв.30 с
10.	Чер-данс- хіп-хоп - квартет	1 хв.15 с – 1 хв.30 с
11.	Чер-данс- хіп-хоп з -дует	1 хв.15 с – 1 хв.30 с
12.	Чер-данс- хіп-хоп -соло	1 хв.15 с – 1 хв.30 с
<b>ЧЕР</b>		
13.	Чер-команда	2 хв.15 с – 2 хв.30 с
14.	Чер-мікст-команда	2 хв.15 с – 2 хв.30 с
15.	Індивідуальний черлідер	1хв.15 с – 1 хв.30 с
16.	Групові станти	50с - 1хв.10с
17.	Групові мікст-станти	50с - 1хв.10с
18.	Парні станти	до 50 с

У номінації Чер змагальні вправи включають велику кількість акробатичних елементів та для видовищності використовують кричалки. У вправі демонструється різноманітність рухів, поєднаних із музикальним супроводом і зовнішнім виглядом черлідерів. Усі рухи у вправі – стрибки, акробатичні елементи, станти, піраміди, рухи чер-дансу, перебудови, синхронні командні дії тощо – мають демонструвати баланс елементів і містити чер- і чант-кричалки. До обов'язкових елементів змагальної вправи відносять стрибки, піраміди, станти, чер-данс-елементи, чер-кричалки, чант-кричалки, акробатичні елементи (рис. 3.1).

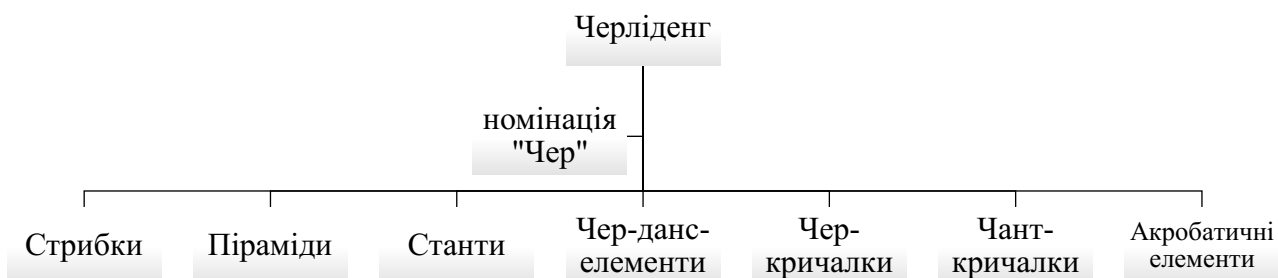


Рис. 3.1. Обов'язкові елементи змагальної вправи в номінації Чер

Змагальна вправа включає не менше двох чер-стрибків на вибір, які виконуються всіма членами команди. Стрибки мають шість рівнів складності (рис. 3.2).

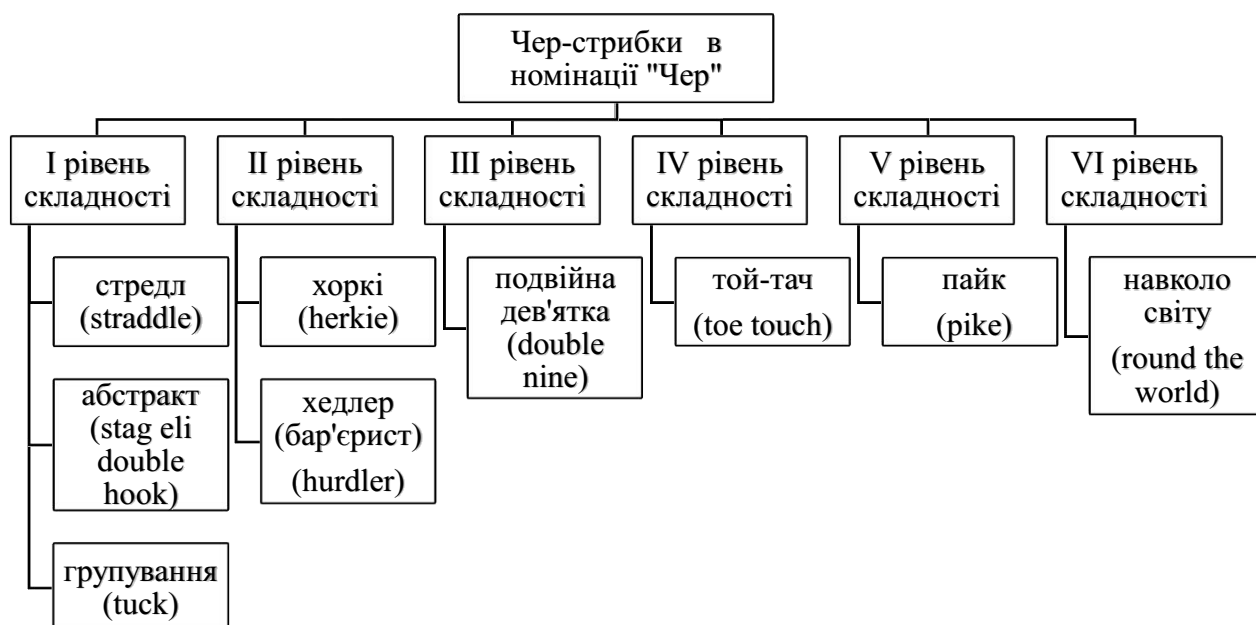


Рис. 3.2. Рівні складності чер-стрибків

Стант – підтримка флаєра - верхнього спортсмена, який виконують два–п’ять спортсменів за правилами побудови акробатичних пірамід. В одній змагальній вправі може бути кілька стантів різної конфігурації (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

### Рівні складності стантів та положень флаєра

Рівень	Стант	Положення флаєра
I	Навички підйому	Основна стійка
II	Перехід із зупинкою при опорі на руки	Лібєрті (Liberty)
III	Елеватор	Стег (Stag)
IV	1. Підйом в екстеншен зі стійки на плечах 2. Підйом в екстеншен з елеватора	Ноги разом (Curie)
V	1. Жим екстеншен з елеватора 2. Підхід, поштовх-елеватор-екстеншен (без зупинки, з опорою на передню базу)	Точ (Torch)
VI	1. Екстеншен знизу 2. Крок в екстеншен (обходячи чикен позишен) 3. Підхід, поштовх-елеватор-екстеншен (без зупинки і опори на передню базу) 4. Елеватор-чикен позишен-елеватор 5. Елеватор-релод-чикен позишен-елеватор	Прапорець (Heel Stretch)
VII	1. Підхід на екстеншен без опори на передню базу 2. Екстеншен з підлоги	Арабески (Arabesque)
VIII	1. Тік-так 2. Одна база, екстеншен на одній руці	Скорпіон (Scorpion)



Їх оцінюють за складністю техніки виконання, яка залежить від способу побудови, положення флаера на станті, способу спуску флаера, дій флаера у повітрі (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

### Рівні складності способів спуску флаера

Рівень	Спосіб
I	Простий виліт (Straight up)
II	Так аут - розкриття групування (Tuck out)
III	Той тач (Toe Touch)
IV	Універсальний (Universal)
V	Хоркі (Herkie)
VI	Хедлер (Hurdler)
VII	Навколо світу (Round the Wordl)
VIII	Гвинт (Twist)
IX	Гвинт – той тач (Twist to toe touch)
X	Сальто назад в групуванні (Back tuck)
XI	Сальто назад зігнувшись (Back pike)
XII	Бланш (Layout)
XIII	Фліп (Bird flip)
XIV	Відкриття Пайк (Pike open)
XV	Пайк кік аут (Pike kick out)
XVI	Відкритий стредл (Straddle open)

Наступним обов'язковим елементом є піраміди, які будуються із стантів, з'єднаних між собою. Піраміда для дорослих спортсменів складається з двох–трьох рівнів незалежно від висоти і положення першого рівня. Оцінка за виконання піраміди також залежить від технічної складності, а саме виду піраміди, положення флаєрів на піраміді, способу спуску флаєрів з піраміди, дій флаєрів у повітрі.

Рівні складності пірамід поділяються на: два рівні, 1,5 зросту; два рівні, 2 зросту; два рівні, 2,5 зросту; три рівні, 2 зросту; три рівні, 2,5 зросту.

Наступні елементи – акробатичні, виконуються кількома спортсменами й оцінюються за рівнем технічної складності та кількості спортсменів, які виконують ці елементи. До них відносять 17 елементів за рівнем складності (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

#### Рівні складності акробатичних елементів

Рівень	Елемент
I	Перевертання вперед (переверт)
II	Перевертання назад (переверт)
III	Стійка на руках
IV	Переворот у бік («колесо»)
V	Переворот з поворотом (рандат)
VI	«Міст»
VII	Переворот вперед через міст
VIII	Переворот вперед на одну ногу
IX	Переворот назад на одну ногу
X	Переворот вперед із стійки на руках
XI	Фляк
XII	Послідовне виконання елементів рондат-фляк
XIII	Послідовне виконання елементів рондат-фляк-фляк
XIV	Сальто назад із положення стоячи
XV	Серія переворотів рондат-фляк-сальто
XVI	Серія переворотів рондат-фляк-сальто зігнувшись
XVII	Серія переворотів рондат-фляк-бланш

Також невід’ємним атрибутом номінації Чер є кричалки, які поділяються на чант- (слово або фраза, що постійно повторюються для привернення уваги

глядачів) та чир-кричалки (містить інформацію для глядачів та вболівальників про команду чи спортивні змагання).

До змагальної програми входить також танцювальний блок – чер-данс, побудований на базових елементах черліденгу: руки на стегнах (ready position), класп (clasp), клеп (clap), кинждали (daggers), лоу ві (low V), хай ві (high V), хай тачдаун (high touchdown), К, панч (punch), ел (L), лоу тачдаун (low touchdown), випад назад (back lunge), ломане Т (broken T), діагональ (diagonal), випад сторону (side lunge), лук і стріла (bow&arrow), Т.

До змагальної вправи може входити кілька елементів чер-дансу, загальна тривалість яких становить не більше шести музичних «вісімок».

В номінації Данс змагальна вправа відрізняється відсутністю акробатичних елементів, стантів, пірамід, кричалок. Проте обов'язковим є використання помпонів всіма членами команди (рис. 3.3).

Хореографія базується на основних рухах черліденгу. Відмінністю є також наявність в змагальній вправі рухів та музикальних фрагментів різних танцювальних стилів, як джаз, хіп-хоп, фанк, поп, реп, контемп. В номінації Данс акцент роблять на динаміку виконання композиції та складність переходів від одного елемента до іншого, синхронність дій усіх членів команди.

Обов'язковими елементами змагальної вправи в номінації Данс є: піруети, шпагати, махи, чер-стрибки та ліп-стрибки.

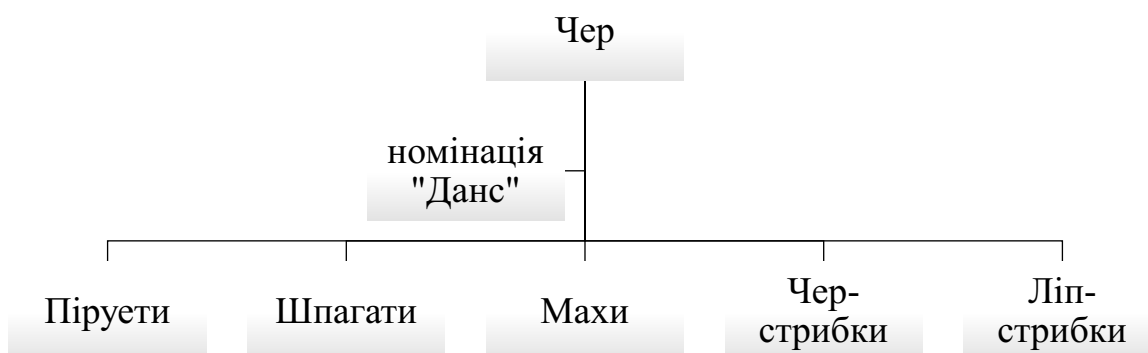


Рис. 3.3 Обов'язкові елементи змагальної вправи в номінації Данс

Всі елементи необхідно виконувати одночасно або в певній послідовності. Пірует – це обертання на одній нозі навколо вертикальної осі щонайменше на 360°. В таблиці 3.5 представлено техніка виконання та рівні складності піруетів для номінації Данс.

Таблиця 3.5

### Рівні складності піруетів

Рівень	Елемент
I	Простий пірует – під час виконання вільна нога відведена в бік
II	Джаз-пірует - під час виконання вільна нога знаходиться у положенні «пасе»
III	Тур-Піке – серія піруетів з просуванням кроком на опорну ногу
IV	Атитюд - під час виконання вільна нога піднята паралельно підлозі і зігнута в коліні
V	Фуєте- пірует з відкриванням вільної ноги в бік з положення «пасе». Виконується декілька разів
VI	«Сонечко» - пірует з переворотом тулуба
VII	Гранд-пірует – під час виконання вільна нога пряма і відкрита в бік на 90°. Виконується декілька разів
VIII	Пірует-прапорець – пряма вільна ного піднята в бік-вгору

Виконання шпагатів оцінюється також за рівнями складності (рис. 3.4).

I рівень	II рівень	III рівень
• повздовжний правий шпагат	• повздовжний лівий шпагат	• прямий шпагат

Рис. 3.4 Рівні складності шпагатів

Махи виконуються з максимальною амплітудою з різною складністю (рис. 3.5).

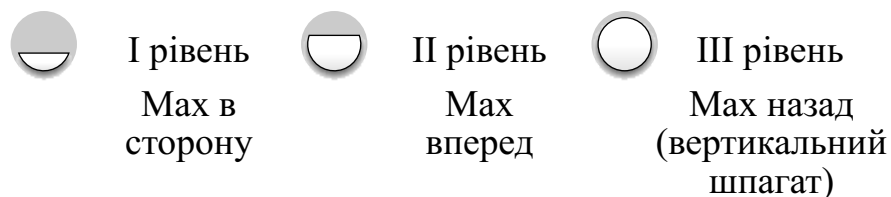


Рис.3.5 Рівні складності махів

При виконанні змагальної вправи обов'язковим є включення не менш ніж два чер-стрибки та два ліп-стрибки на вибір (табл. 3.6). Ліп-стрибки розглядають як танцювальні чи гімнастичні стрибки з відштовхуванням однією ногою. Стрибки виконуються всіма членами команди.

Таблиця 3.6

#### Рівні складності ліп-стрибків

Рівень	Елемент
I	Високий ліп вперед – високий мах ногою вперед, іншою ногою мах назад до положення шпагату в повітрі
II	Високий ліп в бік – мах однією ногою високо в бік, інша нога піднімається в протилежний бік до положення поперечного шпагату; приземлення на одну ногу
III	Поперемінний ліп – стрибок, мах ногою вперед, зміна ніг у повітрі з переходом в шпагат
IV	Перемінний ліп з переходом в Той-тач – стрибок, мах ногою вперед, зміна ніг у положення шпагату, поворот корпусу на 45° і виконання стрибку Той-тач

У зв'язку з тим, що роботу присвячено командним дисциплінам черліденгу, ми розглянули систему оцінки змагальної композиції в номінації чер-данс-фрістайл-команда та чер-данс-джаз-команда. Оцінка в дисципліні чер-данс-фрістайл-команда складається з чотирьох блоків. Загальна сума становить 100 балів. Перші три блоки мають найбільшу значущість по 30 балів. Це техніка, виконання командою змагальної композиції та хореографія. Загальне враження оцінюється в 10 балів (рис. 3.6).

В компоненті «Техніка» оцінюється виконання техніки чер-данс рухів: чіткі лінії рук, положення, рухи гострі, точні, сильні; танцювальної техніки: правильне положення та рівні рук, корпусу, кінцівок, кистей, стоп, контроль положення корпусу, натягнутість, утримання рівноваги, стиль рухів; технічних навичок: правильність виконання ліп-стрибків, чер-стрибків, обертів, підтримки, взаємодії тощо.



Рис. 3.6 Оцінка виконання змагальної композиції в номінації чер-данс-джаз-команда

В компоненті «Виконання командою» оцінці підлягають синхронність/виконання під музику: виконання рухів синхронно під музику; єдність рухів: однакові, зрозумілі, чисті та точні рухи кожного члена команди; просторове розміщення на майданчику: однаково рівна, правильна відстань членів команди один від одного в процесі перебудов та всього виступу.

При оцінці компонента «Хореографія» звертають увагу на музикальність, творчий підхід, оригінальність: як відображає команда вірні акценти, стиль виконання, креативність, оригінальні рухи; постановка вправи (композиції): побудови та перебудови, рівні, контраст, помпони; рівень складності: вмінь, навичок, рухів, переніс ваги тіла, зміна темпу тощо.

Оцінка за компонентом «Загальне враження» виставляється з урахуванням вміння команди демонструвати динамічну. Енергійну змагальну композицію, виразно з контактом до глядачів. Оцінюється також підбір музики відповідно до віку, костюмів, хореографії, що посилює постановку.

Оцінка в дисципліні чер-данс-джаз-команда з чотирьох блоків із загальною сумою 100 балів аналогічно як і в номінації чер-данс-джаз-команда (рис. 3.7).

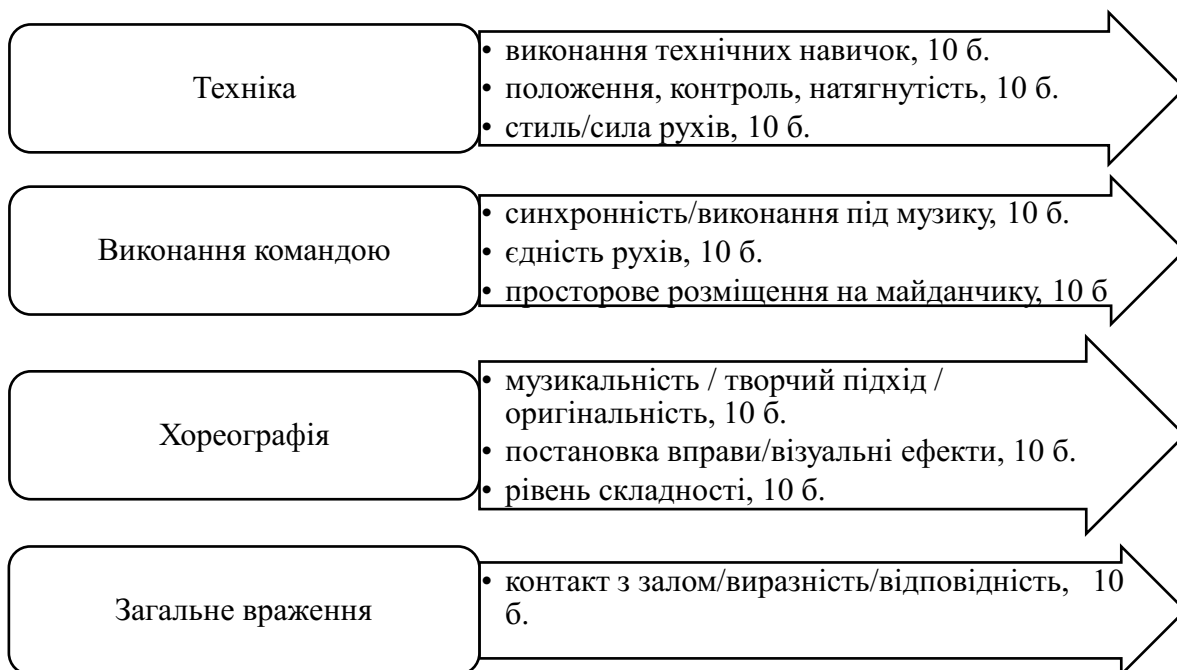


Рис. 3.7 Оцінка виконання змагальної композиції в номінації чер-данс-джаз-команда

Зміст оцінки відрізняється лише за першим компонентом «Техніка», де оцінюється правильність виконання ліп-стрибків, обертів, робота в парі; вірні положення та рівні рук, корпусу стегон, ніг, кистей рук, стоп, контроль положення корпусу, натягнутість. утримання рівноваги; стиль, сила та потужність рухів.

Таким чином, побудова змагальної композиції залежить від низки чинників, серед яких вікова група, рівень складності, техніка виконання елементів черліденгу, музикальність, оригінальність та стиль виконання, взаємодія з глядачами тощо. Виконання змагальної композиції пов'язано з ефективною технікою рухів та стрибків, фізичною підготовленістю спортсменів в черліденгу.

### **3.2 Визначення значущості видів підготовки та їх компонентів у черліденгу в номінації Данс**

В процесі досліджень визначено значущість компонентів підготовки спортсменок у черліденгу за даними експертного опитування та аналізу практичного досвіду, та їхній вплив на змагальний результат у черліденгу.

Всього в опитуванні взяло участь 5 експертів, тренерів вищої і першої категорії, суддів всеукраїнських змагань. Анкета містила питання про види підготовки, що застосовуються на практиці. В ході експертного опитування респондентам було запропоновано проранжувати види підготовки в залежності від їх значущості для спортсменок: найбільш значущому показнику відповідав найменший бал, найменш значущому фактору найбільший бал. Коефіцієнт конкордації Кендалла склав  $W = 0,76687$ , значення критерію  $\chi^2$  за ранговим дисперсійним аналізом Фрідмана ( $N = 5, df = 5$ ) = 19,17178, критичне значення  $\chi^2$  на рівні значущості  $p = 0,00179$  становить 11,07050, зв'язок між факторними та результативними ознаками статистично значимий, рівень значущості  $p < 0,05$ . Середній ранг  $\bar{r} = 0,70859$ . Думка експертів узгоджена.

До основних видів підготовки було віднесено технічну, силову (як основну з фізичної підготовки), хореографічну (естетичну), музично-ритмічну



і координаційну, психологічну (табл. 3.7). Вибір даних видів підготовки був пов'язаний зі структурою оцінки змагальної композиції до якої входить чотири блоки: техніка, виконання композиції командою, хореографія та загальне враження [22].

Таблиця 3.7

**Значущість видів підготовки в дисциплінах черліденгу (n = 5)**

№ п/п	Види підготовки	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1.	Силова та акробатична підготовка	17	0,1868	3,00	3
2.	Технічна підготовка	23	0,2527	1,70	1
3.	Хореографічна (естетична) підготовка	16	0,1758	3,90	4
4.	Музично-ритмічна та координаційна підготовка	21	0,2308	2,10	2
5.	Психологічна підготовка	14	0,1538	4,30	5
Всього		91	1	$\bar{r}=0,70859$	

Найбільш значущими серед визначених видів підготовки, експерти визначили технічну підготовку (середній ранг 1,70), на другому місці музично-ритмічна та координаційна підготовка (середній бал 1,8). Силова (середній ранг 3,0) і хореографічна (естетична) підготовка (середній ранг 3,9) відповідно оцінки експертів посіли 3 та 4 місця. Останнє місце посідає психологічна підготовка (середній ранг 4,3).

Необхідно зазначити, що значущість технічної підготовки пов'язана зі змагальною композицією черліденгу, яка включає в себе виконання різноманітних рухів як самим предметом (кидки і ловля, відбивки, маніпуляції), так і їх поєднання з рухами програми: рівновагами, поворотами, стрибками, нахилами, елементами напівакробатики [128; 135]. Відносно простими за технікою виконання є махи, і рух предмета в формі вісімки, які виконуються в

постійному контакті черлідерів з предметом, їх виконання залежать від рухів самих спортсменів. Найбільш технічно складною структурною групою є кидки і ловля помпонів. Це підтверджується результатами спостережень їх виконання на змаганнях різними авторами [46, 47].

Основними параметрами в черліденгу є рухи, що лежать в основі кидка. Рух змінюється в залежності від горизонтальної відстані, часу знаходження в повітрі, точності або швидкості руху. На результат і якість виконання кидкових дій впливають початкові параметри вильоту помпонів. Вони особливо важливі, так як в інтервалі між кидком і ловлею спортсмени виконують різні за структурою і координаційною складністю рухів. При цьому необхідно зберегти синхронно-групову роботу, динамічність, композиційні перешикування та взаємодії. Тому вибір спортсменом висоти кидка і форми його траєкторії залежить від складу елементів, які виконуються під час польоту предмета, способу його ловлі і композиційного задуму вправи.

До компонентів підготовки експерти віднесли силову підготовку, музично-ритмічну та координаційну підготовку (рухову та ритмо-рухову пам'ять, точність відтворення заданого музичного відрізка, точність відтворення заданих параметрів руху (стрибок), здатність до утримання рівноваги в русі, точність відтворення 50 % максимального зусилля), хореографічну підготовку (синхронність і чіткість виконання танцювальних зв'язок перешикувань (рисуноків), рухів всією командою, артистизм, виразність, динаміку виконання; спрацьованість всієї команди; майстерність капітана; музично-рухову відповідність рухів характеру музичного супроводу; оригінальність і швидкість варіації рухів; складність і оригінальність танцювальних зв'язок; танцювальні зв'язки з елементами складності; кількість перебудовань, оригінальність переміщень у вертикальній площині; гнучкість; технічну підготовку (зв'язка «чер-данс» рухів, комбінація «чер-данс» рухів, почергові махи ногами в різній площині, мах назад у «вертикальний» шпагат; піруети «тур-піке», піруети «фуете», стрибок «той-тач», стрибок кроком, зв'язка «лип-стрибків», «battement tendu» і «tendu jete» в I і V позиціях у всіх напрямках,

в різних варіантах і поєднаннях, «battement fondu» і «frapper» у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях, «relevelent» і «develope» у всіх напрямках і в різних поєднаннях з іншими елементами хореографії і черліденгу, «grand battement jete» з I і V позиціях, хореографічні стрибки, два перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360°; два перекиди назад, стрибок, зігнувши ноги, переворот боком «колесо», стійка на руках, переворот вперед, кидок помпона, поворот на 360° і ловля, кидок помпона, перекид вперед і ловля, кидок помпона «лип-стрибок» і ловля, комбінація «чер-данс» рухів перекидаючи помпони, комбінація «чер-данс» рухів з роботою помпонів («млин») тощо.

Урахування компонентів підготовки спортсменів у черліденгу дозволять розробити раціональну програму підготовки залежно від командної та індивідуальної роботи в дисциплінах черліденгу. Широта і різноманітність рухових умінь і навичок, технічної майстерності, розвитку пріоритетних фізичних якостей спортсменів стосовно до вимог змагальної діяльності є запорукою успішної реалізації досягнутого рівня фізичної підготовленості у черліденгу.

Тренувальний процес у групових вправах черліденгу має специфічні особливості. З одного боку, необхідно відповідально ставитися до персональної підготовки кожного спортсмена групи, з іншого – необхідно об'єднати спортсменів, які володіють вираженою індивідуальністю в єдиний і злагоджений колектив. Основними комплексними показниками змісту командної композиції є: «простір», «елементи складності», «спортивний специфічний зміст», «музично-рухова відповідність» і «засоби оформлення» [143, 144]. Наявність цих показників потрібно враховувати під час складання композицій у черліденгу. Визначено, що основний зміст командної композиції становлять танцювальні зв'язки (66,4 %), до складу яких входять: елементи складності та їх комбінації, рухи з вираженою фазою польоту, базові положення рук, тіла [143, 144]. При з'ясуванні думки експертів визначено, що найбільш значущими естетичними показниками спортивно-технічної майстерності в командних виступах є синхронність і чіткість виконання танцювальних зв'язок,

перебудов (рисуноків), рухів усією командою. Це підтверджує необхідність розробки моделей підготовленості окремих спортсменів та команди в цілому.

У ході дослідження взаємозв'язку між індивідуальними показниками музично-ритмічної і координаційної підготовленості у кваліфікованих спортсменок у черліденгу визначено в основному середні і високі ступені взаємозв'язку. Отримані дані підтверджують, що в практиці техніко-естетичних видів спорту спеціальна координаційна і музично-ритмічна підготовленість є складовими частинами навчально-тренувального процесу, і розвиваються вони комплексно.

Визначення компонентів підготовки спортсменок у черліденгу пов'язане передовсім з тим, що у цьому виді спорту особливе значення має фізична підготовка в поєднанні з хореографічною, музичною і технічною. Це, з одного боку, ускладнює побудову моделей фізичної підготовленості для спортсменок, а з іншого – підкреслює багатоконпонентність підготовки спортсменів у складно-координаційних естетичних видах спорту, необхідність розгляду рухової підготовки в органічному поєднанні з іншими видами для досягнення раціональної та ефективної змагальної композиції та її демонстрації на змаганнях.

### **3.3 Визначення технічного арсеналу дій, характерних для індивідуальних та командних дисциплін черліденгу в номінації Данс**

Аналіз протоколів змагань та проведення опитування експертів дозволили визначити технічні дії спортсменок та їх значущість при виконанні змагальної композиції в індивідуальних та командних дисциплінах черліденгу.

Нами розглядалися змагальні композиції тільки у номінації Данс. До технічних елементів даної номінації відносять піруети, шпагати, махи, черстрибки, ліп-стрибки, перебудови та синхронні комбінації тощо.

Всі елементи виконуються всіма членами команди одночасно ти в певній послідовності.

Пірует це обертання на одній нозі навколо вертикальної осі не менше ніж на  $360^\circ$ , який оцінюється за рівнем складності. Шпагати виконуються за певною складністю і фіксуються при виконанні елементу не менше 2 секунд. Махи виконуються з максимальною амплітудою, мінімальна амплітуда, що допускається при виконанні  $145^\circ$ . В змагальній композиції виконується мінімум два чер-стрибки з різною складністю та два ліп-стрибки на вибір. В командних дисциплінах в номінації «чер-данс-фрістайл-команда» в основі техніки рухів є чер-данс рухи, їх рівні та положення, лінії рук, утримання рівноваги, стиль рухів, положення рук, ніг, тулуба, ліп-стрибки, чер-стрибки, обертання, підтримки, взаємодії між спортсменками, в командній номінації «чер-данс-джаз-команда» окрім вище названих елементів техніки враховують силу, стиль та потужність рухів.

За результатами досліджень нами визначено технічні елементи в індивідуальних, командних дисциплінах у номінації Данс та в дисципліні «чер-данс-джаз команда» (табл. 3.8 – 3.10).

Таблиця 3.8

**Значущість технічних елементів в індивідуальних дисциплінах у номінації Данс (n = 5)**

№ п/п	Технічні елементи	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1.	Зв'язка «чер-данс» рухів	96	0,07662	1,38	1
2.	Комбінація «чер-данс» рухів	83	0,06624	5,25	5
3.	Почергові махи ногами в різній площині	88	0,07023	3,75	2
4.	Мах назад в «вертикальний» шпагат	84	0,06704	4,88	3
5.	Піруети «тур-піке»	82	0,06544	5,00	4
6.	Піруети «фуете»	73	0,05826	7,25	8
7.	Стрибок «той-тач»	51	0,0407	12,75	14
8.	Стрибок кроком	53	0,0423	12,13	13
9.	Зв'язка «лип-стрибків»	60	0,04789	10,38	10
10.	Battement tendu (виставлення на носок) і tendu jete (кидком до $45^\circ$ ) в I і V позиціях у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях	70	0,05587	8,38	9

## Продовження таблиці 3.8

11.	Battement fondu i frapper (плавне і різке згинання та розгинання) у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях	56	0,04469	11,38	12
12.	Relevelent i developpe (піднімання прямої ноги і через розгинання) у всіх напрямках і в різних поєднаннях з іншими елементами хореографії і черліденгу	80	0,06385	5,88	6
13.	Grand battement jete (махи на 90 ° і вище) з I і V позиціях	57	0,04549	11,25	11
14.	Хореографічні стрибки: changement de pied, jete, assamble, grand jete, soubresat	77	0,06145	6,75	7
15.	Два перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360 °	34	0,02713	17,25	16
16.	Два перекиди назад, стрибок, зігнувши ноги	22	0,01756	20,00	21
17.	Переворот боком «колесо»	24	0,01915	19,50	18
18.	Стійка на руках	22	0,01756	19,75	20
19.	Переворот вперед	12	0,00958	22,00	24
20.	Кидок помпона, поворот на 360° і ловля	19	0,01516	20,75	23
21.	Кидок помпона, перекид вперед і ловля	24	0,01915	19,50	19
22.	Кидок помпона «лип-стрибок» і ловля	24	0,01915	19,25	17
23.	Комбінація «чер-данс» рухів перекидаючи помпони	20	0,01596	20,50	22
24.	Комбінація «чер-данс» рухів з роботою помпонів «млин»	42	0,03352	15,13	15
Всього		1253	1	$\bar{r} =$ 0,82894	

При визначенні значущості технічних елементів в індивідуальних дисциплінах у номінації Данс коефіцієнт конкордації Кендалла розраховувався для випадку, коли є пов'язані ранги (однакові значення рангів в оцінках одного експерта) та становив  $W = 0,87171$ , що свідчить про наявність високого рівня узгодженості думок експертів. Для оцінки значущості коефіцієнта конкордації здійснювали ранговий дисперсійний аналіз Фрідмана (табл. 3.8).

Розрахунковий  $\chi^2$  порівнюємо з табличним значенням для числа ступенів свободи  $df = n-1 = 24-1 = 23$  і при заданому рівні значущості  $\alpha = 0,05$ . Розрахунковий  $\chi^2(N = 4, df = 23) = 80,19691$ , критичне значення  $\chi^2$  на рівні значущості  $p < 0,05$  становить 35,17246.  $W = 0,87171$  - величина не випадкова, а тому отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях. Середній ранг  $\bar{r} = 0,82894$ .

При визначенні значущості технічних елементів в командних дисциплінах у номінації Данс коефіцієнт конкордації Кендалла становив  $W = 0,95683$ , що свідчить про наявність високого рівня узгодженості думок експертів (табл. 3.9). Для оцінки значущості коефіцієнта конкордації здійснювали ранговий дисперсійний аналіз Фрідмана. Розрахунковий  $\chi^2(N = 4, df = 23) = 89,02153$ , критичне значення  $\chi^2$  на рівні значущості  $p < 0,05$  становить 35,17246.  $W = 0,95683$  - величина не випадкова, а тому отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях. Середній ранг  $\bar{r} = 0,95683$ .

Таблиця 3.9

**Значущість технічних елементів у командних дисциплінах у номінації Данс (n = 5)**

№ п/п	Технічні елементи	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1.	Зв'язка «чер-данс» рухів	88	0,07971	2,00	2
2.	Комбінація «чер-данс» рухів	92	0,08333	1,00	1
3.	Почергові махи ногами в різній площині	84	0,07609	3,00	3
4.	Мах назад в «вертикальний» шпагат	80	0,07246	4,00	4
5.	Піруети «тур-піке»	73	0,06612	5,75	6
6.	Піруети «фуете»	68	0,06159	7,00	7
7.	Стрибок «той-тач»	75	0,06793	5,25	5
8.	Стрибок кроком	60	0,05435	9,00	9
9.	Зв'язка «лип-стрибків»	63	0,05707	8,25	8
10.	Battement tendu (виставлення на носок) і tendu jete (кидком до 45°) в I і V позиціях у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях	57	0,05163	9,75	10

## Продовження таблиці 3.9

11.	Battement fondu і frapper (плавне і різке згинання та розгинання) у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях	50	0,04529	11,38	11
12.	Relevelent і developpe (піднімання прямої ноги і через розгинання) у всіх напрямках і в різних поєднаннях з іншими елементами хореографії і черліденгу	45	0,04076	12,75	13
13.	Grand battement jete (махи на 90 ° і вище) з I і V позиціях	39	0,03533	14,38	14
14.	Хореографічні стрибки: changement de pied, jete, assamble, grand jete, soubresat	47	0,04257	12,13	12
15.	Два перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360 °	26	0,02355	17,50	17
16.	Два перекиди назад, стрибок, зігнувши ноги	8	0,00725	22,00	23
17.	Переворот боком «колесо»	29	0,02627	16,75	16
18.	Стойка на руках	26	0,02355	17,50	18
19.	Переворот вперед	5	0,00453	22,88	24
20.	Кидок помпона, поворот на 360° і ловля	10	0,00906	21,50	21
21.	Кидок помпона, перекид вперед і ловля	19	0,01721	19,25	19
22.	Кидок помпона «лип-стрибок» і ловля	10	0,00906	21,63	22
23.	Комбінація «чер-данс» рухів перекидаючи помпони	18	0,0163	19,50	20
24.	Комбінація «чер-данс» рухів з роботою помпонів «млин»	32	0,02899	15,88	15
Всього		1104	1	$\bar{r} =$ 0,95683	

При визначенні значущості технічних елементів в дисципліні «чер-данс-джаз команда» коефіцієнт конкордації Кендалла  $W = 0,87270$  свідчить про високий рівень узгодженості думок експертів (табл. 3.10). За ранговим дисперсійним аналізом Фрідмана розрахунковий  $\chi^2 (N = 4, df = 23) = 80,28859$ , критичне значення  $\chi^2$  на рівні значущості  $p < 0,05$  становить 35,17246.



$W = 0,87270$  - величина не випадкова, а тому отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях. Середній ранг  $\bar{r} = 0,83027$ .

Таблиця 3.10

**Значущість технічних елементів у дисципліні «чер-данс-джаз команда» (n = 5)**

№ п/п	Технічні елементи	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1.	Зв'язка «чер-данс» рухів	92	0,07082	2,13	1
2.	Комбінація «чер-данс» рухів	90	0,06928	3,13	2
3.	Почергові махи ногами в різній площині	88	0,06774	3,38	3
4.	Мах назад в «вертикальний» шпагат	82	0,06313	5,50	4
5.	Піруети «тур-піке»	77	0,05928	7,00	6
6.	Піруети «фуете»	79	0,06082	5,50	5
7.	Стрибок «той-тач»	69	0,05312	9,00	8
8.	Стрибок кроком	48	0,03695	14,50	14
9.	Зв'язка «лип-стрибків»	75	0,05774	7,38	7
10.	Battement tendu (виставлення на носок) і tendu jete (кидком до 45°) в I і V позиціях у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях	68	0,05235	9,25	11
11.	Battement fondu і frapper (плавне і різке згинання та розгинання) у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях	68	0,05235	9,13	9
12.	Relevelent і developpe (піднімання прямої ноги і через розгинання) у всіх напрямках і в різних поєднаннях з іншими елементами хореографії і черліденгу	62	0,04773	10,38	12
13.	Grand battement jete (махи на 90° і вище) з I і V позиціях	66	0,05081	9,13	10
14.	Хореографічні стрибки: changement de pied, jete, assemble, grand jete, soubresat	60	0,04619	10,38	13
15.	Два перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360°	35	0,02694	17,75	16

## Продовження таблиці 3.10

16.	Два перекиди назад, стрибок, зігнувши ноги	25	0,01925	20,00	21
17.	Переворот боком «колесо»	29	0,02232	18,88	19
18.	Стійка на руках	33	0,0254	18,00	17
19.	Переворот вперед	26	0,02002	19,88	20
20.	Кидок помпона, поворот на 360° і ловля	14	0,01078	22,75	24
21.	Кидок помпона, перекид вперед і ловля	18	0,01386	21,75	23
22.	Кидок помпона «лип-стрибок» і ловля	24	0,01848	20,25	22
23.	Комбінація «чер-данс» рухів перекидаючи помпони	33	0,0254	18,25	18
24.	Комбінація «чер-данс» рухів з роботою помпонів -«млин»	38	0,02925	16,75	15
Всього		1299	1	$\bar{r} = 0,83027$	

Аналіз значущості технічних елементів в індивідуальних та командних дисциплінах в номінації Данс свідчить, у всіх дисциплінах найбільш значущими є зв'язки «чер-данс» рухів, почергові махи ногами в різній площині, махи назад у «вертикальний» шпагат. Для всіх дисциплін важливим є також піруети «фуете», зв'язки «лип-стрибків», *battement tendu* і *tendu jete* (кидком до 45°) в I і V позиціях у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях. Комбінація «чер-данс» рухів є більш пріоритетною в командних дисциплінах, для них важливими є також стрибки «той-тач». Для індивідуальних дисциплін значущими також є *Relevelent* і *develope* у всіх напрямках і в різних поєднаннях з іншими елементами хореографії і черліденгу і хореографічні стрибки: *changement de pied*, *jete*, *assemble*, *grand jete*, *soubresat*.

### 3.4 Визначення значущості показників, що характеризують музично-ритмічну, хореографічну підготовку і провідні фізичні якості та їх компоненти в черліденгу в номінації Данс

В ході проведення експертного опитування ми розглядали музично-ритмічну та координаційну підготовку як самостійні та взаємопов'язані

елементи підготовки спортсменок та включення елементів та рухів до змагальної композиції.

Підґрунтям музично-ритмічної та координаційної підготовки визначено рухову пам'ять, ритмо-рухову пам'ять, точність відтворення заданого музичного відрізка, точність відтворення заданих параметрів руху, стрибок, здатність до утримання рівноваги в русі (динамічна рівновага), точність відтворення половини максимального зусилля, орієнтацію в просторі та часі, координованість, між'язову та внутрішньом'язову координацію (табл. 3.11 – 3.13).

Таблиця 3.11

**Показники, що характеризують музично-ритмічну та координаційну підготовку спортсменок в індивідуальних дисциплінах у номінації Данс, (n = 5)**

№ п/п	Показник	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтинг у
1.	Рухова пам'ять	24	0,1333	4,20	4
2.	Ритмо-рухова пам'ять	22	0,1222	4,60	5
3.	Точність відтворення заданого музичного відрізка	36	0,2	1,80	1
4.	Точність відтворення заданих параметрів руху, стрибок	32	0,1778	2,60	2
5.	Здатність до утримання рівноваги в русі (динамічна рівновага)	8	0,04444	8,00	8
6.	Точність відтворення половини максимального зусилля	26	0,1444	3,80	3
7.	Орієнтація в просторі та часі	14	0,07778	6,20	7
8.	Координованість	16	0,08889	5,90	6
9.	Міжм'язова та внутрішньом'язова координація	2	0,01111	7,90	9
Всього		180	1	$\bar{r} = 0,54090$	

При визначенні значущості показників, що характеризують музично-ритмічну та координаційну підготовку спортсменок в індивідуальних

дисциплінах у номінації Данс, коефіцієнт конкордації Кендалла  $W = 0,63272$  свідчить про наявність середнього ступеня узгодженості думок експертів (табл. 3.11).

Для оцінки значущості коефіцієнта конкордації здійснювали ранговий дисперсійний аналіз Фрідмана. Розрахунковий  $\chi^2 (N = 5, df = 8) = 25,30885$ , критичне значення  $\chi^2$  на рівні значущості  $p = 0,00138$  становить 15,50731.  $W = 0,63272$  - величина не випадкова, а тому отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях. Думка експертів узгоджена. Середній ранг  $\bar{r} = 0,54090$ .

При визначенні значущості показників, що характеризують музично-ритмічну та координаційну підготовку спортсменок в командних дисциплінах у номінації Данс, коефіцієнт конкордації Кендалла  $W = 0,56851$  свідчить про наявність середнього ступеня узгодженості думок експертів (табл. 3.12). За проведеним ранговим дисперсійним аналізом Фрідмана  $\chi^2 (N = 5, df = 8) = 22,74037$ , критичне значення  $\chi^2$  на рівні значущості  $p = 0,00371$  становить 15,50731. Думка експертів узгоджена. Середній ранг  $\bar{r} = 0,46064$ .

*Таблиця 3.12*

**Показники, що характеризують музично-ритмічну та координаційну підготовку спортсменок у командних дисциплінах у номінації Данс, (n = 5)**

№ п/п	Показник	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтинг у
1.	Рухова пам'ять	24	0,1341	4,00	3
2.	Ритмо-рухова пам'ять	31	0,1732	2,80	2
3.	Точність відтворення заданого музичного відрізка	36	0,2011	1,80	1
4.	Точність відтворення заданих параметрів руху, стрибок	25	0,1397	4,00	3
5.	Здатність до утримання рівноваги в русі (динамічна рівновага)	4	0,2235	8,20	9

## Продовження таблиці 3.12

6.	Точність відтворення половини максимального зусилля	19	0,1061	5,00	5
7.	Орієнтація в просторі та часі	11	0,06145	6,80	8
8.	Координованість	17	0,09497	5,70	6
9.	Міжм'язова та внутрішньом'язова координація	12	0,06704	6,70	7
Всього		179	1	$\bar{r} =$ 0,46064	

При визначенні значущості показників, що характеризують музично-ритмічну та координаційну підготовку спортсменок в дисципліні «чер-данс-джаз команда», коефіцієнт конкордації Кендалла  $W = 0,72709$  свідчить про наявність високого рівня узгодженості думок експертів (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

**Показники, що характеризують музично-ритмічну та координаційну підготовку спортсменок в дисципліні «чер-данс-джаз команда», (n = 5)**

№ п/п	Показник	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1.	Рухова пам'ять	31	0,1742	2,80	2
2.	Ритмо-рухова пам'ять	24	0,1348	4,20	5
3.	Точність відтворення заданого музичного відрізка	29	0,1629	3,20	3
4.	Точність відтворення заданих параметрів руху, стрибок	35	0,1966	2,00	1
5.	Здатність до утримання рівноваги в русі (динамічна рівновага)	2	0,01124	8,50	9
6.	Точність відтворення половини максимального зусилля	4	0,02247	8,10	8
7.	Орієнтація в просторі та часі	15	0,08427	6,00	6
8.	Координованість	25	0,1404	3,90	4
9.	Міжм'язова та внутрішньом'язова координація	13	0,07303	6,30	7
Всього		178	1	$\bar{r} =$ 0,65886	

Розрахунковий  $\chi^2$  ( $N = 5, df = 8$ ) = 29,08361, критичне значення  $\chi^2$  на рівні значущості  $p = 0,00031$  становить 15,50731.  $W = 0,72709$  - величина не випадкова, а тому отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях. Середній ранг  $\bar{r} = 0,65886$ .

Порівняльний аналіз значущості показників, що характеризують музично-ритмічну та координаційну підготовку спортсменок в індивідуальних та командних дисциплінах показав, що точність відтворення заданого музичного відрізка, точність відтворення заданих параметрів руху є найбільш значущими. В командних дисциплінах пріоритет віддається також руховій та ритмо-руховій пам'яті, а в індивідуальній - точності відтворення половини максимального зусилля.

При визначенні значущості показників, що характеризують хореографічну (естетичну) підготовку спортсменок в індивідуальних дисциплінах у номінації Данс коефіцієнт конкордації Кендалла  $W = 0,63678$  свідчить про наявність середнього рівня узгодженості думок експертів (табл. 3.14). Ранговий дисперсійний аналіз Фрідмана показав, що розрахунковий  $\chi^2$  ( $N = 5, df = 5$ ) = 15,91954, критичне значення  $\chi^2$  на рівні значущості  $p = 0,00708$  становить 11, 07050.  $W = 0,63678$  - величина не випадкова, а тому отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях. Середній ранг  $\bar{r} = 0,54598$ . Думка експертів узгоджена.

Таблиця 3.14

**Показники, що характеризують хореографічну (естетичну) підготовку спортсменок в індивідуальних дисциплінах у номінації Данс, (n = 5)**

№ п/п	Показник	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1.	Синхронність і чіткість виконання танцювальних зв'язок перешикувань (рисуноків), рухів всією командою	24	0,3038	1,20	1
2.	Артистизм, виразність, динаміка виконання	17	0,2152	2,20	3

## Продовження таблиці 3.14

3.	Спрацьованість всієї команди (вміння команди швидко і чітко виконувати варіації рухів), майстерність капітана (вміння капітана зрозуміло і чітко подати команду для варіації рухів).	18	0,2278	3,80	2
4.	Музично-рухова відповідність рухів характеру музичного супроводу, оригінальність і швидкість варіації рухів	10	0,1266	4,90	4
5.	Складність і оригінальність танцювальних зв'язок. Танцювальні зв'язки з елементами складності	6	0,07595	4,10	5
6.	Кількість перешикувань (композиційні рисунки), оригінальність переміщень у вертикальній площині	4	0,05063	4,80	6
Всього		79	1	$\bar{r} = 0,54598$	

При визначенні значущості показників, що характеризують хореографічну підготовку спортсменок в командних дисциплінах у номінації Данс та в командній дисципліні «чер-данс-джаз команда» показали однакову думку експертів (табл. 3.15 – 3.16).

Таблиця 3.15

**Показники, що характеризують хореографічну (естетичну)  
спортсменок в командних дисциплінах у номінації Данс, (n = 5)**

№ п/п	Показник	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтинг у
1.	Синхронність і чіткість виконання танцювальних зв'язок перешикувань (рисунків), рухів всією командою	24	0,3038	1,20	1
2.	Артистизм, виразність, динаміка виконання	17	0,2152	2,60	3

## Продовження таблиці 3.15

3.	Спрацьованість всієї команди (вміння команди швидко і чітко виконувати варіації рухів), майстерність капітана (вміння капітана зрозуміло і чітко подати команду для варіації рухів)	18	0,2278	2,60	2
4.	Музично-рухова відповідність рухів характеру музичного супроводу, оригінальність і швидкість варіації рухів	10	0,1266	4,20	4
5.	Складність і оригінальність танцювальних зв'язок. Танцювальні зв'язки з елементами складності	6	0,07595	5,00	5
6.	Кількість перешикувань (композиційні рисунки), оригінальність переміщень у вертикальній площині	4	0,05063	5,40	6
Всього		178	1	$\bar{r} = 0,77544$	

Таблиця 3.16

**Показники, що характеризують хореографічну (естетичну) спортсменок в дисципліні «чер-данс-джаз команда», (n = 5)**

№ п/п	Показник	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1.	Синхронність і чіткість виконання танцювальних зв'язок перешикувань (рисунків), рухів всією командою	24	0,3038	1,20	1
2.	Артистизм, виразність, динаміка виконання	17	0,2152	2,60	3
3.	Спрацьованість всієї команди (вміння команди швидко і чітко виконувати варіації рухів), майстерність капітана (вміння капітана зрозуміло і чітко подати команду для варіації рухів).	18	0,2278	2,60	2



## Продовження таблиці 3.16

4.	Музично-рухова відповідність рухів характеру музичного супроводу, оригінальність і швидкість варіації рухів	10	0,126	4,20	4
5.	Складність і оригінальність танцювальних зв'язок. Танцювальні зв'язки з елементами складності	4	0,05063	5,40	6
6.	Кількість перешикувань (композиційні рисунки), оригінальність переміщень у вертикальній площині	6	0,07595	5,00	5
Всього		79	1	$\bar{r} = 0,77544$	

При визначенні значущості показників фізичної підготовленості ми розглянули силові якості та гнучкість.

При визначенні значущості показників, що характеризують силові якості спортсменок в індивідуальних дисциплінах у номінації Данс, коефіцієнт конкордації  $W = 0,616$  підтверджує наявність середнього ступеня узгодженості думок експертів (табл. 3.17).

Таблиця 3.17

**Вправи, що характеризують силові якості спортсменок в індивідуальних дисциплінах у номінації Данс, (n = 5)**

№ п/п	Вправа	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1.	Вправи на динамічну силу	6	0,2	2,80	3
2.	Вправи на статичну силу	1	0,03333	3,80	4
3.	Швидкісно-силова витривалість	11	0,3667	1,80	2
4.	Акробатичні вправи з силовим компонентом	12	0,4	1,60	1
Всього		30	1	$\bar{r} = 0,520$	

Ранговий дисперсійний аналіз Фрідмана показав, що розрахунковий  $\chi^2$  становив ( $N = 5, df = 3$ ) = 9,240, що  $\geq$  критичного 7,81473 на рівні значущості  $p = 0,02627$ .  $W = 0,6160$  - величина не випадкова, результати можуть використовуватися у подальших дослідженнях (табл. 3.17). Середній ранг  $\bar{r} = 0,520$ . Думка експертів узгоджена.

При визначенні значущості показників, що характеризують силові якості спортсменок в командних дисциплінах у номінації Данс, коефіцієнт конкордації  $W = 0,84490$  свідчить про наявність високого ступеня узгодженості думок експертів в даному випадку (табл. 3.18). За ранговим дисперсійним аналізом Фрідмана розрахунковий  $\chi^2$  ( $N = 5, df = 3$ ) = 12,67347, що  $\geq$  критичного 7,81473 на рівні значущості  $p = 0,00540$ . Середній ранг  $\bar{r} = 0,80612$ . Думка експертів є узгодженою. Отже, у командних дисциплінах силову підготовку найперше слід спрямувати на розвиток динамічної та статичної сили.

Таблиця 3.18

**Вправи, що характеризують силові якості спортсменок в командних дисциплінах у номінації Данс (матриця перетворених рангів), (n = 5)**

№ п/п	Вправа	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1.	Вправи на динамічну силу	14	0,4375	1,20	1
2.	Вправи на статичну силу	10	0,3125	2,10	2
3.	Швидкісно-силова витривалість	7	0,2188	2,70	3
4.	Акробатичні вправи з силовим компонентом	1	0,03125	4,00	4
Всього		32	1	$\bar{r} =$ 0,80612	

При визначенні значущості показників, що характеризують силові якості спортсменок в дисципліні «чер-данс-джаз команда», коефіцієнт конкордації  $W = 0,856$  також свідчить про наявність високого ступеня узгодженості думок експертів (табл. 3.19).

Таблиця 3.19

**Вправи, що характеризують силові якості спортсменок в дисципліні «чер-данс-джаз команда», (n = 5)**

№ п/п	Вправа	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1.	Вправи на динамічну силу	6	0,2	2,80	3
2.	Вправи на статичну силу	0	0	4,00	4
3.	Швидкісно-силова витривалість	10	0,3333	2,00	2
4.	Акробатичні вправи з силовим компонентом	14	0,4667	1,20	1
Всього		30	1	$\bar{r} = 0,8200$	

Розрахунковий  $\chi^2 = 12,84$ , що  $\geq$  критичного 7,81473 на рівні значущості  $p < 0,05$ .  $W = 0,856$  - величина випадкова, тому отримані результати не можуть використовуватися у подальших дослідженнях. Середній ранг  $\bar{r} = 0,8200$ .

Порівняльний аналіз значущості показників, що характеризують силові прояви спортсменок свідчить про значущість акробатичних вправ з силовим компонентом та швидкісно-силової витривалості в індивідуальних дисциплінах та дисципліні «чер-данс-джаз команда», тоді як для інших командних дисциплін значущими є динамічна та статична сила.

Коефіцієнт конкордації  $W = 0,81224$  при визначенні значущості показників, що характеризують гнучкість в індивідуальних дисциплінах, свідчить про наявність високого рівня узгодженості думок експертів (табл. 3.20).

Таблиця 3.20

**Вправи, що характеризують гнучкість спортсменок в  
індивідуальних дисциплінах у номінації Данс, (n = 5)**

№ п/п	Вправа	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1	Амплітуда рухів	15	0,4839	1,00	1
2	Нахил тулуба вперед з положення стоячи	3	0,09677	3,50	4
3	Міст	4	0,129	3,30	3
4	Шпагати	9	0,2903	2,20	2
Всього		31	1	$\bar{r} = 0,76531$	

Ранговий дисперсійний аналіз Фрідмана показав, що розрахунковий  $\chi^2$  ( $N = 5$ ,  $df = 3$ ) = 12,18367, критичний 7,81473 на рівні значущості при  $p = 0,00678$ .  $W=0,81224$  - величина не випадкова, а тому отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях. Середній ранг склав  $\bar{r} = 0,76531$ .

Коефіцієнт конкордації  $W = 0,86122$  при визначенні значущості показників, що характеризують гнучкість, спортсменок у командних дисциплінах у номінації Данс свідчить про наявність високого рівня узгодженості думок експертів для командних дисциплін у черліденгу (табл. 3.21). Ранговий дисперсійний аналіз Фрідмана свідчить, що розрахунковий  $\chi^2$  ( $N = 5$ ,  $df = 3$ ) = 12,91837, критичний 7,81473 на рівні значущості  $p = 0,00482$ , то коефіцієнт конкордації Кендалла  $W = 0,86122$  - величина не випадкова, а тому отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях. Середній ранг в групі склав  $\bar{r} = 0,82653$ .

Таблиця 3.21

**Вправи, що характеризують гнучкість спортсменок в командних  
дисциплінах у номінації Данс, (n = 5)**

№ п/п	Вправа	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтинг у
1	Амплітуда рухів	15	0,4839	1,10	1
2	Нахил тулуба вперед з положення стоячи	8	0,2581	2,50	3
3	Міст	0	0	4,00	4
4	Шпагати	8	0,2581	2,40	2
Всього		31	1	$\bar{r} = 0,82653$	

Коефіцієнт конкордації  $W = 0,86122$  при визначенні значущості показників, що характеризують гнучкість, свідчить про наявність високого рівня узгодженості думок експертів у дисципліні «чер-данс-джаз команда» (табл. 3.22).

Таблиця 3.22

**Вправи, що характеризують гнучкість спортсменок в дисципліні  
«чер-данс-джаз команда» (матриця перетворених рангів), (n = 5)**

№ п/п	Вправа	$\Sigma$	Вага $\lambda$	Середній ранг	Місце в рейтингу
1	Амплітуда рухів	15	0,4839	1,00	1
2	Нахил тулуба вперед з положення стоячи	6	0,1935	2,90	3
3	Міст	0	0	4,00	4
4	Шпагати	10	0,3226	2,10	2
Всього		31	1	$\bar{r} = 0,98367$	

Ранговий дисперсійний аналіз Фрідмана показав, що розрахунковий  $\chi^2$  ( $N = 5, df = 3$ ) = 14,75510, критичний 7,81473 на рівні значущості  $p = 0,00204$ , то  $W = 0,8622$  - величина не випадкова, а тому отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях. Середній ранг  $\bar{r} = 0,98367$ .

Порівняльний аналіз значущості показників, що характеризують гнучкість спортсменок, свідчить про найбільшу значущість в індивідуальних та командних дисциплінах та дисципліні «чер-данс-джаз команда» амплітуди рухів та шпагатів.

Представлені результати досліджень в даному розділі створили передумови для розробки модельних характеристик підготовленості спортсменок у дисципліні «чер-данс-джаз команда».

### **Висновки до розділу 3**

За результатами досліджень, представлених в розділі 3, було визначено структуру змагальної діяльності спортсменок, що спеціалізуються у черліденгу в номінаціях Чер та Данс, в індивідуальних та командних дисциплінах. Особливістю змагальної композиції є музикальний супровід, який має відповідати стилю програми, може містити музичні фрагменти різних стилів, які повинні бути гармонійно поєднані. В номінації Данс в змагальній вправі обов'язковим є використання помпонів всіма членами команди, наявність рухів та музикальних фрагментів різних танцювальних стилів, як джаз, хіп-хоп, фанк, поп, реп, контемп. В номінації Данс акцент роблять на динаміку виконання композиції та складність переходів від одного елемента до іншого, синхронність дій усіх членів команди. Обов'язковими елементами змагальної вправи в номінації Данс є: піруети, шпагати, махи, чер-стрибки та ліп-стрибки.

Визначення значущості видів підготовки та їх компонентів в черліденгу в номінації Данс свідчить про пріоритетність технічної, музикально-ритмічної, силової, координаційної та хореографічної підготовки.

Визначено технічний арсенал дій, характерний для індивідуальних та командних дисциплін черліденгу в номінації Данс.

Доведено значущість показників, що характеризують музично-ритмічну, хореографічну підготовку, провідні фізичні якості та їх компоненти в черліденгу в номінації Данс та в дисципліні «чер-данс-джаз команда».

Результативність музично-ритмічної та координаційної підготовки характеризують показники: рухової та ритмо-рухової пам'яті, точності відтворення заданого музичного відрізка, точності відтворення заданих параметрів руху, здатності до утримання рівноваги в русі, точності відтворення 50 % максимального зусилля, орієнтації в просторі та часі, координованості, між'язової та внутрішньом'язової координації. Хореографічну підготовку характеризують показники синхронності і чіткості виконання танцювальних зв'язок перешикунів (рисунків), рухів всієї команди, артистизм, виразність, динаміка виконання; спрацьованість всієї команди, майстерність капітана; музично-рухова відповідність рухів характеру музичного супроводу; оригінальність і швидкість варіації рухів; складність і оригінальність танцювальних зв'язок; танцювальні зв'язки з елементами складності; кількість перешикунів, оригінальність переміщення у вертикальній площині. Фізичну якість гнучкість характеризують амплітуда рухів, нахил тулуба вперед з положення стоячи, міст, шпагати. Силкові прояви характеризують показники динамічної сили, силової акробатики, швидкісно-силової витривалості та статичної сили.

Результати експертного опитування є статистично значущими. Відповідно до застосування коефіцієнта конкордації Кенделла  $W$  та рангового дисперсійного аналізу Фрідмана думки експертів були узгоджені, що дозволяє використовувати отримані результати в подальших дослідженнях при розробленні модельних характеристик підготовленості.

Результати досліджень, викладені в розділі 3, представлено в публікаціях [6, 7, 21, 22, 127, 128, 134, 135, 185, 187].

## РОЗДІЛ 4

### ОБГРУНТУВАННЯ ПІДХОДУ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СПОРТСМЕНOK В ДИСЦИПЛІНІ ЧЕР-ДАНС-ДЖАЗ КОМАНДА ТА РОЗРОБКА ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ СИЛОВОГО СПРЯМУВАННЯ

#### 4.1 Обґрунтування підходу до моделювання фізичної підготовленості спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда

При розробці модельних характеристик фізичної підготовленості спортсменок у командній дисципліні чер-данс-джаз команда наші дослідження охоплювали декілька етапів. I-й етап був спрямований на обґрунтування підходу до моделювання значущих фізичних якостей чи їх компонентів, що складають структуру фізичної підготовленості, II-й етап – на обґрунтування та розробку модельних характеристик і III-й – на впровадження модельних характеристик та перевірку їх ефективності в процесі підготовки спортсменок (рис. 4.1).

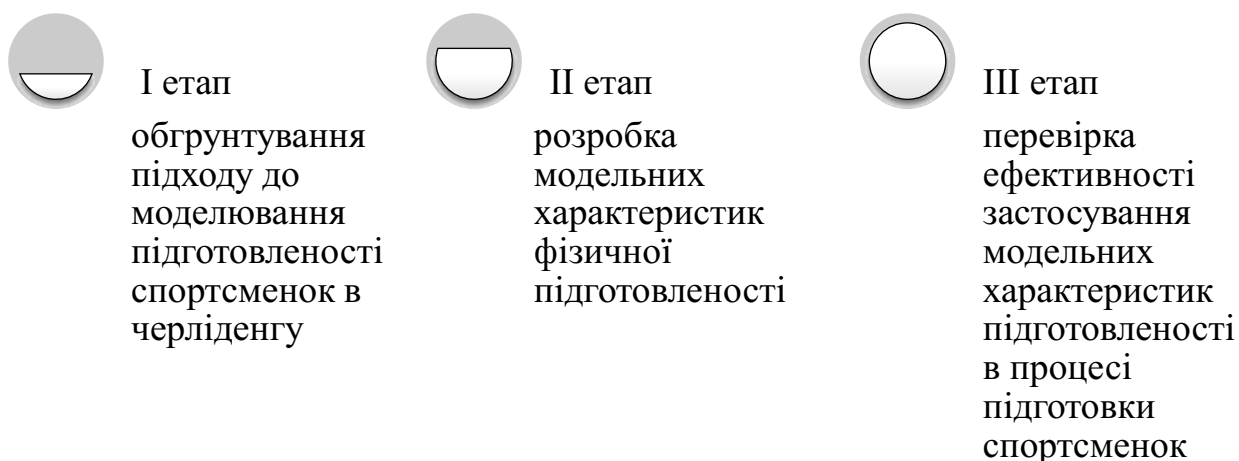


Рис. 4.1 Етапи побудови дослідження на етапі експерименту

При обґрунтуванні підходу ми розглядали його як спосіб організації дій, спрямованих на моделювання фізичної підготовленості спортсменок в



командній дисципліні чер-данс-джаз команда, та виявлення закономірностей та взаємозв'язків з метою їхнього ефективнішого використання.

Моделювання фізичної підготовленості розглядалося як нормативна характеристика рівня готовності спортсменок на зазначеному відрізку часу (етапі підготовки), яку обґрунтовано з урахуванням наукових даних літературних джерел та визначення значущості підготовленості та її складових за результатами експертного опитування, тобто одночасного та узгодженого вивчення сукупності показників, що відображають сторони підготовленості, та містить узагальнюючі висновки про результати дослідження на основі виявлення якісних та кількісних відмінностей від бази порівняння (нормативів, моделей).

Обґрунтування підходу до моделювання значущих фізичних якостей чи їх компонентів, що складають структуру фізичної підготовленості, ґрунтувалося на системному підході, що охоплює комплексну, структурну, функціональну, цільову, ресурсну, інтеграційну та комунікаційну складові. Системно-комплексна складова базувалася на виявленні елементів, що становлять модель; системно-структурна дозволила визначити внутрішні зв'язки та залежності між елементами даної моделі та дозволила сформулювати уявлення про будову розробленої моделі. Системно-функціональна складова передбачала виявлення функцій, притаманних моделі, системно-цільова була спрямована на визначення мети та завдань моделювання підготовленості для конкретного проміжку часу та віку спортсменок; системно-ресурсна була спрямована на виявлення ресурсів, що забезпечують дію моделі. Системно-інтеграційна складова дозволила визначити сукупність якісних властивостей моделі, системно-комунікаційна – дослідити суміжність розробленої моделі з реальним впровадженням в підготовку спортсменок.

В роботі поряд з системним підходом нами використано і комплексний підхід, який дозволяє розглядати моделювання фізичної підготовленості в сукупності з іншими сторонами підготовки спортсменок, як можливості

комплексного аналізу технічних дій , хореографії, музикальної майстерності, що безпосередньо пов'язані з проявом фізичних якостей та їх компонентів.

При обґрунтуванні підходу до моделювання значущих фізичних якостей чи їх компонентів, що складають структуру фізичної підготовленості, ми виходили з позицій системності та комплексності, де модельні характеристики виступають інструментарієм оцінки стану спортсменок, критерієм ефективності управління та контролю за тренувальним процесом спортсменок та елементом вибору варіантів корекції рівня підготовленості.

Алгоритм моделювання фізичної підготовленості спортсменок в черліденгу містить складові, що відображено на рисунку 4.2.



Рис. 4.2 Алгоритм моделювання фізичної підготовленості спортсменок в черліденгу

До алгоритму можна віднести такі дії: визначення мети та завдань побудови модельних характеристик; визначення значущості та вибір показників, що характеризують провідні фізичні якості та їх компоненти; організація збору вихідних даних; визначення нормативних значень; порівняння модельних та фактичних даних; аналіз та використання даних для корекції та програмування підготовки спортсменок індивідуально та в команді.

#### **4.2 Обґрунтування модельних характеристик фізичної підготовленості спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда**

Модельні характеристики, які є нормативними вимогами до суттєвих компонентів спортивної майстерності, характеризують стан підготовленості, якого повинен досягти спортсмен до моменту відповідальних змагань. Результативність спортсменів чи команди обумовлена низкою чинників, які впливають як на процес підготовки в складно-координаційних видах спорту, так і в реалізації змагальної діяльності. Результат спортсменів в черліденгу залежить від суб'єктивних та об'єктивних чинників, які можуть бути лімітуючим фактором досягнення спортивного результату.

Методи моделювання широко застосовуються в різних видах спорту і виступають орієнтиром в процесі моніторингу та корекції тренувального процесу. При дослідженні рівня підготовленості спортсменів в черліденгу або її реалізації в процесі змагальної діяльності, можна розуміти під моделлю певну структуру, що складається з різних показників і відображає результат прояву фізичних якостей та їх компонентів. До структури моделі можна віднести: модельні характеристики як певний еталон показників стану спортсмена, стану готовності до виступу на змаганнях; як тести чи окремі показники, що входять до структури моделі. Модельні показники відображають кількісну та якісну міру оцінки певної рухової специфічної діяльності спортсмена, його морфофункціональний стан і знаходяться у супідрядності до модельних характеристик. За ними визначається оцінка рівня підготовленості, змагальної діяльності спортсменів.

При розробці модельних характеристик ми враховували такі вимоги: простота та зрозумілість моделі (модельних характеристик) спортсменкам та команді; наявність конкретної спрямованості моделі на покращення складових фізичної підготовленості спортсменок, зручність при застосуванні в тренувальному процесі; адаптованість, що дозволяє модифікувати, вносити зміни до моделі відповідно до підвищення рівня підготовленості, спрямованості тренувального процесу тощо (рис. 4.3).



Рис. 4.3 Вимоги до розробки модельних характеристик підготовленості спортсменок в черліденгу в дисципліні чер-данс-джаз команда

При розробці модельних характеристик фізичної підготовленості спортсменок в черліденгу нами обґрунтовано положення:

- розробка моделей дозволяє усунути суперечності щодо вибору показників, її структури, визначити кроки та послідовність використання показників відповідно їх значущості та спрямованості; визначити взаємозалежності, тимчасові співвідношення, необхідні ресурси тощо;
- модель має бути точною, конкретною відповідно до мети моделювання та вибраних показників;
- модель виступає елементом тренувального процесу, орієнтиром досягнення певного стану, де враховуються виникнення непередбачених

ситуацій та прогнозується поведінка (реакція, стан) спортсменок при виконанні завдань;

- модель дозволяє контролювати поведінку спортсменок, оцінити їх зміни та вносити відповідні коригуючі дії;
- розробка моделі фізичної підготовленості повинна ґрунтуватися на реалізації принципів: відповідності загальній стратегічній меті; цілісності, зумовленої інтегральними властивостями моделі, послідовності, неперервності, наступності структурно-функціональних елементів моделювання; достовірності моделювання (модель описує або проектує сегмент тренувальної реальності, очікуваний результат від її використання); ймовірності очікуваного ефекту (результат практичної реалізації розробленої моделі має ймовірнісний характер і підкоряється законам статистики).

Моделювання фізичної підготовленості спортсменок у черліденгу, в командній дисципліні чер-данс-джаз команда, слугувало основою прогнозування спортивних результатів, а також розробки програми підготовки та контролю за реалізацією потенційних резервів організму [3]. Побудова модельних характеристик була спрямована на визначення основних напрямів удосконалювання підготовленості, встановлення оптимальних рівнів розвитку різних її сторін у спортсменок, а також зв'язки між ними. Розроблені модельні характеристики дозволили нам визначити напрями орієнтації підготовки в командній дисципліні чер-данс-джаз команда. При побудові моделей фізичної підготовленості в черліденгу нами було враховано значущість компонентів підготовки спортсменок, до яких за даними експертної оцінки віднесено силову, музично-ритмічну та координаційну, хореографічну і технічну підготовку.

#### **4.3 Розробка модельних характеристик фізичної підготовленості спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда**

Результати отримані в розділі 3 дозволяють стверджувати, що побудова модельних характеристик як орієнтира підготовки команди з дисципліни чер-данс-джаз команда ґрунтується на урахуванні значущих для даної дисципліни

видів підготовки. Модельні характеристики визначалися за результатами експертизи, визначення їх значущості.

До модельних характеристик, що відображають фізичну підготовленість спортсменок, було віднесено: координаційну підготовку - точність відтворення заданих параметрів руху, стрибка; рухову пам'ять; точність відтворення заданого музичного відрізка; координованість, орієнтацію в просторі та часі; ритмо-рухову пам'ять, міжм'язову та внутрішньом'язову координацію, здатність до утримання рівноваги в русі (динамічна рівновага), точність відтворення половини максимального зусилля.

Удосконалення координаційних здібностей у черліденгу спрямовано, в першу чергу, на формування уміння спортсменок виконувати повороти, тримати вісь при поворотах, бути стійкими до обертань (рис. 4.4).

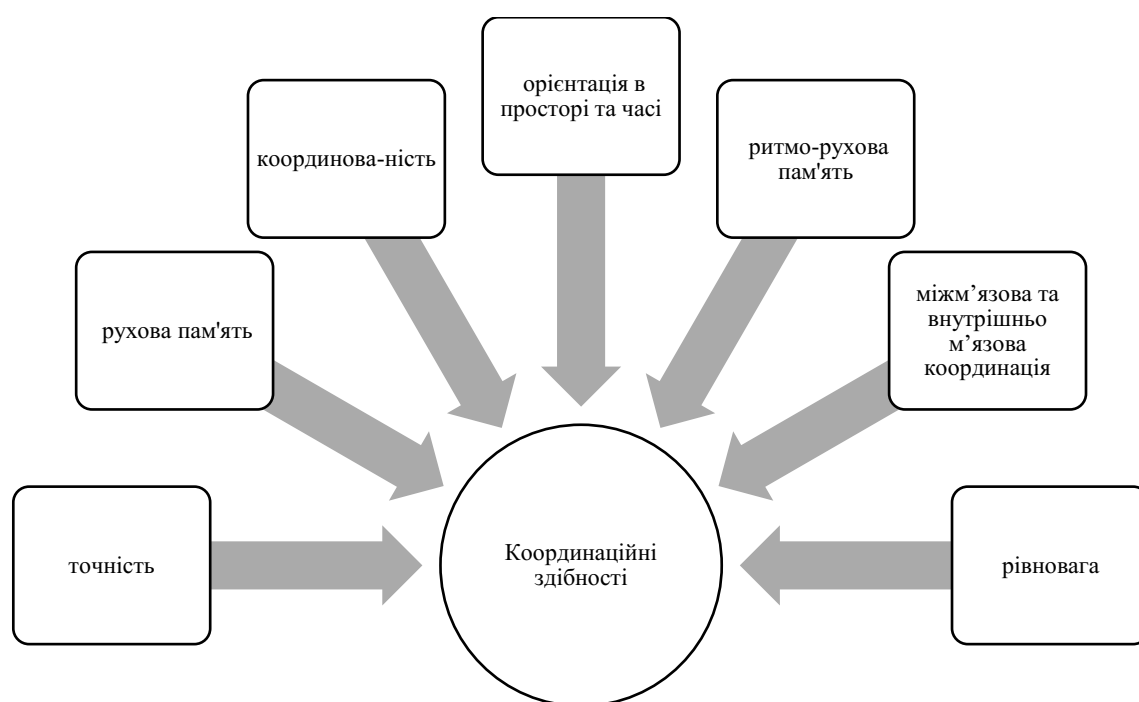


Рис. 4.4 Характеристики координаційних здібностей, віднесені до модельних, в дисципліні чер-данс-джаз команда за результатами експертного опитування

До модельних характеристик, що характеризують гнучкість, віднесено вправи на амплітуду рухів, шпагати, нахили тулуба, міст (рис. 4.5).

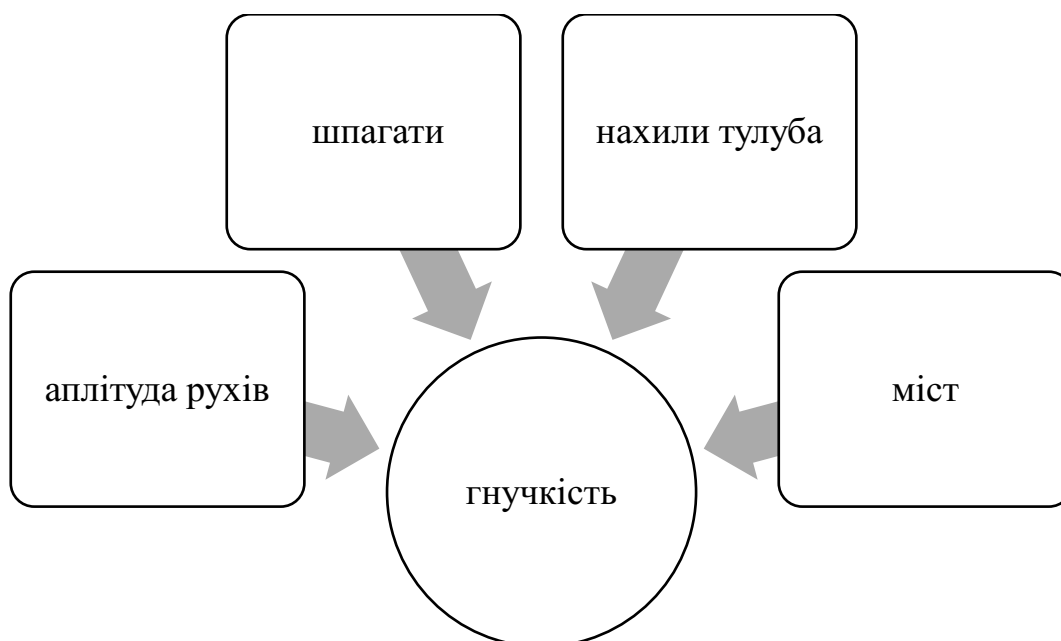


Рис. 4.5 Вправи на гнучкість, віднесені до модельних, у дисципліні черданс-джаз команда за результатами експертного опитування

До модельних характеристик, що відображають силові якості та витривалість віднесено акробатичні вправи з силовим компонентом, динамічну та статичну силу, швидко-силову витривалість. Значущість силових якостей визначається необхідністю виконання сильних, різких та точних рухів, витривалості - тим, що змагальна вправа триває до 2 хвилин 30 секунд, за цей період команда повинна виконати зв'язки та серії танцювальних рухів та елементів з відповідною амплітудою та інтенсивністю (рис. 4.6).

Особливе місце при визначенні модельних характеристик посідають ліп-стрибки, оберти, підтримки тощо.

Відповідно до визначених провідних фізичних якостей і компонентів підготовленості спортсменок на основі експертної оцінки було обрано показники, які використовували для моніторингу рівня підготовленості спортсменок в команді. Для розвитку та оцінки видів витривалості можна рекомендувати вправи з різним навантаженням (біг, стрибки, виконання черстрибків). Для розвитку та оцінки силових можливостей спортсменів черліденгу використовують статичні і динамічні вправи з обтяжуванням та з власною вагою.

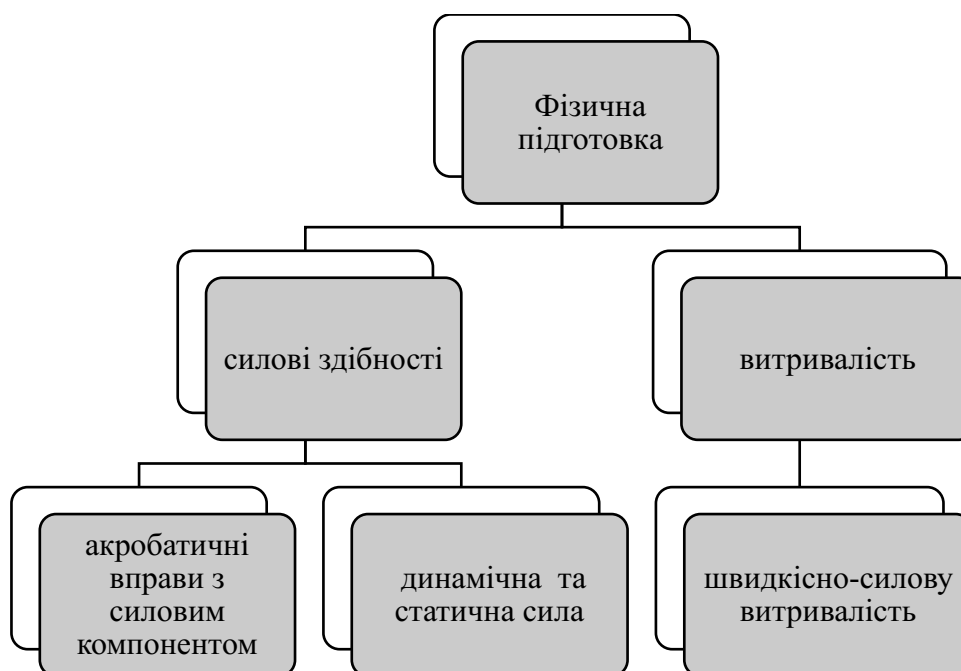


Рис. 4.6 Характеристики силових якостей та витривалості, віднесені до модельних, у дисципліні чер-данс-джаз команда за результатами експертного опитування

Для розвитку та оцінки гнучкості спортсменок у тренувальному процесі можна рекомендувати вправи, спрямовані на розвиток рухливості у різних частинах тіла, зокрема плечовому, тазостегновому суглобах, хребетному стовбурі: статичні та динамічні вправи такі, як нахили, випади, скручування, махи, повороти тощо.

Враховуючи значущість фізичних якостей, їх компонентів та необхідність удосконалення протягом річного циклу в підготовчому та змагальному періодах, ми розраховали оцінку в балах для показників, що дозволяють оцінити загальну (табл. 4.1, рис. 4.7) та спеціальну фізичну підготовленість (табл. 4.2). Оцінка розраховувалася за правилом трьох сигм. Дані показники були модельними саме для цих груп та розраховувалися на сукупності даних спортсменок зазначеного віку та які тренувалися в спортивному клубі «Lviv angels» (8 - 10 років - 32 спортсменки, 11 - 12 років – 27 спортсменок).



Таблиця 4.1

**Оцінка виконання вправ, що характеризують загальну фізичну підготовленість**

Вправа	Оцінка, рівень					
	8 - 10 років, n = 32			11 - 12 років, n = 27		
	високий	середній	низький	високий	середній	низький
	3	2	1	3	2	1
<b>Швидкісні та швидкісно-силові здібності</b>						
Човниковий біг 4x9 м, с	12,2 і <	12,3-13,5	13,6 і >	10,8 і <	11,3	11,8 і >
Вистрибування, вгору прогнувшись, з глибокого присіду, см	35 і >	31-34	30 і <	45 і >	40-44	39 і <
Присід на одній нозі за 20 с, кількість разів	5 і >	2-4	1 і <	6	3-5	2 і <
<b>Силова витривалість</b>						
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20 с кількість разів	9 і >	6-8	5 і <	11 і >	8-10	7 і <
Піднімання тулуба з положення, лежачи за 60 с, кількість разів	38 і >	31-37	30 і <	43 і >	39-42	38 і <
Утримання положення, упор, лежачи на зігнутих руках, с	20 і >	11-19	10 і <	30 і >	17-29	16 і <
Статична силова витривалість (стійка на руках), с	20 і >	7-19	6 і <	30 і >	11-29	10 і <
<b>Гнучкість</b>						
Нахил тулуба вперед з положення стоячи, см	12 і >	6-11	5 і <	15 і >	10-14	9 і <
Шпагат правий, лівий, прямий, см	0	1-4	5-8	0	1-4	5-8
<b>Координаційні здібності</b>						
Статична рівновага «Фламінго», с	30 і >	19-29	18 і <	38 і >	23-37	22 і <



Рис. 4.7. Усереднена модель загальної фізичної підготовленості спортсменок у черліденгу з дисципліни чер-данс-джаз команда: 8 - 10 років - темна лінія (n = 32); 11 - 12 років – світла лінія (n = 27)

Спеціальну фізичну підготовку черлідерів визначають такі елементи, як чер-стрибки, ліп-стрибки, повороти, зв'язки, координаційні рухи.

До модельних характеристик нами віднесено результати виконання: почергові махи ногами в різній площині, рівновага шпагатом з нахилом вперед, блок «чер-стрибків» (стрибок зігнувши ноги, стрибок «стредл», стрибок «абстракт», стрибок «той-тач»), базові рухи черліденгу, зв'язування піруетів

(джаз пірует, атитюд, простий пірует), серія піруетів з пересуванням кроком на опорну ногу за 20 с, зв'язування «лип-стрибків», зв'язки з базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу, вправи на почуття ритму, показники, що визначають рухову пам'ять (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

**Оцінка виконання вправ, що характеризують спеціальну фізичну підготовленість, дівчат 8 - 10 років (n = 32) та 11 - 12 років (n = 27)**

Вправа, елемент	Оцінка (бал), рівень		
	8 - 10 років , 11 - 12 років		
	високий	середній	низький
	3	2	1
Почергові махи ногами в різній площині, бали	5	2-4	1 і <
Рівновага шпагатом з нахилом вперед, бали	5	2-4	1 і <
Блок «чер-стрибків» (стрибок зігнувши ноги, стрибок «стредл», стрибок «абстракт», стрибок «той-тач») бали	5	2-4	1 і <
Швидкісна частота рухів рук за 5с (базові рухи черліденгу), бали	5	2-4	1 і <
Зв'язування піруетів (джаз пірует, атитюд, простий пірует) бали	5	2-4	1
«Тур-піке» (серія піруетів з пересуванням кроком на опорну ногу) за 20 с, бали	5	2-4	1 і <
Зв'язування «лип-стрибків» (2 високі липи, високий лип убік) бали	5	2-4	1 і <
Контроль координації рухів (зв'язка з базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу), бали	5	2-4	1 і <
Контроль почуття ритму (музично відобразити рухи рук та ніг стилізованої танцювальної зв'язки), бали	5	2-4	1 і <
Тест для визначення рухової пам'яті (відображення стилізованої танцювальної зв'язки з обов'язковими елементами черліденгу)	5	2-4	1 і <

Для розуміння підбору вправ та оцінки фізичної підготовленості спортсменів в дисципліні чер-данс-джаз команда нами підібрана вправи для оцінки хореографічної підготовленості та акробатики, які пов'язані з розвитком

фізичних якостей, як координаційні, силові та швидкісні (табл. 4.3 та 4.4). Всі показники оцінюються в балах: хореографічна підготовленість від 0 до 5, акробатична – від 0 до 10.

Таблиця 4.3

**Оцінка виконання вправ, що характеризують хореографічну підготовленість, дівчат 8 - 10 років (n = 32) та 11 - 12 років (n = 27)**

Вправа	Оцінка (бал) , рівень		
	8 - 10 років , 11 - 12 років		
	високий	середній	низький
	3	2	1
Releve, battement tendu, battement jete, grand Battement хрестом по 4, і 2, бали	5	2-4	1 і <
Grand plie, por de bras, rond de jamb en lair, пози: attitude, terboushon, бали	5	2-4	1 і <
Grand plie, degaje, por de bras з розтяжкою, relevent, rond, tombee рівноваги із захопленням і без захоплення, attitude, terboushon, бали	5	2-4	1 і <
Battement tendu, passe par terre, demi rond, por de bras, pirouettes на 360°, 720°, бали	5	2-4	1 і <
Passe par terre, demi plie, rond, tombee, battement soutenu, por de bras з розтяжкою, rond de jamb en lair, pirouettes на 360°, 720°, бали	5	2-4	1 і <
Demi та grand plie, demi rond, degaje, releven, пози: attitude, terboushon, por de bras, рівноваги з захопленням та без, pirouettes на 360°, 720°, tour lent, бали	5	2-4	1 і <
Demi plie, battement tendu, battement jete, grand battement, піссе, пунт, баланс, tombee, grand rond de jamb, рівноваги з захопленням. Зі стрибками: saute, assamble, jete saute, entrelese, pirouettes на 360°, 720°, бали	5	2-4	1 і <
Grand jete бали	5	2-4	1 і <
Jete renverse , бали	5	2-4	1 і <
Pa de chat, бали	5	2-4	1 і <

Таблиця 4.4

**Оцінка виконання вправ, що характеризують акробатичну підготовленість, спортсменок 8 - 10 років (n = 32) та 11 - 12 років (n = 27)**

Вправа	Оцінка (бал), рівень		
	<i>8 - 10 років , 11 - 12 років</i>		
	високий	середній	низький
	3	2	1
3 перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360, бали	7-10	2-6	1 і <
2 перекиди назад, стрибок, зігнувши ноги, стрибок „стредл” бали	7-10	2-6	1 і <
Міст, бали	8-10	2-7	1 і <
Стійка на руках , бали	7-10	2-6	1 і <
Переворот боком «колесо», бали	8-10	2-7	1 і <
Різнойменний міст (наприклад, з опорою лівої руки та правою ноги), бали	7-10	2-6	1 і <

**4.4 Розробка програми занять силового спрямування для спортсменок, що спеціалізуються в дисципліні чер-данс-джаз команда**

Наступним етапом дисертаційного дослідження стала розробка варіантів тренувальних занять силової спрямованості в комплексній програмі підготовки спортсменок з черліденгу 8-10 та 11-12 років в дисципліні чер-данс-джаз команда.

Спрямований розвиток силових якостей відбувається лише тоді, коли здійснюються м'язові напруження за оптимальних навантажень. Основним завданням у методиці силової підготовки є забезпечення у процесі виконання вправ досить високого ступеня м'язових напруження. При плануванні силового тренування для даного віку спортсменок ми враховували анатомо-фізіологічні особливості розвитку дівчат 8-10 та 11-12 років, особливості формування

організму та перед пубертатний та пубертатний період. У зв'язку з цим спеціалізованому тренуванню передувала загальна фізична підготовка і загальна силова підготовка, як стала підґрунтям для розвитку спеціалізованих проявів сили, необхідних в черліденгу.

Силове тренування ґрунтувалося на принципі подолання фізичних та фізіологічних бар'єрів розвитку спортсменок у якісних та кількісних характеристиках: зростання скелетних м'язів, підвищення витривалості та силових показників. Для подолання бар'єрів розвитку сили та витривалості («м'язової відмови»), ми використовували підхід при якому поверталися до менших навантажень, а потім їх поступово підвищували від тижня до тижня. Вся програма розрахована на 42 тижні і включала комплекси силових вправ різної спрямованості та використання різних м'язових груп, що забезпечують ефективне виконання змагальної композиції.

Розвиток сили включав 4 етапи (42 тижні), представлених на рисунку 4.8.

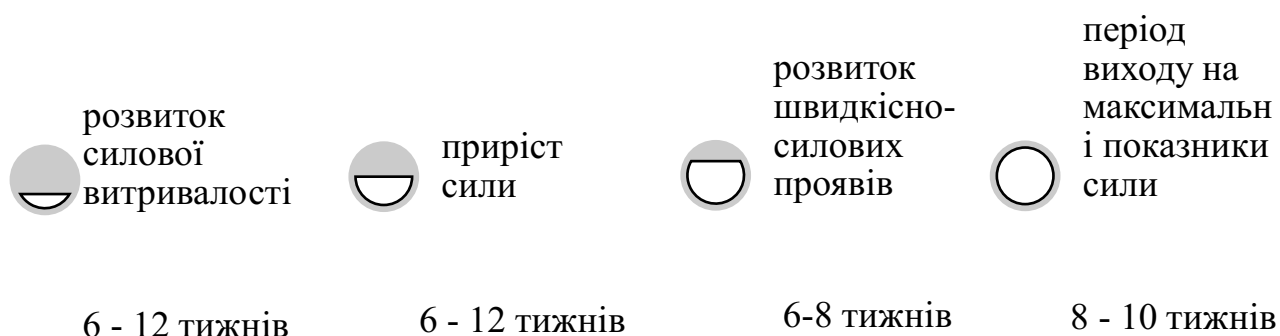


Рис. 4.8 Етапи розвитку силових якостей в процесі підготовки спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда

Програма розвитку силових якостей включала декілька блоків (рис. 4.9):

1 блок - комплекси спеціальних силових вправ при коловому тренуванні: 4 серії від 4 – 5 до 6 – 8 підходів по 10 – 12 повторень, перехід між станціями та відпочинку 20 сек, відпочинок між серіями – 60 с.

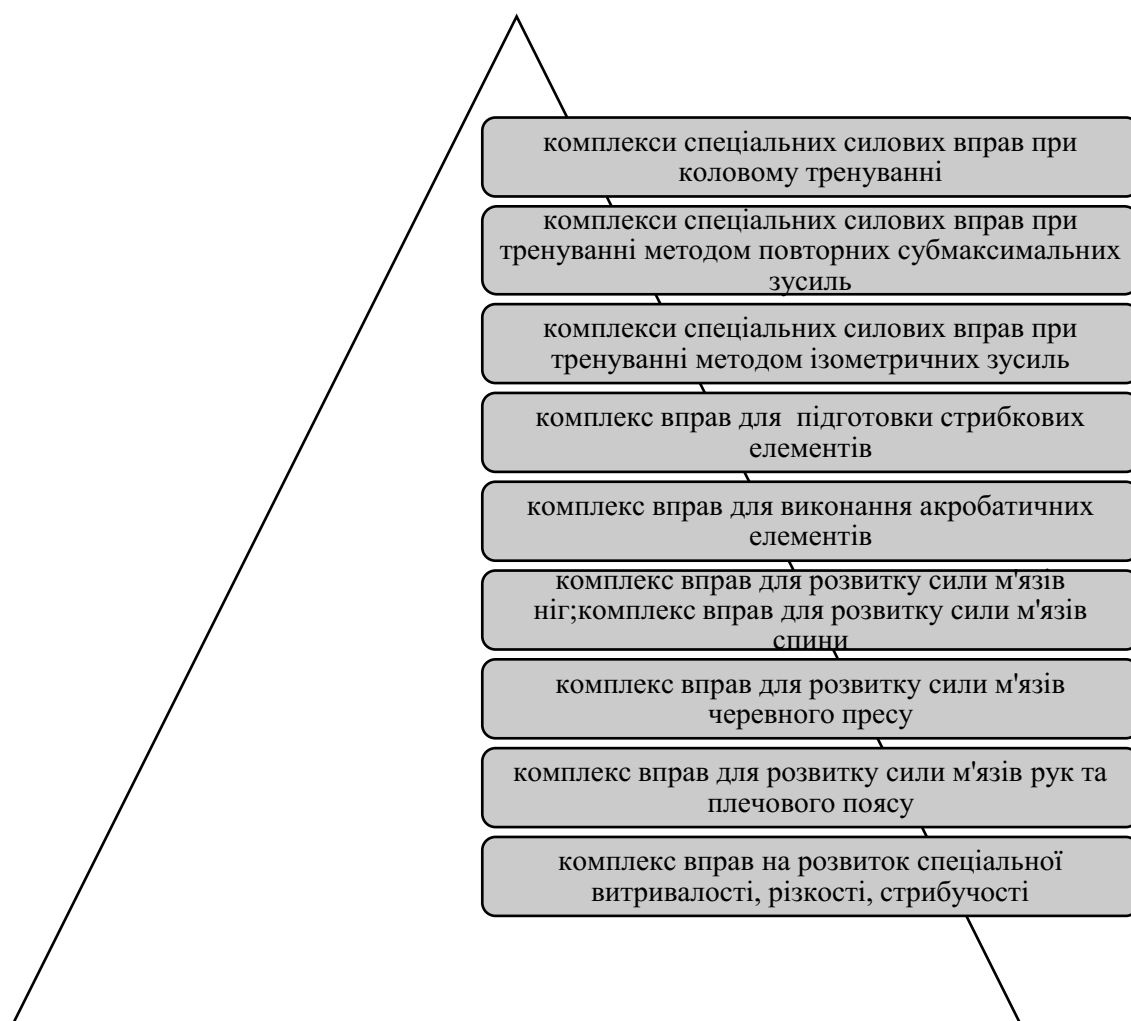


Рис. 4.9 Комплекси вправ розвитку силових якостей

вправи, спрямовані на розвиток м'язів стегна, сідничного м'язу, найширшого м'яза спини;

вправи, спрямовані на розвиток двоголової, триголової, трапецієподібних м'язів та м'язів кисті; грудних м'язів, м'язів черевного преса.

2 блок – комплекси спеціальних силових вправ при тренуванні методом повторних субмаксимальних зусиль: Тренування методом повторних субмаксимальних зусиль: 2 серії по 3 підходи (10 – 12 повторень в підході без пауз відпочинку в повтореннях). Між підходами паузи відпочинку до 2 хв., між серіями до 3 хв.:

вправи, спрямовані на розвиток м'язів стегна, сідничного м'язу, найширшого м'яза спини;

вправи, спрямовані на розвиток двоголової, триголової, трапецієподібних м'язів та м'язів кисті; грудних м'язів, найширшого м'язу спини і м'язів черевного преса, м'язів стегна і сідничних м'язів.

3 блок – комплекси спеціальних силових вправ при тренуванні методом ізометричних зусиль: до 5 підходів, вправи 5-10 с, паузи відпочинку - 30 с: вправи на утримування.

4 блок – комплекс вправ для підготовки стрибкових елементів;

5 блок - комплекс вправ для виконання акробатичних елементів;

6 блок - комплекс вправ для розвитку сили м'язів ніг;

7 блок - комплекс вправ для розвитку сили м'язів спини;

8 блок - комплекс вправ для розвитку сили м'язів черевного пресу;

9 блок - комплекс вправ для розвитку сили м'язів рук та плечового поясу;

10 блок - комплекс вправ на розвиток спеціальної витривалості, різкості, стрибучості.

Блоки з комплексами вправ та варіанти тренувань описані нижче.

*Блок вправ розвитку силових здібностей шляхом застосування комплексу силових вправ у стантах.*

#### I Підготовча частина.

1. Ходьба, біг, стрибкові вправи, вправи загального характеру, вправи на розтягування м'язів.

Завдання: підготовка організму спортсменок, розігрів м'язів.

#### II Основна частина.

2. Вихідне положення (В.п.) – стоячи в «елеваторі», згинання та розгинання ніг.

Умови виконання: 15 р. на один підхід. Кут згинання в колінному суглобі має бути 90 °.

3. В.п. – стоячи в «елеваторі», згинання та розгинання ніг у колінному суглобі.

На розгинання ніг – руки вперед-вгору до рівня очей, з'єднати їх з руками другої спортсменки.



Дозування: 15 р. в одному підході.

4. В.п. – «елеватор», згинання і розгинання ніг, а на момент розгинання ніг руки вгору до положення в «екстеншен». Потім те саме у зворотному напрямку.

Дозування: 10 р. в одному підході.

5. В.п. – «елеватор», згинання і розгинання ніг, на момент розгинання ніг опустити руки і поставити їх разом з «флаєром» на стегно. «Чикен позишен». Далі те саме, але у зворотній послідовності.

Дозування: 10 р. в одному підході.

6. В.п. – «екстеншен», згинання та розгинання ніг.

Дозування: 13 р. в одному підході.

7. В.п. – «Чикен позишен», згинання і розгинання ніг, в момент розгинання ніг підняти руки вгору в «екстеншен». Далі те саме у зворотному напрямку.

Дозування: 10 р. в одному підході.

8. В.п. – «Чикен позишен», згинання і розгинання ніг, в момент розгинання випрямити руки вгору, «флаєр» переходить в стійку на одній нозі в позицію «ліберті». Далі виконується згинання ніг та на момент розгинання руки разом з «флаєром» опускаються в «Чикен позишен», «флаєр» переходить на дві ноги.

Дозування: 5 р. в одному підході.

9. В.п. – «Кредл», згинання і розгинання ніг, на момент розгинання база різким рухом підкидає «флаєра» точно вгору, потім ловить його назад у «кредл», амортизуючи приземлення за рахунок згинання та розгинання ніг.

Дозування: 7 р. в одному підході.

10. В.п. – «Ліберті» в базі стоячи, згинання і розгинання ніг, в момент розгинання - руки вперед, фіксація 3 с, потім те саме у в.п.

Дозування: 5 р. в одному підході.

11. В.п. – «ліберті» в базі стоячи, згинання і розгинання ніг, в момент розгинання - руки вперед, поза «ліберті» - фіксація 3 секунди, потім те саме у в.п.

Дозування: 5 р. в одному підході.

12. В.п. – «Чикен позишен», згинання ніг, в момент розгинання приймається положення «елеватор» без фіксації, потім знову «чикен позишен» і без фіксації після згинання ніг в момент розгинання приймається положення - «екстеншен».

Дозування: 7 р. в одному підході.

13. В.п. – «Чикен позишен». Виконується «елеватор» – «к'юпі». З фіксацією і без.

Дозування: 10 р. в одному підході.

### III. Заключна частина

14. Вправи на розтягування всіх м'язів, задіяних в основній частині, вправи на відновлення дихання та частоту серцевих скорочень.

На перших тренуваннях кількість підходів становить від 4-5 у зв'язку з недостатнім розвитком силових якостей. В подальшому збільшується навантаження до 6-8 підходів в залежності від віку. Техніка елементів пояснюється заздалегідь та під час виконання.

На тренувальних заняттях пропонується використовувати різні методи розвитку та удосконалення силових якостей. Нижче наведено приклад колового тренування, підчас якого пропонується три станти. Кількість повторень однієї вправи визначається тренером. На наступному тренуванні повторення вправи збільшуються на 1-2 рази. Час переходу між станціями та відпочинку становить 20 с, час відпочинку між серіями - 60 с, максимальна кількість серій – 4.

*Варіанти колового тренування з використанням спеціальних силових вправ.*

#### *I Підготовча частина.*

Ходьба, біг, стрибкові вправи, вправи загального характеру, вправи на розтягування м'язів.

#### *II Основна частина.*

*I. Вправи, спрямовані на розвиток м'язів стегна, сідничного м'язу, найширшого м'яза спини.*

1. В.п. – стійка «елеватор», згинання та розгинання ніг. Кут згинання в колінному суглобі - 90 °.
2. Випади правою/лівою ногою. Кут згинання в колінному суглобі -90°.
3. В.п. - стійка «Чикен позишен», згинання та розгинання ніг, на розгинання ніг - руки догори вперед, опустити руки у в.п.
4. Вистрибування вгору із присіду.
5. В.п. - стійка «Чикен позишен», згинання та розгинання ніг, на розгинання ніг - руки догори вперед, з'єднати їх із руками іншої спортсменки.
6. Згинання та розгинання ніг з в.п. - стійка ноги нарізно, руки за голову.

*II. Вправи, спрямовані на розвиток двоголової, триголової, трапецієподібних м'язів та м'язів кисті; грудних м'язів, найширшого м'язу спини і м'язів черевного преса, м'язів стегна і сідничних м'язів.*

1. В.п. – «елеватор», згинання і розгинання ніг, на момент розгинання ніг руки догори до положення в «екстеншен». Потім те саме у зворотному напрямку.
2. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи.
3. В.п. – «Чикен позишен», згинання і розгинання ніг, в момент розгинання ніг руки підняти догори над головою до положення «екстеншен». Далі те ж саме у зворотному напрямі.
4. Утримання тулуба в упорі передпліччя.
5. В.п. – «Кредл», згинання і розгинання ніг, на момент розгинання нижній спортсмен різким рухом підкидає «флаєра» точно вгору, потім ловить його назад в «кредл», амортизуючи приземлення за рахунок згинання та розгинання ніг.
6. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи.
7. В.п. – «чикен позишен», згинання і розгинання ніг, в момент розгинання ніг руки підняти догори над головою до положення «екстеншен». Далі те ж саме у зворотному напрямі.
8. Утримання тулуба в упорі передпліччя.
9. В.п. – «Кредл», згинання і розгинання ніг, на момент розгинання нижній спортсмен різким рухом підкидає «флаєра» точно вгору, потім ловить його

назад в «кредл», амортизуючи приземлення за рахунок згинання та розгинання ніг.

10. Згинання та розгинання рук у ліктьових суглобах від лави.

*III. Вправи, спрямовані на розвиток двоголової, триголової, трапецієподібних м'язів та м'язів кисті; грудних м'язів, найширшого м'язу спини і м'язів черевного преса, м'язів стегна і сідничних м'язів.*

1. В.п. - «Чикен позишен», згинання і розгинання ніг, в момент розгинання - положення «елеватор» без фіксації, потім знову «чикен позишен».
2. В.п. - стійка «елеватор», згинання та розгинання ніг, на розгинання ніг - руки догори вперед, з'єднати їх із руками іншої спортсменки.
3. В.п. - «Чикен позишен», згинання і розгинання ніг, в момент розгинання прийняти положення «екстеншен» без фіксації, потім знову «чикен позишен».
4. Утримання тулуба в упорі лежачи, зі зігнутими руками в ліктьових суглобах.
5. В.п. - «Чикен позишен», згинання і розгинання ніг, в момент розгинання прийняти положення «елеватор» без фіксації, потім знову «чикен позишен» і без фіксації після згинання і розгинання ніг в момент розгинання прийняти положення - «екстеншен».
6. В.п. - стійка «елеватор», згинання і розгинання ніг, в момент розгинання ніг прийняти положення «екстеншен» без фіксації, при цьому ноги «флаєра» зімкнуті, потім в.п.

*IV. Вправи, спрямовані на розвиток двоголової, триголової, трапецієподібних м'язів та м'язів кисті; грудних м'язів, найширшого м'язу спини і м'язів черевного преса, м'язів стегна і сідничних м'язів.*

1. В.п. – «Чикен позишен», згинання і розгинання ніг, в момент розгинання руки випрямити догори та «флаєр». Перейти у стійку на одній нозі в позу «ліберті». Далі виконують згинання і розгинання ніг, на момент розгинання руки разом із «флаєром» опускаються в «чикен позишен», «флаєр»

переходить в стійку на дві ноги, потім без зупинки те саме на іншу ногу «флаєра».

3. В.п. – «Ліберті» на руках, що витягнуті догори, згинання та розгинання ніг.
4. В.п. – «Ліберті» на витягнутих догори руках, згинання та розгинання ніг з одночасним згинанням та випрямленням рук у ліктьових суглобах.
5. В.п. – «Кредл», витягнути догори руки, згинання та розгинання ніг.
6. В.п. – «Кредл», згинання та розгинання ніг.
7. В.п. – «Кредл», згинання і розгинання ніг, на момент розгинання прийняти положення «чикен позишен», «флаєру» прийняти положення «чикен позишен».

### *III. Заключна частина.*

Вправи на розтягування всіх м'язів, задіяних в основній частині, вправи на відновлення дихання та частоту серцевих скорочень.

Наступним варіантом розвитку силових якостей можна запропонувати метод повторних субмаксимальних зусиль, в якому виконуються з дозуванням по 2 серії по 3 підходи у кожній, в підході до 10-12 повторень без пауз відпочинку в повтореннях. Між підходами паузи відпочинку до 2 хв., між серіями до 3 хв.

*Варіанти тренувань методом повторних субмаксимальних зусиль з використанням спеціальних силових вправ.*

#### I Підготовча частина.

Ходьба, біг, стрибкові вправи, вправи загального характеру, вправи на розтягування м'язів.

#### II. Основна частина.

*I. Вправи, спрямовані на розвиток м'язів стегна, сідничного м'язу, найширшого м'яза ступні.*

1. В.п. – стійка «елеватор», згинання та розгинання ніг. Кут згинання в колінному суглобі - 90 °.

2. В.п. – «екстеншен», згинання та розгинання ніг. Кут згинання в колінному суглобі  $-90^{\circ}$ .
3. В.п. – «ліберті», руки витягнути догори. Нижня спортсменка виконує згинання та розгинання ніг.

*II. Вправи, спрямовані на розвиток двоголової, триголової, трапецієподібних м'язів та м'язів кисті; грудних м'язів, найширшого м'язу спини і м'язів черевного преса, м'язів стегна і сідничних м'язів.*

1. В.п. – «елеватор», згинання і розгинання ніг, на момент розгинання ніг руки догори до положення «екстеншен». Потім те саме у зворотному напрямку. Вдруге - положення «к'юпі», далі по черзі змінюються положення «флаєра» та нижнього спортсмена відповідно.
2. В.п. – «ліберті», стійка, згинання і розгинання ніг, на момент розгинання руки випрямити догори, поза «ліберті» не фіксується, а відразу ж бази (нижній спортсмен) повернутися у в.п. І так далі без пауз.
3. В.п. – «чикен позишен», згинання і розгинання ніг, в момент розгинання руки випрямити, підняти вперед, «флаєр» переходить в стійку на одній нозі в позу «ліберті». Далі виконується згинання і розгинання ніг, на момент розгинання руки разом з «флаєром» опускаються в «чикен позишен». «Флаєр» переходить в стійку на дві ноги, потім без зупинки те саме на іншу ногу «флаєра».

### III. Заключна частина заняття.

Вправи на розтягування всіх м'язів, задіяних в основній частині, вправи на відновлення дихання та частоту серцевих скорочень.

Для розвитку силових якостей з використанням спеціальних силових вправ у стантах періодично можна використовувати метод ізометричних зусиль. Навантаження складає до п'яти підходів з виконанням вправ 5-10 с. Паузи відпочинку – 30 с. Для забезпечення безпеки виконання вправ у кожного станта повинен бути «споттер» – страхуючий для безпеки «флаєра». Вправи з використанням обтяжень та тренажерів не рекомендуються для спортсменів перед пубертатного віку та у період статевого дозрівання.

*Варіанти тренувань методом ізометричних зусиль з використанням спеціальних силових вправ.*

*Вправи з використанням методу ізометричних зусиль.*

I Підготовча частина.

Ходьба, біг, стрибкові вправи, вправи загального характеру, вправи на розтягування м'язів.

II. Основна частина.

1. Утримання «флаєра» в «ліберті» на витягнутих догори руках.
2. Утримання «флаєра» у рівновазі на витягнутих догори руках.
3. Утримання «флаєра» в «екстеншен – к'юпі» на витягнутих догори руках.
4. Утримання «флаєра» в «к'юпі» на зігнутих на рівні очей руках.

III. Заключна частина заняття.

Вправи на розтягування всіх м'язів, задіяних в основній частині, вправи на відновлення дихання та частоту серцевих скорочень.

Для вдосконалення стрибкових елементів до програми спеціальної фізичної підготовки спортсменок 8-10 та 11-12 років в дисципліні чер-джаз-команда запропоновані варіанти застосування вправ та умови їх виконання, що наведені нижче.

*Варіанти застосування вправ спеціальної фізичної підготовки, що спрямовані на вдосконалення стрибкових елементів.*

1. Стрибок вгору (апроуч).

Дозування: 1 серія з 10 стрибків під рахунок тренера (виконання 10 стрибків під рахунок від 1 до 23 з приземленням).

Умови виконання: виконання з одночасним відштовхуванням двома ногами з вистрибуванням вгору. Виконання вистрибування в єдиному темпі для всієї команди під рахунок тренера. В.п. – стійка ноги разом. Рахунок: 1 – Класп, 2 – виконати Хай Ві з підйомом на напівпальці, 3 – круговий мах прямими руками до корпусу через верх, 4 – стрибок вгору одночасним рухом рук і відштовхуванням ніг, 5 – продовження кругового руху, приземлення на напівпальці, 6 – стрибок вгору і т.д. Увага на правильну техніку приземлення.

Помилка - приземлення на прямі ноги, сильне згинання колін до положення глибокого присіду.

## 2. Стрибки ноги разом – ноги нарізно.

Дозування: 30 стрибків з плесканням руками над головою під загальний рахунок всіх учасників команди.

Умови виконання: в.п. – ноги разом. Рахунок: 1 – ноги порізно і плескання прямими руками над головою, далі на рахунок «і», який вголос не вимовляється, спортсмени повертаються у вихідне положення. При виконанні стрибків стопа повністю опускається на підлогу в обох положеннях стрибка. Обов'язкова правильна постановка стопи: в положенні ноги нарізно стопи спрямовані назовні та розгорнуті під  $45^\circ$ , коліна розгорнуті назовні.

## 3. Випади.

Дозування: 2 серії по 10 випадів з просуванням уперед. Темп повільний.

Умови виконання: в.п. – ноги разом, руки на стегнах. Випад виконується кроком уперед якнайширше, далі йде повернення у в.п., для кроку на наступний випад просувається пряма нога (без згинання в коліні).

## 4. Стрибки на лавку/платформу.

Дозування: 2 серії по 20 разів (застрибування на лавку/платформу та зіскок з неї). Виконати під рахунок тренера. Темп максимальний для команди черлідерів.

Умови виконання: в.п. – ноги разом, обличчям до лавки. Рахунок: 1 – застрибування на лаву з максимально швидким зіскоком назад і т.д. Інвентар надійно закріплений.

## 5. Зіскок з лави вгору.

Дозування: 2 серії по 10 разів (застрибування на лаву/платформу та зіскок з неї вгору). Темп середній.

Умови виконання: в.п. – ноги разом, обличчям до лавки. Виконати застрибування на лавку та відразу без зупинки зістрибування з неї вгору та м'яке приземлення.

## 6. Стрибки через лаву.



Дозування: 3 серії (1 серія - 1 вид стрибка) по 10 стрибків, інтервал відпочинку 1 хв. Темп максимальний.

Умови виконання: виконати три види стрибків: на правій нозі – 10 стрибків. В.п. – стійка на правій нозі праворуч від лавки. на лівій нозі – 10 стрибків. В.п. – стійка на лівій нозі зліва від лави. На двох ногах – 10 стрибків. В.п. – стійка ноги разом, праворуч або ліворуч від лави.

7. Стрибки через 4 лавки.

Дозування: 3 серії по 4 стрибка з інтервалом відпочинку 1 хв. Швидкість максимальна, без зупинки.

Умови виконання: лавки розташовані 40 см одна від одної. В.п. – ноги разом, обличчям до першої лавки. Виконати застрибування на лавку та без зупинки зістрибування та застрибування на другу лавку і т.д.

8. Вистрибування («жабка»).

Дозування: 1 серія з 10 стрибків.

Умови виконання: в.п. – глибокий присід, коліна нарізно, ладоні на підлозі. Вистрибнути вище вгору, приземлення у в.п. При вистрибуванні корпус прямий, витягнути руки вгору. У нижчій точки стрибка стопи повністю опустити на підлогу.

9. Стрибки на одній нозі (лівою / правою).

Дозування: два види стрибка (у довжину, на швидкість).

У довжину – по 5 стрибків, темп середній; на швидкість – по 10 стрибків, темп максимальний. Інтервал відпочинку між видами стрибка – 1 хв.

Умови виконання: в.п. – стійка на одній нозі, друга не торкається підлоги. Стрибки в довжину – виконати якнайдалі, по прямій лінії 5 стрибків на правій нозі та 5 стрибків на лівій; -на швидкість (швидкі невеликі стрибки) - 10 швидких стрибків по прямій лінії на правій нозі, 10 швидких стрибки на лівій.

10. Стрибки через скакалку.

Дозування: 3 серії по 50 стрибків з інтервалом відпочинку 2 хв.

Умови виконання: оптимальна довжина, відповідність росту черлідера. Вправу виконати на двох ногах, на правій/ лівій нозі.

### 11. Стрибок «Абстракт».

Дозування: 1 серія з 3 стрибків.

Умови виконання: одна нога піднята перед корпусом, зігнута, коліно повернуто до зовнішньої стопи.

### 12. Стрибок «Так».

Дозування: 1 серія з 5 стрибків.

Умови виконання: виконати якомога вище. Спина пряма. Допустимий невеликий нахил корпусу вперед у верхній точку стрибка. Правильна техніка приземлення.

### 13. Стрибок «Стредл».

Дозування: 1 серія з 5 стрибків.

Умови виконання: виконати якомога вище. Ноги нарізно, широко, коліно спрямоване вперед. Корпус прямий, неприпустимий нахил вперед або прогин у спині під час стрибка.

### 14. Комбінація стрибків «Так» - «Стредл».

Дозування: 1 серія з 5 стрибків.

Умови виконання: правильна постановка стопи та техніка приземлення при виконанні стрибків. Спина пряма.

### 15. Стрибок «Стег сит».

Дозування: 1 серія з 5 стрибків.

Умови виконання: одна нога пряма, піднята високо в бік, друга - попереду корпусу, коліно зігнута, повернуто на зовнішній бік.

### 16. Стрибок «Херкі».

Дозування: 1 серія з 5 стрибків.

Умови виконання: одна нога пряма, піднята в бік, друга відведена назад, коліно зігнута, повернуто на зовнішній бік.

### 17. Стрибок «Хедлер» (бар'єрист).

Дозування: 1 серія з 5 стрибків.

Умови виконання: одна нога пряма піднята високо догори, друга – зігнута, коліно спрямоване вниз.

18. Стрибок «Подвійна дев'ятка».

Дозування: 1 серія з 5 стрибків.

Умови виконання: одна нога піднята, коліно зігнуто, повернуто на зовнішній бік, друга – пряма, піднята вперед горизонтально до підлоги. Руками повторювати рух ніг, зображення дев'ятки.

19. Стрибок «Той-тач».

Дозування: 1 серія з 5 стрибків.

Умови виконання: прямі ноги підняти високо в сторони вище, коліна спрямовані догори.

20. Стрибок «Універсальний».

Дозування: 1 серія з 3 стрибків.

Умови виконання: виконання стрибка Той Тач, руки вгору, продовження стрибка у повітрі, руки прямі в нижньому положенні. Приземлення на дві ноги.

21. Стрибок «Пайк».

Дозування: 1 серія з 5 стрибків.

Умови виконання: прямі з'єднані разом ноги підняти вперед паралельно до підлоги.

22. Стрибок «Пайк».

Дозування: 1 серія з 3 стрибків.

Умови виконання: виконати стрибок Пайк, у верхньому положенні ноги перевести в положення Той Тач. Приземлення на дві ноги. Рух рук повторює рух ніг.

Для виконання стантів до програми спеціальної фізичної підготовки спортсменок 8-10 та 11-12 років в дисципліні чер-джаз-команда запропоновані варіанти застосування вправ та умови їх виконання, що наведені нижче.

*Варіанти застосування вправ спеціальної фізичної підготовки для виконання стантів.*

1. Випади вперед.

Дозування: 1 серія з 10 випадів.

Умови виконання: в.п. – стійка ноги разом, руки на стегнах. Випад виконати вперед на зігнуту ногу. При виконанні випаду вертикальне положення корпусу не змінюється, помилка нахил корпусу вперед чи назад.

## 2. Випади у бік.

Дозування: 2 серії по 10 випадів у кожний бік.

Умови виконання: в.п. – стійка ноги разом, руки на стегнах. При виконанні випаду вертикальне положення корпусу не змінюється, помилка нахил корпусу вперед чи назад. Випад виконується від центру, відведена нога пряма.

## 3. «Напруження корпусу».

Дозування: 3 підходи з інтервалом відпочинку 10 с.

Умови виконання: виконати підйом флаєра з положення лежачи в положення стоячи за допомогою захоплення двох баз та споттера. Корпус флаєра не «провисає».

## 4. Вправи на рівновагу.

Утримання пози: Ліберті, Кут, Стег, Точ, Прапорець, Арабески, Найк, Скорпіон, Лук та стріла.

Умови виконання: стійка на прямій нозі (без хитань). Плечі розташовані вертикально над стегнами (без нахилу корпусу вперед/назад/убік).

## 5. Крок наверх.

Дозування: 5 раз, інтервал відпочинку 15 с.

Умови виконання: в.п. – нижні спортсмени (база) -випад, флаєр - поставити зовнішню ногу серединою стопи на стегно бази ближче до його корпусу. При заході флаєр спирається на плечі бази і дивиться вперед. При випаді кут зігнутої ноги бази не має бути гострим, захоплення за передню частину стопи і над коліном флаєра.

## 6. Стійка на стегні одиночної бази (спортсменки).

Дозування: 5 раз без зупинки, інтервал відпочинку 15 с.

Умови виконання: при сході флаєр не відштовхуватися від стегна бази, база вчасно відпускає ногу флаєра.

## 7. «Кут».

Дозування: 5 раз без зупинки, інтервал відпочинку 15 с.

Умови виконання: до виконання станта флаєр утримує правильну позу "кут" на підлозі. База має вчасно відпустити ноги флаєра.

## 8. Стредл на плечах.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: при спуску база тримає флаєра чітко над собою, флаєр спирається на базу вертикально донизу.

## 9. «Прапорець» на стегні одиночної бази.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: до виконання станта флаєр вчиться тримати «прапорець» на підлозі. База вчасно відпускає ногу флаєра. Флаєр може тримати на стегні: «Ліберті», «Арабески», «Скорпіон».

## 10. Сійка на стегні подвійної бази (двох спортсменок).

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: коліна бази не торкаються одне одного. Флаєр випрямляє одну ногу, потім ставить іншу.

## 11. Різкий тейбл топ.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: нижні спортсменки (бази) стоять близько одна до одної, спина пряма.

## 12. Тейбл топ із колінного баскета.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15с.

Умови виконання: при переході з вису в положення тейбл топа руки флаєра не відривати від спини бази (нижньої спортсменки). Бази швидко змінюють положення.

## 13. Плечовий шпагат із сійки на стегні.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: руки бази та флаєра закріплені (без згинання в ліктьовому суглобі). Спортсмени бази і флаєри швидко займають необхідну позицію.

14. Кидок руками в плечовий шпагат.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: виконати ті самі рухи, що й у попередньому станті, тільки флаєр сам сильно відштовхується від поверхні.

15. Підйом у стійку на плечах.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: флаєр при заході поступово переносити вагу тіла на руки. База з заходом флаєра випрямляє руки і підтягує пряму ногу з випаду у стійку «ноги на ширині плечей».

16. Підйом у стійку на плечах подвійної бази.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: виконати «східчасто» з поступовим перенесенням ваги тіла флаєра з опори на опору.

17. Різкий підйом у стійку на плечах подвійної бази (нижніх спортсменок).

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: при виконанні флаєр на короткий час має зігнути лікті та коліна, зразу ж їх випрямити і перенести вагу тіла, опір на базу зверху. Усі рухи бази (нижніх спортсменок) синхронні.

18. Підйом флаєра вгору.

Дозування: 10 підходів з інтервалом відпочинку 5-10 с.

Умови виконання: виконати з положення основна стійка (корпус рівно, ноги на ширині стегон), руки в «Т». Бази піднімають флаєра догори на своїх витягнутих руках і споттера. Руки флаєра напружені, правильне захоплення базами рук флаєра.

19. Підйом флаєра на своїх руках.

Дозування: 10 підходів з інтервалом відпочинку 5-10 с.

Умови виконання: виконати на паралельних брусах, або плечах двох баз (спортсменок). Руки флаєра випрямлені. Страхування споттером. Вправа застосовується для навчання флаєра переносити вагу тіла на руки у висі.

20. Елеватор.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: до виконання станта флаєр навчається виконанню «чикен позишен». Синхронна робота двох баз( нижніх спортсменок) з діями флаєра.

#### 21. Жим в екстеншен.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: бази піднімають флаєра вертикально догори, підступаючи до центру. Нога флаєра знаходиться над базою (спортсменками) і в полі їхнього зору. При викиді флаєра руки в ліктях бази не згинати.

#### 22. Екстеншен знизу.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання синхронна робота бази та флаєра. Бадам та споттеру не прогинати спину.

#### 23. Елеватор-колінний баскет-екстеншен.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: для виходу в екстеншен флаєр тягнеться верхівкою догори не згинаючи корпус у тазостегновому суглобі. Бази виштовхують флаєра не сильно в напрямку станта.

#### 24. Елеватор-«чикен позишен»-елеватор.

Дозування: 5 разів поспіль з інтервалом відпочинку 1 хв, 2 серії.

Умови виконання: застосовується при зміні стантів або пірамід для візуального ефекту або швидкої зміни положення в станті (наприклад, зміна ноги). При виконанні «чикен позишен» після елеватора флаєр контролює положення тіла.

#### 25. Елеватор-релод-елеватор.

Дозування: 5 разів поспіль з інтервалом відпочинку 1 хв, 2 серії.

Умови виконання: застосувати релод після викиду для швидкої зміни станту. На початкових етапах виконати відпрацювання з передньою базою (додатковий передній страхуючий). Чітке виконання «чикен позишен» після «пайку».

#### 26. Ліберті.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: флаєр тримає позу, утримує рівновагу. Бази знаходяться чітко під флаєром. При викиді флаєра руки нижніх спортсменок (бази) прямі.

## 27. Тик так ліберті.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: швидка зміна ноги флаєра на те саме місце, утримання пози. Бази (нижні спортсменки) знаходяться під флаєром. При викиді флаєра бази швидко перехоплюють ногу флаєра не згинаючи руки у ліктях.

## 28. Баскет тосс.

Дозування: 5 раз поспіль з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: правильне захоплення (решітка) та вертикальність наряду викиду. Решітку тримати в нижньому положенні, захоплення в кредл при прийомі флаєра виконати якомога вище.

Для виконання акробатичних елементів до програми спеціальної фізичної підготовки спортсменок 8-10 та 11-12 років в дисципліні чер-джаз-команда запропоновані варіанти застосування вправ та умови їх виконання, що наведені нижче.

### *Варіанти застосування вправ для виконання акробатичних елементів з акробатичної підготовки у черліденгу.*

#### 1. Групування.

Дозування: 10 підходів кожного варіанту виконання: сидячи, лежачи, у присіді. Темп швидкий, інтервал відпочинку 15 с. між серіями

Умови виконання: при виконанні групування спина округлена, захоплення руками за середину гомілки, голова утримується на грудях, коліна трохи розведені.

#### 2. Перекат вперед і назад у групуванні.

Дозування: 5 серій по 5 перекатів з інтервалом відпочинку 15 с.

Умови виконання: в.п. – упор в присіді. При виконанні перекатів не допускається переверот через голову. Спина округлена. Коліна - нарізно.



Страхування та допомога. Стійка на одному коліні, однією рукою підтримувати під стегно, іншою – під плече.

3. Перекат назад у групуванні та перекатом уперед - упор в присіді.

Дозування: 5 серій по 5 перекатів, інтервал відпочинку 15 с між серіями.

Умови виконання: в.п. – упор в присіді. При виконанні перекатів не допускається переверт через голову. Спина округлена. Коліна - нарізно.

Страхування та допомога. Стійка на одному коліні, однією рукою підтримувати під стегно, іншою – під плече.

4. Перекид вперед.

Дозування: 5 серій по 5 перекатів, інтервал відпочинку 15 с між серіями.

Умови виконання: увага на перенесення ваги тіла на руки. Вправу виконати у повільному темпі, потім у швидкому. Страхування та допомога. Стійка на одному коліні, однією рукою підтримувати під стегно та іншою під спину (в районі 7-го шийного хребця).

5. Перекид вперед до упору присівши і стрибок догори.

Дозування: 5 серій по 5 перекатів, інтервал відпочинку 15 с між серіями.

Умови виконання: упор в присіді, перекид вперед до упору в присіді. При виконанні стрибка догори корпус рівний, без нахилу чи прогину.

6. Серія перекидів вперед.

Дозування: 5 серій (доріжок).

Умови виконання: виконати 2-3 (до 6) перекиди разом (без зупинки).

Правильне технічне виконання.

7. Перекид вперед зігнувшись.

Дозування: 3 серії (доріжки) по 5- 6 перекидів кожна.

Умови виконання: виконання швидке, чітке, в одному напрямку. Для вдосконалення координації рухів та розвитку фізичних якостей закінчувати перекид потужним темповим вистрибуванням догори.

8. Довгий перекид вперед зі стрибка.

Дозування: 3 серії (доріжки) по 5- 6 перекидів кожна.

Умови виконання: виконати з невеликого нахилу тулуба вперед. З освоєнням техніки перекиду застосовувати невисоку перешкоду із постановкою рук на опору якнайдалі.

#### 9. Перекид назад.

Дозування: 5 серій (доріжок) по 5-6 перекидів кожна.

Умови виконання: обов'язкова постановка рук біля шиї, зменшення навантаження на шию. Страхування та допомога. Стоячи на одному коліні в момент перевертання через голову, допомогти однією рукою під спину, іншою – під плече.

#### 10. Стійка на носках.

Дозування: фіксація стійки протягом 10 с, інтервал відпочинку між стійками – 10 с.

Умови виконання: в.п. - стійка руки вгору, корпус витягнути у пряму лінію.

Контроль стійки.

#### 11. Підйом у стійку на руках з положення «лежачи на животі руки догори».

Дозування: 3 серії по 2 повтори.

Умови виконання: захопивши спортсмена двома руками за ноги (за гомілку), страхуючий піднімає його в стійку на руках. Тіло утримувати у прямому положенні.

#### 12. Упор з присіду вийти у стійку на руках.

Дозування: 5 серій по 3 повтори.

Умови виконання: з упору з присіду на лівій нозі (права назад), поштовх лівої ногою і махом правої вийти у стійку прямими руками за допомогою страхуючого.

#### 13. Стійка на руках – контроль положення тулуба, плечових суглобів..

Дозування: 5 серій по 3 повтори.

Умови виконання: з упору з присіду поштовхом ніг вийти у стійку прямими руками за допомогою страхуючого. У стійці на руках кисті на ширині плечей, пальці розгорнуті та спрямовані вперед, ноги разом, носки витягнуті.

#### 14. Стійка на руках з основної стійки.

Дозування: 5 серій по 3 повтори.

Умови виконання: основна стійка, руки вгору, поштовхом лівою ногою, махом правою вийти у стійку з допомогою страхуючого або у стінки. Врівноваження стійки при її втраті - натискання пальцями або протилежною частиною долоні на підлогу. При значному порушенні стійки її відновленню може допомогти згинання рук і тулуба.

#### 15. Стійка на руках.

Дозування: 5 серій по 3 повтори.

Умови виконання: утримання ніг у різному положенні, різними поворотами у стійці, ходінням на руках тощо.

#### 16. Махи ногами в боки.

Дозування: по 10 махів кожною ногою. Махи різної інтенсивності з набуттям навички: повільно, швидко, з максимальною швидкістю.

Умови виконання: в.п. – стійка ноги на ширині плечей, руки в боки. Під час маху торкнутися прямою ногою руки, утримання рук нарівні плечей, не згинаючись.

#### 17. Нахили у бік.

Дозування: 3 серії по 10 нахилів у кожний бік.

Умови виконання: в.п. – стійка ноги на ширині плечей, руки в боки. Нахил до опори рукою, допускається легке згинання опорної ноги, підйом вільної ноги, відштовхування рукою, випрямлення у вихідне положення.

#### 18. Стійка на руках махом.

Дозування: 5 серій по 3 повторення.

Умови виконання: виконання стійки з положення руки вперед-вгору широким кроком вперед. Руки розташовані на підлозі на відстані кроку від ноги на ширині плечей. Стійка прямо, не згинаючись і не прогинаючись, дивитися на кисті рук.

#### 19. Перенесення ваги тіла на праву та ліву руки у стійці на руках.

Дозування: 5 серій у стійці по 30 с. Інтервал відпочинку 1 хв між серіями.

Умови виконання: в.п. - стійка на руках. Вправу виконати у стіни чи зі страховкою.

20. Колесо: з кроку, з підскоку, з розбігу, 2-3 колеса без зупинки, або «в темпі».

Дозування: 5 серій, в кожній 5 повторень.

Умови виконання: вирішення 3 завдань: розвиток швидкості за рахунок активного маху; збереження прямого положення у стійці на руках шляхом багаторазового повторення стійки з прямим тулубом (біля стіни або зі страховкою); досягнення чіткої опори шляхом орієнтування на проведенні лінії та розвитку гнучкості в тазостегнових суглобах. Для відпрацювання колеса використати розмітку (6 ліній на відстані 50 см один від одного для почергової постановки рук і ніг у правильне положення).

21. Курбет.

Дозування: 5 серій по 3 повторення.

Умови виконання: стійка на руках перед виконанням курбету має бути прогнутою, із зігнутими в колінних суглобах ногами, з цього положення «хльост» і подальше згинання виходять більш активно та полегшується стрибок на ноги.

22. Рондат.

Дозування: 5 серій по 5 повторень.

Умови виконання: виконується: з кроку; підскоку; в поєднанні з іншими елементами: після перекиду вперед, колесо рондат, перекид на одну руку - рондат. Перша частина рондату подібна до виконання колеса, права кисть (при виконанні вліво) повернута ліворуч пальцями убік лівої руки. До моменту проходження стійки з'єднання ніг та закінчення рондату курбетом. Завершення рондату стрибком вгору.

23. Міст нахилом назад.

Дозування: фіксація мосту на 10 рахунків, 3 підходи.

Умови виконання: при опусканні в міст дивитися на кисті рук. Плечі розташовані вертикально над кистями рук, ноги розташовані близько одна

до одної, коліна не розведені. Використовується і як вправа для розвитку гнучкості.

#### 24.Переворот уперед.

Дозування: при вивченні - 20 повторень, при вдосконаленні – 5 повторень.

Умови виконання: виконання через стійку, при виході з мосту вага переноситься на ноги, встати поштовхом рук від опори.

#### 25.Переворот уперед на одну.

Дозування: при вивченні - 20 повторень, при вдосконаленні – 5 повторень.

Умови виконання: виконується мах назад ногою, яка першою приходить після перевороту на підлозі. Встати за допомогою перенесення ваги тіла на опорну ногу і поштовх руками.

#### 26.Переворот назад на одну руку (перекид).

Дозування: при вивченні - 20 повторень, при вдосконаленні – 5 повторень.

Умови виконання: виконується мах ногою вгору одночасно з прогином спини назад. Далі руки торкаються підлоги і одночасно з цим поштовхом опорної ноги спортсмен переходить у стійку на руках, ноги в шпагаті. Руки прямі.

#### 27.Переворот вперед зі стійки на руках (темповий перекид).

Дозування: при вивченні – 10 повторень.

Умови виконання: виконання перевороту кроком з однієї ноги, руки розташовані на опорі одночасно. Для приземлення на ноги виконати сильний поштовх руками, корпус сильно не прогинати.

#### 28.Фляк.

Дозування: при вивченні – 15 повторень.

Умови виконання: присід для виконання фляка неглибокий, корпус злегка відведено назад. Мах руками різкий, руки йдуть якнайдалі назад.

#### 29.Рондат-фляк.

Дозування: 6-10 повторень.

Умови виконання: виконання зв'язки після відпрацювання окремо рондату та фляку.

## 30. Рондат-фляк-фляк.

Дозування: 6-10 повторень.

Умови виконання: перехідна зв'язка для підготовки спортсмена до виконання рондат-фляк сальто, додається третій елемент.

## 31. Сальто назад у групуванні.

Дозування: 5-7 повторень.

Умови виконання: потужний поштовх ногами. В момент стрибка руки йдуть догори. Голову утримувати прямо.

## 32. Рондат-фляк-сальто назад у групуванні.

Дозування: 5-7 повторень.

Умови виконання: до виконання цієї зв'язки виконати рондат-фляк та сальто назад у групуванні з місця.

## 33. Рондат-фляк-сальто назад зігнувшись.

Дозування: 5-7 повторень.

Умови виконання: третій елемент у зв'язці (пайк) складніший, ніж попередній, немає групування та менший обертаючий момент.

## 34. Рондат-фляк-бланш.

Дозування: 5-7 повторень.

Умови виконання: за виконання третього елемента зв'язки – бланша – тіло в польоті пряме.

Для розвитку різноманітних груп м'язів, які є провідними для спортсменів черліденгу, нами систематизовано та запропоновано блоки вправ для розвитку сили м'язів ніг, спини, черевного преса, рук та плечового поясу.

*Вправи для розвитку сили різних груп м'язів.*

М'язи ніг.

1. Присід на двох ногах.
2. Присід на двох ногах із обтяженням на плечах.
3. Присід на одній нозі («пістолет»).
4. Вистрибування вгору з положення присіду («жабка»).

5. Різкі махи вперед і в сторони з застосуванням обтяжень і без них
6. Підйоми ніг з положення «сидячи, ноги нарізно».

#### М'язи спини.

1. Підйом тулуба з положення лежачи на животі (на підлозі, на гімнастичній лаві з фіксацією ніг).
2. Підйом тулуба з положення лежачи на животі з фіксацією ніг, скручування під час підйому.
3. Підйом ніг лежачи на животі.
4. Піднімання тулуба з положення лежачи на животі та піднімання тулуба з положення лежачи на животі з фіксацією ніг, скручування під час підйому з обтяженням на плечах.
5. Опускання тулуба в горизонтальне положення стоячи (лопатки зведені, руки в сторони) з фіксацією пози.
6. Одночасне піднімання тулуба та ніг з фіксацією пози «човник».
7. Опускання тулуба в горизонтальне положення стоячи (лопатки зведені, руки в сторони) з фіксацією пози з обтяженням на плечах.

#### М'язи черевного преса.

1. Підйом тулуба з положення «лежачи на спині» (на підлозі, на гімнастичній лаві з фіксацією ніг).
2. Підйом тулуба з положення «лежачи на спині» з обтяженням на грудях.
3. Одночасний підйом тулуба та ніг з фіксацією пози на 90°.
4. Підйом ніг, лежачи на спині.
5. Утримання пози з піднятими ногами на 90 ° у висі.
6. Підйом ніг у положенні вису.
7. Вправа «берізка» (одночасно зміцнює поперекові м'язи спини).

#### М'язи рук та плечового поясу.

1. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи.
2. Підтягування - згинання та розгинання рук у висі.
3. Стійка на руках, згинання та розгинання рук в стійці на руках (для підготовлених спортсменів).

#### 4. Лазіння горизонтальними сходами у висі.

Для розвитку фізичних якостей таких як спеціальної витривалості, гнучкості, стрибучості, різкості до програми підготовки можна рекомендувати вправи, наведені нижче.

#### *Вправи на розвиток фізичних якостей.*

##### Стрибучість.

1. Заскок на лаву.
2. Зіскоки з лави.
3. Перестрибування через лаву з просуванням вздовж неї.
4. Багатоскоки: з просуванням - на двох ногах, на одній, з підтягуванням ніг, з присіду, з присіду з підтягуванням.
5. Без просування - на двох ногах, на одній, з підтягуванням ніг, з присіду, з присіду з підтягуванням, з поворотом на 180° та 360°.
6. Стрибки зі скакалкою.

##### Різкість.

1. Човниковий біг 4x9 м.
2. Вправи з гумою.
3. Метання.
4. Вправа «гаряча стінка»: стати спиною до стіни на відстані витягнутих рук, торкнутися її, обернувшись, і різко згрупуватися, те саме через інше плече.

##### Спеціальна витривалість.

Багаторазове виконання фрагментів програми чи комбінацій через малі проміжки часу окремим заняттям чи може буде включено в заняття комплексної спрямованості.



#### 4.5 Впровадження програми занять силового спрямування в підготовку кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда та перевірка їх ефективності

Наступним етапом наших досліджень було впровадження в процесі підготовки варіантів тренувань загальної та спеціальної силової спрямованості. Тренувальні заняття було впроваджено в процес підготовки спортсменок 8 - 10 та 11 - 12 років та охоплював 42 тижні (див. п. 4.4).

Експеримент був побудований в декілька етапів. На I етапі – було визначено значущі показники, які увійшли до моделі фізичної підготовленості, на II етапі відповідно цих показників здійснено тестування вихідного стану спортсменок. На III етапі експерименту було впроваджено тренувальні заняття силової спрямованості та здійснювався контроль за спортсменками. На IV етапі, наприкінці 42-го тижня, проведено кінцеве тестування спортсменок. В послідовному порівняльному експерименті брали участь 20 спортсменок (10 спортсменок вікової групи 8-10 років, 10 спортсменок – 11-12 років). Результати порівняльного експерименту свідчать про статистично значущі відмінності в обох групах за всіма показниками (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

#### Порівняння результатів вихідного та підсумкового тестування загальної фізичної підготовленості спортсменок 8 - 10 років (n = 10)

Вправа	Результат, відмінність			
	вихідне тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	підсумкове тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	Парний t-критерій Стьюдента	Значущість
Швидкісні та швидкісно-силові якості				
Човниковий біг 4x9 м, с	13,04±0,48	12,75±0,27	2,854, p = 0,019	*
Вистрибування вгору прогнувшись з глибокого присіду, см	34,1±3,35	36,1±3,18	6,708, p < 0,05	*
Присід на одній нозі за 20 с, кількість разів	3,3±0,95	4,1±0,87	3,207, p = 0,011	*

## Продовження таблиці 4.5

Силова витривалість				
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20 с кількість разів	8,6±1,8	12,4±2,22	9,127, p < 0,05	*
Піднімання тулуба з положення лежачи за 60 с, кількість разів	34,3±2,75	38,2±2,53	8,093, p < 0,05	*
Утримання положення в упорі лежачи на зігнутих руках, с	16,8±2,658	23,8±4,08	10,773, p < 0,05	*
Статична силова витривалість (стійка на руках), с	11,8±3,0	15,9±2,64	11,781 p < 0,05	*
Гнучкість				
Нахил тулуба вперед з положення стоячи, см	7,7±1,49	9,3±1,418	9,798 p < 0,05	*
Шпагат правий, лівий, прямий, см	4±1,155	2,5±0,85	9,00 p < 0,05	*
Координаційні здібності				
Статична рівновага «Фламінго», с	18,7±2,312	27,8±2,34	13,499 p < 0,05	*

Примітка. Число ступенів вільності (df) для групи дорівнює 9, критичне значення t-критерію Стьюдента при цьому числі ступенів свободи становить 2,262

Так у віковій групі 8 - 10 років статистично значущими є результати підсумкового тестування швидкісних і швидкісно-силових якостей: човниковий біг 4 x 9 м ( $t_{\text{крит}} = 2,854$ ,  $p = 0,019$ ), вистрибування вгору прогнувшись ( $t_{\text{крит}} = 6,708$ ,  $p < 0,05$ ), присід на одній нозі ( $t_{\text{крит}} = 3,207$ ,  $p = 0,011$ ); силової витривалості: згинання та розгинання рук в упорі лежачи ( $t_{\text{крит}} = 9,127$ ,  $p < 0,05$ ), піднімання тулуба з положення лежачи ( $t_{\text{крит}} = 8,093$ ,  $p < 0,05$ ), утримання положення в упорі лежачи на зігнутих руках ( $t_{\text{крит}} = 10,773$ ,  $p < 0,05$ ), стійка на руках ( $t_{\text{крит}} = 11,781$ ,  $p < 0,05$ ).

При оцінці гнучкості та координаційних здібностей спостерігалися статистично значущі відмінності: нахил тулуба вперед з положення стоячи ( $t_{\text{крит}} = 9,798$ ,  $p < 0,05$ ), шпагат правий, лівий, поперечний ( $t_{\text{крит}} = 9,00$ ,  $p < 0,05$ ), статична рівновага в тесте «Фламінго» ( $t_{\text{крит}} = 13,499$ ,  $p < 0,05$ ).

Аналогічно, після проведення порівняльного експерименту у віковій групі спортсменок 11-12 років також спостерігалися позитивні статистично значущі відмінності (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

**Порівняння результатів вихідного та підсумкового тестування загальної фізичної підготовленості спортсменок 11 - 12 років (n = 10)**

Вправа	Результат, відмінність			
	вихідне тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	підсумкове тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	Парний t-критерій Стьюдента	Значущість
<b>Швидкісні та швидкісно-силові якості</b>				
Човниковий біг 4x9 м, с	11,39±0,38 1	11,2±0,383	6,042, p < 0,05	*
Вистрибування вгору прогнувшись з глибокого присіду, см	43,1±2,601	44,6±2,797	9,000, p < 0,05	*
Присід на одній нозі за 20 с, кількість разів	4,8±1,135	5,8±0,919	4,743, p = 0,001	*
<b>Силова витривалість</b>				
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20с кількість разів	8,8±1,549	12,6±1,84	8,143, p < 0,05	*
Піднімання тулуба з положення лежачи за 60 с, кількість разів	41,9±2,283	45±2,404	8,188, p < 0,05	*
Утримання положення в упорі лежачи на зігнутих руках, с	25±4,667	27,7±4,138	6,384, p < 0,05	*
Статична силова витривалість (стійка на руках), с	20,4±4,993	23,6±4,3	11,012 p<0,05	*
<b>Гнучкість</b>				
Нахил тулуба вперед з положення стоячи, см	12±1,826	14,1±2,025	7,584 p < 0,05	*
Шпагат правий, лівий, поперечний, см	3±1,054	2±0,816	4,743 p = 0,001	*
<b>Координаційні здібності</b>				
Статична рівновага «Фламінго», с	27,1±3,985	31,6±3,565	12,075 p < 0,05	*

Примітка. Число ступенів вільності (df) для групи дорівнює 9, критичне значення t-критерію Стьюдента при цьому числі ступенів свободи становить 2,262

Спостерігалася динаміка результатів за показниками силових якостей в тестах: човниковий біг 4x9 м ( $t_{\text{крит}} = 6,042$ ,  $p < 0,05$ ), вистрибування вгору прогнувшись ( $t_{\text{крит}} = 9,000$ ,  $p < 0,05$ ), присід на одній нозі ( $t_{\text{крит}} = 4,743$ ,  $p = 0,001$ ); згинання та розгинання рук в упорі лежачи ( $t_{\text{крит}} = 8,143$ ,  $p = 0,000$ ), піднімання тулуба з положення лежачи ( $t_{\text{крит}} = 8,188$ ,  $p < 0,05$ ), утримання положення в упорі лежачи на зігнутих руках ( $t_{\text{крит}} = 6,384$ ,  $p < 0,05$ ), стійка на руках ( $t_{\text{крит}} = 11,012$ ,  $p < 0,05$ ). При оцінці гнучкості та координаційних здібностей спостерігалися статистично значущі відмінності: нахил тулуба вперед з положення стоячи ( $t_{\text{крит}} = 7,584$ ,  $p < 0,05$ ), шпагат ( $t_{\text{крит}} = 4,743$ ,  $p = 0,001$ ), статична рівновага в тесте «Фламінго» ( $t_{\text{крит}} = 12,075$ ,  $p < 0,05$ ).

Тестування спеціальної фізичної підготовленості спортсменок свідчило, що силова підготовка з використанням спеціальних вправ дозволила істотно підвищити спеціальні показники. Порівняння вихідного та підсумкового тестування показало статистично значущі відмінності за всіма тестами (табл. 4.7 – 4.8).

Таблиця 4.7

**Порівняння результатів вихідного та підсумкового тестування спеціальної фізичної підготовленості спортсменок 8 - 10 років (n = 10)**

Вправа	Результат, відмінність			
	вихідне тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	підсумкове тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	Парний t-критерій Стьюдента	Значущість
Почергові махи ногами в різній площині, бали	2,8±0,789	3,9±0,876	6,128, $p < 0,05$	*
Рівновага шпагатом з нахилом вперед, бали	3,4±0,966	4,1±0,738	4,583, $p = 0,001$	*
Блок «чер-стрибків» (стрибок зігнувши ноги, стрибок «стредл», стрибок «абстракт», стрибок «той-тач») бали	3,5±0,707	4,1±0,738	2.250, $p = 0,051$	-
Швидкісна частота рухів рук за 5 с (базові рухи черліденгу), бали	2,9±0,738	3,7±0,823	6,0, $p < 0,05$	*

## Продовження таблиці 4.7

Зв'язування піруетів (джаз пірует, атитюд, простий пірует) бали	2,8±0,632	3,8±0,789	6,708, p < 0,05	*
«Тур-піке» (серія піруетів з пересуванням кроком на опорну ногу) за 20 с, бали	2,7±0,675	3,6±0,516	9,0, p < 0,05	*
Зв'язування «лип-стрибків» (2 високі липи, високий лип убік) бали	3±0,816	3,8±0,789	6,0, p < 0,05	*
Контроль координації рухів (зв'язка з базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу), бали	2,2±0,632	3,3±0,483	6,128, p < 0,05	*
Контроль почуття ритму (музично відобразити рухи рук та ніг стилізованої танцювальної зв'язки), бали	1,9±0,568	3,2±0,422	8,510, p < 0,05	*
Тест для визначення рухової пам'яті (відображення стилізованої танцювальної зв'язки з обов'язковими елементами черліденгу)	2,5±0,527	3,3±0,483	6,0, p < 0,05	*

Примітка. Число ступенів вільності (df) для групи дорівнює 9, критичне значення t-критерію Стьюдента при цьому числі ступенів свободи становить 2,262

Так в тестах оцінка вихідного та підсумкового рівнів спортсменок, як 8-10 років, так і 11-12 років, показала статистичну значущість: почергові махи ногами в різній площині (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,128$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,708$ ,  $p < 0,05$ ), рівновага шпагатом з нахилом вперед (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 4,583$ ,  $p = 0,001$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 9,0$ ,  $p < 0,05$ ), блок «чер-стрибків» (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 2,250$ ,  $p = 0,051$  – статистично не значущий; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ), швидкісна частота рухів рук за 5с (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 4,583$ ,  $p = 0,001$ ). Статистичну значущість відзначено в показниках: зв'язування піруетів (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,708$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 5,014$ ,  $p = 0,001$ ), «Тур-піке» за 20 с (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 9,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,708$ ,  $p < 0,05$ ), зв'язування «лип-стрибків» (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,0$ ,  $p < 0,05$ ), зв'язка з базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,128$ ,  $p <$

0,05; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 8,573$ ,  $p < 0,05$ ), контроль почуття ритму (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 8,510$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ), визначення рухової пам'яті (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,0$ ,  $p < 0,05$ ) (табл. 4.7-4.8).

Таблиця 4.8

**Порівняння результатів вихідного та підсумкового тестування спеціальної фізичної підготовленості спортсменок 11 - 12 років (n = 10)**

Вправа	Результат, відмінність			
	вихідне тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	підсумкове тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	Парний t-критерій Стьюдента	Значущість
Почергові махи ногами в різній площині, бали	3,1±0,994	4,1±0,876	6,708, $p < 0,05$	*
Рівновага шпагатом з нахилом вперед, бали	3±0,943	3,9±0,738	9,0, $p < 0,05$	*
Блок „чер-стрибків” (стрибок зігнувши ноги, стрибок «стредл», стрибок «абстракт», стрибок «той-тач») бали	3,5±0,527	4,6±0,516	11,0, $p < 0,05$	*
Швидкісна частота рухів рук за 5с (базові рухи черліденгу), бали	2,8±0,632	3,5±0,527	4,583, $p = 0,001$	*
Зв'язування піруетів (джаз пірует, атитюд, простий пірует) бали	3,1±0,876	4±0,667	5,014, $p = 0,001$	*
«Тур-піке» (серія піруетів з пересуванням кроком на опорну ногу) за 20 с, бали	2,9±0,876	3,9±0,738	6,708, $p < 0,05$	*
Зв'язування «лип-стрибків» (2 високі липи, високий лип убік) бали	3,1±0,568	3,9±0,738	6,0, $p < 0,05$	*
Контроль координації рухів (зв'язка з базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу), бали	2±0,667	3,4±0,516	8,573, $p < 0,05$	*
Контроль почуття ритму (музично відобразити рухи рук та ніг стилізованої танцювальної зв'язки), бали	2,2±0,789	3,3±0,823	11,0, $p < 0,05$	*

## Продовження таблиці 4.8

Тест для визначення рухової пам'яті (відображення стилізованої танцювальної зв'язки з обов'язковими елементами черліденгу)	2,1±0,738	3,3±0,675	6, 0, p < 0,05	*
--	-----------	-----------	-------------------	---

Примітка. Число ступенів вільності (df) для групи дорівнює 9, критичне значення t-критерію Стьюдента при цьому числі ступенів свободи становить 2,262

Для отримання повного уявлення про підвищення рівня підготовленості спортсменок протягом зазначеного періоду, в ході експериментальних досліджень нами було проведення тестування хореографічної та акробатичної підготовки (табл. 4.9-4.12). Можна відзначити, що практично у кожній спортсменки відбулося зростання рівня фізичної підготовленості. Відзначено статистичні відмінності в тестах в групі спортсменок 8-10 років та 11-12 років (табл. 4.9-4.10).

Таблиця 4.9

**Порівняння результатів вихідного та підсумкового тестування хореографічної підготовленості спортсменок 8 - 10 років (n = 10)**

Вправа	Результат, відмінність			
	вихідне тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	підсумкове тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	Парний t-критерій Стьюдента	Значущість
Releve, battement tendu, battement jete, grand battement хрестом по 4, і 2, бали	2,8±0,789	3,9±0,876	11,0, p = 0,000	*
Grand plie, por de bras, rond de jamb en lair, пози: attitude, terboushon, бали	2,9±0,876	3,9±0,738	6,708 p < 0,05	*
Grand plie, degaje, por de bras з розтяжкою, relevent, rond, tombee рівноваги із захопленням і без захоплення, attitude, terboushon, бали	2,9±0,568	3,8±0,422	9,0, p < 0,05	*
Battement tendu, passe par terre, demi rond, por de bras, pirouettes на 360°, 720°, бали	2,4±0,516	3,5±0,707	11,0, p < 0,05	*

## Продовження таблиці 4.9

Passe par terre, demi plie, rond, tombee, battement soutenu, por de bras з розтяжкою, rond de jamb en lair, pirouettes на 360°, 720°, бали	2,6±0,516	3,7±0,483	11,0, p < 0,05	*
Demi та grand plie, demi rond, degaje, releven, пози: attitude, terboushon, por de bras, рівноваги з захопленням та без, pirouettes на 360°, 720°, tour lent, бали	3,1±0,738	4,1±0,568	6,708, p < 0,05	*
Demi plie, battement tendu, battement jete, grand battement, ріссе, пунт, баланс, tombee, grand rond de jamb, рівноваги з захопленням зі стрибками: saute, assamble, jete saute, entrelese, pirouettes на 360°, 720°, бали	2,5±0,527	3,5±0,707	4,743, p = 0,001	*
Grand jete бали	3,450,738±	4±0,667	11,0, p < 0,05	*
Jete renverse , бали	2,7±0,675	3,8±0,632	11,0, p < 0,05	*
Pa de chat, бали	2,6±0,699	3,7±0,823	11,0, p < 0,05	*

Примітка. Число ступенів вільності (df) для групи дорівнює 9, критичне значення t-критерію Стьюдента при цьому числі ступенів свободи становить 2,262

Це показники: хрестом по 4, і 2 з releve, battement tendu, battement jete, grand Battement (8-10 p. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 p. -  $t_{\text{крит}} = 9,0$ ,  $p < 0,05$ ), Grand plie, por de bras, rond de jamb en lair, пози: attitude, terboushon (8-10 p. -  $t_{\text{крит}} = 6,708$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 p. -  $t_{\text{крит}} = 9,0$ ,  $p < 0,05$ ), Grand plie, degaje, por de bras з розтяжкою, relevent, rond, tombee рівноваги із захопленням і без захоплення, attitude, terboushon (8-10 p. -  $t_{\text{крит}} = 9,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 p. -  $t_{\text{крит}} = 6,0$ ,  $p < 0,05$ ), Battement tendu, passe par terre, demi rond, por de bras, pirouettes на 360, 720 (8-10 p. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 p. -  $t_{\text{крит}} = 9,0$ ,  $p < 0,05$ ), Passe par terre, demi plie, rond, tombee, battement soutenu, por de bras з розтяжкою, rond de jamb en lair, pirouettes на 360, 720 (8-10 p. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 p. -  $t_{\text{крит}} = 9,0$ ,  $p < 0,05$ ),



Demi та grand plie, demi rond, degaje, releven, пози: attitude, terboushon, por de bras, рівноваги з захопленням та без, pirouettes на 360, 720 (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,708$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ), tour lent, Demi plie, battement tendu, battement jete, grand battement, picce, пунт, баланс, tombee, grand rond de jamb, рівноваги з захопленням зі стрибками: saute, assemble, jete saute, entrelese, pirouettes на 360, 720 (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 4,743$ ,  $p = 0,001$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 9,0$ ,  $p < 0,05$ ), Grand jete (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 6,0$ ,  $p < 0,05$ ), Jete renverse (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ), Pa de chat (8-10 р. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. -  $t_{\text{крит}} = 11,0$ ,  $p < 0,05$ ) (табл. 4.9-4.10).

Таблиця 4.10

**Порівняння результатів вихідного та підсумкового тестування  
хореографічної підготовленості спортсменок 11 - 12 років (n = 10)**

Показники	Результат, відмінність			
	вихідне тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	підсумкове тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	Парний t-критерій Стьюдента	Значу-щість
Releve, battement tendu, battement jete, grand battement хрестом по 4, і 2, бали	3,1±0,738	4±0,943	9,0, $p < 0,05$	*
Grand plie, degaje, por de bras з розтяжкою, relevent, rond, tombee рівноваги із захопленням і без захоплення, attitude, terboushon, бали	3,2±0,919	4±0,817	6,0, $p < 0,05$	*
Grand plie, por de bras, rond de jamb en lair, пози: attitude, terboushon, бали	3,5±0,707	4,4±0,516	9,0, $p < 0,05$	*
Battement tendu, passe par terre, demi rond, por de bras, pirouettes на 360°, 720°, бали	3,4±0,516	4,3±0,483	9,0, $p < 0,05$	*
Passe par terre, demi plie, rond, tombee, battement soutenu, por de bras з розтяжкою, rond de jamb en lair, pirouettes на 360°, 720°, бали	3,3±0,675	4,2±0,632	9,0, $p < 0,05$	*

## Продовження таблиці 4.10

Demi та grand plie, demi rond, degaje, relevelen, пози: attitude, terboushon, por de bras, рівноваги з захопленням та без, pirouettes на 360°, 720°, tour lent, бали	2,8±0,789	3,9±0,738	11,0, p < 0,05	*
Demi plie, battement tendu, battement jete, grand battement, picse, пунт, баланс, tombee, grand rond de jamb, рівноваги з захопленням. Зі стрибками: saute, assamble, jete saute, entrelese, pirouettes на 360, 720, бали	3,1±0,568	4±0,667	9,0, p < 0,05	*
Grand jete бали	3,6±0,699	4,4±0,516	6,0, p < 0,05	*
Jete renverse , бали	2,9±0,876	4±0,943	11,0, p < 0,05	*
Pa de chat, бали	3±0,471	4,1±0,568	11,0, p < 0,05	*

Примітка. Число ступенів вільності (df) для групи дорівнює 9, критичне значення t-критерію Стьюдента при цьому числі ступенів свободи становить 2,262

Аналогічно можна побачити статистично значущі відмінності при тестуванні акробатичної підготовленості (табл. 4.11 - 4.12).

Таблиця 4.11.

**Порівняння результатів вихідного та підсумкового тестування акробатичної підготовленості спортсменок 8 - 10 років (n = 10)**

Показники	Результат, відмінність			
	вихідне тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	підсумкове тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	Парний t-критерій Стьюдента	Значущість
3 перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360°, бали	6,1±1,287	7,6±0,966	9,0, p < 0,05	*

## Продовження таблиці 4.11

2 перекиди назад, стрибок, зігнувши ноги, стрибок «стредл», бали	5,3±0,949	7,1±0,738	13,5, p < 0,05	*
Міст, бали	6,6±0,699	8,1±0,876	4,881, p = 0,001	*
Стійка на руках , бали	4,8±0,789	6,7±0,823	10,585, p < 0,05	*
Переворот боком «колесо», бали	4,8±1,033	6,7±0,949	19,0, p < 0,05	*
Різнойменний міст (наприклад, з опорою лівої руки та правою ноги), бали	5,4±0,699	7±0,816	9,798, p < 0,05	*

Примітка. Число ступенів вільності (df) для групи дорівнює 9, критичне значення t-критерію Стьюдента при цьому числі ступенів свободи становить 2,262

Визначено відмінності між вихідним та підсумковим тестуванням: 3 перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360° (8-10 р. –  $t_{\text{крит}} = 9,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. –  $t_{\text{крит}} = 9,487$ ,  $p < 0,05$ ); 2 перекиди назад, стрибок, зігнувши ноги, стрибок «стредл» (8-10 р. –  $t_{\text{крит}} = 13,5$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. –  $t_{\text{крит}} = 11,129$ ,  $p < 0,05$ ); «міст» (8-10 р. –  $t_{\text{крит}} = 4,881$ ,  $p = 0,001$ ; 11-12 р. –  $t_{\text{крит}} = 9,0$ ,  $p < 0,05$ ); стійка на руках (8-10 р. –  $t_{\text{крит}} = 10,585$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. –  $t_{\text{крит}} = 3,5$ ,  $p < 0,05$ ); переворот боком «колесо» (8-10 р. –  $t_{\text{крит}} = 19,0$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. –  $t_{\text{крит}} = 11,129$ ,  $p < 0,05$ ); різнойменний міст (8-10 р. –  $t_{\text{крит}} = 9,798$ ,  $p < 0,05$ ; 11-12 р. –  $t_{\text{крит}} = 13,416$ ,  $p < 0,05$ ).

Таблиця 4.12.

**Порівняння результатів вихідного та підсумкового тестування  
акробатичної підготовленості спортсменок 11 - 12 років (n = 10)**

Показники	Результат, відмінність			
	вихідне тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	підсумкове тестування ( $\bar{x} \pm S$ )	Парний t-критерій Стьюдента	Значу- -щість
3 перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360°, бали	6,5±1,581	8,5±1,08	9,487, p < 0,05	*
2 перекиди назад, стрибок, зігнувши ноги, стрибок «стредл», бали	7±1,333	8,7±1,059	11,129, p < 0,05	*
«Міст», бали	6,2±1,317	7,7±0,949	9,0, p < 0,05	*
Стійка на руках , бали	5,1±0,738	6,9±0,876	13,5, p < 0,05	*
Переворот боком «колесо», бали	4,8±0,789	6,5±0,850	11,129, p < 0,05	
Різнойменний міст (наприклад, з опорою лівої руки та правою ногою), бали	5,6±0,966	7,6±1,174	13,416, p < 0,05	

Примітка. Число ступенів вільності (df) для групи дорівнює 9, критичне значення t-критерію Стьюдента при цьому числі ступенів свободи становить 2,262

Аналіз динаміки приросту показників за досліджуваний період свідчить, що найбільший приріст в групі 8-10 років спостерігається в показниках силової витривалості (згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20 с – на 44,2 %, утримання положення в упорі лежачи на зігнутих руках – 41,7 %, статична силова витривалість - 34,7 %), гнучкості (шпагат – 60 %) та координаційних здібностей (статична рівновага – 43,85 %) (табл. 4.13).

Таблиця 4.13

**Приріст показників вихідного та підсумкового тестування загальної фізичної підготовленості спортсменок 8 - 10 (n = 10) та 11 - 12 років (n = 10)**

Тест	Приріст, %	
	8-10 років	11-12 років
Човниковий біг 4x9 м, с	2,3	1,7
Вистрибування вгору прогнувшись з глибокого присіду, см	5,9	3,5
Присід на одній нозі за 20 с, кількість разів	24	41,5
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20 с, кількість разів	44,2	43,2
Піднімання тулуба з положення лежачи за 60 с, кількість разів	11,4	17,8
Утримання положення в упорі лежачи на зігнутих руках, с	41,7	16,4
Статична силова витривалість (стійка на руках), с	34,7	48,4
Нахил тулуба вперед з положення стоячи, см	20,8	51,6
Шпагат правий, лівий, поперечний, см	60	25
Статична рівновага «Фламінго», с	43,85	17,5

Найменший приріст спостерігався в тестах на оцінку швидкісних та швидкісно-силових здібностей (2,3 та 5,9 %) (табл. 4.13, рис. 4.10).

При роботі в стантах дуже важлива сила м'язів кистей, яка забезпечує найбільш стійке положення для флаєра, фіксує його ногу і допомагає утримувати рівновагу, технічно правильно встояти і виконати елемент. Тому високий приріст показника статичної силової витривалості – стійка на руках свідчив про правильний підбір вправ силового характеру на розвиток сили м'язів кистей.

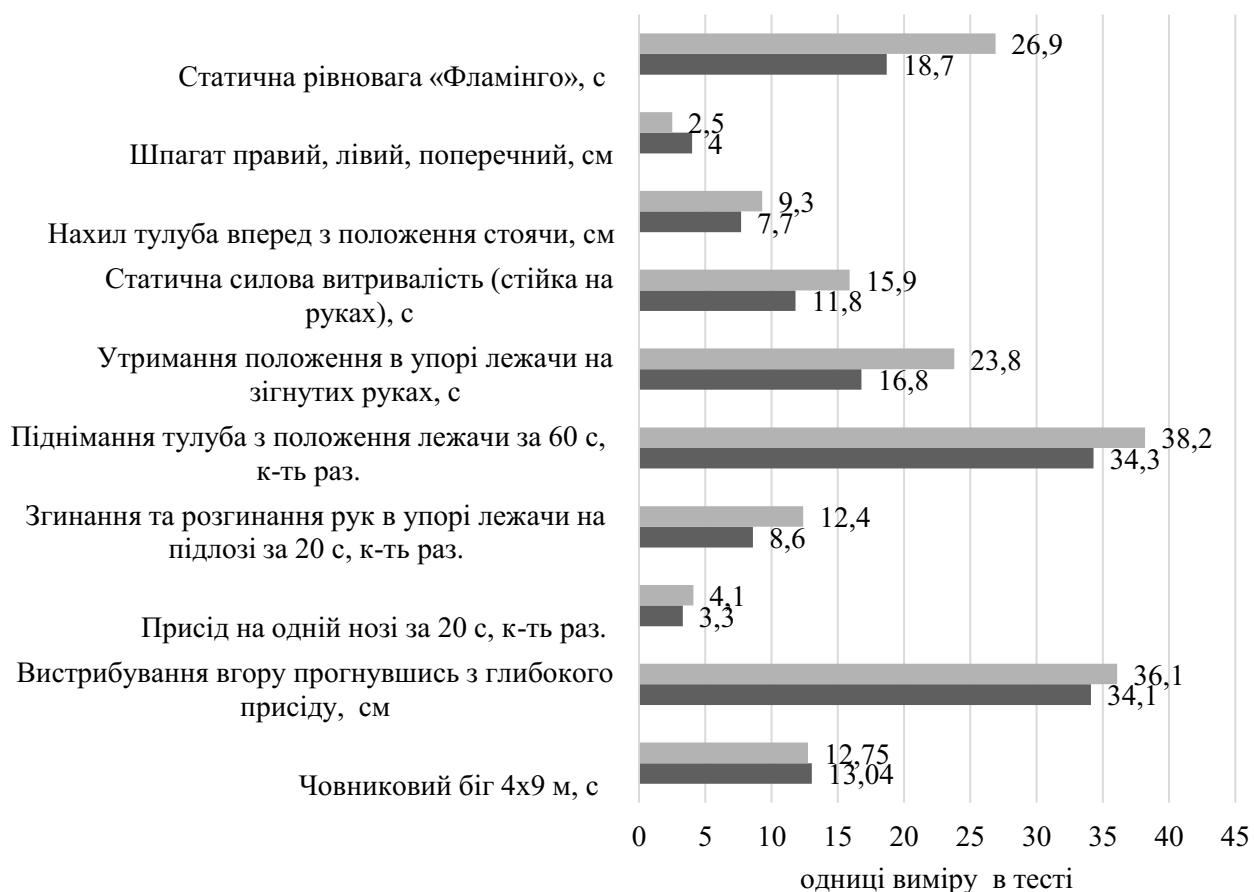


Рис. 4.10 Динаміка показників в тестах з загальної фізичної підготовки спортсменок 8 - 10 р. (n = 10): вихідне тестування – темний колір, підсумкове тестування – світлий колір

В групі спортсменок 11 - 12 років найбільший приріст відзначено швидко-силових показників (присід на одній нозі за 20 с – 41,5 %), силової витривалості (згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20 с – на 43,2 %, статична силова витривалість – 48,4 %), гнучкості (нахил тулуба вперед з положення стоячи – 51,6 %). Найменший приріст також спостерігався в тестах на оцінку швидкісних та швидко-силових якостей (1,7 та 3,5 %) (табл. 4.13, рис. 4.11).



Рис. 4.11 Динаміка показників в тестах з загальної фізичної підготовки спортсменок 11 - 12 р. (n = 10): вихідне тестування – темний колір, підсумкове тестування – світлий колір

Аналіз динаміки приросту показників вихідного та підсумкового тестування спеціальної фізичної підготовленості спортсменок свідчить, що найбільший приріст в групі спортсменок 8 - 10 років спостерігається в показниках контролю координації рухів (50 %), контролю почуття ритму (68,4 %). Всі інші показники мають достатній приріст – від 17 до 39 % (табл. 4.14, рис. 4.12).

В групі спортсменок 11 - 12 років найбільший приріст відзначено за показниками контролю координації рухів (70 %), контролю почуття ритму (50 %) та визначення рухової пам'яті (57 %). За іншими показниками приріст склав від 25 до 34,5 % (табл. 4.14, рис. 4.13).

Таблиця 4.14

**Приріст показників вихідного та підсумкового тестування спеціальної фізичної підготовленості спортсменок 8 - 10 (n = 10) та 11 - 12 років (n = 10), бали**

Тест	Приріст, %	
	8 - 10 років	11 - 12 років
Почергові махи ногами в різній площині	39,3	32,25
Рівновага шпагатом з нахилом вперед	20,6	30
Блок „чер-стрибків” (стрибок зігнувши ноги, стрибок «стредл», стрибок «абстракт», стрибок «той-тач»)	17	31,4
Швидкісна частота рухів рук за 5с (базові рухи черліденгу)	27,6	25
Зв'язування піруетів (джаз пірует, атитюд, простий пірует)	35,7	29
«Тур-піке» (серія піруетів з пересуванням кроком на опорну ногу) за 20 с	33,3	34,5
Зв'язування «лип-стрибків» (2 високі липи, високий липубік)	26	25,8
Контроль координації рухів (зв'язка з базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу)	50	70
Контроль почуття ритму (музичне відображення рухів рук та ніг стилізованої танцювальної зв'язки)	68,4	50
Тест для визначення рухової пам'яті (відображення стилізованої танцювальної зв'язки з обов'язковими елементами черліденгу)	32	57

В експериментальних дослідженнях акцент був на розвиток динамічної, статодинамічної і статичної сили, значні зміни пояснюються саме ефектом акцентованого розвитку силових якостей.



Розвиток сили в поєднанні з іншими якостями в комплексі в даному віці та морфофункціональними особливостями організму дівчат позитивно вплинули на підготовленість.

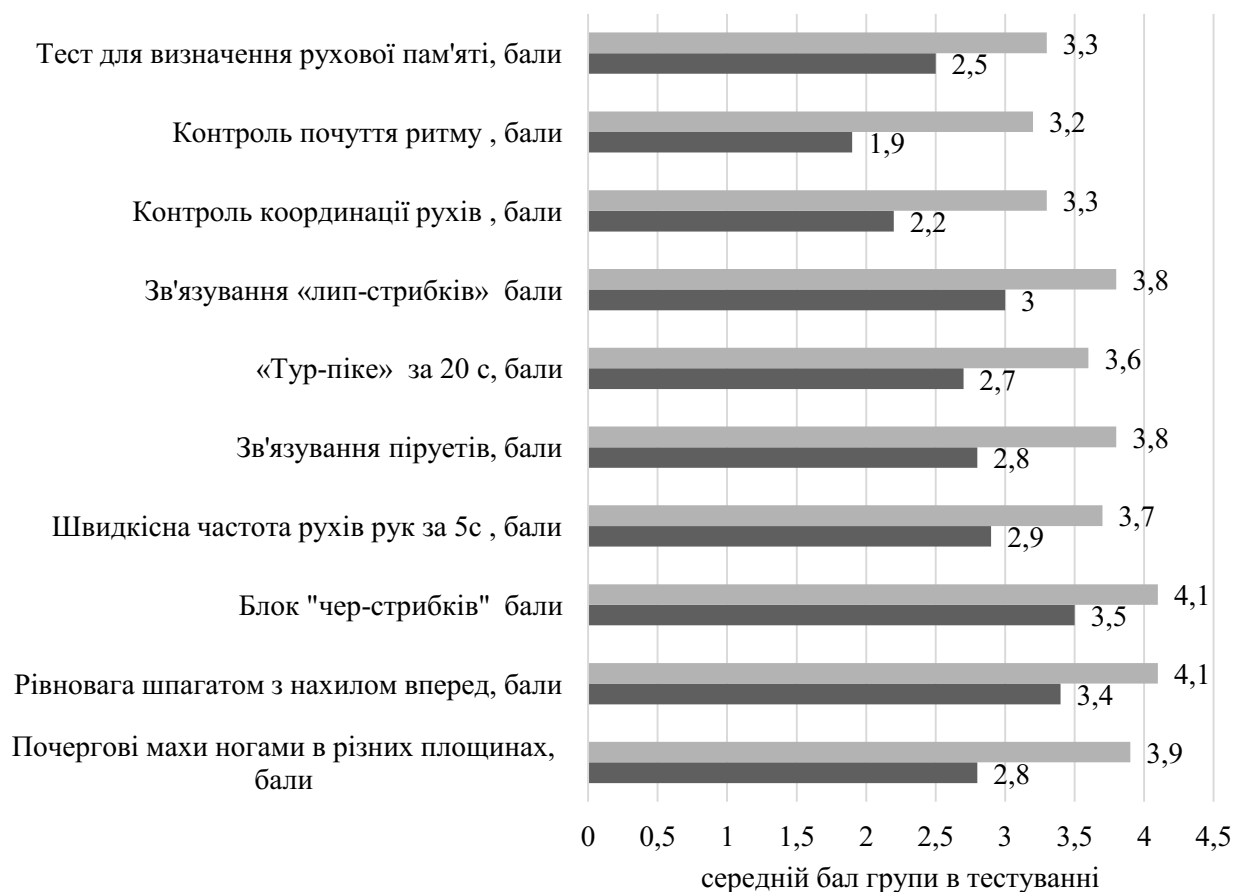


Рис. 4.12 Динаміка показників в тестах спеціальної фізичної підготовленості спортсменок 8 - 10 р. (n = 10): вихідне тестування – темний колір, підсумкове тестування – світлий колір

Даний аналіз свідчить, що запропоновані варіанти силових тренувань позитивно вплинули на загальну і спеціальну фізичну підготовку, дозволили виконувати технічно якісніше елементи і зв'язки, що складають змагальну композицію в дисципліні. Спортсменки в обох вікових групах суттєво підвищили бали за оцінку в тестах.

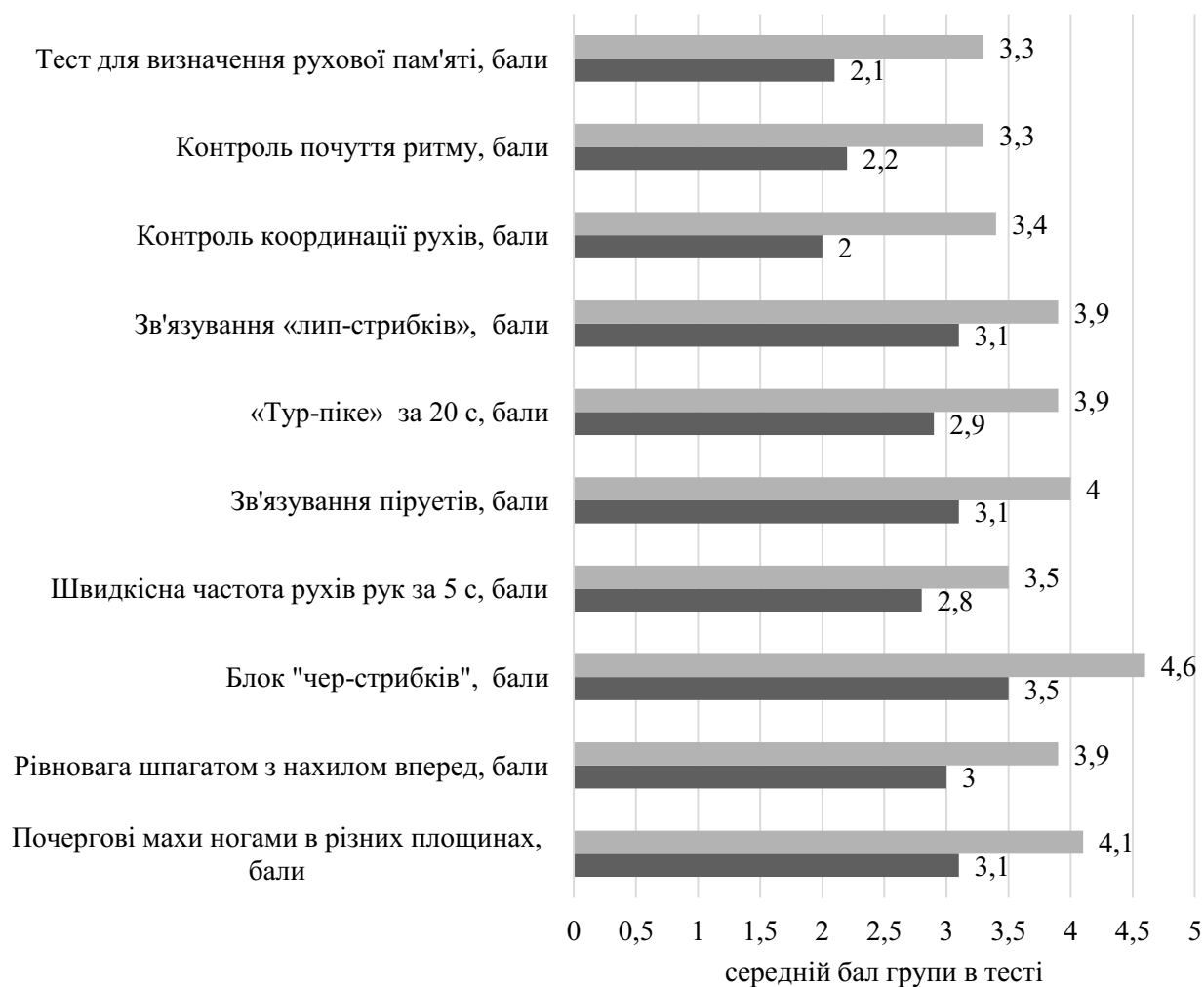


Рис. 4.13 Динаміка показників в тестах спеціальної фізичної підготовленості спортсменок 11 - 12 р. (n = 10): вихідне тестування – темний колір, підсумкове тестування – світлий колір

Аналіз приросту показників, що характеризують хореографічну підготовку, показав, що в групі дівчат 8 - 10 р. практично за всіма тестами спостерігалася позитивна динаміка (табл. 4.15, рис. 4.14). Так, приріст в усіх тестах склав від 31 до 45,8 %, тільки в тесті Grand jete – 15,9 %.

Таблиця 4.15

**Приріст показників вихідного та підсумкового тестування  
хореографічної підготовленості спортсменок 8-10 (n=10) та 11-12 років  
(n=10), бали**

Тест	Приріст, %	
	8 - 10 років	11 - 12 років
Releve, battement tendu, battement jete, grand battement хрестом по 4, і 2	39,3	29
Grand plie, por de bras, rond de jamb en lair, пози: attitude, terboushon	34,5	25,7
Grand plie, degaje, por de bras з розтяжкою, relevent, rond, tombee рівноваги із захопленням і без захоплення, attitude, terboushon	31	25
Battement tendu, passe par terre, demi rond, por de bras, pirouettes на 360°, 720°	45,8	26,5
Passe par terre, demi plie, rond, tombee, battement soutenu, por de bras з розтяжкою, rond de jamb en lair, pirouettes на 360°, 720°	42,3	27,3
Demi та grand plie, demi rond, degaje, releven, пози: attitude, terboushon, por de bras, рівноваги з захопленням та без, pirouettes на 360°, 720°, tour lent	32,25	39,3
Demi plie, battement tendu, battement jete, grand battement, ріссе, пунт, баланс, tombee, grand rond de jamb, рівноваги з захопленням. Зі стрибками: saute, assemble, jete saute, entrelese, pirouettes на 360°, 720°	40	29
Grand jete, бали	15,9	22
Jete renverse , бали	40,7	37,9
Pa de chat, бали	42,3	36,7

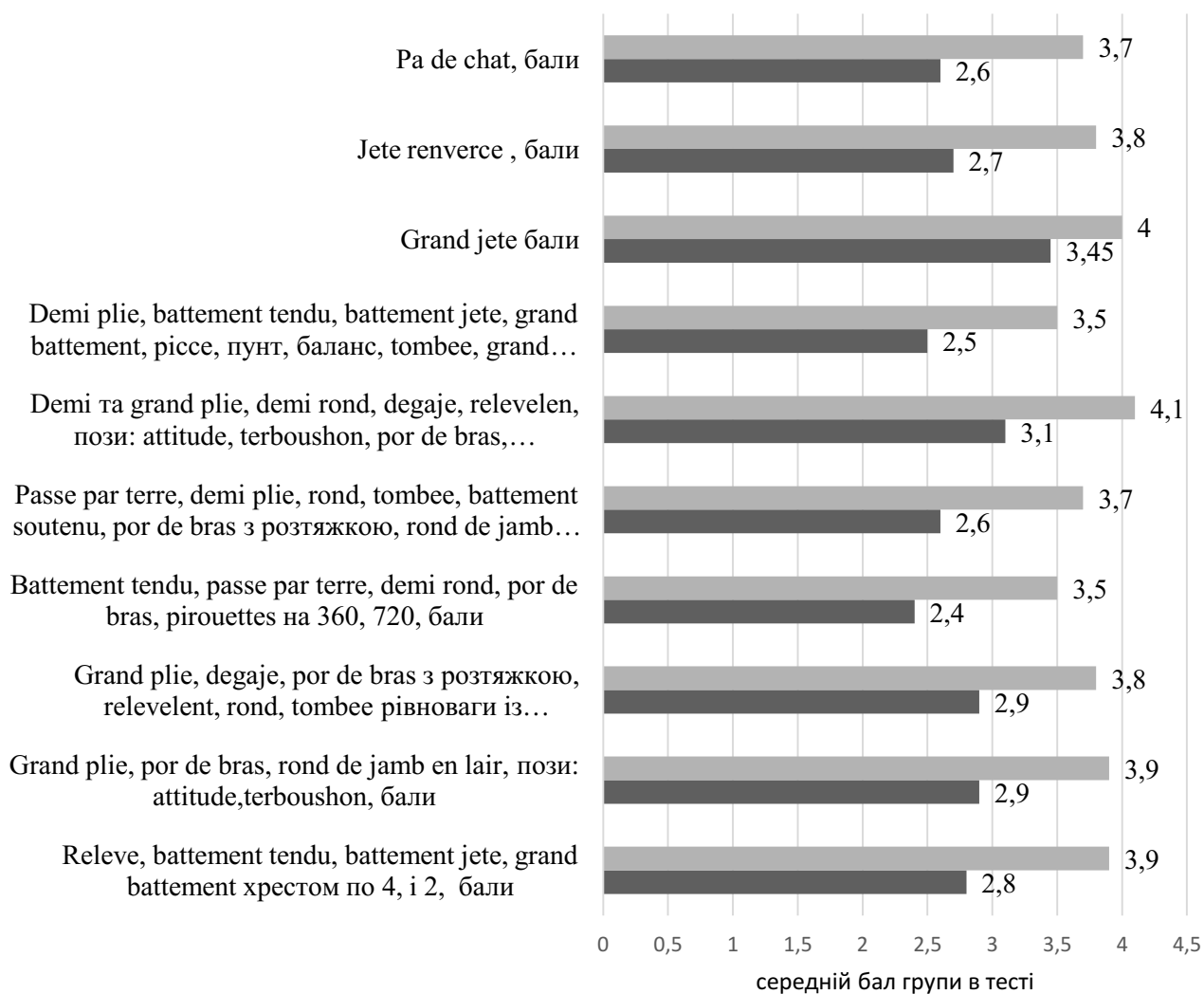


Рис. 4.14 Динаміка показників в тестах з хореографічної підготовки спортсменок 8 - 10 р. (n = 10): вихідне тестування – темний колір, підсумкове тестування – світлий колір

В групі дівчат 11 - 12 років приріст був незначно менший (від 25 до 39.3 %), що можна пояснити з вихідною більш вищою бальною оцінкою в тестах та досвідом підготовки (табл. 4.15, рис. 4.15).

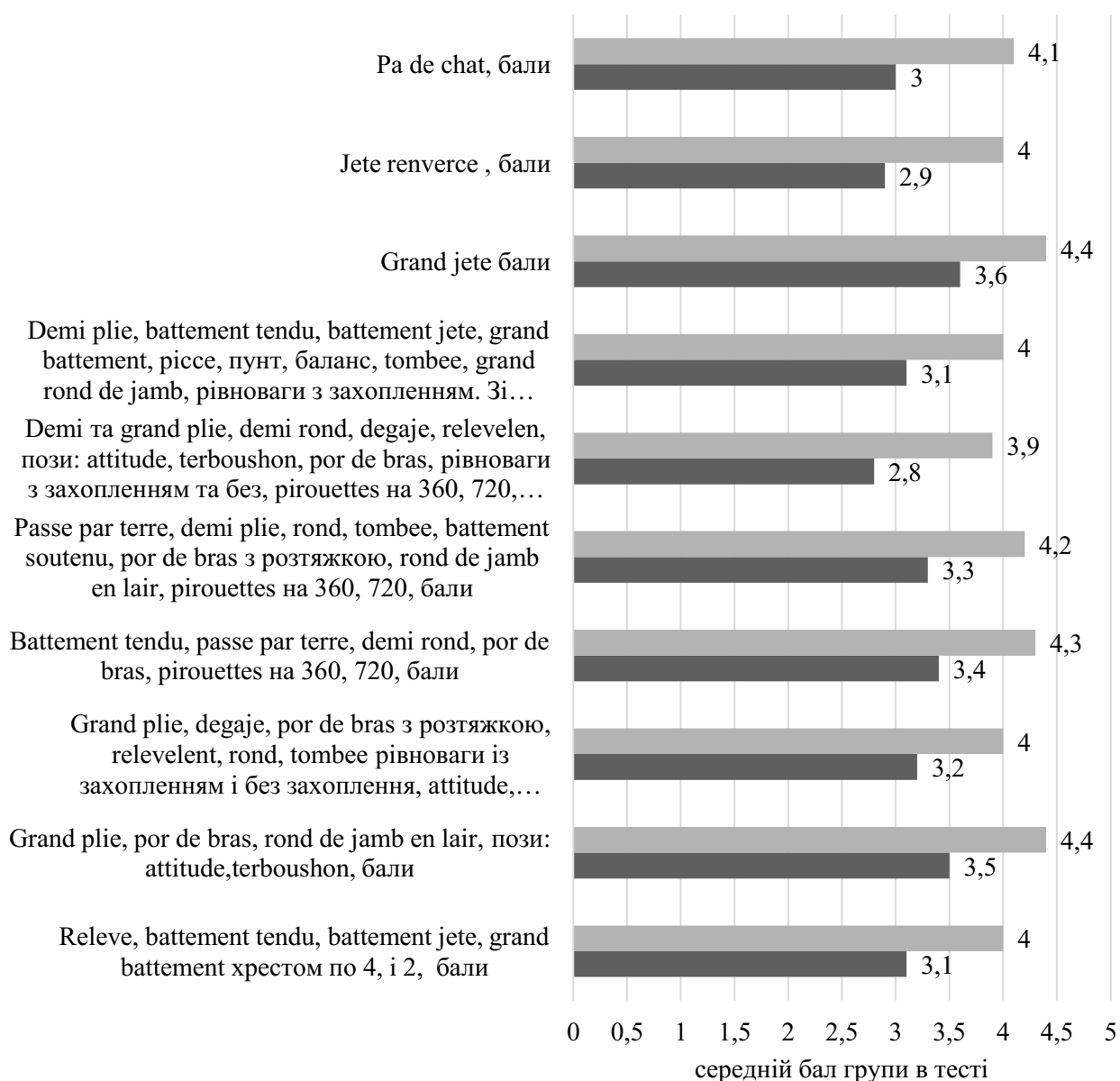


Рис. 4.15 Динаміка показників в тестах з хореографічної підготовки спортсменок 11 - 12 р. (n = 10): вихідне тестування – темний колір, підсумкове тестування – світлий колір

Тренування силової спрямованості, яке було впроваджено в підготовку спортсменок двох вікових груп, позитивно вплинуло на динаміку показників, що характеризують акробатичну підготовку, яка містить низку силових елементів (табл. 4.16, рис.4.16, 4.17).

Таблиця 4.16

**Приріст показників вихідного та підсумкового тестування  
акробатичної підготовленості спортсменок  
8 - 10 років (n = 10) та 11 - 12 років (n = 10)**

Тест	Приріст, %	
	8 - 10 років	11 - 12 років
3 перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360°, бали	24,6	30,8
2 перекиди назад, стрибок, зігнувши ноги, стрибок «стредл», бали	34	24,3
«Міст», бали	22,7	24,2
Стійка на руках , бали	39,6	35,3
Переворот боком «колесо», бали	39,6	35,4
Різнойменний міст (наприклад, з опорою лівої руки та правою ногою), бали	29,6	35,7

Можна відзначити, що в тестах показники покращилися від 22 до 39 % у дівчат 8 - 10 років, та від 24 до 35 % в групі дівчат 11 - 12 років.

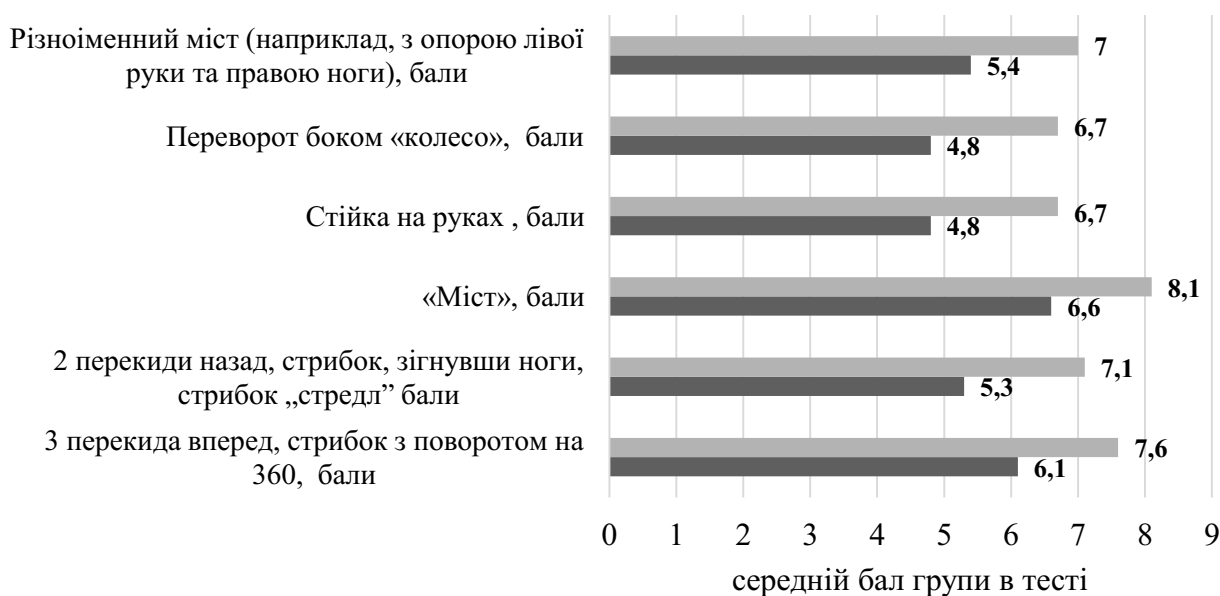


Рис. 4.16 Динаміка показників в тестах з акробатичної підготовки спортсменок 8 - 10 р. (n = 10): вихідне тестування – темний колір, підсумкове тестування – світлий колір



Рис. 4.17 Динаміка показників в тестах з акробатичної підготовки спортсменок 11 - 12 р. (n = 10): вихідне тестування – темний колір, підсумкове тестування – світлий колір

В результаті проведеного дослідження силових якостей було встановлено, що застосування підібраних засобів силової підготовки та розроблених тренувальних занять силової спрямованості протягом 42 тижнів за спеціальною програмою дозволив підвищити рівень фізичної підготовленості дівчат 8 - 10 та 11 - 12 років, що спеціалізуються в дисципліні чер-данс-джаз команда.

Останнім етапом перевірки ефективності запропонованих тренувальних занять силового спрямування, був виступ спортсменок на змаганнях всеукраїнського рівня (табл. 4.17).

Порівняння виступів команди «Lviv Angeles», «Arya» (Львів) на всеукраїнських змаганнях перед початком експерименту та після його закінчення свідчить про покращення результатів на всеукраїнських змаганнях, підвищення оцінки за змагальну композицію.

Таблиця 4.17

**Порівняння виступів на всеукраїнських змаганнях команди «Lviv Angeles» до і після педагогічного експерименту**

№ пп	Змагання	Сума балів	Місце
1.	Чемпіонат України з черліденгу серед дорослих, юніорів, юнаків, Запоріжжя, 8-12 років, березень 2021 р.	155,5	8
2.	Чемпіонат України з черліденгу серед учнів та студентів, Львів, 8-12 років, травень, 2021 р.	172	3
3.	Чемпіонат України з черліденгу серед дорослих, юніорів, юнаків, Львів, 8-12 років, грудень 2022 р.	173,5	3

#### **Висновки до розділу 4**

В ході досліджень обґрунтовано підхід до моделювання фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда, моделювання фізичної підготовленості розглядалося як нормативна характеристика рівня готовності спортсменок на зазначеному відрізку часу

Модельні характеристики стали підґрунтям для оцінки підготовленості спортсменок та визначення основних напрямів удосконалювання підготовленості, встановлення оптимальних рівнів розвитку різних її сторін у дівчат, а також зв'язки між ними. Розроблені модельні характеристики дозволили нам визначити напрями орієнтації підготовки в командній дисципліні чер-данс-джаз команда

До модельних характеристик, що відображають фізичну підготовленість спортсменок, було віднесено: координаційну підготовку - точність відтворення заданих параметрів руху, стрибка; рухову пам'ять; точність відтворення заданого музичного відрізка; координованість, орієнтацію в просторі та часі; ритмо-рухову пам'ять, міжм'язову та внутрішньом'язову координацію,



здатність до утримання рівноваги в русі (динамічна рівновага), точність відтворення половини максимального зусилля; гнучкість - амплітуду рухів, шпагати, нахили тулуба, міст; силові якості та витривалість - силову акробатику, динамічну та статичну силу, швидко-силову витривалість;

Спеціальну фізичну підготовку черлідерів оцінювали за елементами, як чер-стрибки, ліп-стрибки, повороти, зв'язки, координаційні рухи.

Розроблено програму занять силової спрямованості спортсменок з черліденгу 8-12 років в дисципліні чер-данс-джаз команда, яка розрахована на 42 тижні, включає комплекси силових вправ різної спрямованості та використання різних м'язових груп, що забезпечують ефективне виконання змагальної композиції.

Впровадження програми занять силового спрямування в процес підготовки кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда показав їх високу ефективність, що свідчило про підвищення рівня підготовленості за всіма показниками.

Результати досліджень представлені в розділі 4 опубліковані в роботах [21, 23, 130, 134]

## РОЗДІЛ 5

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Отримані дані в ході власних спостережень і практичного досвіду та аналіз досліджень, проведених іншими фахівцями, дозволяють стверджувати про збільшення популярності складно-координаційних видів спорту, в змагальній композиції яких оцінюється технічність, складність та естетичність [41, 124]. Черліденг розглядають як перспективний вид спорту з широкими можливостями [48, 118]. Незважаючи на невелику кількість досліджень в черліденгу, звертають на себе увагу дослідження, проведені фахівцями в спортивній акробатиці, художній гімнастиці, синхронному плаванні, естетичній гімнастиці, спортивних танцях [44, 52, 98, 139, 168]. Можна погодитися з науковцями, що для даних видів спорту характерна технічна складність, хореографія, композиція, музикальна ритмічність [31, 36, 37, 78, 91, 110].

Черліденг має певні відмінності від даних видів спорту, які пов'язані з кількісним складом команди – від 8 до 20 спортсменів. Це ускладнює побудову змагальної композиції, в основі якої повинні бути присутні стрибки, акробатичні елементи, підтримки і піраміди тощо.

Отримані дані підтверджують популярність черліденгу в світі та в Україні, яка обумовлена видовищністю та масовістю виду спорту, а розвиток черліденгу здійснюється за двома напрямками: Чер і Данс. Нами доведено та доповнено дані фахівців стосовно змагальної діяльності в черліденгу: вона відрізняється координаційною точністю, інтенсивністю і складністю, містить елементи акробатики, спортивної та художньої гімнастики, спортивних танців. Силкові можливості розвиваються у всіх її проявах [39, 51, 176].

Нами доведено та підтверджено, що технічна підготовка в складно-координаційних видах спорту та черліденгу повинна будуватися на поєднанні координаційної і музично-ритмічної підготовленості з музичним супроводом

[99, 140, 149]. Кількість спортсменів в команді та використання в програмах черліденгу різного за характером музичного супроводу та різноманіття рухів за координаційною складністю, потребує від команди максимальної узгодженості рухових дій.

До змагальної програми з черліденгу входять види Чер (вправи, що включають елементи акробатики, підтримки і піраміди) і «чер-данс» (вправи, що включають елементи складності, напівакробатики, танцювальні та сюжетні комбінації) [6, 7].

Спеціальна фізична підготовка у черліденгу заснована на базі загальної, досить високої, фізичної підготовленості спортсменок і передбачає розвиток сили, швидкості, витривалості, спритності, гнучкості, координації, необхідних для виду спорту [12, 61, 62, 79, 80].

Результати педагогічних спостережень свідчать про різноманітний зміст командних композицій як за складом елементів, так і за часом їх виконання [66, 89, 158].

Середня тривалість змагальних композицій 121 с, з них в середньому 80,4 с припадає на танцювальні зв'язки, до складу яких входять: елементи різної складності та їх комбінації (7 с), рух з вираженою фазою польоту (9 с), базові положення рук, тіла і їх комбінації (8 с). На сполучні танцювальні комбінації припадає 31 с і на переміщення по майданчику, побудову рисунків в середньому витрачено 10 с.

Науковці визначають значущість силових та акробатичної підготовки в черліденгу [67, 84, 121]. Нами доповнено та підтверджено дані вітчизняних та зарубіжних фахівців щодо відмінностей в рівні силових якостей, що обумовлені різним обсягом м'язової маси і знежиреної маси тіла, між чоловіками і жінками [15, 105, 192]. Ці відмінності не можуть повною мірою бути пояснені тільки цими факторами [188]. Встановлено, що в спеціальних рухових діях у жінок, порівняно з чоловіками, менші показники пікової сили і вихідної потужності з урахуванням відносного м'язового обсягу [90, 172, 184].

Фахівці звертають увагу на необхідність приділення більшої уваги тренуванню м'язів верхнього плечового поясу і тулуба у жінок порівняно з чоловіками [162, 163, 166]. Не виключено, що недостатній розвиток м'язів верхньої частини тіла може виявитися стримуючим чинником під час розвитку силових можливостей м'язів нижньої частини тіла [188], а також обмежувати можливості жінок у рухових діях, що вимагають сили і потужності верхньої частини тіла, що потрібно враховувати в процесі їх силової підготовки [148, 172, 175, 194]. Нашими дослідженнями підтверджено значущість силової підготовки в черліденгу.

Для жінок основним напрямом у роботі над розвитком силових якостей є вдосконалення процесів нервової регуляції, хоча не можна недооцінювати і роль гіпертрофії м'язів. У чоловіків, унаслідок набагато більшої продукції тестостерону, сила більшою мірою, ніж у жінок, обумовлюється гіпертрофією м'язів [150, 165, 174, 188].

Нами досліджено структуру змагальної діяльності в черліденгу в номінаціях Чер і Данс. Визначено, що особливістю змагальної композиції є музичний супровід відповідно до стилю програми. У номінації Чер змагальні вправи включають велику кількість акробатичних елементів та для видовищності використовують кричалки. До обов'язкових елементів змагальної вправи відносять стрибки, піраміди, станти, чер-данс-елементи, чер-кричалки, чант-кричалки, акробатичні елементи.

В номінації Данс обов'язковим є використання помпонів всіма членами команди. Хореографія базується на основних рухах черліденгу. Відмінністю є також наявність в змагальній вправі рухів та музикальних фрагментів різних танцювальних стилів, як джаз, хіп-хоп, фанк, поп, реп, контемп. В номінації Данс акцент роблять на динаміку виконання композиції та складність переходів від одного елемента до іншого, синхронність дій усіх членів команди [156, 157, 186, 191].

Обов'язковими елементами змагальної вправи в номінації Данс є: піруети, шпагати, махи, чер-стрибки та ліп-стрибки. Побудова змагальної

композиції залежить від низки чинників: віку, рівня складності, техніки виконання елементів черліденгу, музикальності, оригінальності та стилю виконання, взаємодії з глядачами тощо. Ефективне виконання змагальної композиції залежить від раціональної техніки рухів та стрибків, фізичної підготовленості спортсменів в черліденгу.

В дослідженнях нами визначено значущість компонентів підготовки спортсменок в черліденгу за даними експертного опитування та аналізу практичного досвіду, та їхній вплив на змагальний результат в черліденгу [23, 33, 127]. Найбільш значущими серед визначених видів підготовки, експерти визначили технічну підготовку (середній ранг 1,70), на другому місці музично-ритмічна та координаційна підготовка (середній бал 1,8). Силова (середній ранг 3,0) і хореографічна (естетична) підготовка (середній ранг 3,9) відповідно оцінки експертів посіли 3 та 4 місця. Останнє місце посідає психологічна підготовка (середній ранг 4,3).

При розробці програми фізичної підготовки необхідно враховувати всі компоненти підготовки спортсменів у черліденгу відповідно до командної та індивідуальної роботи. Дослідження взаємозв'язку між індивідуальними показниками музично-ритмічної і координаційної підготовленості у кваліфікованих спортсменок у черліденгу визначено в основному середні і високі ступені взаємозв'язку. Це підтверджує, що в практиці спеціальна координаційна і музично-ритмічна підготовка є складовими частинами навчально-тренувального процесу [73, 92].

Нами визначено технічні елементи в індивідуальних, командних дисциплінах у номінації Данс та в дисципліні «чер-данс-джаз команда». Аналіз значущості технічних елементів в індивідуальних та командних дисциплінах в номінації Данс показав статистичну значущість зв'язок «чер-данс» рухів, почергових махів ногами в різній площині, махів назад у «вертикальний» шпагат.

Для всіх дисциплін важливими є також піруети «фуете», зв'язки «лип-стрибків», *battement tendu* і *tendu jete* (кидком до 45 °) в I і V позиціях у всіх

напрямах, в різних варіантах і поєднаннях. Комбінація «чер-данс» рухів є пріоритетною в командних дисциплінах, для них важливими є також стрибки «той-тач». Для індивідуальних дисциплін значущими також є Relevelent і developpe у всіх напрямках і в різних поєднаннях з іншими елементами хореографії і черліденгу і хореографічні стрибки: changement de pied, jete, assamble, grand jete, soubresat.

Показниками музично-ритмічної та координаційної підготовки в дисципліні чер-данс-джаз-команда нами визначено рухову пам'ять, ритмо-рухову пам'ять, точність відтворення заданого музичного відрізка, точність відтворення заданих параметрів руху, стрибок, здатність до утримання рівноваги в русі, точність відтворення половини максимального зусилля, орієнтацію в просторі та часі, координованість, міжм'язову та внутрішньом'язову координацію.

Порівняльний аналіз значущості показників, що характеризують музично-ритмічну та координаційну підготовку спортсменок в індивідуальних та командних дисциплінах показав, що точність відтворення заданого музичного відрізка, точність відтворення заданих параметрів руху є найбільш статистично значущими. В командних дисциплінах пріоритет віддається також руховій та ритмо-руховій пам'яті, а в індивідуальній - точності відтворення половини максимального зусилля.

Нами вперше доведено значущість показників, що характеризують хореографічну (естетичну) підготовку спортсменок. Можна відзначити, що цей вид підготовки має значущість в усіх командних дисциплінах черліденгу. Найбільш значущими в індивідуальних та командних дисциплінах є синхронність і чіткість виконання танцювальних зв'язок перешикувань (рисунків), рухів всією командою, артистизм, виразність, динаміка виконання, спрацьованість всієї команди, майстерність капітана.

Визначено значущість показників, що характеризують силові якості спортсменок під час виконання акробатичних елементів та швидко-силової витривалості в індивідуальних дисциплінах та дисципліні «чер-данс-джаз».

команда», для інших командних дисциплін значущими є динамічна та статична сила. Серед показників, що характеризують гнучкість спортсменок, найбільш значущими в індивідуальних та командних дисциплінах та дисципліні «чер-данс-джаз команда» є амплітуди рухів та шпагатів.

Отримані дані, представлені в 3 розділі дозволили розробити модельні характеристики підготовленості спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз-команда, підтвердити значущість видів підготовки для черліденгу, підібрати показники, які є модельними характеристиками.

Обґрунтування підходу до моделювання значущих фізичних якостей чи їх компонентів базувалося на принципах системності та комплексності, модельні характеристики виступали інструментарієм оцінки стану спортсменок, критерієм ефективності управління та контролю за тренувальним процесом спортсменок та елементом вибору варіантів корекції рівня підготовленості.

Нами розроблено алгоритм моделювання фізичної підготовленості спортсменок в черліденгу який містить: визначення мети та завдань побудови модельних характеристик; визначення значущості та вибір показників, що характеризують провідні фізичні якості та їх компоненти; організація збору вихідних даних; визначення нормативних значень; порівняння модельних (отриманих на сукупності спортсменок 8 - 10 років – 32 спортсменки, 11 - 12 років – 27 спортсменок) та фактичних даних ( в двох групах по 10 спортсменок 8 - 10 та 11 - 12 років); аналіз та використання даних для корекції та програмування підготовки спортсменок індивідуально та в команді.

До модельних характеристик, що відображають фізичну підготовленість спортсменок, було віднесено результати виконання тестів: човниковий біг 4x9 м, вистрибування, вгору прогнувшись, з глибокого присіду, присід на одній нозі за 20 с, згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20с, піднімання тулуба з положення, лежачи за 60 с, утримання положення, упор, лежачи на зігнутих руках, статична силова витривалість (стійка на руках), нахил тулуба вперед з положення стоячи, шпагат правий, лівий, поперечний, статична

рівновага «Фламінго», почергові махи ногами в різній площині, рівновага шпагатом з нахилом вперед, блок „чер-стрибків” (стрибок зігнувши ноги, стрибок «стредл», стрибок «абстракт», стрибок «той-тач»), швидкісна частота рухів рук за 5с (базові рухи черліденгу), зв'язування піруетів (джаз пірует, атитюд, простий пірует), «Тур-піке» (серія піруетів з пересуванням кроком на опорну ногу) за 20 с, зв'язування «лип-стрибків» (2 високі липи, високий лип убік), зв'язка з базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу, контроль почуття ритму (музично відобразити рухи рук та ніг стилізованої танцювальної зв'язки), відображення стилізованої танцювальної зв'язки з обов'язковими елементами черліденгу.

Дані модельні характеристики доповнюють результати досліджень інших науковців, які підкреслюють значущість вищезазначених показників для моніторингу стану спортсменок в тренувальному процесі і змагальній діяльності [125, 126, 132].

Для підвищення рівня фізичної, технічної та хореографічної підготовленості нами розроблено програми тренувальних занять силової спрямованості для спортсменок з черліденгу 8-12 років в дисципліні чер-данс-джаз команда.

Заняття розраховані на 42 тижні, де ми передбачали розвиток силової витривалості 6 - 12 тижнів, приріст сили – 6 - 12 тижнів, підвищення швидкісно-силових проявів – 6 - 8 тижнів, період виходу на максимальні показники сили 8 - 10 тижнів.

Всі вправи було систематизовано в декілька блоків: комплекси спеціальних силових вправ у стантах, комплекс вправ для підготовки стрибкових елементів, комплекс вправ для виконання акробатичних елементів, комплекс вправ для розвитку сили м'язів ніг, комплекс вправ для розвитку сили м'язів спини, комплекс вправ для розвитку сили м'язів черевного пресу, комплекс вправ для розвитку сили м'язів рук та плечового поясу, комплекс вправ на розвиток спеціальної витривалості, стрибучості.



Результати педагогічного експерименту свідчили про позитивну динаміку приросту силових якостей, підвищення рівня фізичної, технічної, хореографічної підготовленості, що підтверджено статистичною перевіркою результатів. Аналіз динаміки приросту показників вихідного та підсумкового тестування спеціальної фізичної підготовленості спортсменок свідчить, що найбільший приріст в групі спортсменок 8 - 10 років спостерігається в показниках контролю координації рухів (50 %), контролю почуття ритму (68,4 %). Всі інші показники мають достатній приріст – від 17 до 39 %.

В групі спортсменок 11 - 12 років найбільший приріст відзначено за показниками контролю координації рухів (70 %), контролю почуття ритму (50 %) та визначення рухової пам'яті (57 %). За іншими показниками приріст склав від 25 до 34,5 %.

Аналіз приросту показників, що характеризують хореографічну підготовку, показав, що в групі дівчат 8 - 10 р. практично за всіма тестами спостерігалася позитивна динаміка. Так, приріст в усіх тестах склав від 31 до 45,8 %, тільки в тесті *Grand jete* – 15,9 %.

Розроблені модельні характеристики було впроваджено в тренувальну діяльність спортсменок для оцінки приросту показників в тестах.

В результаті проведеного дослідження ей було встановлено, що застосування підібраних засобів силової підготовки та розроблених тренувальних занять силової спрямованості протягом 42 тижнів за спеціальною програмою дозволив підвищити рівень фізичної підготовленості дівчат 8 - 10 та 11 - 12 років, що спеціалізуються в дисципліні чер-данс-джаз команда.

Таким чином в ході досліджень нами були отримані дані, що підтверджують, доповнюють дослідження інших науковців та нові дані щодо: — підходу до моделювання фізичної, технічної, хореографічної та акробатичної підготовленості кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда з урахуванням специфіки змагальної діяльності виду спорту;

- модельних характеристик підготовленості кваліфікованих спортсменок 8 - 12 років в дисципліні чер-данс-джаз команда;
- значущості видів підготовки та фізичних якостей, характерних особливостей фізичної підготовленості спортсменок 8 - 12 років в командній дисципліні чер-данс-джаз команда;
- комплексу технічних дій та елементів виконавської майстерності й хореографії, які демонструють в змагальній діяльності кваліфіковані спортсменки 8 - 12 років в командній дисципліні чер-данс-джаз команда в черліденгу;
- програми тренувальних занять з фізичної підготовки кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда на основі використання елементів спортивної акробатики, хореографії і з урахуванням їх взаємодії в команді та індивідуальних особливостей.

## ВИСНОВКИ

1. Популяризація черліденгу в світі та в Україні серед молоді, стабільно успішні виступи українських спортсменів на міжнародних змаганнях, визнання Міжнародного союзу черліденгу Міжнародним олімпійським комітетом свідчить про тенденції розвитку черліденгу як виду спорту, що пояснюється також і відсутністю вікових обмежень. Аналіз спеціальної наукової літератури, даних мережі Інтернет та дослідження практичного досвіду вказують на необхідність постійного пошуку напрямів оптимізації підготовки спортсменів у черліденгу. Наявність широкого спектру дисциплін у черліденгу, складність побудови змагальної композиції вимагає сучасних підходів до тренувального процесу, моніторингу стану спортсменів шляхом розробки сучасних програм розвитку фізичних якостей та моделювання підготовленості спортсменів. Моделювання підготовленості, як елементу управління підготовкою спортсменок у черліденгу, зумовлено багаторічністю підготовки, варіативністю засобів і методів підготовки, різними підходами та особливостями до планування тренувального процесу, притаманних черліденгу. Це підкреслює, що розробка модельних характеристик підготовленості та програми фізичної підготовки сприятиме підвищенню результативності спортсменок у черліденгу.

2. Черліденг має специфічні особливості побудови змагальних програм, що пов'язано зі складом команди (від 8 до 20 спортсменів кожна), різноманітним використанням площини змагального майданчику, що обумовлено кількістю спортсменок, груповим виконанням елементів різної складності. Змагальна програма в команді містить дві складові: зміст, де основою є хореографія, і композиція, що будується на одночасних, узгоджених рухах всіх спортсменів. Для командних дисциплін черліденгу характерна узгодженість та точність рухових дій спортсменів. Структуру змагальних дій черлідерів складають компоненти: складність і техніка виконання програми,

хореографія (композиційна побудова, виразність, оригінальність, динамічність), синхронно-групова діяльність (взаємодія, переміщення), робота з помпонами в номінації Данс.

3. До змагальної програми включено дві номінації Чер та Данс. Змагальні вправи у номінації Чер включають велику кількість акробатичних елементів, для видовищності використовують кричалки, оцінюються за різноманітністю рухів, поєднаних із музичним супроводом і зовнішнім виглядом черлідерів. До обов'язкових елементів змагальної вправи відносять стрибки, піраміди, станти, чер-данс-елементи, чер-кричалки, чант-кричалки, акробатичні елементи.

Для змагальної вправи в номінації Данс характерним є використання помпонів всіма членами команди, наявність рухів та музикальних фрагментів різних танцювальних стилів, як джаз, хіп-хоп, фанк, поп, реп, контемп, акцент на динаміці виконання композиції та складності переходів від одного елемента до іншого, синхронності дій усіх членів команди. Обов'язковими елементами змагальної вправи в номінації Данс є: піруети, шпагати, махи, чер-стрибки та ліп-стрибки.

4. Статистично значущими в дисциплінах черліденгу визначено види підготовки ( $W = 0,76687$ ,  $\chi^2 = 19,17178$ ,  $p = 0,00179$ ): технічну (середній ранг 1,70), музично-ритмічну та координаційну (середній бал 1,8), силову (середній ранг 3,0), хореографічну (естетичну) (середній ранг 3,9) і психологічну (середній ранг 4,3).

Доведено значущість технічних елементів в індивідуальних ( $W = 0,87171$ ,  $\chi^2 = 80,19691$ ,  $p < 0,05$ ) та командних ( $W = 0,95683$ ,  $\chi^2 = 89,02153$ ,  $p < 0,05$ ) дисциплінах у номінації Данс, та в дисципліні «чер-данс-джаз команда» ( $W = 0,87270$ ,  $\chi^2 = 80,28859$ ,  $p < 0,05$ ).

5. Систематизовано технічні дії та елементи виконавської майстерності й хореографії, які демонструють кваліфіковані спортсменки в змагальній діяльності в черліденгу: зв'язку «чер-данс» рухів; комбінацію «чер-данс» рухів; почергові махи ногами в різній площині; мах назад у «вертикальний» шпагат; піруети «тур-піке»; піруети «фуете»; стрибок «той-

тач»; стрибок кроком; зв'язка «лип-стрибків»; *battement tendu* і *tendu jete* (кидком до 45 °) в I і V позиціях у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях; *battement fondu* і *frapper* у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях; *relevelent* і *developpe* у всіх напрямках і в різних поєднаннях з іншими елементами хореографії і черліденгу; *grand battement jete* (90 ° і вище) з I і V позиціях; хореографічні стрибки: *changement de pied*, *jete*, *assemble*, *grand jete*, *soubresat*; два перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360 °; два перекиди назад, стрибок, зігнувши ноги; переверот боком «колесо»; стійка на руках; переверот вперед; кидок помпона, поворот на 360 ° і ловля; кидок помпона, перекид вперед і ловля; кидок помпона «лип-стрибок» і ловля; комбінація «чер-данс» рухів перекидаючи помпони; комбінація «чер-данс» рухів з роботою помпонів; «млин».

6. Статистично значущими показниками, що характеризують музично-ритмічну та координаційну підготовку спортсменок, в індивідуальних ( $W = 0,63272$ ,  $\chi^2 = 25,30885$ ,  $p = 0,00138$ ) та командних ( $W = 0,56851$ ,  $\chi^2 = 22,74037$ ,  $p = 0,00371$ ) дисциплінах у номінації Данс, та в дисципліні «чер-данс-джаз команда» ( $W = 0,72709$ ,  $\chi^2 = 29,08361$ ,  $p = 0,00031$ ) є: рухова пам'ять; ритмо-рухова пам'ять; точність відтворення заданого музичного відрізка; точність відтворення заданих параметрів руху, стрибок; динамічна рівновага; точність відтворення половини максимального зусилля; орієнтація в просторі та часі; координованість; міжм'язова та внутрішньом'язова координація.

7. Статистично значущими показниками, що характеризують хореографічну підготовку спортсменок, в індивідуальних ( $W = 0,63678$ ,  $\chi^2 = 15,91954$ ,  $p = 0,00708$ ), командних дисциплінах у номінації Данс та в дисципліні «чер-данс-джаз команда» ( $W = 0,77544$ ,  $\chi^2 = 19,38596$ ,  $p = 0,00163$ ) є: синхронність і чіткість виконання танцювальних зв'язок перешикувань, рухів всією командою; артистизм, виразність, динаміка виконання; спрацьованість всієї команди, майстерність капітана; музично-рухова відповідність рухів характеру музичного супроводу, оригінальність і швидкість варіації рухів; складність і оригінальність танцювальних зв'язок, танцювальні зв'язки з

елементами складності; кількість перешикувань (композиційні рисунки), оригінальність переміщень у вертикальній площині.

8. Порівняльний аналіз значущості показників, що характеризують силові якості спортсменок (динамічна, статична сила, швидко-силова витривалість, силова акробатика), свідчить про значущість спортивної акробатики та швидко-силової витривалості в індивідуальних дисциплінах ( $W = 0,616$ ,  $\chi^2 = 9,240$ ,  $p = 0,02627$ ) та командній дисципліні «чер-данс-джаз команда» ( $W = 0,856$ ,  $\chi^2 = 12,84$ ,  $p < 0,05$ ), для інших командних дисциплін статистично значущими є динамічна та статична сила ( $W = 0,84490$ ,  $\chi^2 = 12,67347$ ,  $p = 0,00540$ ).

Порівняльний аналіз показників, що характеризують гнучкість спортсменок, свідчить про її найбільшу значущість амплітуди рухів та шпагатів як в індивідуальних ( $W = 0,81224$ ,  $\chi^2 = 12,18367$ ,  $p = 0,00678$ ), так і командних ( $W = 0,86122$ ,  $\chi^2 = 12,91837$ ,  $p = 0,00482$ ) дисциплінах та дисципліні «чер-данс-джаз команда» ( $W = 0,86122$ ,  $\chi^2 = 14,75510$ ,  $p = 0,00204$ ).

9. Обґрунтовано підхід до моделювання фізичної підготовленості, де модельні характеристики є інструментарієм оцінки стану спортсменок, критерієм ефективності управління та контролю за тренувальним процесом та елементом вибору варіантів корекції рівня підготовленості.

Розроблений алгоритм містив 6 складових: визначення мети та завдань побудови модельних характеристик; визначення значущості та вибір показників, що характеризують провідні фізичні якості та їх компоненти; організацію збору вихідних даних; визначення нормативних значень; порівняння модельних та фактичних даних; аналіз та використання даних для корекції та програмування підготовки спортсменок індивідуально та в команді.

10. До модельних характеристик загальної фізичної підготовленості спортсменок 8 - 12 років у черліденгу з дисципліни чер-данс-джаз команда віднесено тести: човниковий біг 4 x 9 м, вистрибування, вгору прогнувшись, з глибокого присіду, присід на одній нозі за 20 с, згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20 с, піднімання тулуба з положення, лежачи за 60 с,

утримання положення, упор, лежачи на зігнутих руках, статична силова витривалість (стійка на руках), нахил тулуба вперед з положення стоячи, шпагат правий, лівий, поперечний, тест на рівновагу «Фламінго»; спеціальної фізичної підготовленості: почергові махи ногами в різній площині, рівновага шпагатом з нахилом вперед, блок «чер-стрибків», швидкісна частота рухів рук за 5с, зв'язування піруетів, «Тур-піке» за 20 с, зв'язування «лип-стрибків», зв'язка з базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу, контроль почуття ритму, відображення стилізованої танцювальної зв'язки з обов'язковими елементами черліденгу.

Для оцінки фізичної підготовленості спортсменів в дисципліні чер-данс-джаз команда було запропоновано і показники хореографічної та акробатичної підготовленості, які пов'язані з розвитком пріоритетних для даного виду спорту фізичних якостей.

11. Розроблено програму фізичної підготовки кваліфікованих спортсменок з акцентом на розвиток силових якостей в дисципліні чер-данс-джаз команда з урахуванням особливостей змагальної діяльності тривалістю 42 тижні : розвиток силової витривалості (6 - 12 тижнів), приріст сили (6 - 12 тижнів), розвиток швидкісно-силових якостей (6 - 8 тижнів), період виходу на максимальні показники сили (8 - 10 тижнів). До програми тренувальних занять включено 10 блоків вправ, спрямованих на розвиток сили м'язів ніг; сили м'язів спини; сили м'язів черевного пресу; сили м'язів рук та плечового поясу; на розвиток спеціальної витривалості, різкості, стрибучості; вправи на утримування рівноваги, вправи для підготовки стрибкових елементів; вправи для виконання акробатичних елементів.

12. Результати порівняльного педагогічного експерименту свідчать про позитивні статистично значущі відмінності в обох групах спортсменок: 8 - 10 р. та 11 - 12 р., за всіма показниками підсумкового тестування загальної фізичної (приріст в групі 8 - 10 р. – від 2,3 до 60 %; в групі 11 - 12 р. – 1,7 до 51,6%) і спеціальної фізичної (8 - 10 р. – 17 - 68,4 %; 11 - 12 р. – 25 - 70%); хореографічної (8 - 10 р. – 15,9 - 45,6 %; 11 - 12 р. – 22 - 39,3%) та акробатичної (8 - 10 р. –

22,7 - 39,6 %; 11 - 12 р. – 24,2 - 35,7%) підготовленості. Запропоновані варіанти тренувань з акцентом на розвиток силових якостей дозволили виконувати якісніше технічні елементи і зв'язки змагальної композиції в дисципліні. Порівняння виступів команди «Lviv Angeles», «Arya» (Львів) на всеукраїнських змаганнях до і після експерименту, свідчило про оптимізацію тренувального процесу і підвищення результативності виступів команди.

Перспективою подальших досліджень є розробка системи контролю за станом спортсменок в черліденгу з урахуванням індивідуальних показників, комплексної оцінки всіх сторін підготовленості та оцінки групової та командної роботи.



## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Використання модельних характеристик підготовленості спортсменок 8 – 10 та 11 - 12 років дозволяє в підготовці до змагань здійснювати моніторинг стану дівчат та вносити корективи в програму підготовки.

До модельних характеристик загальної фізичної підготовленості спортсменок 8 – 10 та 11 - 12 років, що спеціалізуються в черліденгу можна рекомендувати такі показники: човниковий біг 4 x 9 м, вистрибування, вгору прогнувшись, з глибокого присіду, присід на одній нозі за 20 с, згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 20с , піднімання тулуба з положення, лежачи за 60 с, утримання положення, упор, лежачи на зігнутих руках, статична силова витривалість (стійка на руках), нахил тулуба вперед з положення стоячи, шпагат правий, лівий, поперечний, статична рівновага «Фламінго».

До модельних характеристик спеціальної фізичної підготовленості спортсменок 8 – 10 та 11 - 12 років, що спеціалізуються в черліденгу можна рекомендувати: почергові махи ногами в різній площині, рівновага шпагатом з нахилом вперед, блок «чер-стрибків» (стрибок зігнувши ноги, стрибок «стредл», стрибок «абстракт», стрибок «той-тач»), швидкісна частота рухів рук за 5с (базові рухи черліденгу), зв'язування піруетів (джаз пірует, атитюд, простий пірует), «Тур-піке» (серія піруетів з пересуванням кроком на опорну ногу) за 20 с, зв'язування «лип-стрибків» (2 високі липи, високий лип убік), зв'язка з базових рухів та обов'язкових елементів черліденгу, контроль почуття ритму (музично відобразити рухи рук та ніг стилізованої танцювальної зв'язки), відображення стилізованої танцювальної зв'язки з обов'язковими елементами черліденгу.

При плануванні фізичної підготовки та розвитку силових якостей зокрема, рекомендовано застосовувати програму тривалістю 42 тижні, що включає: розвиток силової витривалості (6 - 12 тижнів), приріст сили (6 - 12

тижнів), підвищення швидкісно-силових проявів (6 - 8 тижнів), період виходу на максимальні показники сили (8 - 10 тижнів).

Для розвитку силових якостей запропоновано включати до програми підготовки блоки вправ загальної і спеціальної силовой спрямованості:

1 блок – застосування комплексів спеціальних силових вправ при коловому тренуванні: 4 серії від 4 - 5 до 6 - 8 підходів по 10 - 12 повторень, перехід між станціями, відпочинок 20 с, відпочинок між серіями - 60 с.

До вправ входять: вправи, спрямовані на розвиток м'язів стегна, сідничного м'язу, найширшого м'яза спини; вправи, спрямовані на розвиток двоголової, триголової, трапецієподібних м'язів та м'язів кисті; грудних м'язів, найширшого м'язу спини і м'язів черевного преса, м'язів стегна і сідничних м'язів.

2 блок – застосування комплексів спеціальних силових вправ при тренуванні методом повторних субмаксимальних зусиль: 2 серії, в серії 3 підходи (10 - 12 повторень в підході без пауз відпочинку в повтореннях). Між підходами паузи відпочинку до 2 хв., між серіями до 3 хв.:

До вправ входять: вправи, спрямовані на розвиток м'язів стегна, сідничного м'язу, найширшого м'яза спини; вправи, спрямовані на розвиток двоголової, триголової, трапецієподібних м'язів та м'язів кисті; грудних м'язів, найширшого м'язу спини і м'язів черевного преса, м'язів стегна і сідничних м'язів.

3 блок – застосування комплексів спеціальних силових вправ при тренуванні методом ізометричних зусиль: до 5 підходів, вправи 5 - 10 с, паузи відпочинку - 30 с і містять вправи на утримування.

4 блок – комплекс вправ для підготовки стрибкових елементів;

5 блок - комплекс вправ для виконання акробатичних елементів;

6 блок - комплекс вправ для розвитку сили м'язів ніг;

7 блок - комплекс вправ для розвитку сили м'язів спини;

8 блок - комплекс вправ для розвитку сили м'язів черевного преса;

9 блок - комплекс вправ для розвитку сили м'язів рук та плечового поясу;

10 блок - комплекс вправ на розвиток спеціальної витривалості, різкості, стрибучості.

На перших тренуваннях кількість підходів становить від 4 - 5 у зв'язку з недостатнім розвитком силових якостей. В подальшому збільшується навантаження до 6 - 8 підходів в залежності від віку. Техніка елементів пояснюється заздалегідь та під час виконання.

На тренувальних заняттях пропонується використовувати різні методи розвитку та удосконалення силових якостей.

Рекомендовано вправи для розвитку сили різних груп м'язів.

М'язи ніг : присідання на двох ногах, присідання на двох ногах із обтяженням на плечах, присідання на одній нозі («пістолет»), вистрибування («жабка»), різкі махи вперед і в сторони з застосуванням обтяжень і без них, підйоми ніг з положення «сидячи, ноги нарізно».

М'язи спини: піднімання тулуба з положення лежачи на животі (на підлозі, на гімнастичній лаві з фіксацією ніг); піднімання тулуба з положення лежачи на животі з фіксацією ніг зі скручуванням під час підйому; піднімання ніг лежачи на животі; піднімання тулуба з положення лежачи на животі та піднімання тулуба з положення лежачи на животі з фіксацією ніг зі скручуванням під час підйому з обтяженням на плечах; опускання тулуба в горизонтальне положення стоячи (лопатки зведені, руки в сторони) з фіксацією пози; одночасне піднімання тулуба та ніг з фіксацією пози «човник»; опускання тулуба в горизонтальне положення стоячи (лопатки зведені, руки в сторони) з фіксацією пози з обтяженням на плечах.

М'язи черевного преса: піднімання тулуба з положення «лежачи на спині» (на підлозі, на гімнастичній лаві з фіксацією ніг); піднімання тулуба з положення «лежачи на спині» з обтяженням на грудях; одночасне піднімання тулуба та ніг з фіксацією пози на 90°; піднімання ніг, лежачи на спині; утримання пози з піднятими ногами на 90 ° у висі; піднімання ніг у положенні вису; вправа «берізка» (одночасно зміцнює поперекові м'язи спини).

М'язи рук та плечового поясу: згинання та розгинання рук в упорі лежачи; підтягування - згинання та розгинання рук у висі; стійка на руках, згинання та розгинання рук в стійці (для підготовлених спортсменів); лазіння горизонтальними сходами у висі.

Для розвитку спеціальної витривалості, гнучкості, стрибучості, різкості до програми підготовки можна рекомендувати вправи:

На стрибучість (швидкісно-силові) - заскок на лавку; зіскоки з лавки; перестрибування через лавку з просуванням вздовж неї; багатоскоки: з просуванням - на двох ногах, на одній, з підтягуванням ніг, з присіду, з присіду з підтягуванням; без просування - на двох ногах, на одній, з підтягуванням ніг, з присіду, з присіду з підтягуванням, з поворотом на 180° та 360°; стрибки зі скакалкою.

На спеціальну витривалість - багаторазове виконання фрагментів програми чи комбінацій через малі проміжки часу окремим заняттям чи може буде включено в заняття комплексної спрямованості.

На вдосконалення різкості (швидкісної сили) - човниковий біг 4 x 9 м; вправи з гумою; метання; вправа «гаряча стінка»: стати спиною до стіни на відстані витягнутих рук, торкнутися її, обернувшись, і різко згурпуватися, те саме через інше плече.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александрова Г.В. Модельные характеристики специальной подготовленности спортсменов: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.14. Киев, 1983. 23 с.
2. Андреева Н. Кінематична структура показників спортивної техніки кидків і ловлі м'яча тих, хто займається художньою гімнастикою, на етапі попередньої базової підготовки. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, 2012, № 7. С. 104–110.  
URL: <http://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/761>
3. Андреева Н.О. Значення окремих компонентів предметної підготовки гімнасток за даними анкетування тренерів різної кваліфікації. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2014. № 9. С. 3-10. doi: 10.5281/zenodo.1012
4. Андреева Н.О., Жирнов А.В, Болобан В.Н. Показатели развития сенсомоторной координации занимающихся художественной гимнастикой на этапах предварительной базовой и специализированной базовой подготовки. *Физическое воспитание студентов*. Харьков. 2011. № 4. С. 6–15.
5. Андрієнко А., Шинкарук О. Оцінка морфологічних характеристик кваліфікованих спортсменок у черліденгу при підготовці до головних змагань. *Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. XIV Міжнар. конф. молодих вчених (м. Київ, вересень 2022 року)*. Київ : НУФВСУ, 2022. С. 44-45. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk\\_tez\\_molod\\_hv\\_zhovt-lyst\\_22\\_organized.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hv_zhovt-lyst_22_organized.pdf)
6. Андрієнко Г., Блажко Н., Шинкарук О. Структура змагальної діяльності дисципліни перформанс чер фрістайл. *Інноваційні та інформаційні*

*технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії*: мат. 5-ї Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжн. участю [Інтернет] (м. Київ, 31 Травня 2022 року). Київ : НУФВСУ, 2022. С.7-8. URL: <https://drive.google.com/file/d/149o3mcDdlFORVsXMBToRTRorbTc1tIzv/view>.

7. Андрієнко Г., Блажко Н. Структура та зміст змагальної діяльності в черліденгу на прикладі дисципліни перформанс чер фрістайл. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. №1 С.3–8. DOI: 10.32652/tmfvs.2022.1.3–8.
8. Андрієнко Г., Шинкарук О., Литвиненко Ю. Біомеханічний контроль стійкості та рівноваги кваліфікованих спортсменок у черліденгу в дисципліні чер-данс- фрістайл-дует методом стабілографії. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2021. № 2. С. 3–12. URL: <https://doi.org/10.32652/spmed.2021.2.3-12>
9. Андрієнко ГС, Шинкарук ОА. Особливості підготовки та проблема травматизму спортсменів в черліденгу. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії*: мат.3-ї Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжн. участю [Інтернет] (м. Київ, 8 Квітня 2020 року). Київ : НУФВСУ, 2020. С.109-111. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it\\_konf\\_2020\\_.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it_konf_2020_.pdf)
10. Бала Т.М., Масляк І.П. Изменение уровня развития силовых способностей школьниц средних классов под влиянием упражнений черлидинга. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2009. № 3. С. 20–23.
11. Бала Т.М., Масляк І.П. Черліденг у фізичному вихованні школярів. Харків. 2014. 144 с.
12. Бала Т.М. Влияние упражнений чирлидинга на координационные способности школьников 5–9-х классов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 5. С. 24–28.

13. Бала Т.М. Динаміка рівня розвитку гнучкості школярів 7–9-х класів під впливом вправ черлідінгу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. пр. Вінниця. 2011. Вип. 12 (1). С. 91–96.
14. Балабанова Е. Анализ ошибок в технике выполнения гимнастики соревновательных упражнений с предметами. *Олімпійський спорт і спорт для всіх*: зб. тез доп. ІХ Міжнар. наук. Конгрес, 2005. Київ: НУФВСУ, 2005. С. 311.
15. Бар-Ор О., Роуланд Т. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения. [пер. с англ.]. Киев: Олимп. Лит-ра, 2009. 528 с.
16. Бачинская Н.В., Сарычев В.И., Шляхов Ю.В. Исторические аспекты развития черлидинга и перспективы его развития в Украине. *Актуальні проблеми фізичного виховання студентів в умовах кредитно-модульної системи навчання*: матер. Всеукр. наук.-практ. конф. Дніпропетровськ. 2012. С.16-24.
17. Бачинская Н.В., Шляхов Ю.В. Методика педагогической коррекции психического состояния спортсменок, занимающихся черлидингом, в условиях предсоревновательной подготовки (на примере сборной команды ДНУ им. О. Гончара). *Актуальні проблеми фізичного виховання студентів в сучасних умовах*: матеріали регіон. наук.-практ. конф. Дніпропетровськ. 2011 С.30-33.
18. Бачинська Н.В. Історія та загальна характеристика черлідінгу. *Наука і освіта*. 2013. № 4. С. 63-67.
19. Бекаури И.В. Комплектование спортивных команд с различной формой организации совместной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 1988. 26 с.
20. Белокопытова Ж.А., Дячук А.М. Методы исследования в художественной гимнастике : учеб.-метод. пособие. Киев, 2008. 216 с.
21. Блажко Н., Андрієнко Г., Шинкарук О. Моделювання підготовленості спортсменок високої кваліфікації в дисципліні чер-перфоменс джаз

- команда. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії*: мат. 4-ї Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжн. участю [Інтернет]. 9 квіт. 2021. Київ: НУФВСУ, 2021. С. 9-10. URL: <https://drive.google.com/file/d/1c68ipWSYhgan-a6nI0bPXaPITTs7mgZh/view>
22. Блажко Н, Шинкарук О. Особливості виконання змагальної програми в командних дисциплінах черлідінгу. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії*: мат. 2-ї Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжн. участю [Інтернет]; 18 квіт. 2019. Київ: НУФВСУ, 2019. С. 14-16. URL : [https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it\\_konf\\_2019\\_.pdf](https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it_konf_2019_.pdf)
23. Блажко Н.А., Шинкарук О.А. Компоненти підготовки кваліфікованих спортсменок у черлідінгу. *Молодь та олімпійський рух*: зб. тез доп. 13-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет]. 16 трав. 2020. Київ: НУФВСУ, 2020. С. 56-57. URL : [https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod\\_xiii\\_zbirnyk\\_2.pdf](https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod_xiii_zbirnyk_2.pdf).
24. Болобан В., Мистулова Т. Контроль устойчивости равновесия тела спортсмена методом стабиллографии. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*: сб. научн. тр. под. ред. Ермакова С. С. Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2003. № 2. С. 24-33.
25. Болобан В.М., Литвиненко Ю.В. Оцінка статодинамічної стійкості тіла та системи тіл спортсменів, які спеціалізуються у складнокоординаційних видах спорту. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2012. № 2. С. 88-92.
26. Болобан В.Н., Литвиненко Ю.В., Нижниковски Т. Системная стабиллография: методология и метод измерения, анализа и оценки статодинамической устойчивости тела спортсмена и системы тел. *Наука в олимпийском спорте*. 2012. № 1. С.27-36.
27. Болобан В.Н. Регуляция позы тела спортсмена: монография. Киев : Олим. лит., 2013. 232 с.



28. Болобан В.Н. Сенсомоторная координация как основа технической подготовки. *Наука в олимпийском спорте*. 2019. № 4. С. 75-84.
29. Болобан В.Н. Спортивная акробатика. К.: Вища шк., 1988. 168 с
30. Болобан В.Н. Элементы теории и практики спортивной ориентации, отбора и комплектования групп в спортивной акробатике. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2009. №2. С. 21–32.
31. Борисенко С.И., Терехина Р.Н., Савельева Л.А., Турищева Л.И. К вопросу о хореографической подготовке в гимнастике. *Педагогическая позиция специалиста по физической культуре и спорту*: тез. докл. межвуз. науч.-практ. конф. СПб., 1996. С. 57–9.
32. Воронова В., Шинкарук О., Хмельницька І., Костюкевич В., Денисова Л., Андриєнко А. Професійно значущі якості тренера для здійснення ефективної діяльності. *Фізична активність і якість життя людини [текст]*: зб. тез доп. V Міжнар. наук.-практ. конф. (8– 10 черв. 2021 р.)/уклад.: А. В. Цьось, С. Я. Індика. Луцьк, 2021. С. 3-4
33. Воронова В.І. Психологія спорту : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Олімп. л-ра, 2007. 271 с.
34. Го Пенчен, Кун Сянлінь, Довгодько Наталія, Дяченко Андрій, Го Женхао. Системний підхід до організації функціональної підготовки спортсменів високого класу. *Спортивна наука та здоров'я людини*: наукове електронне періодичне видання. К., 2022. № 1(7). С.28-45.
35. Годик М.А. Спортивная метрология: учеб. для ин-тов физ. культуры: Доп. Гос. ком. СССР по физ. культуре и спорту. Москва: Физкультура и спорт, 1988. 192 с.
36. Горбунов В.А. Тренировочно-соревновательная деятельность спортсменов в аэробике. *Вестник спортивной науки*. 2008. № 2. С. 8–12.
37. Гордеева М.В., Рудковская Т.В. Контроль специальной подготовленности спортсменок, специализирующихся в синхронном плавании. *Физическое воспитание студентов*. 2009. № 1. С.16–18.

38. Грабовецький Б.Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання : монографія. Вінниця: ВНТУ, 2010. 171 с.
39. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников. Мн.: Нар. асвета, 1978. 88 с, ил.
40. Денисова Л.В., Хмельницкая И.В., Харченко Л.А. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: Учебное пособие для вузов. Киев: Олимп. л-ра, 2008. 127 с.
41. Долбишева Н., Бузоверя А, Луценко І, Балджи І Загальна фізична підготовленість черлідерів на етапі попередньої базової підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. №2. С. 130-139. 7.
42. Долбишева Н., Бузоверя А, Кондратенко В. Спеціальна технічна підготовленість черлідерів-флаєрів наприкінці другого року тренувань етапу попередньої базової підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2021. №1. С. 29-38.
43. Долбишева Н.Г., Михайліченко А.Г. Взаємозв'язок показників технічної підготовленості спортсменів-черлідирів на етапі попередньої базової підготовки. *Вісник Прикарпатського університету*. Серія: Фізична культур. Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2019. Вип. 33. С. 153-160.
44. Долбишева Н.Г., Михайліченко А.Г. Технічна та фізична підготовленість черлідерів-флаєрів на етапі попередньої базової підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я*. Дніпро, 2018. № 2. С. 22-26.
45. Заплатинська О., Петрина Р. Моделі ритмічної структури базових стрибків у художній гімнастиці. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : збірник наукових праць. 2015. Вип. 2 (30). С. 130-135.
46. Зинченко И.А. Совершенствование технической подготовки в черлидинге (работа с помпонами). *Физическое воспитание студентов*. Харків. 2009. № 3. С 31-37

47. Зінченко І.А. Побудова тренувального процесу спортсменів у черлідінгу на етапі спеціалізованої базової підготовки : автореф. дис. ...канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01. Харків, 2013. 22 с.
48. Калужна О., Соронович І., Чернявський І., Хом'яченко О. Обґрунтування змісту диференційованої програми фізичної підготовки спортсменів і спортсменок на етапі попередньої базової підготовки у спортивних танцях. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022; 1: 18–24 DOI: 10.32652/tmfvs.2022.1.18–24.
49. Карпенко Л.А, Быстрова И.В. Особенности композиции и тренировки групповых упражнений : учебник. М. : Всерос. фед-ция худож. гимн., 2003. С. 257-265.
50. Карпенко Л.А, Савельева Л.А, Румба О.Г. Композиционная подготовка в технико-эстетических видах спорта. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2009, № 9 (55). С. 57–61.
51. Кашуба В., Ярош Г., Крикун Ю., Хабінець Т., Домашенко Н., Шанковський А. Стан просторової організації тіла юних спортсменів як передумова розроблення й упровадження корекційно-профілактичних заходів у тренувальний процес. *Вісник Прикарпатського університету. Серія «Фізичне виховання»*. 2020, Вип.36. С. 16-26. doi: 10.15330/fcult.36.16-25
52. Коваленко Я, Болобан В. Статодинамическая устойчивость тела спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой, на этапе специализированной базовой подготовки. *Наука в олимпийской спорте*. 2018, № 4. С. 70-78. DOI:10.32652/olympic2018.4\_9.
53. Козлов В.Є., Козлов Ю. В., Мощенко І. О., Нікітенко О. М. Застосування засад загальної теорії вимірювань при вирішенні завдань вибору. VIII Міжнародна науково-технічна конференція «*Метрологія, інформаційно-вимірювальні технології та системи МІВТС-2021*» (20-21 травня 2021, Харків). Х., 2021. С. 37-39.
54. Контроль подготовленности спортсменок в художественной гимнастике на примере групповых упражнений: монография [О.А. Шинкарук, А.А.

Топол]; Lambert Academic Publishing, 2018. 202 с. <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1477>

55. Костюкевич В.М., Шинкарук О.А., Воронова В.І., Борисова О.В. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю Фізична культура і спорт: за заг. ред. В.М. Костюкевича, О.А. Шинкарук. Київ: Олімп. література; 2018. 613 с.
56. Костюкевич В.М. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації : монографія. Вінниця: Планер, 2018. С.8-126.
57. Костюкевич В.М. Коннов С.Р., Гудима С.А., Перепелица О.А., Полищук В.М. Моделирование в процессе подготовки спортсменов. *Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації*: колективна монографія. /за заг. ред. В. М. Костюкевича, О. А. Шинкарук, Є. П. Врублевського. Вінниця: «Твори», 2021. С.87-122.
58. Криворучко Н., Масляк И. Динамика показателей уровня развития гибкости под влиянием упражнений чирлидинга. *Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții "Cultura fizică și sportul într-o societate bazată pe cunoaștere"*, conferința științifică internațională (2015 ;Chișinău). *Cultura fizică și sportul într-o societate bazată pe cunoaștere :Conferință Științifică Internațională (6–7 noiemb. 2015)*. Chișinău : USEFS, 2015. 145-7.
59. Криворучко Н.В., Масляк И.П., Журавлёва И.Н. Влияние чирлидинга на проявление силовых показателей студентов вузов I–II уровня аккредитации. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2013. № 9. С. 38–42.
60. Криворучко Н.В., Масляк І.П. Вплив вправ черліденгу на прояв швидкісних здібностей студентів ВНЗ I-II рівня акредитації. *Фізичне виховання, спорт і туристсько-краєзнавча робота в закладах освіти* : зб. наук. пр. Гуманітарного вісника ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький

державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». Переяслав-Хмельницький, 2015. С. 138–144.

61. Криворучко Н.В., Масляк І.П. Динаміка показників рівня розвитку витривалості студентів ВНЗ I-II рівня акредитації під впливом вправ. *Фізична культура, спорт та здоров'я* : матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф. (10–12 грудня 2014 р.). Харків : ХДАФК, 2014. С. 25–28.
62. Криворучко Н.В., Масляк І.П. Динаміка показників рівня розвитку координаційних здібностей студентів ВНЗ під впливом вправ черліденгу. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. Львів, 2013. Вип. 17(2). С. 87–91.
63. Крикун Ю. Характеристика змагальної діяльності спортсменів у черліденгу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків: ХДАФК, 2009. № 2. С. 30-35.
64. Крикун. Ю.Ю. Особенности развития черлидинг как вида спорта в Украине. *Фізичне виховання різних верств населення*. 2007. № 7. С. 39–41.
65. Кузнецов В.В., Новиков А.А, Шустин Б.Н. Научные основы создания «моделей сильнейших спортсменов». *Проблемы современной системы подготовки высококвалифицированных спортсменов*. М.: ВНИИФК, 1975. Вып. 2. С. 24-26.
66. Кушель Ж.П., Бабіч Т.М. Особливості фізичної підготовки спортсменок 13-15 років у художній гімнастиці. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. № 2. С. 53–63.
67. Лебедев П.Н. Методика управления процессом освоения программного материала в парной акробатике на основе контроля и самоконтроля индивидуальных трудностей спортсменов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Киров, 2009. 195 с.
68. Лисицкая Т.С., Суслаков Б.А., Кувшинникова С.А. Педагогический контроль за специальной физической подготовкой в художественной

- гимнастике. *Гимнастика*: сб. ст.. Москва: Физкультура и спорт, 1983. Ч. 2. С. 69–74.
69. Лисицкая Т.С. Хореография в гимнастике. М.: Физкультура и спорт, 1984. 176 с.
70. Литвиненко Ю.В., Садовски Е., Нижниковски Т., Болобан В.Н. Статодинамическая устойчивость тела гимнастов высокой квалификации. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2015. № 1. С. 46–51.
71. Литвиненко Ю.В. Теоретико-практичні аспекти біомеханічного аналізу показників статодинамічної стійкості спортсменів високої кваліфікації у складно-координаційних видах спорту. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 2. С. 85-89.
72. Луценко Л.С., Бодренкова И.А. Определение уровня координационных способностей спортсменов-черлидеров на этапе специализированной базовой подготовки. *Слободжанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 4. С. 11–14.
73. Луценко Л.С., Зинченко И.А., Лучко О.Р., Шепеленко Т.В. Построение годового цикла подготовки спортсменов, специализирующихся в черлидинге. *Физическое воспитание студентов*. 2011. № 6. С. 62–66.
74. Луценко Л.С., Зинченко И.А. Акробатическая подготовка в тренировочном процессе спортсменов-черлидеров на этапе специализированной базовой подготовки. *Физическое воспитание студентов*. 2010. № 2. С.105-110.
75. Луценко Л.С. Хореографическая подготовка в аэробной гимнастике. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2007. № 10. С. 95-97.
76. Лях В.И. Координационные способности школьников. Минск, 2006. 306 с.
77. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя. М.,1998. 272 с., 50 ил.
78. Майсейчик А.Н. Черлидинг как средство повышения двигательной активности школьниц VII—VIII классов: автореферат диссертации на

- соискание ученой степени кандидата педагогических наук: 13.00.04. Минск, 2013. 23 с.
79. Майсейчик А.Н. Черлидинг: пособие для педагогов учреждений общего среднего образования, учреждений дополнительного образования детей и молодежи. Минск : Национальный институт образования, 2011. 133, [2] с.
80. Масляк І.П., Криворучко Н.В., Бала Т.М. Навчальна програма з фізичної культури для професійно-технічних навчальних закладів. Варіативний модуль «Черліденг». *Спортивна наука України*. 2016. № 5 (75). С. 50–58. URL : <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/issue/archive>
81. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. Москва: Известия, 2001. 333 с.
82. Медико-біологічне забезпечення підготовки спортсменів збірних команд України з олімпійських видів спорту / [Шинкарук О. А., Лисенко О. М., Гуніна Л.М. та ін.]; за заг. ред. О. А. Шинкарук. К.: Олімп. л-ра, 2009. 144 с.: іл.
83. Мирошниченко Т.М. Совершенствование методики построения композиций групповых упражнений в художественной гимнастике. *Фізичне виховання студентів творчих спеціальностей* : сб. науч. тр. / ред. С. С. Ермаков. Харьков, 2005. № 3. С. 90-93.
84. Муллагильдина А.Я., Дейнеко А.Х., Беленькая И.Г. Оптимизация специальной физической подготовки в художественной гимнастике спортсменок 10-11 лет. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2009. № 10. С. 14–48.
85. Начинская С.В. Спортивная метрология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2005. 130 с.
86. Нестерова Т.В., Кожанова О.С. Фактор совместимости при комплектовании команд групповых упражнений художественной гимнастики. *Физическое воспитание студентов*. 2009. № 1. С. 32–34.
87. Нестерова Т.В., Сиваш І.С. Сучасний стан та перспективи вдосконалення техніки рухових взаємодій у групових вправах художньої гімнастики

- шляхом застосування мультимедійних технологій. *Фізичне виховання студентів творчих спеціальностей* : сб. науч. тр. / ред. С. С. Ермаков. Харьков, 2009. № 3. С. 79-83.
88. Новик И.Б. Моделирование сложных систем. М., 1965. С.24.
89. Новикова Л.А., Хормез С.З. К проблеме комплектования команд в групповых упражнениях художественной гимнастики. *Спортивный психолог*. 2011. № 2 (23). С. 57–9.
90. Огарь Г.О., Санжаров В.А., Ласиця В.І., Огарь Є.Г. Вплив програм силового тренування з навантаженнями різної спрямованості на фізичний розвиток і рухову підготовленість юнаків 15–17 років. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2011. № 10. С. 37–39.
91. Омелянчик-Зюркалова О.А. Влияние хореографической подготовленности гимнасток на окончательную оценку исполнительского мастерства. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2014. № 10. С. 28–35.
92. Перебейнос В.А. Особенности проведения занятий по черлидингу в высших учебных заведениях. *Фізичне виховання, спорт та здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. матеріалів II Всеукр. науково-метод. конф. (13 березня 2014 р.). Харків : ХНАДУ, 2014. С. 289–293.
93. Петровский В.В. Моделирование функционального состояния спортсменов различной подготовленности : сб. науч. тр. Киев, 1991. 26–31.
94. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. Киев: Олимпийская лит., 2017. 656 с.
95. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування. Київ: Перша друкарня, 2020. 704 с.: іл.
96. Поздеева Е.В. Оценка и коррекция индивидуальных соревновательных программ гимнастов старших разрядов в спортивной аэробике : автореф. дис... канд. пед. наук. Омск, 2006. 24 с.



97. Пшеничникова Г., Печеневская Г., Безматерных Г. Начальная двигательная подготовка в спортивной аэробике. 2-е изд., перераб. и доп. Омск : СибГУФК, 2010. 140 с.
98. Рихлюк С. Оцінка функціональних показників гімнастів на етапі попередньої базової підготовки. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2013, Вип. 18. С. 261–265.
99. Ротерс Т.Т. Музыкально-ритмическое воспитание и художественная гимнастика : учеб. пособие для уч-ся пед. уч-щ по спец. № 1910 «Физ. культ.». М. : Просвещение, 1989. 175 с.
100. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей : учеб. пособие. Донецк : ДонНУ, 2005. 290 с.
101. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ: Олімп. л-ра; 2001. 439 с.
102. Сиваш И.С. Факторы успешной соревновательной деятельности в групповых упражнениях художественной гимнастики [гимнастики]. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт /*. 2014 № 9 (50)14. С. 126–131.
103. Сиваш І. Підготовка до групових вправ художньої гімнастики на початковому етапі багаторічного вдосконалення. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту* : зб. наук. пр. К. : ДНДІФКС, 2012. Вип. 23 (1). С. 30-35.
104. Сидорова В.В. Розвиток спеціальних рухових здібностей у гімнасток 8–12 років засобами вільних вправ : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 24.00.01. Харків, 2004. 20 с.
105. Сили Р.Р., Стивенс Т.Д., Тейт Ф. Анатомия и физиология: в 2 кн.: пер. с англ. Г. Гончаренко. Киев: Олимпийская лит.; 2007. 662 с.
106. Смирнов Ю.И. Эстетические аспекты спортивно-технического мастерства: учеб. пособие. М.: «Петит», 1990. 45 с.

107. Смолевский В.М., Гавердовский Ю.К. Спортивная гимнастика: учебник для вузов физ. воспитания и спорта. К.: Олимп. лит., 1999. 463с.
108. Соколова Э.Ю. Основные элементы черлидинга: Комментарии к правилам соревнований по черлидингу. М.: Федерация черлидерс-группы поддержки спортивных команд, 2009. 44 с.
109. Сосіна В.Ю. *Хореографія в спорті*: навч. посіб. Київ: НУФВСУ, вид-во Олімпійська література, 2021. 280 с.
110. Сосіна В., Мазур І., Пугач Н. Проблема синтезу хореографічного мистецтва та спорту. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. № 1. С 107–111. DOI: 10.32652/tmfvs.2022.1.107-111.
111. Соронович І., Му Ченьчуан, Дяченко А, Хом'яченко О. Модельні характеристики швидкої кінетики реакції кардіореспіраторної системи спортсменів-танцюристів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2021. № 1. С. 55–62 DOI: 10.32652/tmfvs.2021.1.55–62
112. Соронович І., Му Ченьчуан, Хуанг Ді, Дяченко А. Системний підхід до реалізації моделювання як функції управління функціональними можливостями кваліфікованих спортсменів-танцюристів. *Спортивна наука та здоров'я людини*: Наукове електронне періодичне видання. К., 2021. № 1(5). С.149-168..
113. Соронович І, Хом'яченко О, Веселкіна С. Підвищення ефективності фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів у спортивних танцях шляхом поєднання класичних підходів та інноваційних тенденцій тренування. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019; № 2. С. 3-19 DOI:10.32652/tmfvs.2019.2.13-19.
114. Тодорова В. Теоретико-методичні основи хореографічної підготовки в техніко-естетичних видах спорту (на матеріалі спортивної аеробіки) : монографія. Львів : ЛДУФК, 2018. 252 с.
115. Тодорова В., Сосіна В., Вартовник В., Пугач Н., Погорелова О. Розвиток силових якостей у танцюристів засобами хореографічної підготовки. *Наука і освіта*. 2020. №4. 9 -17.

116. Тодорова В., Сосіна В., Погорелова О. Удосконалення програми хореографічної підготовки в спортивній аеробіці на етапі початкової підготовки. *Фізична активність, здоров'я і спорт*: наук. журн. Львів : ЛДУФК, 2018. №2 (32). С.44-50.
117. Тянюгина М.В. Черлидинг [Електронний ресурс]. URL : <http://www.cheerleading74.ru/opisanievidasporta.html> .
118. Удалая М.В. Развитие черлидинга в высших учебных заведениях. *Студенческий научный форум* : материалы V Междун. студ. электрон. науч. конф. (15 февраля–31 марта 2013 г.). URL : <http://www.scienceforum.ru/2013/pdf/7186.pdf> .
119. Художественная гимнастика: учебная программа для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва, школ высшего спортивного мастерства. [сост. Ж. А. Белокопытова, Л. К. Кожевникова]. К., 2013. 143 с.
120. Худолій О., Карпунець Т., Іващенко О. Структурна модель рухової підготовленості юних гімнасток 6–8 років. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2015. № 4. С. 3–10.
121. Чеппел Л.Р. Успешное тренерство по черлидингу. Нью-Йорк: Хьюмен Кинетикс. 1999. 364с.
122. Черліденг: Навч. Програма для ДЮСШ. Міністерство молоді та спорту України. Укл.: Г.С. Андрієнко, Ю.Ю. Крикун, С.В. Синиця, Т.О. Синиця, Л.Є. Тимошевська/. Київ. 2017; 64 с.
123. Черліденг: Правила змагань. Міністерство молоді та спорту України. Укл.: Ю.Ю. Крикун, Г.С. Андрієнко/. Київ. 2016; 80 с.
124. Шинкарук О.А., Яковенко О.О., Коженкова А.М. Моделювання змагальної діяльності спортсменок у веслуванні академічному (на прикладі жіночої четвірки парної): В *Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації*: колективна монографія: за заг. ред. В.М. Костюкевича, О.А. Шинкарук. Вінниця: «Твори», 2021. С 177-190

125. Шинкарук О., Андрієнко А. Моніторинг антропометричних показників кваліфікованих спортсменок як елемент управління підготовкою до змагань у черліденгу. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2022. № 2. С. 45-52. <https://doi.org/10.32652/spmed.2022.2.45-52>.
126. Шинкарук О., Андрієнко Г., Федорчук С. Психологічний та психофізіологічний моніторинг стану кваліфікованих спортсменок у черліденгу в дисципліні чер-данс фрістайл під час підготовки до головних змагань. *Спортивна медицина і фізична реабілітація*. 2022. № 1. С. 49-59. DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2022.1.49-59>
127. Шинкарук О, Блажко Н, Андрієнко Г. Види підготовки спортсменок у черліденгу. *Молодь та олімпійський рух*: зб. тез доп. 14-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет], 19 трав. 2021. Київ: НУФВСУ, 2021. С. 157-158. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/molod\\_xiv\\_zbirnyk\\_traven\\_2021.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/molod_xiv_zbirnyk_traven_2021.pdf)
128. Шинкарук О., Блажко Н. Особливості підготовки спортсменок в індивідуальних та командних змаганнях з черлідингу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2018. № 6. С. 185-191. DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2018-6-25-185-191](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2018-6-25-185-191).
129. Шинкарук О., Блажко Н. Розвиток рухових якостей у спортсменів різної статі та їх значущість у системі підготовки у черлідінгу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 1. С. 34–41. URL: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.1.34-41>.
130. Шинкарук О., Колчин М., Блажко Н., Андрієнко Г. Розробка адаптованої програми підготовки юних спортсменок у складно-координаційних видах спорту (на прикладі художньої гімнастики). *Sport, psychologia v sporte : Zbornik praz z medzunarodneje konferencie*. 2022. P. 59-80
131. Шинкарук О.А, Колчин М.С. Визначення значущості елементів складності тіла при виконанні змагальних композицій юними гімнастками для їх

базового розучування в художній гімнастиці. *Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 12-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет]. 16 трав. 2020 Київ: НУФВСУ. Київ: НУФВСУ, 2020. С. 112-113.*

132. Шинкарук О. Актуальные проблемы медицинского и научного обеспечения в олимпийском спорте. *Спортивна медицина і фізична реабілітація.* 2019, №1. С. 16–27. <http://reposit.unisport.edu.ua/bitstream/handle/787878787/2030/183765-408480-1-SM.pdf?sequence=1>.
133. Шинкарук О. Використання тестів у процесі контролю фізичної підготовленості спортсменів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування.* Вінниця, ТОВ «Планер», 2018. – № 1 – С. 47-53
134. Шинкарук О.А., Блажко Н.А. Моделювання фізичної підготовленості в складно координаційних видах спорту та черлідінгу. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії:* мат. 3-ї Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжн. участю [Інтернет]; 8 квіт. 2020. Київ: НУФВСУ, 2020. С. 43-44. URL : [https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it\\_konf\\_2020\\_.pdf](https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it_konf_2020_.pdf).
135. Шинкарук О.А., Блажко Н.А. Особливості змагальних дисциплін у черлідінгу. *Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 12-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет]. 17 трав. 2019. Київ: НУФВСУ, 2019. С. 193-194.* URL : [https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk\\_tez\\_2.pdf](https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_2.pdf).
136. Шинкарук О.А., Колчин М.С. Визначення значущості елементів складності тіла при виконанні змагальних композицій юними гімнастками для їх базового розучування в художній гімнастиці. *Молодь та олімпійський рух: б. тез доп. 13-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет]. 16 травня 2020 року. Київ, 2020. С. 112-113.*

137. Шинкарук О.А., Сиваш И.С. Художественная гимнастика: отбор и ориентация подготовки спортсменок в групповых упражнениях: монография. Киев, Олимп. лит., 2016. 120 с.
138. Шинкарук О.А., Топол А.А. Визначення значимості елементів технічної підготовленості у групових вправах художньої гімнастики. *Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві* : збірник наукових праць VI Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції. Вінниця : ТОВ «Ландо ЛТД», 2013. С. 155–157.
139. Шинкарук О.А., Топол А.А. Формирование синхронности в групповых упражнениях квалифицированных гимнасток. *Спорт та сучасне суспільство* : зб. наук. пр. молодих вчених та матеріалів VI відкритої студ. конф. (21 лютого 2013 р.). К., 2013. С. 142–147.
140. Шипилина И.А. Хореография в спорте. Серия «Образовательные технологии в массовом и олимпийском спорте». Ростов н / Д: «Феникс», 2004. 224 с.
141. Шустин Б.Н. Моделирование и прогнозирование в системе спортивной тренировки. М.: СААМ, 1995. 226-237.
142. Шустин Б.Н. Модельные характеристики соревновательной деятельности. *Современная система спортивной подготовки*. М.: СААМ, 1995. 50-73.
143. Эпп Т.И., Пшеничникова .Н. Методика совершенствования согласованности групповых двигательных действий квалифицированных спортсменок в черлидинге. *Омский научный вестник. Серия «Общество. История. Современность»*. 2014. № 2 (126) С. 204–208.
144. Эпп Т.И., Пшеничникова Г.Н. Согласованность двигательных действий как комплексный показатель соревновательной подготовленности командных программ в черлидинге. *Перспективы науки*. 2014. № 9. С. 30-33.
145. Эпп Т.И. Средства совершенствования согласованности двигательных действий в командных соревновательных программах черлидинга: диссер. ... канд. педаг. наук: 13.00.04. Омск, 2016. 153 с.

146. Янович Ю.А., Корнелюк Т.В., Дюмин И.М. Организация учебно-тренировочного процесса по черлидингу. Особенности техники выполнения основных акробатических упражнений ЧЕР-программы команд поддержки и методики их обучения: учебно-методическое пособие. Минск : РУМЦ ФВН, 2008. 57 с.
147. Andy Field *Discovering statistics using SPSS (second edition)* . London, SAGE Publication Ltd, 2005. 780 p.
148. Arnot R., Gaines C. *Tratado de la actividad fisica: Seleccione su deporte*. Barcelona: Paidotribo, 1992. 453 p.
149. Bala T.M. The influence of cheerleading exercises on these school children's physical health of 5–9th forms. *Pedagogic, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2012. № 4. С. 12–16.
150. Brooks G.A., Fahey T.D., Baldwin K.M. *Exercise Physiology: Human Bioenergetics and its Applications*. 4th edn. New York: McGraw-Hill; 2004. P. 149–150. 43, 137, 147.
151. Byshevets N., Denysova L., Shynkaruk O., Serhiyenko K., Usychenko V., Stepanenko O., Syvash I. Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol.19(3), 148. P.1030-1034. DOI: 10.7752/jpes.2019.s3148 <https://efsupit.ro/images/stories/iunie2019/Art%20148.pdf>
152. Byshevets N., Iakovenko O., Stepanenko O., Serhiyenko K., Yukhno Yu., Goncharova N., Blazhko N., Kolchin M., Andriyenko H., Chyzhevaska N., Blystiv T. Formation of the knowledge and skills to apply non-parametric methods of data analysis in future specialists of physical education and sports. *Sport Mont*. 2021. Vol. 19 (S2). P.171-175. DOI 10.26773/smj.210929.
153. Byshevets N., Shynkaruk O., Stepanenko O., Gerasymenko S., Tkachenko S., Synihovets I., Filipov V., Serhiyenko K., Iakovenko O. Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol 19 (6), Art 311. Pp. 2086 – 2090. DOI:10.7752/jpes.2019.s6311

154. Carrier J., McKay D. Complete cheerleading. Human Kinetics : USA, 2006. 240 p.
155. Chappell L.R. Coaching cheerleading successfully (second edition). Human Kinetics : In Canada, 2005. 206 p.
156. Coaching Youth Cheerleading by American Sport Education Program. Write The First Customer Review. 2009, Human Kinetics Publishers. 143 p.
157. Complete Guide to Cheerleading (Paperback + DVD): All the Tips, Tricks, and Inspiration by Christine Farina, Courtney Clark, Cindy Villarreal. 2011, MVP Books. 192 p.
158. Day D. Craft coaching and the ‘Discerning Eye’ of the coach . *Int. J. Sports Sci. and coach.* 2011. № 6 (1). P. 179–195.
159. deVries H.A., Housh T.I. Physiology of exercise. Madison, Wisconsin: WCB Brown and Benchmark Publ., 1994. 636 p.
160. Dolbysheva N., Buzoverya A., Koshcheyev A., Prikhodko V., Baldz I. Improving technical preparedness of cheerleader-flyers. *Journal of Physical Education and Sport*, 2022, Vol. 22 (issue 1), Art 6, pp. 47 - 54, DOI:10.7752/jpes.2022.01006
161. Garhammer J.J. A comparison of maximal power outputs between elite male and female weightlifters in competition. *International Journal of Sport Biomechanics.* 1991.№ 7. P.3-11.
162. Gotshalk L., Kraemer W.J., Nindl B.C. Contribution of upper body training on total body strength and power in young women. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 1998. № 30(5). P.162.
163. Graves J.E., Pollock M.L., Sparling P.B. Body composition of elite female distance runners. *Int. J. of Sports Med.* 1987. № 9/8. P. 96—102.
164. Greig M. The influence of soccer-specific activity on the kinematics of an agility sprint. *European Journal of Sport Science.* 2009. № 9(1). P. 23-33.
165. Häkkinen K. Neuromuscular adaptation during strength training, aging, detraining and immobilization. *Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine.* 1994. № 6. P. 161-198



166. Hoffman J. *Physiological Aspects of Sport Training and Performance*. Human Kinetics. 2002. 343 p.
167. Janssen I., Heymsfield S.B., Wang Z.M., Ross R. Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18-88 yr. *Journal of Applied Physiology*. 2000. № 89. P.81-88.
168. Jastrjemskaia N., Titov Y. *Rhythmic Gymnastics*. USA: Human Kinetics, 1999; 1–118; 127–189.
169. Kato K., Muraoka T., Higuchi T., Mizuguchi N., Kanosue K. Interaction between simultaneous contraction and relaxation in different limbs. *Experimental Brain Research*. 2014. Vol. 232. P.181-189.
170. Kenney L.W., Wilmore J.H., Costill D.L. *Physiology of sport and exercise*. Champaign: Human Kinetics. 2012. 621 p.
171. Kostiukevych V., Borisova O., Shynkaruk O., Shlonska O., Stasiuk I. Modeling of training process of athletes in sports games in annual macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. Vol. 18 (1), Art 44. P. 327 – 334. DOI:10.7752/jpes.2018.s144
172. Kraemer W.J., Bush J.A., Wickham R.B., Denegar C.R., Gomez A.L., Gotshalk L.A., Duncan N.D., Volek J.S., Putukian M., Sebastianelli W.J. Influence of compression therapy on symptoms following soft tissue injury from maximal eccentric exercise. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2001. Vol.31(6). P. 282-290.
173. Kyslenko D., Bondarenko V., Shynkaruk O., Kryshevykh O., Yukhno Yu., Kopotun I., Bondarenko V., Golovanova N. Enhancing physical fitness of future national security specialists of Ukraine using team sports. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. Vol. 20 (1), Art 54. P. 378–384. DOI:10.7752/jpes.2020.s1054.
174. Lloyd R.S., Faigenbaum A.D., Stone M.H., et al. Position statement on youth resistance training: The 2014 international consensus. *British Journal of Sports Medicine*. 2014. Vol. 48. P. 498-505.

175. Mac Dougall J., Werner H., Green H. (ed.) *Physiological Testing of the high-performing athlete (sec.ed.)*. Human Kinetic Books. Champaign, Illinois, 1991. 432 p.
176. Mu C., Soronovych I., Diachenko A., Khomiachenko O., Popova S., Huang D., Cherniavskiy I., Kaluzhna O., & Boyko O.. *The Characteristics of Physical Fitness Related to Athletic Performance of Male and Female Sport Dancers. Sport Mont*, 2021, 19(S2), 125-130. doi: 10.26773/smj.210921.
177. Miller T. *NSCA's guide to tests and assessments*, 1st ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2012. 360 p.
178. Muraoka T., Watanabe Y., Kanosue K. *Intraand inter-person coordinated movements of fingers and toes*. In: K. Kanosue, T. Nagami and J. Tsuchiya, eds., *Sports Performance*, 1st ed. Springer Japan, 2015. 37-48.
179. Myer G.D., Lloyd R.S., Brent J.L., Faigenbaum .AD. *How young is "too young" to start training? ACSM Health & Fitness Journal*. 2013. Vol.17. P. 14-23.
180. Sale D.G. *Neuromuscular function*. In: M. Tarnopolsky, ed., *Gender differences in metabolism: Practical and nutritional implications*, 1st ed. Florida: CRC Press, 1999. P. 61-85.
181. Sale D.G. *Testing Strength and Power. Physiological Testing of the High-Performance Athlete*. Human Kinetics, 1991. P. 21-106.
182. Sanborn C.E., Jankowski C.M. *Physiologic considerations for women in sport. Clinics in Sports Medicine*. 1994. Vol.13. P. 315-327.
183. Sands W., McNeal J. *Mobility development and flexibility in youths*. In: R.S. Lloyd and J.L. Oliver, eds., *Strength and conditioning for young athletes: science and application*, 1st ed. London; New York: Routledge, 2014. P. 132-146.
184. Schmidtbleicher D. *Training for Power Events. Strength and power in Sport*. Blascwell Scientific Publications, 1991. P. 381-396.
185. Shchepotina N., Kostiukevych V., Drachuk A., Vozniuk T., Asauliuk I., Dmytrenko S., Adamchuk V., Polishchuk 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. URL: <http://www.sportmont.ucg.ac.me/?sekcija=abstract&artid=1895>
186. Shkola H.N., Pyatnickaya D.V. Extracurricular classes in cheer-dance show as an effective form to motivate students of non-core universities to engage in physical exercises . *Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту*. 2015. Вип. 129 (3). С. 352–355.
187. Shynkaruk O., Blazhko N., Chizhevskaya N. The athletes system of selection and orientation in contemporary sports. *Sport. Olimpism. Sănătate : Congresul Științific Internațional : Culegere de articole, Ediția a 5-a, 10-12 sept. 2020. Chișinău : USEFS, 2021. P. 647-654. DOI 10.52449/9789975131988. URL: [https://www.usefs.md/PDF\\_NEW/USEFS\\_Sport.Olimpism.Sanatate\\_culegere%20congres.pdf](https://www.usefs.md/PDF_NEW/USEFS_Sport.Olimpism.Sanatate_culegere%20congres.pdf)*
188. Stone M.N., Stone M., Sounds W.A. Principles and practice of resistance training. Champaign: Human kinetics, 2007. P. 259-276.
189. Todorova V., Pogorelova O., Kashuba V. Actual tasks of choreographic training in gymnastic sports. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2020. Vol. 9 No.6, P. 225-231, <http://ijaep.com/Journal/vol.9.6.pdf>. DOI: 10.26655/IJAEP.2020.6.1
190. Todorova V., Podhorna V., Bondarenko O., Pasichna T., Lytvynenko Yu., Kashuba V. Choreographic training in the sport aerobics. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol 19 No. 6, Art 350 P, 2315 – 2321, 2019 DOI: 10.7752/jpes.2019.s6350.
191. Todorova V., Sosina V., Ruda I., Dubynska O., Pugach N. Individual styles of coaches and teacher-choreographers as a prerequisite for achieving success in activities . *Journal of Physical Education and Sport*. 2022. Vol. 22, is. 3, art 72. P. 577–582. DOI:10.7752/jpes.2022.03072.
192. Vanderburgh P.M., Kusano M., Sharp M., et al. Gender differences in muscular strength: An allometric model approach. *Biomedical sciences instrumentation*. 1997. Vol. 33. P. 100-105.

193. Wilson L. The Ultimate Guide to Cheerleading: For Cheerleaders and Coaches. Three Rivers Press (CA). 2003. 288 p.
194. Winter D.A. A. B. C. of balance during standing and walking. Univ. of Waterloo press, 1995. 56 p.
195. Zillmer D.A., Powell J.W., Albright J.P. Gender-specific injury patterns in high-school varsity basketball. *Journal of women's health*. 1991. №1. P. 69-76.
196. Сторінки історії світового і українського черліденгу. Національна всеукраїнська федерація черліденгу (офіційний сайт). URL: <https://www.cheerleading.com.ua/history.html>.
197. International Cheer Union (official site). URL: <https://cheerunion.org/membership/nations/https://www.cheerleading.com.ua/history.html>

## ДОДАТКИ

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

**Публікації.** Наукові результати дисертації висвітлені в 14 наукових публікаціях: 3 статті у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України, 1 стаття у періодичному науковому виданні Чорногорії, яке проіндексоване у базі даних Scopus (Q3); 8 публікацій апробаційного характеру; 2 публікації додатково відображають наукові результати дисертації.

### *Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації дисертації*

1. Шинкарук О., Блажко Н. Особливості підготовки спортсменок в індивідуальних та командних змаганнях з черліденгу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2018. № 6. С. 185–191. DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2018-6-25-185-191 URL: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/28165> Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, мети та завдань досліджень, опрацюванні результатів досліджень та формулюванні висновків.*
2. Шинкарук О., Блажко Н. Розвиток рухових якостей у спортсменів різної статі та їх значущість в системі підготовки у черліденгу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 1. С. 39–41. DOI: 10.32652/tmfvs.2020.1.34-41 URL: <http://tmfvs-journal.uni-sport.edu.ua/article/view/214868> Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у опрацюванні результатів досліджень та формулюванні висновків.*
3. Андрієнко Г, Блажко Н. Структура та зміст змагальної діяльності в черліденгу на прикладі дисципліни перформанс чер фрістайл. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. № 1. С. 3–8. DOI: 10.32652/tmfvs.2022.1.3–8 URL: <http://tmfvs-journal.uni-sport.edu.ua/article/view/261378> Фахове видання

України. *Особистий внесок здобувача полягає у формулюванні мети, організації та проведенні досліджень, опрацюванні результатів досліджень.*

4. Byshevets N., Iakovenko O., Stepanenko O., Blazhko N. et al. Formation of the knowledge and skills to apply non-parametric methods of data analysis in future specialists of physical education and sports. *Sport Mont.* 2021. Vol. 19 (S2). P.171–175. DOI 10.26773/smj.210929 URL: <http://www.sportmont.ucg.ac.me/?sekcija=article&artid=1888> Періодичне наукове видання Чорногорії, проіндексоване у базі даних Scopus (Q3). *Здобувачеві належить фрагмент дослідження допомога в організації експерименту, інтерпретація результатів дослідження.*

***Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації***

5. Шинкарук О. А., Блажко Н. А. Особливості змагальних дисциплін у чирлідінгу. *Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. XII Міжнар. конф. молодих вчених, Київ, 17 трав. 2019 р. Київ : НУФВСУ, 2019. С. 193–194. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk\\_tez\\_2.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_2.pdf) *Особистий внесок здобувача полягає у опрацюванні результатів досліджень та формулюванні висновків.**
6. Блажко Н., Шинкарук О. Особливості виконання змагальної програми в командних дисциплінах черлідінгу. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії : матеріали II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Київ, 18 квіт. 2019 р. Київ : НУФВСУ, 2019. С. 14–16. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it\\_konf\\_2019\\_.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it_konf_2019_.pdf) *Здобувачем особисто проведено дослідження, оброблено та описано результати.**
7. Блажко Н. А., Шинкарук О. А. Компоненти підготовки кваліфікованих спортсменок у черлідінгу. *Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. XIII Міжнар. конф. молодих вчених, Київ, 16 трав. 2020 р. Київ : НУФВСУ, 2020. С. 56–57. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod\\_xiii\\_zbirnyk\\_2.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod_xiii_zbirnyk_2.pdf)*

*Особистий внесок здобувача полягає в опрацюванні результатів досліджень та формулюванні висновків.*

8. Шинкарук О. А., Блажко Н. А. Моделювання фізичної підготовленості в складнокоординаційних видах спорту та черлідінгу. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії* : матеріали III Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Київ, 8 квіт. 2020 р. Київ : НУФВСУ, 2020. С. 43–44. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it\\_konf\\_2020\\_.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/it_konf_2020_.pdf) *Особистий внесок здобувача полягає в опрацюванні результатів досліджень.*
9. Shynkaruk O., Blazhko N., Chizhevskaya N. The athletes system of selection and orientation in contemporary sports. *Sport. Olimpism. Sănătate* : Congresul Științific Internațional : Culegere de articole, Ediția a V, 10–12 septembrie 2020. Chișinău : USEFS, 2021. P. 647–654. DOI: [10.52449/9789975131988](https://doi.org/10.52449/9789975131988) URL: [https://www.usefs.md/PDF\\_NEW/USEFS\\_Sport.Olimpism.Sanatate\\_culegere%20congres.pdf](https://www.usefs.md/PDF_NEW/USEFS_Sport.Olimpism.Sanatate_culegere%20congres.pdf) *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні досліджень та опрацюванні результатів досліджень.*
10. Шинкарук О, Блажко Н, Андрієнко Г. Види підготовки спортсменок у черлідінгу. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XIV Міжнар. конф. молодих вчених, Київ, 19 трав. 2021 р. Київ : НУФВСУ, 2021. С. 157–158. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/molod\\_xiv\\_zbirnyk\\_traven\\_2021.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/molod_xiv_zbirnyk_traven_2021.pdf) *Здобувачем особисто проведено дослідження та узагальнено результати педагогічних досліджень, їх обговорення.*
11. Блажко Н. А., Андрієнко Г. С., Шинкарук О. А. Моделювання підготовленості спортсменок високої кваліфікації в дисципліні чер-перфоменс джаз команда. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії* : матеріали IV Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Київ, 9 квіт. 2021 р. Київ : НУФВСУ, 2021. С. 9–10. URL: <https://drive.google.com/file/d/1c68ipWSYhgan-a6nI0bPXaPITTs7mgZh/view>



*Здобувачем особисто узагальнено результати педагогічних досліджень, їх обговорення.*

12. Андрієнко Г. С., Блажко Н. А., Шинкарук О. А. Структура змагальної діяльності дисципліни перформанс чер фрістайл. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії* : матеріали V Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Київ, 31 трав. 2022 р. Київ : НУФВСУ, 2022. С. 7–8. URL: <https://drive.google.com/file/d/149o3mcDdlFORVsXMBToRTRorbTclIzV/view>

*Особистий внесок здобувача полягає у формулюванні мети, опрацюванні результатів досліджень.*

***Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації***

13. Shchepotina N., Kostiukevych V., Drachuk A., Blazhko N. et al. Model Morpho-Functional Characteristics of Qualified Volleyball Players. *Sport Mont*. 2021. Vol. 19 (S2). P. 213–217. DOI: 10.26773/smj.210936 URL: <http://www.sportmont.ucg.ac.me/?sekcija=abstract&artid=1895>

*Здобувачем особисто узагальнено результати педагогічних досліджень, їх обговорення.*

14. Шинкарук О., Колчин М., Блажко Н., Андрієнко Г. Розробка адаптованої програми підготовки юних спортсменок у складнокоординаційних видах спорту (на прикладі художньої гімнастики). *Sport, psychologia v sporte : Zbornik praz z medzunarodneje konferencie*. 2022. P. 59–80. *Особистий внесок здобувача полягає в обговоренні результатів дослідження.*

**ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ  
ДИСЕРТАЦІЇ**

<b>№ з/п</b>	<b>Назва конференції, конгресу, симпозиуму, семінару, школи</b>	<b>Місце та дата проведення</b>	<b>Форма участі</b>
1.	Науково–практична конференція кафедри інноваційних та інформаційних технологій у фізичній культурі та спорті Національного університету фізичного виховання і спорту України	м. Київ 24 січня 2019 р.	Доповідь
2.	II Всеукраїнська електронна науково–практична конференція з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії»	м. Київ 18 квітня 2019 р.	Публікація
3.	XII Міжнародна конференція молодих вчених «Молодь та олімпійський рух»	м. Київ 17 травня 2019 року	Доповідь та публікація
4.	Науково–практична конференція кафедри інноваційних та інформаційних технологій у фізичній культурі та спорті Національного університету фізичного виховання і спорту України	м. Київ 24 січня 2020 р.	Доповідь
5.	III Всеукраїнська електронна науково–практична конференція з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії»	м. Київ 8 квітня 2020 р.	Публікація
6.	XIII Міжнародна конференція молодих вчених «Молодь та олімпійський рух»	м. Київ 16 травня 2020 р.	Доповідь, публікація
7.	Sport. Olimpism. Sănătate : Congresul Științific Internațional	Chișinău 10-12 septembrie 2020 р.	Доповідь, публікація

8.	Науково–практична конференція кафедри інноваційних та інформаційних технологій у фізичній культурі та спорті Національного університету фізичного виховання і спорту України	м. Київ 21 січня 2021 р.	Доповідь
9.	IV Всеукраїнська електронна науково–практична конференція з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії»	м. Київ 9 квітня 2021 р.	Публікація
10.	XIV Міжнародна конференція молодих вчених «Молодь та олімпійський рух»	м. Київ 19 травня 2021 р.	Доповідь, публікація
11.	Науково–практична конференція кафедри кіберспорту та інформаційних технологій Національного університету фізичного виховання і спорту України	м. Київ 21 січня 2022 р.	Доповідь
12.	V Всеукраїнська електронна науково–практична конференція з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії»	м. Київ 31 травня 2022 р.	Публікація

**Акт**  
**впровадження результатів наукових**  
**досліджень у навчальний процес**  
**кафедри кіберспорту та інформаційних технологій**  
**Національного університету фізичного виховання і спорту України**

Ми, ті, що підписалися нижче, представник НУФВСУ, перший проректор, д.фіз.вих., професор, **М.В. Дутчак** та директор центру підвищення кваліфікації та перепідготовки, доцент, к.фіз.вих.

**В.В. Томашевський**, склали цей акт про те, що за результатами дисертаційної роботи «Модельювання фізичної підготовленості висококваліфікованих спортсменок у черлідентгу» відповідно до «Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2021-2025 рр.» за темою 2.10. «Рационалізація тренувального процесу у спортивних видах гімнастики» (№ державної реєстрації 0121U108308), за період 2021 року, **Шинкарук Оксана Анатоліївна**, **Блажко Наталія Андріївна** внесли такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Ефект від впровадження</i>
«Модель фізичної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в дисципліні чер-перфоменс джаз команда». Форма - вебінари «Управління і контроль в системі підготовки спортсменів в умовах тренувального процесу» (курси підвищення кваліфікації тренерів). Обґрунтовано та розроблено модель фізичної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в дисципліні чер-перфоменс джаз команда з урахуванням специфіки змагальної діяльності виду спорту. Відповідає сучасній практиці. Аналогів немає.	Визначено значущість фізичних якостей та характерні особливості фізичної підготовленості спортсменок в командній дисципліні чер-перфоменс джаз команда. Розроблено модель фізичної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в дисципліні чер-перфоменс джаз команда, що ґрунтується на урахуванні особливостей змагальної композиції в команді. Результати досліджень можуть використовуватися в практиці роботи тренерів складнокоординаційних видів спорту	Матеріали досліджень було використано при проведенні вебінарів протягом 2021 р. для тренерів з різних видів спорту центру підвищення кваліфікації та перепідготовки. Впровадження результатів досліджень сприяло розширенню компетенцій тренерів, підвищенню якості роботи щодо побудови моделювання фізичної підготовленості. Тренери застосували накопичені знання щодо урахування модельних характеристик фізичної підготовленості в процесі підготовки. Це сприяло якісній оцінці сприйняття матеріалу занять, підвищення ефективності проведення занять, що мало соціальний ефект

Автори, розробники:

**О.А. Шинкарук**, д.фіз.вих., професор, завідувач кафедри кіберспорту та інформаційних технологій НУФВСУ

**Н.А. Блажко**, аспірантка кафедри кіберспорту та інформаційних технологій НУФВСУ

**Представник НУФВСУ:**

Перший проректор, професор, д.фіз.вих.

**Представник установи, де виконувалось впровадження:**

директор центру підвищення кваліфікації та перепідготовки, доцент, к.фіз.вих.

  
  
  
**М. В. Дутчак**  
**В. В. Томашевський**

1 листопада 2021 р.

**Акт**  
**впровадження результатів наукових**  
**досліджень у навчальний процес**  
**кафедри спортивних видів гімнастики**  
**Національного університету фізичного виховання і спорту України**

Ми, ті, що підписалися нижче, представник НУФВСУ, перший проректор, д.фіз.вих. професор, **М.В. Дутчак** та завідувач кафедри спортивних видів гімнастики, к.пед.н., доцент **Ю.М. Саламин**, склали цей акт про те, що за результатами роботи, виконаної за темою дисертаційної роботи «Моделювання фізичної підготовленості висококваліфікованих спортсменок у черліденгу» відповідно до «Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2021-2025 рр.» за темою 2.10. «Рационалізація тренувального процесу у спортивних видах гімнастики» (№ державної реєстрації 0121U108308), за період 2021 року, виконавець теми **Блажко Наталія Андріївна**, внесли такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Ефект від впровадження</i>
«Структура підготовки спортсменок у командних видах черліденгу». Форма - практичні заняття з дисципліни «Теорія і методика викладання обраного виду спорту». Обґрунтовано структуру підготовки спортсменок у командних видах черліденгу, що містить силову, музично-ритмічну та координаційну, хореографічну і технічну підготовку. Визначено значущість видів підготовки відповідно до побудови тренувального процесу спортсменок в черліденгу. Відповідає сучасній практиці. Аналогів немає.	Доведена значущість видів підготовки спортсменок у командних видах черліденгу: технічна, психологічна, музично-ритмічна та координаційна, силова і хореографічна, дозволила обґрунтувати модельні характеристики підготовленості спортсменок. В різних дисциплінах черліденгу підготовка спортсменів базується на техніці виконання рухів та їхнього вдосконалення, силових якостей, музично-ритмічної, координаційної та естетичної складових. Особливе місце в підготовці спортсменів посідає психологічна, як основа стабільності виступів як в індивідуальних та командних номерах програми. Результати досліджень можуть використовуватися в практиці роботи тренерів складнокоординаційних видів спорту	Матеріали досліджень було використано при викладанні дисципліни «Теорія і методика викладання обраного виду спорту» протягом 2021 р. для студентів 2 курсу, спеціалізація художня гімнастика, акробатика. Впровадження результатів досліджень сприяло розширенню компетенцій здобувачів вищої освіти щодо структури підготовки спортсменок у командних видах черліденгу, сприяло якійсній оцінці сприйняття матеріалу занять, підвищення ефективності проведення занять, що мало соціальний ефект.

Автор, розробник:

*Н.А. Блажко, аспірантка кафедри кіберспорту та інформаційних технологій НУФВСУ*

**Представник НУФВСУ:**

Перший проректор, професор, д.фіз.вих.

**Представник установи, де виконувалось впровадження:**

завідувач кафедри спортивних видів гімнастики, к.пед.н., доцент

  
  
**М. В. Дутчак**  
**Ю.М. Саламин**

8 листопада 2021 р.

**Акт**  
**впровадження результатів наукових**  
**досліджень у навчальний процес**  
*кафедри кіберспорту та інформаційних технологій*  
**Національного університету фізичного виховання і спорту України**

Ми, ті, що підписалися нижче, представник НУФВСУ, перший проректор, д.фіз.вих., професор, **М.В. Дутчак** та директор центру підвищення кваліфікації та перепідготовки, доцент, к.фіз.вих. **В.В. Томашевський**, склали цей акт про те, що за результатами роботи за темою «Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку "Суспільні науки" Національного університету фізичного виховання і спорту України» (№ державної реєстрації 0121U113729), за період 2021 року, виконавці теми **Шинкарук Оксана Анатоліївна, Федорчук Світлана Володимирівна, Андрієнко Ганна Сергіївна, Блажко Наталія Андріївна** внесли такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Ефект від впровадження</i>
«Психологічні та психофізіологічні критерії контролю стану спортсменок у черліденгу». Форма - вебінари «Управління і контроль в системі підготовки спортсменів в умовах тренувального процесу» (курси підвищення кваліфікації тренерів). Досліджено динаміку психологічних та психофізіологічних характеристик спортсменок на етапі підготовки до змагань. Визначено інформативні психологічні та психофізіологічні критерії контролю спортсменок в черліденгу. Відповідає сучасній практиці. Аналогів немає.	Визначено інформативні критерії оцінки психологічних та психофізіологічних характеристик спортсменок у черліденгу на етапі підготовки до змагань. Обґрунтовані критерії дозволяють здійснювати моніторинг рівня реактивності при навантаженнях різної сенсомоторної складності, рівень функціональної рухливості та сили нервових процесів; рівень емоційної напруженості, саморегуляції та адаптивності, стресостійкості. Результати досліджень можуть використовуватися в практиці роботи тренерів складнокоординаційних видів спорту	Матеріали досліджень було використано при проведенні вебінарів протягом 2021 р. для тренерів з різних видів спорту центру підвищення кваліфікації та перепідготовки. Впровадження результатів досліджень сприяло розширенню компетенцій тренерів, підвищенню якості роботи щодо контролю психологічної підготовленості. Тренери застосували накопичені знання щодо урахування психофізіологічних особливостей спортсменів на етапі підготовки до змагань, щодо психологічного та психофізіологічного моніторингу підготовки спортсменок. Це сприяло якісній оцінці сприйняття матеріалу занять, підвищення ефективності проведення занять, що мало соціальний ефект

Автори, розробники:

*О.А. Шинкарук, д.фіз.вих., професор, завідувач кафедри кіберспорту та інформаційних технологій НУФВСУ, виконавець теми*  
*С.В. Федорчук, к.біол.н., ст.н.с., старший викладач кафедри кіберспорту та інформаційних технологій, старший науковий співробітник, НДІ НУФВСУ, керівник теми*  
*Г.С. Андрієнко, аспірантка кафедри кіберспорту та інформаційних технологій НУФВСУ, виконавець теми*  
*Н.А. Блажко, аспірантка кафедри кіберспорту та інформаційних технологій НУФВСУ, виконавець теми*

**Представник НУФВСУ:**

Перший проректор, професор, д.фіз.вих.

**Представник установи, де виконувалось впровадження:**

директор центру підвищення кваліфікації та перепідготовки, доцент, к.фіз.вих.



**М. В. Дутчак**  
**В. В. Томашевський**

17 листопада 2021 р.

**Акт**  
впровадження результатів наукових досліджень  
в практику підготовки спортсменів, що спеціалізуються в черліденгу,  
спортивного клубу "Львівські Янголи"

Ми, ті, що підписалися нижче, представник НУФВСУ, проректор з науково-педагогічної роботи, д.фіз.вих., професор **О.В. Борисова** та представник спортивного клубу «Львівські янголи», старший тренер, майстер спорту України з черліденгу **А.Р. Чучукало**, склали цей акт про те, що за результатами роботи, виконаної за темою дисертаційної роботи «Моделювання фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок у черліденгу» відповідно до «Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2021-2025 рр.» за темою 2.10. «Рационалізація тренувального процесу у спортивних видах гімнастики» (№ державної реєстрації 0121U108308), за період 2021-2022 року, виконавць теми **Блажко Наталя Андріївна**, внесли такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
<p>«Розробка модельних характеристик підготовленості спортсменок 8-12 років, що спеціалізуються в черліденгу». Форма - тренувальні заняття з черліденгу.</p> <p>Розроблено модельні характеристики підготовленості спортсменок 8-12 років у черліденгу, як інструментарій оцінки стану спортсменок, критерій ефективності управління та контролю за тренувальним процесом спортсменок та елемент вибору варіантів корекції рівня підготовленості. Відповідає сучасній практиці. Аналогів немає.</p>	<p>Запропонований підхід до моделювання фізичної, технічної, хореографічної та акробатичної підготовленості кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда з урахуванням специфіки змагальної діяльності виду спорту, розроблено алгоритм моделювання; обґрунтовано та розроблено модельні характеристики загальної та спеціальної фізичної підготовленості спортсменок 8-12 років в черліденгу з дисципліни чер-данс-джаз команда.</p> <p>Для оцінки фізичної підготовленості спортсменів в дисципліні чер-данс-джаз команда було запропоновано і показники для оцінки хореографічної підготовленості та акробатики, які пов'язані з розвитком фізичних якостей. Використання модельних характеристик підготовленості спортсменок 8-12 років дозволяє в підготовці до змагань здійснювати моніторинг стану дівчат та вносити корективи в програму підготовки. Результати досліджень можуть використовуватися в практиці роботи тренерів з черліденгу та складно-координаційних видів спорту</p>	<p>Матеріали досліджень було використано при підготовці спортсменок спортивного клубу «Львівські янголи» до всеукраїнських змагань з черліденгу протягом 2021 та 2022 рр. Впровадження результатів досліджень дозволило своєчасно оцінювати рівень підготовленості спортсменок, зменшити кількість помилок при виконанні змагальних композицій та підвищити загальну суму балів у виступах на всеукраїнських змагань. Тренерам – скоротити час та надати об'єктивну інформацію про стан готовності спортсменів та своєчасно здійснити корекцію в тренувальний процес, що сприяло підвищенню ефективності роботи тренера і спортсменів.</p>

Автор, розробник:

аспірантка кафедри кіберспорту  
та інформаційних технологій НУФВСУ

**Представник НУФВСУ:**  
Проректор з НІПР, професор, д.фіз.вих.

**Представник установи, де виконувалось впровадження:**  
старший тренер спортивного клубу «Львівські янголи»,  
майстер спорту України з черліденгу



**Н. А. Блажко**

**О. В. Борисова**

**А. Р. Чучукало**

9 червня 2022 р.

**Акт**  
впровадження результатів наукових досліджень  
в практику підготовки спортсменів, що спеціалізуються в черліденгу,  
спортивного клубу "Львівські Янголи"

Ми, ті, що підписалися нижче, представник НУФВСУ, проректор з науково-педагогічної роботи, д. фіз. вих., професор **О.В. Борисова** та представник спортивного клубу «Львівські янголи», старший тренер, майстер спорту України з черліденгу **А.Р. Чучукало**, склали цей акт про те, що за результатами роботи, виконаної за темою дисертаційної роботи «Моделювання фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок у черліденгу» відповідно до «Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2021-2025 рр.» за темою 2.10. «Рационалізація тренувального процесу у спортивних видах гімнастики» (№ державної реєстрації 0121U108308), за період 2021-2022 року, виконавель теми **Блажко Наталя Андріївна**, внесли такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Ефект від впровадження</i>
«Програма тренувальних занять з фізичної підготовки кваліфікованих спортсменок в черліденгу». Форма - тренувальні заняття з черліденгу. Розроблено програми тренувальних занять з фізичної підготовки кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-давс-джаз команди на основі використання елементів силових акробатики, хореографічного танцю і з урахуванням їх взаємодії в команді та індивідуальних особливостей. Відповідає сучасній практиці. Аналогів немає.	Розроблено програму занять з фізичної підготовки силового спрямування для кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-давс-джаз команди тривалістю 42 тижні, що включала: розвиток силової витривалості (6-12 тижнів), підвищення сили (6-12 тижнів), період виходу на пік сили (8-10 тижнів). До програми тренувальних занять включено 10 блоків вправ, спрямованих на розвиток сили м'язів ніг, сили м'язів спини, сили м'язів черевного пресу; сили м'язів рук та плечового поясу, на розвиток спеціальної витривалості, різкості, стрибучості; вправи на утримування (статичні), вправи для підготовки стрибкових елементів; вправи для виконання акробатичних елементів. Результати досліджень можуть використовуватися в практиці роботи тренерів з черліденгу та складно-координаційних видів спорту	Матеріали досліджень було використано при підготовці спортсменок спортивного клубу «Львівські янголи» до всеукраїнських змагань з черліденгу протягом 2021 та 2022 рр. Впровадження результатів досліджень дозволило підвищити результати при оцінці тестування загальної фізичної (приріст склав в групі 8-10 р. – від 2,3 до 60 %; в групі 11-12 р. – 1,7 до 51,6%) і спеціальної фізичної (8-10 р. – 17—68,4 %, 11-12 р. – 25-70%); хореографічної (8-10 р. – 15,9-45,6 %, 11-12 р. – 22-39,3%) та акробатичної (8-10 р. – 22,7-39,6 %, 11-12 р. – 24,2-35,7%) підготовленості. Запропоновані варіанти силових тренувань дозволили виконувати технічно якісніше елементи і зв'язки, що складають змагальну композицію в дисципліні. Це дозволило покращити результати на змаганнях протягом 2022 р. та сприяло підвищенню ефективності роботи тренера і спортсменів.

Автор, розробник:

аспірантка кафедри кіберспорту  
та інформаційних технологій НУФВСУ

Представник НУФВСУ:  
Проректор з НІР, професор, д. фіз. вих.

Представник установи, де виконувалось впровадження:  
старший тренер спортивного клубу «Львівські янголи»,  
майстер спорту України з черліденгу

**Н. А. Блажко**

**О. В. Борисова**

**А. Р. Чучукало**

23 червня 2022 р.



**Шановний респондент!**

З метою виявлення провідних видів підготовки та їх компонентів, вправ і тестів для оцінки фізичної підготовленості спортсменок в черлідінгу, просимо Вас ознайомитися з даною анкетною, і відповісти на запропоновані в ній запитання. Велике прохання до Вас - будьте максимально об'єктивними.

1. Які провідні складові підготовки необхідні для формування спеціальної підготовленості спортсменок в черлідінгу?

№ п/п	Види підготовки	Ранг
6.	Силова підготовка	
7.	Технічна підготовка	
8.	Естетична підготовка	
9.	Музично-ритмічна та координаційна підготовка	
10.	Психологічна підготовка	
11.	Свій варіант (впишіть)	

Примітка: проранжуйте запропоновані види підготовки в залежності від їх значення. У колонці "ранг" необхідно проставити числа від «1» до «6», в залежності від значущості певного напрямку. Число «1» відповідає найбільш значущому чиннику, відповідно «6» - найменш значущому фактору.

2. Які компоненти видів підготовки необхідно враховувати в підготовці спортсменок в індивідуальних, командних дисциплінах та дисципліні чир-перфоменс джаз команда.

№ п/п	Види сили	Індивідуальні дисципліни	Командні дисципліни	Дисципліна «чер-данс-джаз команда»
		Ранг	Ранг	Ранг
<b>Силова підготовка</b>				
1.	Динамічна сила			
2.	Статична сила			
3.	Швидкісно-силова витривалість			
4.	Силова акробатика			
5.	Свій варіант (впишіть)			

Примітка: проранжуйте запропоновані види підготовки в залежності від їх значення. У колонці "ранг" необхідно проставити числа від «1» до «5», в залежності від значущості певного напрямку. Число «1» відповідає найбільш значущому чиннику, відповідно «5» - найменш значущому фактору.

№ п/п	Характеристика	Індивідуальні дисципліни	Командні дисципліни	Дисципліна «чер-данс-джаз команда»
		Ранг	Ранг	Ранг
<b>Музично-ритмічна та координаційна підготовка</b>				
1.	Рухова пам'ять			
2.	Ритмо-рухова пам'ять			
3.	Точність відтворення заданого музичного відрізка			
4.	Точність відтворення заданих параметрів руху, стрибок			

5.	Здатність до утримання рівноваги в русі (динамічна рівновага)			
6.	Точність відтворення половини максимального зусилля			
7.	Орієнтація в просторі та часі			
8.	Координованість			
9.	Міжм'язова та внутрішньом'язова координація			
10.	Свій варіант (впишіть)			

Примітка: проранжуйте запропоновані види підготовки в залежності від їх значення. У колонці "ранг" необхідно проставити числа від «1» до «10», в залежності від значущості певного напрямку. Число «1» відповідає найбільш значущому чиннику, відповідно «10» - найменш значущому фактору.

№ п/п	Характеристика	Індивідуальні дисципліни	Командні дисципліни	Дисципліна «чер-данс-джаз команда»
		Ранг	Ранг	Ранг
Хореографічна (естетична) підготовка				
1.	Синхронність і чіткість виконання танцювальних зв'язок перешикувань (малюнків), рухів всією командою			
2.	Артистизм, виразність, динаміка виконання			
3.	Спрацьованість всієї команди (вміння команди швидко і чітко виконувати варіації рухів), майстерність капітана (вміння капітана зрозуміло і чітко подати команду для варіації рухів).			
4.	Музично-рухова відповідність рухів характеру музичного супроводу, оригінальність і швидкість варіації рухів			
5.	Складність і оригінальність танцювальних зв'язок. Танцювальні зв'язки з елементами складності			
6.	Кількість перешикувань (композиційні малюнки), оригінальність переміщень у вертикальній площині			
7.	Свій варіант (впишіть)			

Примітка: проранжуйте запропоновані види підготовки в залежності від їх значення. У колонці "ранг" необхідно проставити числа від «1» до «7», в залежності від значущості певного напрямку. Число «1» відповідає найбільш значущому чиннику, відповідно «6» - найменш значущому фактору.

№ п/п	Вправи	Індивідуальні дисципліни	Командні дисципліни	Дисципліна «чер-данс- джаз команда»
		Ранг	Ранг	Ранг
Гнучкість				
1.	Амплітуда рухів			
2.	Нахил тулуба вперед з положення стоячи			
3.	Міст			
4.	Шпагати			
5.	Свій варіант (впишіть)			

Примітка: проранжуйте запропоновані види підготовки в залежності від їх значення. У колонці "ранг" необхідно проставити числа від «1» до «5», в залежності від значущості певного напрямку. Число «1» відповідає найбільш значущому чиннику, відповідно «5» - найменш значущому фактору.

№ п/п	Вправи та елементи	Індивідуальні дисципліни	Командні дисципліни	Дисципліна «чер-данс- джаз команда»
		Ранг	Ранг	Ранг
Технічна підготовка				
1.	Зв'язка «чер-данс» рухів			
2.	Комбінація «чер-данс» рухів			
3.	Почергові махи ногами в різних площинах			
4.	Мах назад в «вертикальний» шпагат			
5.	Піруети «тур-піку»			
6.	Піруети «фуете»			
7.	Стрибок «той-тач»			
8.	стрибок кроком			
9.	Зв'язка «лип-стрибків»			
10.	Battement tendu (виставлення на носок) і tendu jete (кидком до 45 °) в I і V позиціях у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях			
11.	Battement fondu і frapper (плавне і різке згинання та розгинання) у всіх напрямках, в різних варіантах і поєднаннях			
12.	Relevelent і developpe (піднімання прямої ноги і через розгинання) у всіх напрямках і в різних поєднаннях з іншими елементами хореографії і черлідінгу			
13.	Grand battement jete (махи на 90 ° і вище) з I і V позиціях			
14.	Хореографічні стрибки: changement de pied, жете, assamble, grand jete, soubresat			
15.	Два перекиди вперед, стрибок з поворотом на 360 °			

16.	Два перекиду назад, стрибок, зігнувши ноги			
17.	Переворот боком «колесо»			
18.	Стійка на руках			
19.	Переворот вперед			
20.	Кидок помпона, поворот на 360 ° і ловля			
21.	Кидок помпона, перекид вперед і ловля			
22.	Кидок помпона «лип-стрибок» і ловля			
23.	Комбінація «чер-данс» рухів перекидаючи помпони			
24.	Комбінація «чер-данс» рухів з роботою помпонів «млин»			
25.	Свій варіант (впишіть)			

Примітка: проранжуйте запропоновані види підготовки в залежності від їх значення. У колонці "ранг" необхідно проставити числа від «1» до «25», в залежності від значущості певного напрямку. Число «1» відповідає найбільш значущому чиннику, відповідно «25» - найменш значущому фактору.

3. Вкажіть, в порядку убавання значущості складові для ефективного виконання змагальних композицій в групових вправах.

№	Складова	Ранг
1.	Складність і техніка виконання програми	
2.	Хореографія (композиційна побудова, виразність, оригінальність, динамічність),	
3.	Синхронно-груповою діяльністю (взаємодія, переміщення)	
4.	Свій варіант ( впишіть)	

Примітка: проранжуйте запропоновані складові змагальної діяльності в залежності від їх значення. У колонці "ранг" необхідно проставити числа від «1» до «4», в залежності від значущості певного напрямку. Число «1» відповідає найбільш значущому чиннику, відповідно «4» - найменш значущому фактору.

5. Вкажіть тести (на кожен якість чи компонент підготовки), що застосовуються Вами для оцінки підготовленості спортсменок в черлідінгу (необхідно проставити бали в порядку убавання значущості в кожній графі. Найбільш значущий показник - 1 бал. Найменш значущий показник - максимальний).

№	Складова	Ранг
1	Технічна підготовка	
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
2	Хореографічна (естетична) підготовка	
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	

3	Музично-ритмічна та координаційна підготовка	
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
4	Силова підготовка	
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
5.	Гнучкість	
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
6.	Витривалість (загальна і спеціальна)	
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
7	Швидкісно-силові якості	
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	

Примітка: проранжуйте запропоновані тести за всіма компонентами підготовки в залежності від їх значення. У колонці "ранг" необхідно проставити числа від «1» до «4», в залежності від значущості певного напрямку. Число «1» відповідає найбільш значущому чиннику, відповідно «4» - найменш значущому фактору.

Ваш тренерський стаж \_\_\_\_\_

Кваліфікація \_\_\_\_\_

Вік \_\_\_\_\_

Контингент, з яким працюєте (вік, кваліфікація) \_\_\_\_\_

Дисципліна (індивідуальні або групові вправи) \_\_\_\_\_

Дякуємо за співпрацю!