АНАЛІЗ ДИНАМІКИ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ТА ПОКАЗНИКІВ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ КУРСАНТІВ ВВНЗ ПІД ВПЛИВОМ СТАТОДИНАМІЧНОГО ТА ІНТЕРВАЛЬНО-КОЛОВОГО МЕТОДІВ ТРЕНУВАННЯ

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF STRENGTH QUALITIES AND INDICATORS OF SPEED AND STRENGTH ENDURANCE OF VVNZ CADETS UNDER THE INFLUENCE OF STATODYNAMIC AND INTERVAL-CIRCULAR TRAINING METHODS

УДК 796.015:355.233.
DOI https://doi.org/10.32782/ip/92.1.52
Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0



Зусько Б.В.,
orcid.org/0009-0002-5209-9105
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту
Навчально-наукового інституту забезпечення державної безпеки Національної академії Національної гвардії

Белошенко Ю.К.,
orcid.org/0009-0002-6759-3501
ст. викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту
Київського інституту Національної гвардії України

Єрема Д.В.,
orcid.org/0000-0003-1008-7288
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту
Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Кметюк Д.І.,
orcid.org/0000-0002-3375-4648
докт. філос.,
ст. викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту
Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

У статті представлено результати дослідження впливу статодинамічного та інтервально-колового методів тренування на динаміку силових якостей та показників швидкісно-силової витривалості курсантів Національної академії Національної гвардії України. Для проведення дослідження була залучена група з 12 курсантів 2 та 3 років навчання, фізична підготовка яких оцінюється на «задовільно» та «добре».

Актуальність роботи зумовлена необхідністю підвищення рівня фізичної підготовленості майбутніх офіцерів в умовах зростаючих вимог до їх професійної діяльності.

Статодинамічний метод передбачав виконання вправ з неповною амплітудою (без розслаблення м'язів) протягом 30 – 35 секунд (до відчуття «печіння»), відпочинком між підходами до 90 секунд та активним відпочинком для зміни вправи до 5 хвилин. Даний метод розглядається як ефективний засіб розвитку окислювальних м'язових волокон, та м'язової витривалості без надмірного навантаження на опорно-руховий апарат.

Інтервально – колове тренування проводяться по станціях та підбираються таким чином, щоб кожна наступна серія включала роботу нової групи м'язів, що забезпечує комплексний вплив на гліколітичні м'язові волокна різних групи м'язів.

Дослідження почалось з попереднього тестування показників. Тренувальний процес складався з п'яти послідовних мікроциклів (втягуючий, розвиваючі, ударний та стабілізуючий), які відрізнялись за обсягом та інтенсивністю навантажень. У тренуваннях використовувались різноманітні вправи для груп м'язів з обтяженнями на рівні 40–75% від одноповторного максимуму, вправи з власною вагою, а також інтервально-колові тренування динамічного характеру та аеробні навантаження для відновлення функцій організму. Оцінка динаміки силових якостей здійснювалась за вправами – жим штанги лежачи, присідання зі штангою на спині та станова тяга. Оцінка показників розвитку швидкісно-силової витривалості – за комплексом «FRAN» із вагою штанги 40 кг. та силовим тестом Купера.

Отримані результати свідчать про позитивну динаміку всіх досліджуваних показників, а особливо на рівень швидкісно-силової витривалості, що підтверджує доцільність впровадження статодинамічного методу тренування у систему фізичної підготовки курсантів ВВНЗ. Практичне значення роботи полягає у можливості використання запропонованої структури мікроциклів для оптимізації навчально-тренувального процесу та підготовки збірних команд ВВНЗ із видів спорту.

Ключові слова: *статодинамічний метод, курсанти, інтервально-коловий метод, швидкісно-силова витривалість, підготовка.*

The article presents the results of a study of the influence of statodynamic and interval-circular training methods on the dynamics of strength qualities and indicators of speed and strength endurance of cadets of the National Academy of the National Guard of Ukraine. A group of 12 cadets of 2 and 3 years of study were involved to conduct the study, whose physical training is evaluated at «satisfactorily» and «well».

The relevance of the work is due to the need to increase the level of physical fitness of future officers in the conditions of growing requirements for their professional activities.

The statodynamic method involved performing exercises with incomplete amplitude (without muscle relaxation) for 30 – 35 seconds (before the sensation of «burning»), rest between approaches of up to 90 seconds, and active rest to change the exercise to 5 minutes. This method is considered as an effective means of developing oxidative muscle fibers and muscle endurance without excessive load on the musculoskeletal system.

Interval – round-robin training is carried out in stations and selected in such a way that each subsequent series includes the work of a new muscle group, which provides a complex effect on the glycolytic muscle fibers of different muscle groups.

The study began with preliminary testing of indicators. The training process consisted of five consecutive microcycles (retracting, developing, impacting and stabilizing), which differed in the volume and intensity of loads. The training used a variety of exercises for muscle groups with weights at 40–75% of the single repeat maximum, weight exercises, as well as interval-circular training of a dynamic nature and aerobic loads to restore body functions. The assessment of the dynamics of strength qualities was carried out by exercises – bench press, squatting with a barbell on the back and deadlift. Evaluation of indicators of the development of speed and strength endurance – according to the «FRAN» complex with a barbell weight of 40 kg. and Cooper's strength test.

The obtained results indicate the positive dynamics of all studied indicators, and especially the level of speed and strength endurance, which confirms the expediency of introducing a statodynamic training method into the system of physical training of HMEI cadets. The practical significance of the work lies in the possibility of using the proposed structure of microcycles to optimize the educational and training process and train teams of HMEI in sports.

Key words: *statodynamic method, cadets, interval-circular method, speed-force endurance, training.*

Постановка проблеми. Фізична підготовка є невід'ємною складовою частиною підготовки майбутніх фахівців у будь-якій сфері, адже вона формує в них необхідні фізичні та психологічні якості, витривалість, стійкість і готовність до виконання своїх професійних обов'язків. Це стає особливо актуальним для курсантів вищих військових навчальних закладів, адже їхня майбутня служба пов'язана з ризиком, високим фізичним і психологічним навантаженням.

Водночас фізична підготовка здобувачів освіти є не лише частиною загальної освітньої програми, а й важливим засобом формування професійної компетентності майбутніх фахівців сфери цивільного захисту та силових структур, їх стресостійкості, витривалості та здатності до дій в умовах підвищеної небезпеки[9 с. 52].

Сучасні умови військово-професійної діяльності висувають підвищені вимоги до рівня фізичної підготовки курсантів ВВНЗ. Особливого значення набуває розвиток сили та швидкісно-силової витривалості, які є базовими для виконання службово-бойових завдань [3 с. 6-8]. Традиційні методики силової підготовки не завжди забезпечують оптимальне співвідношення між ефективністю та безпекою навантажень, що зумовлює необхідність пошуку та альтернативних підходів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням удосконалення рівня фізичної підготовленості курсантів вищих навчальних закладів МВС України присвячені роботи: Ануфрієва М. І., Безпалого С. М., Бондаренка В. В., Гаркавого О. А., Закорка І. П., Заяріна Г. О., Жеваго С. І., Логвиненка Б. О., Хацаюка О. В., та інших учених.

Цікавими за своїм змістом є роботи: О. М. Ольхового [6], Петрачкова О. В. [7 с. 12-17] у яких розкриваються методичні аспекти підвищення рівня фізичної підготовленості майбутніх офіцерів силових структур.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що статодинамічний та інтервально-коловий метод тренування досліджувався колом авторів: Огарь Г.О., Мартиненко Є.М. [1 с. 37-39], Харченко Д.О. [4 с. 54-60.]. Вищевказані автори описували використання даного методу у спорті високих досягнень та реабілітаційній практиці.

Фахівці Лук'янцева Г.В., Бакуновський О.М., Пастухова В.А., Дроздовська С.Б., Бабак С.В, Ільїн В.М, Малюга С.С. [2 с. 61-66], Євдокімов О. М. [5 с. 38-42] відзначають його позитивний вплив на розвиток м'язової сили, локальної витривалості та нейром'язової координації. Разом із тим, питання застосування даних методів у системі фізичної підготовки курсантів ВВНЗ висвітлене недостатньо.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на наявність окремих досліджень, відсутні комплексні роботи, що аналізують динаміку силових якостей і силової витривалості курсантів упродовж декількох мікроциклів із чітко структурованим статодинамічним навантаженням.

Метою дослідження є аналіз динаміки показників силової витривалості та силових якостей курсантів ВВНЗ під впливом статодинамічного та інтервально-колового методів тренування в умовах поетапної побудови мікроциклів.

Викладення основного матеріалу. Тренувальний процес було організовано у вигляді п'яти послідовних мікроциклів. Для оцінки ефективності та інтервально-колового методів тренування проводилось педагогічне тестування курсантів до початку експерименту та після завершення п'ятого мікроциклу. Оцінювались наступні показники: максимальна сила (жим штанги лежачи, присідання зі штангою на спині, станова тяга) та силова витривалість (комплекс «FRAN» та силовий тест Купера).

Аналіз отриманих даних засвідчив позитивну динаміку всіх досліджуваних показників. Так, середній результат у жимі штанги лежачи зріс з 72,8 кг до 76,3 кг, що становить приріст 4,9% ($p<0,05$), у присіданні зі штангою з 102,4 кг до 106,8 кг, що становить приріст 4,3% ($p<0,05$), у становій тязі з 108,6 кг до 113,5 кг, що становить приріст 4,5% ($p<0,05$).

Показники ж швидкісно-силової витривалості зазнали кардинальних змін: середній час виконання комплексу «FRAN» зменшився з 8 хв. 21 сек. до 6 хв. 57 сек., приріст склав 20,2%, ($p<0,05$). У силовому тесті Купера зафіксовано покращення результату з 3 хв. 14 сек. до 2 хв. 46 сек. що відповідає приросту 14% ($p<0,05$).

У таблиці №1 показані середні результати досліджуваної групи до початку тренувального мезоциклу, у таблиці №2 показані середні показники після 5 тижнів тренувального процесу. Отримані результати свідчать, що застосування статодинамічних режимів роботи в поєднанні з інтервально-коловими тренуваннями забезпечує зростання як максимальної сили, так і, особливо ефективний, розвиток швидкісно-силової витривалості курсантів.

Таблиця 1

Жим штанги лежачи (кг).	Присідання з вагою (кг).	Станова тяга (кг).	Комплекс «FRAN»(хв. сек).	Силовий тест Купера (хв.сек).
72.8	102.4	108.6	8.21	3.14

Опис тренувального мезоциклу:

Мікроцикл 1 (Втягуючий).

В тренуваннях направлених на розвиток загальної фізичної підготовки виконувалось чотири вправи в кожному з тренувань. Відпочинок між вправами – до 5хв. Також у мікроциклі використовувалась аеробна робота для відновлення функцій організму.

Вага на рівні 40% від одноповторного максимуму.

Використовувались вправи:

- присідання з вагою;
- жим штанги лежачи;
- гіперекстензія з вагою на спині;
- підйом тулубу в сід з вагою в руках на похилій лавці.

День мікроциклу	Тренувальне навантаження
1	3x4x30''x90''
2	30' робота на гребному концепті (чсс до 140уд.)
3	3x4x30''x90''
4	Активний відпочинок.
5	3x4x30''x90''
6	40' біг (чсс до 140уд.)
7	Активний відпочинок.

Примітка: (кількість підходів/кількість вправ/час виконання/час відпочинку), (чсс – частота серцевих скорочень).

Мікроцикл 2 (Розвиваючий).

Кожне тренування проводились для окремої групи м'язів. Вага обтяжень була на рівні 40% від одноповторного максимуму. Відпочинок між вправами – до 5хв.

Використовувались наступні вправи:

- М'язи ніг:
• присідання зі штангою на грудях;
• випади зі штангою;
• біцепс стегна на тренажері.
- М'язи тулубу:
• підйом тулубу в сід з вагою на похилій лавці;
• гіперекстензія з вагою;
• «маятник» на перекладині.
- М'язи рук та плечового поясу:
• жим лежачи;
• підтягування;
• відтискання у стійці на руках (ноги на тумбі, прямий кут між тулубом і ногами).

Інтервально-колове тренування виконувалось динамічним способом роботи – 3 кола з 10 вправ у режимі 30сек. роботи/ 30сек. для відпочинку та зміни вправи. Вага обтяжень – до 50% від одноповторного максимуму.

Вправи:

- підтягування на перекладині;
- підйом тулубу в сід з вагою на пологій лавці;
- стрибки на тумбу 60см;
- відтискання від підлоги;
- присідання зі штангою;
- підйом ніг до перекладини;
- станова тяга;
- жим лежачи;
- випади з гантелями;
- бьорпі.

День мікроциклу	Тренувальне навантаження
1	6x3x30''x90'' (м'язи ніг)
2	6x3x30''x90'' (м'язи тулубу)
3	6x3x30''x90'' (м'язи рук та плечового поясу)
4	Активний відпочинок.
5	Інтервально-колове тренування
6	40' біг (чсс до 140уд.)
7	Активний відпочинок.

Примітка: (кількість підходів/кількість вправ/час виконання вправи/час відпочинку між вправами), (чсс – частота серцевих скорочень).

Мікроцикл 3 (Розвиваючий).

Кожне тренування проводились для окремої групи м'язів. Вага обтяжень була на рівні 50% від одноповторного максимуму. Відпочинок між вправами – до 5хв.

Використовувались наступні вправи:

- М'язи ніг:
• жим ногами на тренажері;
• випади зі штангою в сторони;
• виштовхування за допомогою литкового м'язу на підвищенні.
- М'язи тулубу:
• станова тяга;
• підйом ніг до перекладини;
• тяга штанги до грудей на лавці.
- М'язи рук та плечового поясу:
• відтискання з вагою на спині;
• підтягування зворотним хватом;
• жим штанги сидячи.

Інтервально-колове тренування виконувалось динамічним способом роботи – 3 кола з 10 вправ у режимі 30сек. роботи/ 40сек. для відпочинку та зміни вправи. Вага обтяжень – до 55-60% від одноповторного максимуму.

Вправи:

- підтягування на перекладині;
- підйом тулубу в сід з вагою на пологій лавці;
- стрибки на тумбу 60см;
- відтискання від підлоги;
- присідання зі штангою;
- підйом ніг до перекладини;
- станова тяга;
- жим лежачи;
- випади з гантелями;
- бьорпі.

День мікроциклу	Тренувальне навантаження
1	7х3х30"х90" (м'язи ніг)
2	7х3х30"х90" (м'язи тулубу)
3	7х3х30"х90" (м'язи рук та плечового поясу)
4	Активний відпочинок.
5	Інтервально-колове тренування
6	40' робота на концепті (чсс до 140уд.)
7	Активний відпочинок.

Примітка: (кількість підходів/кількість вправ/час виконання вправи/час відпочинку між вправами), (чсс – частота серцевих скорочень).

Мікроцикл 4 (Ударний).

Кожне тренування проводились для окремої групи м'язів. Вага обтяжень була на рівні 60% від одноповторного максимуму. Відпочинок між вправами – до 5хв.

Використовувались наступні вправи:

- М'язи ніг:
• присідання зі штангою на грудях;
• біцепс стегна на тренажері;
• випрямлення ніг на тренажері (квадріцепс).
- М'язи тулубу:
• підйом тулубу в сід з вагою на похилій лавці;
• гіперекстензія з вагою;
• тяга штанги до живота у нахилі.
- М'язи рук та плечового поясу:
• підтягування на перекладині;
• жим штанги на похилій лавці;
• підйом штанги на біцепс.

Інтервально-колове тренування виконувалось динамічним способом роботи – 3 кола з 10 вправ у режимі 40сек. роботи/ 30сек. для відпочинку та зміни вправи. Вага обтяжень – до 75% від одноповторного максимуму.

Вправи:

- підтягування на перекладині;
- підйом тулубу в сід з вагою на пологій лавці;
- стрибки на тумбу 60см;
- відтискання від підлоги;
- присідання зі штангою;
- підйом ніг до перекладини;
- станова тяга;
- жим лежачи;
- випади з гантелями;
- бьорпі.

День мікроциклу	Тренувальне навантаження
1	8х3х30"х90" (м'язи ніг)
2	8х3х30"х90" (м'язи тулубу)
3	8х3х30"х90" (м'язи рук та плечового поясу)
4	Активний відпочинок.
5	Інтервально-колове тренування
6	30' біг (чсс до 140уд.)
7	Активний відпочинок.

Примітка: (кількість підходів/кількість вправ/час виконання вправи/час відпочинку між вправами), (чсс – частота серцевих скорочень).

Мікроцикл 5 (Стабілізуючий).

Кожне тренування проводились для окремої групи м'язів. Вага обтяжень була на рівні 50% від одноповторного максимуму. Відпочинок між вправами – до 5хв.

Використовувались наступні вправи:

- М'язи ніг:
• присідання з вагою на спині;
• випади зі штангою;
• біцепс стегна на тренажері;
• виштовхування за допомогою литкового м'язу на підвищенні.
- М'язи тулубу:
• станова тяга;
• підйом тулубу в сід з вагою на похилій лавці;
• гіперекстензія з вагою;
• підйом ніг до перекладини.
- М'язи рук та плечового поясу:
• жим лежачи;
• підтягування на перекладині;
• відтискання у стійці на руках (ноги на тумбі, прямий кут між тулубом і ногами);
• підйом штанги на біцепс.

Інтервально-колове тренування виконувалось динамічним способом роботи – 2 кола з 10 вправ у режимі 10сек. роботи/ 50сек. для відпочинку та зміни вправи. Вага обтяжень – до 35% від одноповторного максимуму.

Вправи:

- підтягування на перекладині;
- підйом тулубу в сід з вагою на пологій лавці;
- трастер;
- човниковий біг;
- викид штанги перед собою;
- підйом ніг до перекладини;
- гіперекстензія;
- жим лежачи;
- стрибки на тумбу;
- бьорпі.

День мікроциклу	Тренувальне навантаження
1	3х4х30"х90" (м'язи ніг)
2	3х4х30"х90" (м'язи тулубу)
3	3х4х30"х90" (м'язи рук та плечового поясу)
4	Активний відпочинок.
5	Інтервально-колове тренування
6	30' біг (чсс до 140уд.)
7	Активний відпочинок.

Примітка: (кількість підходів/кількість вправ/час виконання вправи/час відпочинку між вправами), (чсс – частота серцевих скорочень).

Таблиця 2

Жим штанги лежачи (кг).	Присідання з вагою (кг).	Станова тяга (кг).	Комплекс «FRAN» (хв.сек).	Силовий тест Купера (хв.сек).
76.3	106.8	113.5	6.51	2.46

Висновок. Застосування статодинамічного та інтервально-колового методів тренування у фізичній підготовці курсантів ВВНЗ сприяє достовірному покращенню силових якостей та, особливо, показникам швидкісно-силової витривалості, що позитивно впливає на загальний рівень їх функціональної готовності. Перспективи подальших досліджень пов'язані з визначенням оптимальних параметрів навантаження та поглибленим вивченням впливу даних методів на спеціальну працездатність курсантів у процесі навчання.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Огарь Г. О., Мартиненко Є. М. Динаміка показників силової підготовленості та спеціальної витривалості самбістів 16–17 років під впливом статодинамічного та інтервально-колового методів тренування. *Єдиноборства*. 2020. № 4. С. 35–40.

2. Вплив стато-динамічних вправ на параметри серцево-судинної системи при заняттях силовим фітнесом / Г. В. Лук'янцева та ін. *Вісник Черкаського університету. Серія «Біологічні науки»*. 2024. № 2. С. 59–68.

3. Організація фізичної підготовки у навчальних закладах Національної гвардії України : навч. посіб. / О. В. Хацаюк, О. А. Гаркавий, А. В. Стаднік, К. В. Ананченко. Харків : НАНГУ, 2018. 253 с.

4. Харченко Д. О. Особливості впливу спеціальної силової підготовки на організм спортсменів, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції : магістерська робота. ЛНУ ім. Т. Шевченка, 2024. 72 с.

5. Євдокімов О. М. Силова підготовка борців греко-римського стилю 16–17 років : магістерська робота. Запоріжжя : ЗНУ, 2022. 55 с.

6. Ольховий О. М. Теоретико-методичні основи професійно-спрямованої фізичної підготовки курсантів ВВНЗ ЗС України : монографія. Харків : ХУПС, 2012. 286 с.

7. Петрачков О. В. Професійно-прикладна підготовка курсантів у навчальному центрі сухопутних військ із застосуванням удосконалених нормативів фізичної підготовленості : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Хмельницький, 2012. 20 с.

8. Моргунов О. А., Ярещенко О. А. Фізична підготовка курсантів закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання МВС України. *Підготовка поліцейських в умовах реформування системи МВС України* : зб. наук. пр. [конф. (м. Харків, 29 трав. 2020 р.)] / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ. Харків : ХНУВС, 2020. С. 177–179.

9. Мельников А. В., Шинкарук В. О., Міщенко Н. Сучасні вопросы фізичної підготовки курсантів вищих навчальних закладів Міністерства внутрішніх справ України зі специфічними умовами навчання. *Південноукраїнські мистецькі студії*. 2024. № 2. С. 52–57.

Дата першого надходження статті до видання: 19.02.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 27.03.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 20.04.2026