

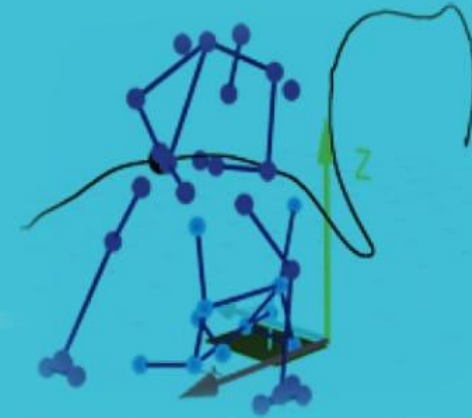
В. А. ДАНИЛЬЧЕНКО, І. І. ВАКО

ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО БОЮ НА
ЗАНЯТТЯХ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

В. А. ДАНИЛЬЧЕНКО, І. І. ВАКО

ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Монографія



МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ СПРАВ

В. А. Данильченко, І. І. Вако

ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО
БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ
ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Монографія

*За загальною редакцією
доктора педагогічних наук, професора В. В. Бондаренка*

Київ
2025

УДК 796.85

Д18

Авторський колектив:

Данильченко В. А., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри спеціальної фізичної підготовки Національної академії внутрішніх справ;

Вако І. І., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, провідний тренер з науково-методичного забезпечення збірних команд України Міністерства молоді та спорту України

Рецензенти:

Кашуба В. О., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України;

Альошина А. І., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри теорії спорту та фізичної культури Волинського національного університету імені Лесі Українки;

Запорожанов О. В., кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри вогневої підготовки навчально-наукового інституту поліцейської діяльності Національної академії внутрішніх справ

Рекомендовано до друку Вченою радою Національної академії внутрішніх справ 29 вересня 2025 року (протокол № 21)

Данильченко В. А.

Д18

Формування техніки рукопашного бою на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки [Текст]: монографія / В. А. Данильченко, І. І. Вако ; за заг. ред. В. В. Бондаренка. – Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2025. – 210 с.

ISBN 978-617-8094-20-1

У монографії узагальнено теоретичні аспекти навчання та вдосконалення техніки прийомів рукопашного бою курсантів на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки. Обґрунтовано засади вдосконалення техніки рухових дій з використанням методу біомеханічного моделювання. Розглянуто технічні помилки, яких припускаються курсанти під час опанування прийомів рукопашного бою на заняттях спеціальної фізичної підготовки.

Надано практичні рекомендації щодо навчання та вдосконалення прийомів рукопашного бою в процесі спеціальної фізичної підготовки. Висвітлено заходи безпеки та запобігання травматизму під час відпрацювання прийомів рукопашного бою; особливості використання авторської методики під час самостійних занять зі спеціальної фізичної підготовки.

Видання призначене для науково-педагогічних, педагогічних працівників, аспірантів, курсантів, слухачів і працівників практичних підрозділів Національної поліції України.

УДК 796.85

ISBN 978-617-8094-20-1

© Данильченко В. А., Вако І. І., 2025

© Національна академія внутрішніх справ, 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНОТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ ВИКОНАННЯ ПРИЙОМІВ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	7
1.1. Теоретичні основи опанування та вдосконалення техніки рухових дій	7
1.2. Аналіз методичних підходів до навчання техніки рукопашного бою	16
1.3. Використання методу біомеханічного моделювання під час опанування техніки рухових дій	35
РОЗДІЛ 2. АВТОРСЬКА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРИЙОМІВ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	65
2.1. Формування техніки базових прийомів рукопашного бою на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки з використанням програмного забезпечення «Правозахисник».....	65
2.2. Особливості врахування біомеханічних характеристик під час виконання прийомів рукопашного бою	86
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАВЧАННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ ВИКОНАННЯ ПРИЙОМІВ РУКОПАШНОГО БОЮ	157
3.1. Заходи безпеки та запобігання травматизму під час опанування прийомів рукопашного бою	157
3.2. Самоконтроль на заняттях з удосконалення техніки прийомів рукопашного бою	160
3.3. Використання авторської методики навчання прийомів рукопашного бою під час самостійних занять зі спеціальної фізичної підготовки	163
ВИСНОВКИ	176
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	182
ДОДАТОК.....	207

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЕГ	–	експериментальна група
ЗВО	–	заклади вищої освіти
ЗЦВ	–	загальний центр ваги
ЗЦМ	–	загальний центр мас
КГ	–	контрольна група
МВС	–	Міністерство внутрішніх справ
СФП	–	спеціальна фізична підготовка
ЦНС	–	центральна нервова система
ЧСС	–	частота серцевих скорочень

ВСТУП

Дослідження засад управління рухами людини є однією з фундаментальних проблем теорії та методики фізичної культури та спорту. Розуміння механізмів побудови й управління рухами сприятиме ефективнішому опануванню рухових дій та застосуванню їх під час практичної діяльності.

Вивчення системи управління рухами актуалізує пошук ключових параметрів і внутрішніх властивостей організму, які пояснили б з наукової позиції ставлення людини до рухової діяльності для реалізації власної рухової функції.

Виконання рухових дій, пов'язаних із застосуванням заходів фізичного впливу, мають певні біомеханічні особливості, оскільки передбачають елементи рукопашного бою. Рукопашний бій є одним з найскладніших видів єдиноборств, адже передбачає різномісний технічний арсенал.

Накопичено значний масив наукових даних, присвячених навчанню і вдосконаленню техніки рухових дій у єдиноборствах. Проте наявні наукові результати не розв'язують проблеми професійної підготовки правоохоронців, зокрема ефективного виконання та застосування заходів фізичного впливу. Під час опанування курсантами прийомів рукопашного бою педагогічні працівники постають перед певними проблемами, пов'язаними зі складністю біомеханіки цих рухових дій, а також зовнішніми взаємодіями.

Одним із завдань біомеханіки фізичних вправ є створення передумов для наукового обґрунтування методики навчання та вдосконалення рухових дій під час тренувального процесу. Біомеханічний компонент рухових дій постає у вигляді кінематичного переміщення системи біоланок у просторі, яку представляють у формі траєкторії її маркерних точок і динамічної регуляції м'язовими силами програми руху [28]. Біомеханічний компонент реалізують на підставі законів механіки та волевиявлення суб'єкта рухової дії.

Розвиток науки й удосконалення прикладного діагностичного обладнання, зокрема біомеханічного, дає змогу

отримати об'єктивні кількісні дані рухових виявів тіла, що своєю чергою допоможе визначити ступінь його розвитку й здатність до вдосконалення.

Зазначене актуалізує пошук нових шляхів і невикористаних резервів в організації спеціальної фізичної підготовки курсантів, зокрема під час навчання та вдосконалення техніки прийомів рукопашного бою.

У монографії систематизовано й узагальнено теоретичні аспекти навчання та вдосконалення техніки прийомів рукопашного бою курсантів у процесі спеціальної фізичної підготовки; обґрунтовано засади вдосконалення техніки рухових дій з використанням методу біомеханічного моделювання; розглянуто технічні помилки, яких припускаються курсанти під час опанування прийомів рукопашного бою на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки.

Висвітлено авторську методику навчання та вдосконалення прийомів рукопашного бою курсантів на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки, зокрема формування техніки базових прийомів рукопашного бою з використанням програмного забезпечення «Правозахисник» й удосконалення техніки прийомів рукопашного бою з урахуванням біомеханічних характеристик рухових дій.

Надано практичні рекомендації щодо навчання та вдосконалення прийомів рукопашного бою на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки. Розглянуто заходи безпеки та запобігання травматизму під час опанування прийомів рукопашного бою; особливості використання авторської методики навчання та вдосконалення прийомів рукопашного бою під час самостійних занять зі спеціальної фізичної підготовки.

Видання призначене для науково-педагогічних, педагогічних працівників, аспірантів, курсантів, слухачів і працівників практичних підрозділів Національної поліції України.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНОТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ ВИКОНАННЯ ПРИЙОМІВ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

1.1. Теоретичні основи опанування та вдосконалення техніки рухових дій

Рухова дія – це спосіб вирішення певного рухового завдання. Залежно від складності цього завдання способи вирішення різняться та можуть передбачати значну кількість операцій, кожна з яких є об'єктом вивчення [72; 219]. Розроблення нових методів і підходів до навчання, дослідження процесів і механізмів набуття людиною нових знань, умінь і навичок покладено на теорію навчання [182].

Детальний аналіз наукових праць у галузі фізичного виховання та спорту дає підстави констатувати, що теорії навчання, які виникали в різний час, завжди ґрунтувалися на концепціях спеціальних наук. Вивчаючи проблему навчання, науковці інтерпретували свої дослідження не лише з позицій сутності нервових і м'язових процесів, але і з позиції психології поведінки [1; 101; 173; 217; 228].

Фізіологічне обґрунтування формування рухових навичок у контексті положень теорії умовних рефлексів здійснювала значна кількість науковців [9; 176; 196; 217]. Згідно з однією з концепцій, підґрунтям рухової навички є умовний рефлекс, простий або складний. Рухова реакція формується під час багаторазового повторення комбінації умовного подразника та потрібної реакції – руху. У результаті повторень формується динамічний стереотип у руховій зоні великих півкуль головного мозку. Інші науковці зазначають, що екстраполяція законів формування умовних рефлексів на навчання рухових дій недостатньо коректне, оскільки з цих позицій неможливо пояснити багато особливостей побудови, регуляції й опанування рухів у процесі їх вивчення [10; 46–48; 211; 212].

Значний внесок у розробку методологічних засад вчення побудови рухів вніс М. О. Бернштейн. Учений не лише пояснив принцип керування рухами, але й висвітлив механізм їх формування, який передбачає три фази. Перша фаза визначається невисокою швидкістю, напруженістю, неточністю. У другій фазі відбувається поступове зникнення напруження, становлення чіткої м'язової координації, підвищення швидкості й точності рухової дії. Третя фаза визначається зниженням активних м'язових зусиль під час руху завдяки поліпшенню координації виконання, що забезпечує зменшення енерговитрат.

Науковці розробили теорію поетапного формування дій і керування процесом навчання. Основні положення цієї теорії дозволили пояснити багато феноменів навчання рухових дій, обґрунтувати ефективні методи навчання й організації освітнього процесу. Сучасний науковий підхід припускає, що методологічним підґрунтям теорії навчання рухових дій є закономірності й положення таких наук, як дидактика (у сфері педагогіки), теорія діяльності й теорія керування засвоєнням знань, формування дій і понять (у сфері психології), теорія побудови й керування рухами, фізіологія активності, принципи та положення системного підходу.

Формування спеціальних рухових умінь і навичок, зокрема, у застосуванні поліцейських заходів примусу має певні психологічні, функціональні та, як наслідок, дидактичні особливості [61, с. 182]. На підставі природних психофізіологічних процесів, які протікають в організмі людини під впливом багаторазового повторення рухових дій, будується педагогічний процес управління формуванням рухових умінь і навичок [72–74]. Навчання рухових дій, які пов'язані із застосуванням поліцейських заходів примусу, традиційно проводять у три етапи: ознайомлення, вивчення та вдосконалення. Ознайомлення – це створення попереднього і, головне, правильного уявлення про рухову дію та чіткого усвідомлення її структури. Ознайомлення з прийомами здійснюють на практичних заняттях із навчальних предметів професійно-практичної підготовки, під час консультацій з фахівцями, а також шляхом вивчення техніки їх виконання за допомогою літературних джерел, перегляду відео- чи кінофільмів, мультимедійних презентацій тощо [176; 214]. Для ознайомлення курсантів з поліцейськими заходами примусу (фізичної сили,

спеціальних засобів) викладач повинен: назвати його; зразково продемонструвати (у бойовому темпі); обґрунтувати практичне застосування; продемонструвати частинами, одночасно коментуючи техніку виконання; визначити головні елементи техніки та продемонструвати прийом, акцентуючи на них увагу. Вивчення – процес відпрацювання прийомів, спрямований на формування вміння виконувати їх загалом або в окремих деталях з дотриманням правильної форми та ритму. На цьому етапі слід постійно перевіряти правильність створеного уявлення та його коригування, виконувати завдання з опанування елементами рухової дії та виконання прийому загалом. Відпрацювання прийому відбувається до рівня вміння. Далі настає етап поглибленого вивчення. Основна його мета – формування рухової навички. На цьому етапі відбувається уточнення техніки виконання прийому за кінематичними та динамічними характеристиками, збагачується створене уявлення про техніку виконання прийому завдяки виконанню прийому вільно, зливо, стабільно; формуються передумови для варіативності реалізації навички.

У спеціальній літературі професійні навички трактують як доведені до автоматизму способи ефективного виконання будь-якої професійної дії [31; 61; 62]. Дослідник В. М. Монастирський, вивчаючи педагогічні умови розвитку професійних навичок майбутніх правоохоронців у процесі тактико-спеціальної підготовки, класифікував навички на: прості та складні (окремі автоматизовані рухи – приклад простих навичок; стрільба з пістолета – приклад складних навичок); за змістовно-функціональними особливостями (навички роботи з документами, навички аналізу обставин й результатів дій); за психофізичними особливостями: сенсорні (такі, що забезпечують спостереження, огляд, перевірку документів, виявлення особливостей співрозмовника); розумові (швидке оцінювання навколишнього середовища та обставин, прийняття рішення, читання карти, планування); рухові (виконання прийомів затримання чи самозахисту, рух рук під час обшуку, швидке вихоплювання пістолета з кобури); комплексні (навички спілкування, реагування на небезпечну ситуацію, роботи на комп'ютері). Крім цього, дослідник виокремлює інтелектуальну навичку, що як слід пам'яті є базою для формування тактики професійних дій. Інтелектуальна навичка схожа на конкретну програму, наказує як, якими засобами

та в якій послідовності необхідно діяти в типовій ситуації. Учений класифікує загальні професійні вміння та навички у сферах, які необхідні працівникові правоохоронних органів для виконання службових обов'язків за різних обставин та дій в екстремальних ситуаціях, на вісім груп: 1) навички постійної професійної пильності; 2) навички візуального випередження дій злочинця; 3) навички вибору тактично правильних дій; 4) навички забезпечення особистої безпеки в професійній діяльності; 5) навички маневрування, переміщення, швидкісних дій у сутичці; 6) навички поведінки правоохоронця в сутичці зі злочинцем; 7) здатність до колективної взаємодії в ситуації; 8) навички тактики ведення переговорів зі злочинцем (комунікативні навички).

Третій етап навчання прийомів фізичного впливу – удосконалення. Мета його полягає у формуванні вміння вищого ступеня. На цьому етапі домагаються надійного та варіативного виконання прийому в умовах, що постійно змінюються, в умовах максимальних фізичних навантажень і психічної напруженості, завершується робота над відпрацюванням індивідуальної техніки [5; 6]. Постійне вдосконалення прийомів надає можливість відпрацювати техніку виконання деталей, визначити раціональне співвідношення фаз напруження й розслаблення, розширити обсяг тактичних варіантів його використання тощо [160; 162]. Саме на цьому етапі навчання викладач повинен сприяти формуванню умінь у майбутніх правоохоронців творчо підходити до виконання поставлених завдань під час дій в умовах ризику. Зазвичай етап удосконалення відбувається під час занять у системі службової підготовки [31; 63].

Сучасна дидактика, трактуючи навчання як процес передавання, засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності, у цьому контексті розглядає й систему його принципів. У сучасній дидактиці [173]. принципи навчання розглядають у двох аспектах: 1) як спосіб побудови, організації та аналізу освітнього процесу; 2) як спосіб регуляції діяльності учнів у процесі засвоєння ними знань, умінь і навичок на різному рівні їх пізнавальної активності. Відомий педагог М. М. Фіцула трактує принципи навчання як основні положення, що визначають зміст, організаційні форми й методи навчальної роботи [182, с. 126]. На думку вченого, принципи відтворюють

фундаментальні закономірності навчання, які об'єктивно наявні в реальному педагогічному процесі.

У нашій науковій праці використовуватимемо вже традиційний у педагогіці поділ навчальних принципів на загальнодидактичні та специфічні, аналізуючи їх крізь призму правоохоронної освіти [61, с. 164]. Загальнодидактичні принципи є базовими положеннями технологічної організації освітнього процесу й стають підґрунтям для специфічних принципів [12; 15; 182]. На думку науковців, попри те, що загальнодидактичні принципи мають аксіоматичний, декларативний характер і часто не визначають шляхів виконання конкретних навчальних завдань, вони є базовими в теорії навчання, оскільки акумулюють значний педагогічний досвід [61, с. 164].

Формування у майбутніх правоохоронців навичок застосування заходів фізичного впливу передбачає врахування низки принципів, ключовими з яких є [21; 29; 169; 170; 173]:

1. Принцип свідомості й активності. Цей принцип є провідним, тому що визначає головне спрямування пізнавальної діяльності курсантів і керування нею. Свідомому засвоєнню знань сприяють: роз'яснення мети й завдань навчальних предметів, значення їх для розв'язання життєвих і професійних проблем; використання в освітньому процесі мисленевих операцій; позитивні мотиви навчання; критичний підхід у процесі викладання матеріалу та його засвоєння; належний контроль і самоконтроль; свідомість у процесі професійної підготовки, що забезпечується високим рівнем активності здобувачів вищої освіти. Для активізації пізнавальної діяльності необхідними є: позитивне ставлення до навчання, інтерес до навчального матеріалу; позитивні емоції, викликані навчальною діяльністю; тісний зв'язок навчання із життям; використання на практиці засвоєного матеріалу, умінь і навичок; систематичне повторення одержаних знань; використання сучасних технічних засобів навчання.

2. Принцип наочності. Реалізується в процесі пізнання сутності рухових дій, які вивчають під час опанування спеціальної фізичної підготовки (далі – СФП) біомеханічних закономірностей їх виконання. Дотримання його сприяє свідомому, активному сприйманню, осмисленню та засвоєнню матеріалу, підвищує потенційні психофізичні можливості слухачів.

Він передбачає формування у курсантів точного чуттєвого образу (моделі діяльності), техніки, тактики, що виявляється не тільки за зоровими відчуттями, а й за сукупністю відчуттів, які надходять з інших органів чуттів: слуху, вестибулярного апарату, рецепторів м'язів. Основними формами чуттєвого пізнання в реалізації принципу наочності є чуття, сприймання та уявлення. Відчуття відображають окремі властивості певних рухових дій. Сприймання слід тлумачити як процес цілісного відображення рухової дії (застосування поліцейських заходів примусу, спеціальні дії тощо). Уявлення є мисленневим відтворенням рухової діяльності. Цей принцип є ключовим у процесі формування вмінь і навичок застосування поліцейських заходів примусу.

3. Принцип систематичності та послідовності. Передбачає побудову освітнього процесу у вигляді певного алгоритму дій, що забезпечує логіку та взаємозв'язок різних аспектів управління [176, с. 55]. Він зорієнтований на системне й послідовне викладання та вивчення навчального матеріалу, заняття спрямовані на формування рухових умінь і навичок, розвиток фізичних якостей не зводиться до проведення епізодичних, розрізнених заходів, це безперервний і послідовний процес. Реалізація принципу систематичності та послідовності вимагає розподілу навчального матеріалу так, щоб він забезпечував розуміння закономірностей виконання певних дій і сприяв формуванню цілісної системи знань, умінь, навичок. Зазначимо, що систематичність і послідовність важливі в роботі як викладача, так і курсанта. Принцип систематичності й послідовності ґрунтується на тому, що засвоєння матеріалу розпочинається з найпростішого, елементарного. З одного боку, систематичність підкріплення знань дає змогу довше утримувати інформацію в пам'яті, з іншого – вона залежить від логічних зв'язків між знаннями. Одним із важливих аспектів реалізації принципу систематичності, що забезпечує закріплення досягнутого рівня професійної готовності, є багаторазове повторення одних і тих самих завдань в окремому занятті, а також самих занять протягом тривалого часу [156; 157].

4. Принцип доступності. Навчання успішне й ефективне за умови, що його зміст, форми і методи відповідають віковим особливостям курсантів. Сутність доступності полягає в тому,

щоб майбутні правоохоронці сприймали матеріал, який подає викладач. Доступно організований процес навчання передбачає послідовний перехід: від відомого до невідомого; від засвоєного до незасвоєного; від простого до складного, з урахуванням рівня професійної підготовленості здобувачів вищої освіти, їхніх індивідуальних особливостей. Водночас межу складності не можна порушувати, оскільки в такому разі значний обсяг відомостей стане незрозумілим.

5. Принцип емоційності. У процесі навчальної діяльності у курсантів виникають певні емоційні стани, почуття, які можуть стимулювати успішне засвоєння знань або перешкоджати йому. Викладач для реалізації цього принципу має впливати на формування емоцій, які активізують навчально-пізнавальну діяльність, і запобігати виникненню протилежних. Цього досягають шляхом логічного, жвавого викладання навчальних предметів, наведення цікавих прикладів, використання наочності тощо.

6. Принципи стимулювання самоосвіти й самостійності в навчанні передбачає цілеспрямований розвиток у слухачів умінь і навичок самостійно здобувати, аналізувати й застосовувати в практичній діяльності потрібну для них інформацію. Реалізація цього принципу вимагає створення психологічних і педагогічних умов, які стимулюють в учнів самоосвітні потреби, прагнення до самореалізації та самостійності, що надзвичайно актуально в умовах стислого терміну навчання (чотири місяці), за якого кількість годин, виокремлених на вивчення професійно спрямованих предметів, обмежена.

7. Принцип зв'язку теорії з практикою передбачає встановлення необхідного їх співвідношення, причому пріоритет належить саме практичному напрямку. Ефективність і якість навчання перевіряє, підтверджує та корегує практика правоохоронної діяльності. Практика – критерій істини, джерело пізнавальної діяльності, сфера апробації результатів навчання. Ефективність зв'язку навчання із життям, теорії з практикою залежить від змісту освіти, організації освітнього процесу.

Під час навчальних занять зі спеціальної фізичної підготовки відповідно до цього принципу переважає практична спрямованість освітнього процесу, що передбачає використання ситуаційних завдань для стійкішого формування необхідних практичних умінь і навичок застосування заходів фізичного

впливу. Зазначений принцип навчання тісно переплітається з принципом професійної спрямованості освітнього процесу [182].

8. Принцип професійної спрямованості є одним із провідних для професійної освіти, який найповніше реалізується під час навчання у закладі вищої освіти (далі – ЗВО), який здійснює підготовку поліцейських. Професійна спрямованість пов'язана з формуванням мотиваційної сфери як основи професійної готовності майбутнього працівника поліції [21; 24; 29; 101; 141].

Професійна спрямованість виявляється як регулятивна норма, що адаптує навчальний матеріал до конкретних навчальних цілей. Крім того, вона виконує інші функції: чинить загальний стимуляційний вплив на навчальну діяльність; є важливою внутрішньою умовою розвитку особистості; позитивно позначається на якості знань, умінь і навичок курсантів; регулює перебіг розумових процесів, активізує інтелектуальний розвиток особистості; спонукає до самостійної пошукової, творчої діяльності [61; 62].

Сучасні фахівці, які займаються проблемами навчання рухів, єдині в думці про те, що методи навчання у практиці фізичного виховання та спорту умовно можна розділити на словесні, наочні та практичні [171]. Ключова роль належить наочності, оскільки діяльність тих, хто займається, має переважно практичний характер [28–30]. Навчаючи фізичних вправ, викладачі переслідують освітні цілі, що полягають у формуванні рухових вмінь та навичок, а також пов'язані з ними знання.

Згідно з літературними даними, на наступних етапах навчання наочність також не втрачає свого значення. Під час навчання рухових дій, зокрема для формування правильних уявлень про техніку руху використовують унаочнення, відео, фільми тощо [64; 171]. Учені переконані, що техніка рухової дії повинна забезпечити можливість формування у свідомості курсанта уявлення про основні вимоги до організації рухів з урахуванням змісту й умов розв'язуваного рухового завдання [177]. Під час моделювання процесу навчання або вдосконаленні певної рухової дії дослідник виокремлює низку дидактичних алгоритмів, серед яких:

– «багато входів – багато виходів». Тренувальні засоби впливають на кілька параметрів моторної програми одночасно;

контроль над виконанням рухової дії здійснюють також за кількома параметрами або загалом;

– «один вхід – багато виходів». Вплив здійснюють на один обраний параметр моторної програми, контроль над виконанням рухової дії – за кількома параметрами або загалом;

– «один вхід – один вихід». Тренування спрямоване на зміну одного параметра моторної програми, оцінювання якості виконання рухової дії здійснюється за тим же параметром;

– «випадковий вхід – багато виходів». Зміна моторної програми здійснюється на підставі корегування під час тренування, орієнтуючись на проміжні результати оцінювання вихідних параметрів. Тобто за наявності значного відхилення від необхідного на виході вводяться виправлення у певному вхідному параметрі.

Тип стійкості під час виконання рухової дії буде визначатися характером подразливих впливів на наявні в пам'яті спортсмена моторної програми: стійкість до випадкових збурень, що діють на рухову програму; стійкість до флуктуацій параметрів рухової програми; стійкість до зміни (руйнування) частини елементів у розглянутому русі; стійкість до навчання новим руховим програмам. Слід розглядати в цьому випадку модифікацію розглянутої справи як створення нової моторної програми [53–55; 124].

На підставі теоретичного узагальнення учені сформулювали систему технічної підготовки спортсменів, що ґрунтується на принципах конвергенції, конгруентності, конкордантності, квантування й індивідуалізації [62; 63]. Сукупність запропонованих педагогічних принципів технічної підготовки розглядають як функціональну єдність з необхідністю й достатністю, що дозволяє вирішувати завдання технічної підготовки на високому рівні вимог до якості результатів. Критерієм необхідності при цьому виступає дієвість окремих принципів і системи загалом: під час відсутності необхідного елемента окремі елементи й система у сукупності суттєво втрачають подвійність. Критерієм достатності є якість навчання.

На думку значної кількості фахівців, підвищення ефективності тренувального процесу в єдиноборствах значною мірою пов'язане з удосконаленням методів навчання технічних

дій [124]. У науково-методичній літературі метод навчання трактують як спосіб, засіб або шлях, за допомогою якого викладач, використовуючи свідомість і активність учнів, озброює їх знаннями, уміннями й навичками, розвиває їхню когнітивну здатність, формує світогляд [30; 86; 87].

Вивчення наукової літератури, що стосується проблеми навчання нових рухів у єдиноборствах, дає підстави констатувати важливість формування у новачків рівневої системи актуальних координаційних здатностей. У структурі специфічних координаційних здатностей, що визначають рівневу систему навчання нових рухів, слід виокремити такі: перший рівень – розв'язання завдань, які адекватні опанованому арсеналу засобів ведення боротьби; другий – те ж, але в умовах обмеження свободи виконання нападу в разі опору супротивника; третій – те ж, але в умовах наявності чинників, які визначаються несподіваними діями й обмеженням у часі [189; 212].

Отже, базова підготовка є частиною навчально-тренувального процесу, спрямованого на досягнення необхідного рівня готовності, тобто засіб формування бази навчання з усіма її компонентами: технічної, фізичної, теоретичної, психічної.

1.2. Аналіз методичних підходів до навчання техніки рукопашного бою

Поняття «спортивна техніка» трактують як «сукупність прийомів і дій, що забезпечують найефективніше вирішення рухових завдань, зумовлених специфікою конкретного виду спорту, його дисципліни, виду змагань» [159].

На думку вчених, зазначене поняття украй утруднене для тлумачення через свій різнобічний вияв. Так, наприклад, не у всіх спортивних дисциплінах потрібне енергетично ощадливе виконання вправи (швидкісно-силові види спорту) або, навпаки, його естетична виразність (фігурне катання, синхронне плавання) [189; 196].

Грунтуючись на теоретичному аналізі, В.В. Гамалій [124] зазначає достатню різноманітність тенденцій у визначенні поняття «спортивна техніка». Концепція, розглянута

дослідником, свідчить про необхідність структурно-системного підходу під час вивчення спортивної техніки в контексті біомеханіки, фізіології, психології та педагогіки як об'єкта дослідження. Зазначене спричинено складною організацією рухових дій спортсмена у часі та просторі (видима геометрія спортивних рухів або кінематика), а також механізмом тонкої м'язової регуляції опорно-рухового апарату людини й функціональних систем організму, що забезпечують рух (біодинаміка). Отже, «спортивна техніка – це спосіб організації внутрішніх і зовнішніх сил стосовно тіла спортсмена у функціональну систему на підставі мети дії, що регламентована руховими можливостями спортсмена, біомеханічними критеріями оптимізації рухів, ситуаційною доцільністю, а також правилами змагань і представлений системою рухів, що відповідають особливостям виду спорту» [124].

Разом з тим інші вчені зазначають, що спортивна техніка – це й елемент спортивної майстерності, що постійно змінюється, удосконалюється. Таке вдосконалення може бути плідним і ефективним лише в разі формування біомеханічно доцільної структури рухів, що відповідає реальному рівню фізичної підготовленості спортсмена.

Сучасні уявлення фахівців, які займаються проблемами дидактики рухових дій єдині в думці про те, що навчання в єдиноборствах – це педагогічний процес, спрямований на формування знань, умінь і навичок техніки рухових дій у тих, хто займається, при безперервному здійсненні завдань всебічного фізичного розвитку [198; 199].

У теорії єдиноборств значна кількість робіт присвячена проблемі навчання техніки рухових дій, однак їх практичне застосування в розучуванні різних видів технічних дій і прийомів рукопашного бою під час навчання курсантів, на нашу думку, допоки не знайшло достатнього відображення у наукових дослідженнях [145; 146; 149–152].

Унікальність рукопашного бою як предмета навчання техніки рухових дій полягає в тому, що у процесі занять моделюються ситуації з різним ступенем умовності прямого, віч-на-віч протиборства із суперником. На думку вчених чітка організація занять з рукопашного бою з дотриманням загальних дидактичних принципів та використанням сучасних інноваційних технологій

дозволяє формувати й удосконалювати у тих, хто навчається, такі найважливіші якості, як сміливість, рішучість у діях, наполегливість і завзятість, упевненість у власних силах тощо [199].

Згідно з наявними уявленнями об'єктивним підґрунтям використання засобів і методів СФП для підвищення бойової готовності курсантів є поняття перенесення тренуваності [161]. Слід підкреслити, що, розбудовуючи ідеї перенесення тренуваності стосовно завдання вибору підготовчих засобів тренування, науковці вводять поняття «специфічності впливу тренувальних засобів», яке характеризує ступінь їх відповідності умовам змагальної діяльності як у руховій структурі, так і в режимі роботи рухового апарату й механізму його енергозабезпечення.

На підставі ґрунтовного аналізу наукової літератури встановлено, що значна кількість засобів, які застосовують під час навчання курсантів прийомів рукопашного бою, мають недостатню ефективність, оскільки якість перенесення навичок і вмінь, сформованих у процесі занять, на умови, наближені до бойових погіршується. У зв'язку із цим процес становлення майстерності значно затягується.

Слабку специфічність фахівець пов'язує з методикою «імітувального» навчання, коли виконання прийомам і діям у парних вправах із суперником «позначається», тобто ведеться з постійним порушенням просторово-часових, кінематичних і динамічних характеристик атакуювальних і захисних дій [149]. Разом із цим відбувається порушення психологічних і тактичних аспектів навчання. Як наслідок, курсанти не одержують відповідних відчуттів під час виконання технічних дій із суперником. Такі дії не сприяють формуванню цілісного уявлення про прийоми й можливі ситуації рукопашного бою.

Згідно з думкою фахівців, однією з умов ефективного навчання техніки рукопашного бою є реалізація низки педагогічних умов тренувального процесу.

Перша умова пов'язана з тим, що інтегральним показником результативності атакуювальних і захисних дій є сила й точність удару, навчання техніки рукопашного бою повинне здійснюватися з урахуванням правила швидкісно-силової відповідності, тобто не позначатися, а завдаватися реально. Для цього необхідно використовувати на всіх етапах навчання захисне спорядження; макети зброї, що забезпечують безпеку під час контактних

тренувань. Реалізація цієї умови є досить істотною для розвитку морально-вольових рис, необхідних для ближнього бою.

Друга умова ефективного навчання курсантів техніки рукопашного бою може бути сформульована як «проведення парних бойових вправ з урахуванням правил швидкісно-силової, тактичної й результативної відповідності реальній рукопашній сутичці». Дослідники зазначають, що передумовою для його здійснення виступає необхідність використання в освітньому процесі макетів зброї й захисного спорядження, що дозволяють відпрацьовувати прийоми та дії з реальними кінематичними й динамічними характеристиками та фіксувати їхній результат [114; 117; 127].

Загалом застосування захисного спорядження й відповідних макетів сприятиме відновленню порушеного в традиційній методиці навчання найважливішого кібернетичного принципу – принципу зворотного зв'язку. Цей принцип ґрунтується на позиції, що курсанти повинні одержувати рівнозначну інформацію (як зовнішню – від викладача, так і внутрішню – за допомогою власних відчуттів) про якість прийомів і дій, які виконують, а також створює умови для розширення варіативності в навчанні. Основним засобом удосконалення навичок рукопашного бою, є сутички (парні бойові вправи). Кожен етап навчання має свої особливості організації й умови проведення.

Третьою умовою ефективності навчально-тренувального процесу з рукопашного бою є «планування й облік діахронічної структури парних бойових вправ з виокремленням на напівобумовлені сутички й вільні бої не менше ніж 10–15 % усього навчального часу. Важливим є відчуття психічного навантаження під час відпрацювання прийомів рукопашного бою.

Четверта умова: створення екстремального тла під час проведення парних бойових вправ. Зазначена умова може бути реалізована шляхом створення обставин ризику й небезпеки, усвідомлення можливості травмування. «Екстремальне тло» досягається завдяки використанню реальної зброї під час проведення прийомів та ускладненням супутніх обставин (висота, вогневі імітаційні засоби, світлові й шумові впливи, елементи несподіванки в разі виникнення сутичок, бій з кількома супротивниками тощо).

Наукові дослідження свідчать, що під час опанування прийомів рукопашного бою курсанти повинні керуватися такими організаційно-методичними умовами [149; 150]:

– навчання прийомів самострахування передусь розучуванню інших прийомів;

– удари рукою й ногою виконують на підвісних мішках;

– навчання больовим, задушливим прийомам, кидкам і прийомам затримання здійснюють на рівній, м'якій поверхні. Після ознайомлення вправу виконують у повільному темпі. Потім у цілому з поступовим пришвидшенням темпу. Надалі виконання прийомів здійснюють за завданням, що поступово ускладнюється.

Однак, з метою запобігання травматизму необхідно дотримуватися низки запобіжних заходів:

– перед виконанням прийомів обов'язково здійснювати розминку з використанням прийомів самострахування;

– виконання захоплень і кидків здійснювати із застосуванням страхування партнера, притримуючи його за руку й уникати падіння на нього;

– удари рукою, ногою необхідно лише позначати, зупиняючи рух безпосередньо біля місця контакту;

– больові прийоми здійснювати без ривкових рухів, з поступовим нарощуванням зусиль, а за сигналом партнера негайно їх послабити або припинити виконання прийомів.

Фахівці в галузі єдиноборств єднаються на думці, що ефективне вивчення базової техніки рукопашного бою неможливе без правильного дихання [151]. Різноманітні дихальні вправи в рукопашному бою спрямовані здебільшого на формування оптимального режиму дихання для ефективної координації його з різними рухами (удари, блокування, пересування тощо) [177; 178]. Загальні дихальні вправи є підготовчими для опанування техніки зосередження, яка необхідна для ефективного ведення бою. Виокремлюють три види дихання: нижнє, середнє, верхнє. Вихідним положенням для виконання цих вправ є позиція лежачи, сидячи та стоячи.

Техніка нижнього дихання. Повний видих, потім повільний вдих, намагаючись як найбільше випнути вперед живіт. Груди й плечі повинні залишатися на місці. Повільно видихаючи, втягти живіт. Усі рухи слід виконувати без напруження. Спиная пряма.

Техніка середнього дихання (грудне). Під час виконання вправи необхідно втримувати живіт і груди на місці, розширюючи грудну клітину в сторони. Під час видиху – не стискати грудну клітину. Правильність дихання можна перевірити, поклавши одну руку на живіт, іншу на груди, щоб визначити їх нерухомість. Опанувавши грудне дихання, від допоміжних прийомів можна відмовитися.

Техніка верхнього дихання. Приймавши одну зі зручних позицій, виконати повний видих, потім вдих таким чином, щоб підіймалася лише грудна клітина, а живіт і ребра лишалися нерухомими. Наприкінці вдиху, коли повітрям наповнюються верхівки легенів, слід підіймати плечі. Опускаючи плечі й грудну клітину, виконати видих.

Спеціальні дихальні вправи в рукопашному бої виконують з метою підвищення готовності до різноманітних ситуацій, що виникають під час двобою, задля зниження негативних наслідків таких ситуацій.

Прийоми самострахування застосовують з метою запобігання забиттям під час падіння, удосконалення вестибулярної стійкості й просторового орієнтування [198]. Під час перекиду вперед слід зосереджуватися на послідовному торканні всіма частинами тіла підлоги. Алгоритм опанування техніки перекидів і падінь висвітлено у додатку А.

Узагальнення спеціальної науково-методичної літератури дозволило констатувати, що науковці-практики виокремлюють низку особливостей навчання техніки рукопашного бою. Зокрема використовують два основні підходи. Перший ґрунтується на методиці занять зі спортивного самбо і дзюдо, де ключову роль відіграють кидкові й больові прийоми, а техніка ударів різними частинами тіла має другорядне значення; другий – на методиці занять карате, де, навпаки, основний упор роблять на техніку ударів різними частинами тіла, а кидковий техніці відводиться другорядна роль.

Система рукопашного бою може мати як спортивний, так і прикладний характер. В обох випадках якість виконання техніки руху залежить від впливу екстремальних ситуацій, у яких досить часто потрапляють правоохоронці. Навчання техніки рукопашного бою передбачає опанування не лише психологічними методами саморегуляції, а й методами контролю своїх фізичних зусиль. Адже

величина фізичних зусиль, яка докладається для виконання прийому, може призвести до травмування на заняттях. Тому важливо дотримуватися вимог принципу «достатності зусиль» і намагатися з максимальною точністю зусиль виконати необхідний прийом [134–138].

У рукопашному бої удари є однією з важливих частин. Удар як фізичне явище – це короткочасна взаємодія двох (або більше) тіл, при якому виникають значні за величиною сили [198]. У біомеханіці виокремлюють такі фази удару:

Замах (відштовхування) – рух, що передує удару й призводить до збільшення відстані між ударною ланкою тіла й предметом, по якому завдається удар. Ця фаза найваріативніша.

Ударна взаємодія (або власне удар) – зіткнення тіл, що ударяються.

Післяударний рух – рух ударної ланки тіла після припинення контакту з предметом, по якому завдається удар.

Головною фазою є ударна взаємодія, яка визначається імпульсом сили. Імпульс сили дорівнює добутку сили на час дії сили [10]. У процесі ударної взаємодії відбувається механічна деформація тіла; кінетична енергія руху переходить у потенційну енергію пружної деформації, потім ця енергія знову частково перетворюється в кінетичну енергію руху, а частково розсіюється (переходить у тепло).

З позиції механіки у теорії удару передбачається, що удар відбувається настільки швидко й ударні сили настільки великі, що всіма іншими силами можна знехтувати. Однак багато дій у рукопашному бою не слід розглядати як «чистий» удар, і в них такі допущення невиправдані. Тривалість удару в рукопашному бою хоча й не значна, але зневажити нею не можна; шлях ударної взаємодії, яким під час удару рухаються разом тіла, що ударяються, може досягати 20–30 см. У таких випадках ударна взаємодія зовні виявляється як складний рух, тобто містить у собі елементи як поступального, так і обертового руху, тобто фаза ударної взаємодії визначається сумою імпульсу сили й імпульсу моменту сили [10].

Під час здійснення удару, крім поступального, надається ще й обертальний рух тілу, по якому завдається удар. У цьому випадку збільшується так звана «ударна» маса». Величина її не постійна. Наприклад, якщо, виконувати удар завдяки згинанню

кисті або з розслабленою кистю, то тіло, по якому ударяють, буде взаємодіяти лише з масою кисті. Якщо ж під час удару ланка, що ударяє, закріплена активністю м'язів-антагоністів (зчленування «кисть-передпліччя») і є ніби єдиним твердим тілом, то в ударній взаємодії буде брати участь маса всіх жорстко закріплених ланок. Можна не вирізнятися значною м'язовою масою, але володіти при цьому дуже сильним ударом. Чим більше елемент обертального руху, тим більша «ударна» маса й тим сильніший удар можна завдати.

Отже, у рукопашному бою удар здебільшого має на меті забезпечити більшу силу ударної взаємодії та шляхом заданої траєкторії руху забезпечити влучення в кінцеву точку. Забезпечити більшу силу удару можна, по-перше, завдяки наданню максимальної швидкості ланці, що вдаряє, у момент ударної взаємодії, й, по-друге, завдяки збільшенню «ударної» маси.

У теорії керування діями виявлена закономірність у передачі руху між ланками тіла: послідовно розганяють ланки тіла, починаючи з масивніших, тобто найбільшій швидкості попередньої, масивнішої ланки, починається зростання швидкості наступної, менш масивної ланки.

З позицій механіки слідує, що чим менша маса ланки, тим більшу швидкість ця ланка може розвинути, а анатомічно менш масивні ланки тіла здатні до більш координованих рухів.

Збільшити силу удару можна й шляхом збільшення «ударної» маси в момент ударної взаємодії. Це досягається «закріпленням» (наприклад, у боксі, карате тощо) окремих ланок сегмента, що вдаряє, шляхом одночасного включення м'язів-антагоністів і збільшення радіуса обертання.

Удар є настільки короточасним процесом, що виправити допущені помилки практично неможливо. Тому точність удару вирішальним чином забезпечується правильними діями під час відштовхування.

Розглядаючи поняття «удар» у рукопашному бою виокремлюють наступне:

1. На зустрічному русі при ударі (зіткненні) тіл їх швидкості сумуються.

2. Чим менша площа, на яку припадає удар (за інших рівних умов), тим більший вражальний ефект від удару.

3. Час удару має пряму залежність від маси тіла, величини спільного зсуву й зворотну залежність від сили удару.

На людину в процесі рухової діяльності діють статичні й динамічні сили, комбінація яких може вивести її зі стану рівноваги [10]. Наприклад, завдання курсанта полягає в тому, щоб завдяки вибору оптимальної стійки, визначення дистанції, використання найбільш раціонального в ситуації, що склалася, рухової дії забезпечити власну стійкість і, навпаки, змусити суперника заточитися.

В умовах бою такі поняття, як стійкість і рівновага, відіграють ключову роль.

Стійкість – це здатність бійця надійно зберігати положення рівноваги без перекидання (падіння) при зовнішньому силовому впливі, що виникає під час контакту з суперником або з навколишнім середовищем.

Для кількісного та якісного оцінювання стійкості застосовують різні критерії. Найбільш прийнятні для конкретних випадків її вияву є: кути стійкості; коефіцієнти стійкості; граничні швидкості руху. Виокремлюють статичну й динамічну стійкість. Статична стійкість людини – це стійкість при відсутності динамічних сил (відцентрових або сил інерції). Усяке положення біологічного тіла є процесом коливального характеру. Точка загального центру ваги (далі – ЗЦВ) тіла при статичному положенні випробовує коливання в діапазоні 2–3 см, унаслідок кровообігу, лімфотоку, дихання, м'язового тремору біологічного тіла. При цьому, людина може змінювати стійкість свого тіла завдяки варіюванню факторів стійкості, якими є:

1. Величина площі опори. Це площа, розташована між граничними точками опори. Вона містить у собі активну площу опори, що виникла під час контакту біологічного тіла з опорою, і пасивну. На практиці людина здебільшого здатна змінювати пасивну площу опори (наприклад, поставити ноги на ширині плечей). Чим більша загальна площа опори, тим стійкіше положення тіла. Оптимальна площа опори в рукопашному бою досягається у позиції, коли ноги розміщені на ширині плечей.

2. Висота розташування точки ЗЦВ. Чим нижче точка ЗЦВ тіла, тим стійкіше тіло.

3. Проходження лінії ваги. Лінія ваги – це перпендикуляр, опущений з ЗЦВ тіла на площу опори. Проходження лінії ваги дозволяє оцінити стійкість тіла в різних напрямках. Якщо лінія ваги проходить через центр площі опори, то ступінь стійкості тіла однакова у всіх напрямках; якщо вона зміщена в якусь сторону, то в цьому напрямку ступінь стійкості знижений.

4. Величина кутів стійкості. Кут стійкості – це кут, утворений лінією ваги й лінією, що з'єднує ЗЦВ із краєм площі опори. Кут стійкості – це динамічний фактор стійкості, він з'єднує в собі три попередні – статичні. Спробуйте змінити один з попередніх факторів стійкості, це відразу ж відіб'ється на кутах стійкості. Якщо тіло буде обернуте на кут, що перевищує величину кута стійкості, то втратить стійкість і перейде в інше положення. Кути стійкості тіла при розгляді плоского зображення характеризують стійкість у передньому й задньому напрямку. Чим більше кути стійкості, тим більш стійке тіло в даному напрямку.

5. Коефіцієнт стійкості тіла характеризує здатність тіла зберігати стійкість при дії перекидальної сили. Уміти керувати коефіцієнтом стійкості (змінюючи позу, міняти момент стійкості) – це завдання кожного, хто навчається рукопашного бою. З позиції біомеханіки, у рукопашній сутичці ми переслідуюмо таку мету: збереження й використання своєї рівноваги; виведення з рівноваги суперника та використання втрати ним стійкості у своїх цілях.

Усвідомлене застосування законів механіки під час вивчення рухів людини, у підсумку спрямоване на пошук способів удосконалення рухових дій. З того ж принципу мінімуму енерговитрат впливає й необхідність для керування суперником і його поразки, використовувати в рукопашному бою важелі, інерцію, набрану суперником, крутний момент. Використання цих елементів дозволяє значно зменшити енерговитрати курсанта, який веде рукопашний бій. Слід здійснювати оптимальні рухові перемикання, а саме: зміна інтенсивності м'язової роботи (наприклад, швидкості пересування); зміна, що виявляється в руховій дії. Якщо лінія ваги проходить через центр площі опори, то ступінь стійкості тіла однакова у всіх напрямках; якщо вона зміщена в якусь зі сторін, то в цьому напрямку ступінь стійкості погіршується [198].

За даними науково-методичної й спеціальної літератури, однією з ключових проблем удосконалення системи формування

рухових навичок рукопашного бою є професійне ставлення викладачів до процесу навчання спеціальних рухів [198]. Тренерсько-викладацький склад має бути озброєним глибокими знаннями про загально біологічні та дидактичні закономірності формування рухових навичок і володіти сучасними методиками навчання [40; 46; 47].

Лінійно-концентричний метод навчання рукопашного бою пропонує О. Л. Іванов [139; 140]. Фахівець виокремив чотири основних види рукопашного бою – техніку ударів різними частинами тіла; техніку кидків; техніку звільнення від захоплень і обхоплень; техніку роботи зі зброєю й проти неї. На думку вченого, їх вивчення може здійснюватися як у поєднанні один з одним, так і окремо. Лінійно-концентричний метод навчання рукопашного бою передбачає вивчення як окремих видів зазначеної техніки, так і окремих груп прийомів, коловим (концентричним) методом [140].

Лінійність методу визначається підвідними вправами й орієнтирами, а також технічним виконанням прийомів у багаторічному процесі навчання.

З метою оптимізації освітнього процесу з техніко-тактичної підготовки у закладах вищої освіти системи МВС В. І. Пліско [157] пропонує урахувати накопичений досвід бійця, а відпрацювання техніко-тактичних комбінацій здійснювати в умовах несподіваного зіткнення, дефіциту інформації й часу для ухвалення відповідальних рішень під час затримання. В. В. Бондаренко підтримує його думку та пропонує використовувати методику, яка базується на знаннях закономірностей у діях супротивника, які передують нападу, і сприяє формуванню спеціальних психомоторних якостей курсантів [72–74].

Ю. П. Сергієнко, С. А. Антоненко, А. Н. Лаврентьев [2–4] вважають, що прогресивнішими та досконалішими є методично правильно організовані систематичні заняття, які насичені практичними знаннями, що полягають у вмінні своєчасно зосереджуватися під час виконання комплексних і спеціальних вправ із прикладного напрямку. При цьому він стверджує, що в майбутніх працівників силових структур знижені показники сили, витривалості та швидкості, та пропонує створювати належні умови для удосконалення спеціальної фізичної підготовленості бійців підрозділів спеціального призначення ще на

етапі їх становлення в процесі професійного навчання. Науковець пропонує систему спеціальної фізичної підготовки курсантів з опанування навичок рукопашного бою, яка базується на встановленій залежності розвитку координаційних здібностей, швидкісно-силової й загальної витривалості від соматовегетативних факторів [4].

З метою удосконалення техніки виконання прийомів рукопашного бою в процесі фізичної підготовки працівників Міністерства юстиції Л. Б. Дзержинська запропонувала вводити в заняття виконання прийомів у повному екіпіруванні, в повсякденному одязі, в темряві, в умовах обмеженого простору, на слизькій поверхні, у стані фізичного стомлення, а також спаринг з одним і кількома нападниками [91].

До аналогічної думки щодо необхідності наближення навчально-тренувальної сутички до реальних умов шляхом застосування макетів зброї, навчальних зразків вогнепальної, холодної зброї, шумових, димових і світлових гранат також схиляється О. В. Хацаюк [183]. Дослідник переконаний, що навчання техніки рукопашного бою та подолання перешкод із використанням нових технічних засобів дозволить підвищити рівень бойової готовності підрозділів і частин Національної гвардії України [184; 185].

Дослідник В. В. Домніцак [132] занепокоєний тим, що в позаурочний час спортивні секції відвідує менше ніж половина курсантів. Він убачає шляхи удосконалення освітнього процесу курсантів у чіткому дотриманні принципу індивідуалізації навчання й тренування, урахуванні самопочуття, рівня тренуваності тощо, що, на його думку, зумовлює створення рівних педагогічних умов для всебічного розвитку. Цей принцип реалізують завдяки таким формам навчально-тренувального процесу, як робота в малих групах, мікрогрупах, парах, а також індивідуальна робота в системі «викладач – курсант» з урахуванням спеціальної підготовленості курсантів під час формування груп і пар.

Шляхи підвищення ефективності процесу навчання прийомів рукопашного бою курсантів ЗВО МВС України на основі індивідуалізації СФП визначені в роботі В. В. Колесникова. На думку фахівця, з метою підвищення ефективності навчання і вдосконалення прийомів рукопашного бою необхідно враховувати

рівень розвитку координаційних здібностей курсантів. При цьому увагу слід зосередити на розвитку просторових і часових параметрів техніки рухових дій.

Пошук шляхів удосконалення діяльності працівників правоохоронних органів в умовах екстремальних ситуацій спонукав Д. В. Глуценка до розроблення змісту програми прикладної фізичної підготовки правоохоронців для вирішення службових завдань у надзвичайних обставинах і ситуаціях у межах навчальної дисципліни «Фізична підготовка» у ЗВО МВС, визначною характеристикою якої є моделювання умов надзвичайних ситуацій на практичних заняттях в обсязі до 50 % від усього програмного матеріалу [55; 141; 157]

Розроблена програма прикладної фізичної підготовки правоохоронців ґрунтується на визначенні типології діяльності працівників, які діють в умовах надзвичайних обставин і при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, що передбачає виконання певних службових завдань і вияв певних фізичних здібностей.

З'ясовано, що найнегативніший вплив у надзвичайних обставинах і ситуаціях на вияв показників фізичної підготовленості фахівців правоохоронних органів мають втом, додаткове обтяження, а також нічний час доби. Дію цих факторів слід ураховувати під час розроблення засобів професійно-прикладної підготовки правоохоронців [5; 6].

Аналіз наукової літератури з проблем підвищення ефективності навчально-тренувального процесу курсантів на підставі знань законів біомеханіки сьогодні є особливо актуальним [10]. При визначенні біомеханічних характеристик рухових дій, на думку В. С. Мунтяна [150], слід ураховувати, що на тіло спортсмена діють внутрішні та зовнішні сили. Оптимізація процесу навчання техніки ударних і захисних рухів передбачає визначення індивідуально-оптимальної пози спортсмена під час виконання конкретної технічної дії [150]. Ефективність атакувальних, захисних і контратакувальних дій залежить від біомеханічної структури виконання прийомів, індивідуальних антропометричних особливостей тих, хто займається. Зокрема, переважно поступальний рух тулуба під час виконання захисту ухилом назад і контрудару рукою вперед необхідно розглядати як обертальний рух навколо фронтальної

осі, що впливає на момент інерції та час виконання руху залежно від вагової категорії спортсменів, від маси й довжини тіла (або ланки). Під час вдосконалення техніки виконання прийомів слід акцентувати на оптимальному використанні сили реакції опори, сил пружної деформації м'язів (рекуперованої енергії) і послідовне залучення різних ланок тіла в коливальний рух. Згідно з висновками автора обертальний рух навколо вертикальної, фронтальної й сагітальної осей можна порівняти з дією стислої та скрученої пружини, яка має більший потенціал як швидкокісно-силовий, так і енергетичний.

У роботі В. В. Колесникова визначені шляхи підвищення ефективності процесу навчання прийомам рукопашного бою курсантів ЗВО МВС України на підставі індивідуалізації СФП [198]. На думку фахівця, з метою підвищення ефективності процесу навчання й удосконалення прийомів рукопашного бою необхідно враховувати рівень розвитку координаційних здатностей курсантів. При цьому, як зазначає автор, особливу увагу слід звернути на розвиток просторових і часових параметрів техніки рухових дій.

На думку фахівців у методиці навчання рукопашному бою військовослужбовців і правоохоронців повинна бути реалізована активна наступальна спрямованість ведення сутички, уміння з перших секунд захопити ініціативу, безупинно атакувати й не дати супротивнику провести ефективні атаквальні дії. Таку наступальну спрямованість розглядають як принцип силового домінування.

У процесі підготовки до рукопашного бою слід формувати не просто впевненість у своїх силах, а переконаність, що лише цілеспрямована агресивність стосовно суперника, жорстка атаквальна тактика здатна забезпечити перемогу в бою. Ця спрямованість повинна бути в обов'язковому порядку реалізована в методиці навчання та психологічній підготовці курсантів.

Згідно з наявними уявленнями [1; 10; 40; 127], процес навчання рухових дій має істотні особливості, пов'язані з:

- 1) засобами фізичного виховання (фізичні вправи, природні сили, гігієнічні чинники);
- 2) механізмами опанування руху (фази формування рухової навички);
- 3) необхідним рівнем розвитку рухових якостей;

4) психологічною та функціональною готовністю до навчання, що передбачає обов'язкову функціональну та психологічну підготовку курсантів, що висувають підвищені вимоги до розвитку м'язової, серцево-судинної і дихальної систем. Недотримання цієї вимоги призводить до травмування, тому не можна недооцінювати важливість розминки;

5) необхідністю суворого дозування й регулювання фізіологічного навантаження у процесі навчання фізичних вправ;

6) дотриманням курсантами санітарно-гігієнічних норм, проведенням систематичного лікарського контролю й інших заходів, що забезпечують успішну реалізацію навчання й вирішення оздоровчих завдань.

Системний аналіз закордонного досвіду, вітчизняної теорії та практики фізичного виховання дозволив під час розроблення методики враховувати спільні завдання технічної підготовки курсантів:

- формування рухових уявлень і розучування вправи до рівня вміння з метою опанування основних механізмів техніки виконання прийому;

- визначити зміст першого кроку навчання як початкового подразника для ознайомлення з досить широким колом рухів;

- доведення до рівня рухового вміння найголовнішого з цих рухів, тобто досягнення правильного їхнього виконання при зосередженні;

- визначення найпростіших елементів рухової дії, які необхідні для формування базової техніки рукопашного бою;

- відповідності темпу й тривалості рухів цілям і завданням процесу спеціальної фізичної підготовки з дотриманням певного рівня м'язового напруження й розслаблення;

- дотримання заходів безпеки під час навчання;

- доведення невеликого кола рухів до рівня рухової навички, тобто досягнення автоматизованості, стабільності, варіативності рухів при комплексному сприйнятті [128].

Формування одних рухових навичок може впливати на опанування інших. Це явище одержало назву перенесення навичок. У теорії й методиці фізичного виховання виокремлюють позитивний, негативний та інші перенесення навичок [176].

Численні сучасні наукові дослідження [198] свідчать про те, що здатність до зорового сприйняття і формування уявлень про

рухові дії необхідно розвивати не у процесі навчання рухів, а додаючи спеціальні зусилля для сенсорного виховання, проводячи спеціальні заняття, у процесі яких ті, хто займається, зможуть ознайомитися зі способами, що дозволяють спостерігати положення різних частин тіла спортсмена в момент виконання рухової дії.

Вивчення проблеми вдосконалення техніки рухових дій під час багаторічної підготовки спортсменів передбачає аналіз двох ключових груп питань. Перше пов'язане з психофізіологічними механізмами регуляції рухової функції людини та перетворенням хаотичного набору рухів, які властиві початківцям, у біомеханічно доцільну й енергетично ефективну систему рухів. Друга група – з моторним потенціалом спортсмена як об'єктивно необхідною умовою для формування, удосконалення й розширення робочих можливостей системи рухів [159].

Процес технічного вдосконалення може бути поділений на відносно самостійні, взаємозалежні й взаємозумовлені ланки. Науковці виокремлюють три етапи технічної підготовки спортсмена [159]. Ураховуючи дані обставини, ефективність навчання на різних етапах може бути забезпечена лише у випадку, якщо етапи навчання і їх зміст тісно пов'язані з критеріями ефективності [2; 3]. Поряд із цим закордонні фахівці в галузі спорту [223; 224] для чіткішої деталізації компонентів удосконалення спортивної техніки (завдань, засобів і методів) пропонують розділити процес технічної підготовки на п'ять самостійних етапів (стадій). Розглядаючи детальніше, необхідно зазначити виняткову важливість першої стадії – навчання рухів. Мета – сформувати в молодого спортсмена рухові уявлення про рухи, що розучуються за допомогою найрізноманітніших методів: роз'яснення, показ, спостереження, випробування, аналіз тощо. Сутність другої стадії припускає перехід спортсмена від рівня первинних рухових уявлень до рівня формування рухових умінь. Третя стадія передбачає формування первинної рухової навички (здійснюється у полегшених умовах за допомоги й консультації тренера; звичайні обставини, відсутність стомлення тощо). На четвертій стадії формується актуалізована рухова навичка (забезпечується за умови, опанування рухової дії в оптимальній схемі змагальної діяльності, можливому зв'язку з іншими технічними елементами, у різних психофункціональних станах і умовах довілля. Ця стадія пов'язана з формуванням

диференційованої рухової навички, що дозволяє забезпечувати високу ефективність рухових дій у складних умовах довкілля, що постійно змінюються, у стійкому стані, а також у стані стомлення, що прогресує. На завершальній (п'ятій) стадії забезпечується досягнення такого ступеня досконалості рухової навички, за якого спортсмен високоефективно варіює широким діапазоном споріднених рухів, що гарантує різноманітність і повну відповідність виконуваних рухів у конкретній змагальній ситуації. Науковці зазначають [159], що важливо не порушувати процес удосконалення рухової дії надмірним закріпленням уже опанованої навички замість її поступового вдосконалення; уникати тривалих проміжків під час навчання; забезпечувати різноманітність й ускладнення тренувальних програм, оскільки стабілізація засобів призводить до дегенерації навички.

Дослідник В. М. Платонов [159] довів, що значне стомлення у процесі вдосконалення техніки може бути причиною формування недоцільної координації і закріплення помилок. Однак негативні наслідки простежуються лише у випадку, якщо робота відбувається стихійно (безконтрольно). У разі, якщо вдосконалення техніки здійснюють методично правильно, застосовуючи широкий спектр різноманітних взаємозалежних засобів і прийомів, з поставленими завданнями та функціональними можливостями спортсменів, то в них формується раціональна й стабільна техніка із широким діапазоном компенсаторних коливань в основних характеристиках структури руху. Як і в будь-якому процесі, під час навчання й удосконалення техніки неможливо уникнути помилок. Своєчасність їх виявлення й установлення причин виникнення значною мірою зумовлюють ефективність процесу технічного вдосконалення. Водночас важливо, щоб поряд із визначенням характеру помилок і ускладнень, здійснювалося визначення ефективних методичних прийомів і засоби їх усунення та подолання.

Використовуючи такий системний підхід до вдосконалення техніки рухових дій спортсменів, можна припустити, що найважливішою стадією, з урахуванням раніше опанованого арсеналу рухових дій, можна вважати стадію формування здійсненого виконання рухової дії. Ця стадія тісно пов'язана з концентрацією нервових процесів у вищих відділах центральної нервової системи (далі – ЦНС), що відповідають за рухову функцію. Водночас відбувається стабілізація окремих фаз рухової дії, при якій

ключова роль у керуванні рухами переходить до пропріорецепторів. Спрямованість спортивно-педагогічного процесу на цьому етапі зорієнтована на опанування й вивчення деталей рухової дії. Основна увага тренувальних впливів зосереджується на методах, що ґрунтуються на використанні рухових сприйняттів. Ця стадія пов'язана з формуванням раціональної кінематичної та динамічної структури рухів. З метою досягнення доцільного ритму рухових дій, використовують широке коло традиційних методів і засобів, що слугують для створення цілісної картини рухової дії, інтеграції в єдине ціле складових елементів. Водночас застосовують різні біомеханічні ергогенні і технічні засоби: примусове виконання рухових дій у заданому діапазоні рухових характеристик; примусове лідирування (для бігунів, ковзанярів) з метою формування «швидкісної» техніки; міостимуляція активності м'язових груп; тренування в гідроканалі (для веслярів і плавців); тренажери для опанування деталей техніки в полегшених умовах тощо [10]. У процесі вдосконалення спортивної техніки використовують також способи, що ускладнюють умови виконання дій при різних станах організму, до яких належать: виконання на тлі значного фізичного стомлення; підвищеного емоційного напруження; відволікання, розподіленої уваги; ускладнення діяльності окремих аналізаторів тощо.

У контексті зазначеного, критичної значущості на цій стадії набуває формування у спортсмена узагальненої кінестетичної моделі (м'язово-чуттєвого образу) цілісного руху, чуттєвого й логічного контролю, засадами якого є глибоке розуміння й усвідомлення важливості використання закономірностей керування рухами. Навчання й удосконалення техніки спортивних вправ повинне бути тісно пов'язане зі змагальними особливостями певного виду спорту, провідними характеристиками, що визначають досягнення високого спортивного результату. У цілісній руховій дії всі характеристики (динамічні, кінематичні й ритмічні) взаємозалежні й взаємозумовлені. Проте, під час навчання й удосконалення в кожному конкретному випадку необхідно акцентувати на провідних для даної дії рухових характеристиках техніки спортивної вправи.

На думку В. Болобана [11], опановуючи техніку, спортсмен повинен передусім удосконалювати гостроту м'язового відчуття,

зорових і рухових сприйняттях, відчуття рівноваги та специфічні якості, які пов'язані зі спеціалізованою змагальною діяльністю.

Слід зазначити, що спеціалізоване тренування аналізаторів, яким належить провідна роль у змагальній діяльності певного виду спорту, у процесі спортивно-технічного вдосконалення призводить до розвитку специфічних якостей (почуття снаряда, води, часу тощо), що визначають досягнення високого спортивного результату. Без цього неможливо досягнути високих і стабільних спортивних результатів, а будь-яка біомеханічно доцільна техніка рухів перетворюється у формальні рухові дії.

Учені розглядають також удосконалення техніки рухів завдяки зміні форми рухів і підвищення рівня розвитку фізичних якостей і вольових рис. На підставі аналізу техніки спортсмена й урахування рівня розвитку його фізичних якостей існує можливість виявлення прогалин у техніці та можливостей її удосконалення. Здебільшого для цього необхідно здійснити корегування рухів й зусиль, яке не вимагає особливої перебудови рухових навичок, значно сприяє підвищенню і поліпшенню рівня розвитку фізичних і психічних якостей. Діапазон рухливості навички дозволяє лише завдяки збільшенню зусиль підвищити результативність рухів.

У науковій літературі зазначено, що важливим методичним положенням, яке сприяє формуванню стабільної та варіативної рухової навички спортсменів є використання у тренувальному процесі методів ускладнення умов виконання прийомів, застосування при різних станах організму вправ, що ускладнюють її виконання. До основних способів ускладнення умов виконання вправи належать:

- обмеження або розширення просторових меж виконання прийомів і дій;
- ускладнення умов орієнтування у просторі та часі;
- ускладнення й розширення варіантів вихідних, проміжних і кінцевих положень;
- варіанти опору умовного суперника;
- виконання прийомів і дій у незвичних умовах тощо.

Слід зосередитися також на впливі рівня розвитку психомоторних функцій, що безпосередньо беруть участь у регуляції рухів, на процесі вдосконалення технічної

майстерності. Чітке керування просторовими, часовими й динамічними характеристиками рухів взаємозалежне зі спеціалізованими сприйняттями спортсмена (простими, складними й реакціями антиципації). Процес технічного та психічного вдосконалення відбувається паралельно [11]. Установлено, що багаторазове виконання рухових дій сприяє підвищенню рівня точності та швидкості психічної регуляції руху, яка є підставою для подальшого вдосконалення спортивної техніки. Тобто цілеспрямоване вдосконалення психомоторних якостей призводить до реалізації прихованих резервів організму спортсмена стосовно техніки рухових дій.

Поряд із психічними можливостями спортсмена на спортивну техніку впливає й рівень розвитку фізичних якостей [48; 65]. Підвищення рівня фізичної підготовленості пов'язане з переходом на новий рівень технічної майстерності. Сформована технічна майстерність спортсмена потребує підкріплення відповідним рівнем фізичної підготовленості.

1.3. Використання методу біомеханічного моделювання під час опанування техніки рухових дій

У сучасній теорії та практиці підготовки спортсменів існує кілька підходів до розв'язання питання щодо вдосконалення технічної підготовленості. Наявна значна кількість дослідницьких робіт, присвячених вивченню техніки рухів у різних спортивних дисциплінах з позиції біомеханічної методології [9; 10].

Провідний спеціаліст А. М. Лапутін [7], який займався питаннями технічної підготовки спортсменів, запропонував конструктивний шлях розв'язання проблем підготовки спортсменів ефективними засобами сучасної біомеханіки. З цією метою, думку дослідника, слід вирішити такі ключові завдання:

- 1) ідентифікувати біомеханічну структуру змагальної діяльності в кожному конкретному виді спорту;
- 2) визначити провідні рухові завдання, що постають перед атлетами;

3) розробити біомеханічні моделі кращих зразків техніки рухових дій;

4) створити методологію опанування цими моделями, яка ґрунтується на методиці дидактичної біомеханіки та психомоторики, яка відповідає руховим завданням кожного виду спорту і спеціалізованим навичкам атлетів;

5) забезпечити систему об'єктивного педагогічного контролю процесу технічної підготовки й оцінювання рівня технічної майстерності спортсменів.

Прогнозування рухів людини розглядає біомеханічне моделювання. Необхідність використання цього методу в практичній діяльності з вивчення рухів є очевидною. Однак у процесі моделювання завжди втрачається частина інформації щодо їх особливостей, характеристик та якостей. Тому рухи, котрі вивчаються, необхідно моделювати без втрати найважливішої та суттєвої інформації. Ефективно керувати цим процесом можна лише на підставі відповідних законів і правил моделювання. Тобто при використанні певних методичних прийомів і способів моделювання рухів у будь-якому дослідницькому процесі слід керуватися знанням біомеханічних закономірностей.

Рухові дії людини доцільно розглядати з позицій складних динамічних систем [10]. Системні характеристики рухів і рухових дій виявляються у такому інтегративному ефекті біомеханічного впливу на організм людини, котрого не може виявити кожен окремо взятий їхній елемент. Під елементом дії розуміють якусь його частину (рух, дію) з одночасно визначеними та відомими якостями. Сукупність таких елементів утворює підсистему дії. Дія може бути представленою як надсистема нижчого порядку щодо елементів її компонентів рухів, та як підсистема щодо систем вищого порядку, зокрема трудового процесу або процесу спортивного тренування, що вивчається.

Розмірковуючи таким чином, можна помітити, що кожна рухова дія як система має свої «входи» та «виходи». Її вхід формується чисельністю каналів, через котрі в систему надходять дискретні або безперервні впливи навколишнього середовища, що виступає в цьому випадку у вигляді певних програм, розв'язання тих чи інших завдань або досягнення мети, що задають режим виконання рухів, характеристик зовнішніх умов, інструменті, які використовують, спорядження та цілу низку

інших чинників. Вихід системи рухів визначається показниками, що описують зовнішні характеристики, умови взаємодії людини із середовищем її діяльності.

Вплив, котрий призводить до руху, що вивчається, на організм, може складатися у передачі йому із зовнішнього середовища речовини, енергії та інформації. З цих позицій виконання певних рухових дій можна розглядати як керований процес речового, енергетичного й інформаційного обміну організму людини із зовнішнім середовищем.

Оскільки організм людини через рухи певним чином регулює свої взаємодії з навколишнім середовищем, вони будуть розглядатися як відкриті системи. Стан системи рухової дії можна розглядати як певним чином організовану (упорядковану) сукупність значень зовнішніх і внутрішніх параметрів, що об'єктивно характеризують процеси, котрі відбувалися в системі організму людини та її рухах при вирішенні рухових завдань [10].

Рухові дії належать до групи складних систем. Більшість цих систем вирізняється такими рисами, як унікальність, погана передбачуваність, цілеспрямованість (не гентропійність) тощо. Як унікальна система кожний рух не має повних аналогів за характером взаємодії організму із середовищем і специфікою його впливу на людину.

Цілком очевидно, що система будь-якої рухової дії визначається цілеспрямованістю. Поняття негентропійності при цьому означає здатність такої системи управляти ентропією свого стану, тобто зменшувати, зберігати її у певних межах за умов постійного впливу середовища.

Ураховуючи, що будь-який активний рух, тобто переборення людиною певних перепон щодо зовнішніх і внутрішніх чинників середовища її організму, негентропія може розглядатися як найважливіша характеристика системності рухових дій, що вивчаються. Іншими словами, негентропія – це певна міра вірогідності підтримання відповідного стану системи дії попри фізичні перепони до його виконання (подолання сил гравітації, інерції тощо), а також біологічні реакції організму (втома, що розвивається тощо). Наприклад, підтримуючи певну геометрію рухів свого тіла, спортсмен досягає основної мети вправи – найкращого результату (в метрах, секундах тощо). У процесі виконання багатьох дій у системі рухів спортсменів

простежується тенденція до збереження біодинамічної структури рухів, котрої ззовні начебто й не видно, однак саме її стабілізація визначає негентропію (зниження ентропії), цілеспрямованість усієї системи.

Як і будь-які складні системи, рухові дії можуть бути дослідженими, використаними на практиці та проєктованими для майбутнього застосування, наприклад у трудовій практиці, медицині, спорті. Усі три перетворення рухових дій, що є основою кожного процесу, котрий вивчається, мають базуватися на принципах фізичності, модельованості та цілеспрямованості.

Принципом фізичності зумовлені основні причинно-наслідкові зв'язки підсистем та елементів рухових дій. На ньому базуються фізичні закони, що визначають біомеханічну структуру руху й умови їхніх системних зовнішніх і внутрішніх взаємодій. Системне розуміння рухових дій не втрачає сенсу тільки тоді, коли принцип фізичності враховує постулат цілісності.

Постулат цілісності найбільш наочно проявляється у процесі композиції (складання, проєктування окремих елементів) та декомпозиції (розчленування на елементи, наприклад при аналізі) біомеханічної системи рухів. У цих процесах важливо не допустити втрати основних понять, що характеризують сутність та призначення рухів, котрі вивчають. Так, іноді при композиції нового руху до його рухового складу добираються такі елементи, якості котрих суперечать один одному та не узгоджуються у єдиній системі. Це не забезпечує її цілісності і, як наслідок, ми не отримуємо бажаного ефекту рухової дії. Майже те саме можна спостерігати при декомпозиції руху на складові елементи для аналізу та вивчення причинно-наслідкових зв'язків всередині його системи. Довільне розчленування рухів на фази без урахування біомеханічних закономірностей реалізації рухових механізмів, що є їх підґрунтям, неминуче призводить до втрати важливої інформації про суттєві чинники ключових елементів їхньої системи, не дозволяє під час навчання отримати єдине уявлення щодо них.

Процес композиції та декомпозиції елементів системи кожного руху є виправданим лише в разі, якщо сприяє отриманню нової інформації або будь-якого практично корисного ефекту в певному процесі рухової діяльності, котрий вивчається.

Цілісність стосовно системи кожної рухової дії являє собою досить складне теоретичне поняття, котре цілком може бути

предметом окремого вивчення. Однак з урахуванням потреб практики цілісність системи рухової дії у загальному вигляді можна уявити як сукупність елементів, що не призводить до втрати її системних властивостей. Визначення ознак цілісності дії неможливе без урахування усіх основних зв'язків всередині та поза її системою. На основі характеристик цілісності дій мають оцінюватися якість композиції та декомпозиції їх системи. Система усєї рухової дії, що розглядається, має такі специфічні системні властивості, котрими не володіють окремі її підсистеми та елементи при будь-якому способі декомпозиції. Підґрунтям механізму формування цих властивостей є діалектичний принцип стрибкоподібного переходу певної кількості ознак окремих елементів у нову якість усєї системи, котрою не володіють її елементи, взяті окремо.

Дослідження кожної рухової дії здебільшого розпочинають з її опису, встановлення принципів, критеріїв вичленовування елементів системи, визначення своєрідної відстані між ними. Тобто можна звернути увагу на певну автономність елементів системи рухів, що визначається відносно автономним перебігом різних процесів всередині окремих елементів. Автономність елементів системи дії створює певні обмеження на можливості її декомпозиції. Найефективніша декомпозиція системи з позиції практики має провадитися з урахуванням елементів рухової дії, що вивчається. Оскільки багато параметрів рухових дій здебільшого недоступні для прямого вимірювання, то їх дослідження здійснюють на експериментальних моделях. Побудова таких моделей має ґрунтуватися на методичних принципах гомоморфізму й ізоморфізму. Моделлю заведено називати об'єкт, що здатен замінити реальний предмет, процес або явище таки, щоб його вивчення дозволило отримати нові, раніше не відомі дані про їхню будову, функції, закономірності розвитку, зовнішні та внутрішні зв'язки.

Принципи гомоморфізму й ізоморфізму являють собою методичні прийоми, за допомогою котрих дослідники встановлюють закономірності зв'язків між характеристиками реальних об'єктів та їхніх моделей. Дотримання (або недотримання) цих принципів у дослідженні біомеханічних особливостей дає можливість стверджувати про коректність (або некоректність) використовуваних моделей рухових дій.

Опановуючи техніку фізичних вправ у процесі тренування, спортсмени, наприклад, беруть участь в активному пізнанні зовнішнього світу. Це пізнання здійснюють через сприйняття зовнішніх і внутрішніх взаємодій тіла з об'єктом середовища, в якому відбувається рух. Загальна картина цієї взаємодії відображає закономірності організації біодинамічної структури кожної фізичної вправи. У випадках, коли йдеться про пізнання рухів (опанування у процесі тренування), особливо складним є забезпечення завдання тотожного щодо відтворення того чи іншого руху – зразка (об'єкта пізнання) спортсменом, який навчається. Будь-який рух є багатоструктурним, тому охопити його одним, навіть дуже досвідченим поглядом практично неможливо. Тренер має допомогти спортсмену в цьому шляхом так званого активного виокремлення, вилучення найсуттєвішої інформації про рухи, виключаючи другорядну.

Вибір необхідної інформації про рухи, що надається учням в інших галузях педагогіки, наприклад при навчанні трудових процесів, має здійснюватися відповідно до їхніх біомеханічних закономірностей з урахуванням методологічного принципу інваріантності. Способи знаходження рухів-інваріантів, придатних для об'єктивного відображення у педагогічному процесі покладаються на відомі закономірності гомоморфного й ізоморфного співвідношення між об'єктом та його моделлю під час моделювання.

Під інваріантністю розуміють такі якості біомеханічних характеристик рухів, котрі зберігаються незмінними у разі певних перетворень, зокрема деяких спрощеннях, необхідних для подання учням рухів-зразків або, наприклад, спеціальних вправ під час технічної підготовки в спорті. Принцип інваріантності виявляється також у глибоких механізмах чуттєвого пізнання людиною навколишнього середовища. Вплив зовнішніх динамічних чинників на рецептори спортсмена при опануванні ним елементів техніки є первинною проєкцією рухів, або первинним перетворенням, а центральне опрацювання є вторинним перетворенням.

У біомеханіці спортивних рухів принцип інваріантності використовують у двох ключових напрямках:

– для визначення стійких відносин у структурі різних видів спортивних рухів при цільовому доборі спеціальних вправ;

– для визначення стану технічної підготовленості спортсменів шляхом зіставлення результатів навчання з еталонними зразками рухів.

Принцип інваріантності широко застосовують для побудови об'єктивних моделей, наприклад у спортивній техніці, педагогічному процесі. Закономірності моделювання рухів базуються на теорії подібності та моделювання. Моделі рухів та їх елементів, що мають бути відтвореними учнями під час спортивного тренування, являють собою певні абстракції щодо реально виконуваних на змаганнях і тренуваннях рухових дій. Якщо процес побудови моделей не є помилковим, то він підпорядковується певним динамічним закономірностям.

Моделювання рухових дій використовують у педагогічному процесі для розв'язання двох основних завдань – дослідження рухів і навчання їм. У такому випадку моделювання – це відображення або відтворення рухів для вивчення об'єктивних закономірностей їх побудови або виконання [64; 72]. Модель рухових дій – це об'єкт будь-якої природи, що дозволяє заміщувати рухи, котрі вивчаються, таким чином, щоб при їх дослідженні була можливість отримати нові знання щодо розв'язання рухових завдань у руховій діяльності, що вивчається. При цьому об'єкт, котрий заміщує біомеханічну структуру рухів, обов'язково має бути з нею у взаємно однозначній відповідності. Між створеною моделлю та структурою рухів, що вивчається, має бути суттєва схожість у принципово важливих властивостях і несуттєві розбіжності в решті особливостей. Модель біомеханічної структури рухів, що вивчається, будується за допомогою абстракції та певної її ідеалізації, тому всі випадкові та несуттєві характеристики й елементи відкидаються. Модель рухових дій стає простішою за оригінал, однак вони пов'язані між собою співвідношенням подібності.

Під поняттям «подібність» розуміють взаємно однозначну відповідність двох об'єктів – моделі й оригіналу. Модель є подібною до оригіналу лише в разі, якщо їх відповідність задовольняє критеріям подібності, котрі являють собою певні математичні співвідношення, що кількісно фіксують умови подібності.

Моделі спортивної техніки вирізняються значною складністю, котра потребує використання різноманітних критеріїв подібності

[227]. Однак на практиці в багатьох випадках модель будується без урахування критеріїв подібності. Таке положення припустиме лише на перших етапах моделювання. Окреслений спосіб моделювання слід назвати не критеріальним на відміну від критеріального моделювання. Однак будь-яке об'єктивне моделювання рухів має бути критеріальним.

Під час біомеханічного моделювання елементів рухових дій як основний критерій подібності механічного руху можна використати критерій гомохронності [10]. Цей критерій показує, як у русі-моделі та русі-оригіналі поєднані швидкість, довжина, масштаб часу щодо об'єктів, котрі переміщуються. На практиці здебільшого використовують моделі техніки, що зберігають кінематичну подібність до оригіналу. Мається на увазі загальність форми руху, швидкості, прискорення тощо. Динамічна подібність базується на урахуванні подібності сил, що спричиняють подібні рухи. Антропоморфологічна подібність передбачає аналогічність у зіставленні лінійних розмірів, мас біологів тіла різних груп суб'єктів, для котрих рекомендують певний варіант розв'язання рухових завдань. Елементи дій, подібні до їхніх моделей за кінематичними та динамічними параметрами, рекомендовані спортсменам із подібними антропоморфологічними характеристиками, загалом можна вважати біомеханічно подібними. Ці положення мають вагомe значення у практиці тренувального процесу, оскільки від їх дотримання залежить об'єктивність досліджень або ефективність та якість навчання.

Моделювання може мати уявний або матеріальний характер [91]. Усі види моделювання на практиці можуть бути розділеними на три групи: уявно ідеально-теоретичне моделювання, матеріальне, реально-практичне та речово-агрегатне моделювання. Будь-яка модель руху – це неповна копія оригіналу. Вона може мати тільки деяку подібність із ним. Її застосування у ряді випадків обгрунтоване необхідністю заміщення оригіналу на певних етапах його вивчення.

Наочний спосіб моделювання ґрунтується на різноманітних уявленнях, гіпотезах. Уявні й ідеальні моделі згодом можуть бути втілені у будь-які речові зіставлення, що розкривають закономірності їх будови та функціонування за допомогою об'єктів, які сприймають органами чуття. Такі моделі на практиці

можуть використовувати у вигляді кінограм рухів, макетів тіла людини, окремих його елементів, наприклад суглобів тощо.

Символічний (знаковий) спосіб моделювання вирізняється тим, що його застосування передбачає використання впорядкованого умовного знакового запису рухів. Такий спосіб можуть використовувати під час моделювання процесів, певних операцій або дій того, хто навчає або навчається. До таких моделей належать структурні схеми, блок-схеми, графи, графічно зображувані плани, графіки, умовні позначення елементів рухів та опорно-рухового апарату людини на біокінематичних схемах.

Математичне уявне моделювання застосовують для побудови та перевірки теоретичних обґрунтувань закономірностей функціонування різноманітних об'єктів процесу розв'язання того чи іншого рухового завдання; для перевірки сформульованої теорії; для її узгодження з практикою. Цільові біомеханічні програми, алгоритми, програми для електронних обчислювальних машин належать до класу математичних моделей управління процесом опанування та відновлення рухів зокрема в професійній, трудовій, спортивній практиці, у медицині та реабілітації.

Натурне моделювання використовують переважно для перевірки гіпотез або теоретичних положень безпосередньо під час розв'язанні рухових завдань в умовах, максимально наближених до природних.

Фізичне моделювання застосовують в умовах максимально можливої фізичної подібності процесів. У такому випадку характеристики оригіналу можна отримати шляхом перерахунку характеристик моделі через визначені масштабні коефіцієнти [53–55].

Аналого-цифрове моделювання базується на ізоморфізмі математичних рівнянь, що дають змогу описувати явища різної фізичної природи. Аналогове моделювання застосовують у випадках, коли є пряма аналогія між величинами, що відображають різні явищам: опір повітря під час бігу або стрибків; електричний опір провідників. У першому випадку опір повітря значно залежить від швидкості руху людини, у другому – відповідна залежність простежується у зв'язку з поперечним перерізом провідника. Таким чином, моделювання першого процесу може бути виконане на аналогових обчислювальних машинах. Для цього можуть використовувати й цифрові обчислювальні машини, усі операції в котрих здійснюють дискретно. При сполученні двох

останніх способів – аналогового та цифрового – моделювання вважається гібридним, або аналого-цифровим.

Моделювання у педагогічному процесі необхідне насамперед для того, щоб дослідник чи учень успішно опанували інформацію, котра необхідна для формування певної навички. Метод моделювання дозволяє впорядкувати інформацію.

З метою об'єктивного відображення загального образу кожного руху, необхідно використовувати різні моделі. Тому сприйняття рухів, відчуття різних модальностей (зорове, слухове, тактильне тощо) можна розглядати як елементи загального.

Дослідники виокремлюють два класи моделей фізичних вправ – уявні та матеріальні. До уявних належать такі ідеальні або уявні моделі, котрі, відображаючи об'єктивну реальність, існують лише у свідомості людини (різноманітні геометричні образи, схеми, математичні формули, рівняння, системи знаків і різні логічні побудови). Матеріальні моделі рухових дій створюють з різних матеріалів (дерево, пластмаса, електричні, електронні та інші речові елементи).

Складна система рухової дії може бути описана кінцевою множиною моделей, кожна з котрих дозволяє отримати деякі уявлення лише про окремі її сторони. Побудова моделі, що повною мірою відображає усі властивості вправи, не має практичного сенсу, оскільки вона завжди буде занадто складною.

Принцип моделювання під час вивчення рухових дій реалізують на основі використання результатів вимірювання їхніх характеристик. Однак цілком зрозуміло, що можливості вимірювання характеристик не завжди збігаються з потребами всебічного вивчення рухів. Тому моделювання може бути досить ефективним засобом пізнання біомеханічної структури рухових дій, що вивчаються.

Під час вивчення рухів у своєму практичному втіленні принцип моделювання ґрунтується на постулатах додатковості дії та невизначеності. У процесі визначення характеристик рухових дій прилади не можуть одночасно фіксувати всі властивості системи рухів. Це стосується так званих альтернативних або несумісних характеристик, котрі не можуть виявлятися одночасно. Їх реєструють окремо, у різний час. Наприклад, багатоструктурність системи будь-якої конкретної рухової дії, наявність у ній одночасно біокінематичної та сенсорної структур,

інформаційної та ритмічної, психологічної та біодинамічної й багатьох інших граней одних і тих самих рухів створює складності для одночасного їх вимірювання. Будь-яка рухова дія в усіх своїх структурах на практиці реалізується одночасно, однак об'єктивне та синхронне відображення кожної з них поки що недоступне для дослідників або доступне тільки нарізно. Тобто принцип додатковості в такому випадку полягає в тому, що рухова дія, як складна система у взаємодії з іншими системами, за однакових умов може виявляти різні властивості, які несумісні одна з одною.

Принцип моделювання рухів ґрунтується також на постулаті дії, сенс котрого пояснюється тим, що їх характеристики мають пороговий характер, зумовлений скінченністю фізичних (матеріальних) можливостей організму людини, котрий взаємодіє у цей момент з доволішнім середовищем. Обмеження ступеня відповідних реакцій організму у відповідь на вплив середовища під час виконання рухів визначається функцією трьох змінних: кількістю речовини, що витрачається людиною; кількістю затраченої й акумульованої енергії; кількістю інформації, залученої до обміну між організмом і середовищем.

Біомеханічні методики дають можливість фахівцям не лише здійснювати аналіз фундаментальних закономірностей процесу сучасного розвитку спорту, але й творчо осмислювати, а також прогнозувати його майбутні тенденції та перспективи. Загальні проблеми розвитку сучасного спорту спрямовані на постійне зростання результатів, розширення сфери інформаційного розповсюдження, можливостей його соціально-психологічного й естетичного впливу на різні прошарки сучасного суспільства. Саме тому фахівці в галузі біомеханіки наразі працюють над пошуками нових резервів, які раніше не використовували для досягнення найвищих спортивних результатів.

Оскільки з позицій біомеханіки змагальна діяльність є багатоструктурною, її аналіз має здійснюватися принаймні за кількома складниками, що в підсумку дозволяє встановити об'єктивні критерії оцінювання її якості за такими показниками:

– спортивно-регламентуючими аспектами, що зумовлені правилами змагань та обмежують певними межами рухову діяльність спортсменів, спрямовану на досягнення високих результатів;

– біомеханічними аспектами реалізації рухових дій та досягнення результатів змагань, що розкривають ті закони природних рухів, на котрих базується фізика цього процесу;

– функціонально-морфологічними компонентами організму спортсменів, котрі не лише забезпечують, але й лімітують його належну життєдіяльність в умовах досягнення високих результатів змагань;

– статистичними характеристиками, що визначають взаємну, зокрема кореляційну або будь-яку іншу математичну залежність між окремими характеристиками тих змагальних рухових дій, котрі найбільшою мірою закономірно впливають на досягнення високого результату змагання.

У кожному виді спорту перед атлетами ставлять особливі специфічні завдання, від ефективності розв'язання котрих залежить результат змагань. При цьому важливо не стільки обов'язкове розв'язання абсолютно усіх їх найкращим чином, скільки оптимальний вибір найбільш значущих, першорядних рухових завдань, розв'язання котрих може бути здійснене за умови мінімізації ресурсів, що витрачаються спортсменами, з максимальною кінцевою ефективністю й найкращим результатом дій атлетів.

Єдиним способом подання певних зразків техніки, необхідної спортсменам для опанування у навчально-тренувальному процесі, є її біомеханічне моделювання. Справжні зразки техніки подавати спортсменам за цілком зрозумілими причинами неможливо. Під час об'єктивної кількісної реєстрації технічних характеристик певних зразків спортивної техніки, котрі вивчаються, звичайно формуються значні масиви аналогової та цифрової інформації, опрацювати й оцінити котру в повному обсязі не завжди можливо. Саме тому тренер якимось чином завжди змушений ставитися до цієї інформації вибірково, виокремлювати лише важливі фрагменти, які хоче запропонувати спортсменам. Важливо при цьому, щоб його підхід до моделювання техніки був достатньо об'єктивним.

Необхідно, щоб при такому моделюванні, яке неминуче передбачає спрощення техніки не було втрачено найважливіших системоутворювальних компонентів, без котрих спортсменам неможливо досягти потрібного ефекту під час її реалізації. У зв'язку з цим процес моделювання спортивної техніки має

здійснюватися за досить суворими правилами, що дозволяють дотримати гомоморфні й ізоморфні співвідношення між оригіналом техніки та його моделями з урахуванням окремих, об'єктивно визначених критеріїв їх подібності.

Керувати цим процесом можна в разі, якщо відомі відповідні закони та правила моделювання. Методичні прийоми та способи моделювання усіх технічних дій мають узгоджуватися з певними дидактичними закономірностями їх наступного опанування у спортивному тренуванні.

Моделювання техніки кожної фізичної вправи має розпочинатися з її опису, встановлення принципів, критеріїв, виокремлення елементів системи, визначення взаємодії між ними. Оскільки багато параметрів спортивної техніки є недоступними для прямого вимірювання, їх дослідження здійснюються з використанням експериментальних моделей. Моделі спортивної техніки розглядають у тренуванні як об'єктивно обґрунтовані, кількісні та якісні вимоги, для дослідження котрих спрямована робота тренера та діяльність самого спортсмена. Залежно від обсягу опанування спортсменом цієї моделі, вони й набувають певного рівня технічної майстерності. Для того щоб цей рівень дозволяв спортсменові демонструвати належні результати, слід спочатку запропонувати в тренуванні високоякісні моделі техніки, а вже потім домагатися, щоб він повною мірою їх опанував. Якщо рівень опанування моделей техніки в тренуванні спортсменів буде досить високим, тоді і їх реалізація у змаганнях також буде успішною.

За даними науково-практичних розробок біомеханічне моделювання є одним з передових способів уявлення й конкретизації тих або інших зразків техніки, необхідної спортсменам для опанування в навчально-тренувальному процесі. На разі, в галузі моделювання і контролю технічної підготовленості спортсменів усе більшої поширеності набувають комп'ютерні методики, які розробляються на підставі біомеханічного аналізу рухових дій [9; 153]. Еталонні моделі розробляють з урахуванням і добром здебільшого лише високоефективних елементів техніки, запозичених із біомеханічної структури техніки багатьох спортсменів, які досягають високих результатів.

Впровадження високопродуктивних комп'ютерів і аналого-цифрової апаратури, здатної фіксувати необхідні параметри руху,

дозволило оперативно опрацювати значні масиви інформації з параметрів кінематичної й динамічної структури рухових дій спортсменів на тренуванні й в умовах змагань і на цій підставі здійснювати моделювання техніки. Моделювання спортивної техніки використовують у тренувальному процесі для вирішення двох ключових завдань – вивчення рухових дій і навчання їм. Під час вдосконалення спортивної техніки важливо розв'язати питання й про методику навчання певних рухів.

У працях дослідника Г. І. Попова [146] зазначено, що традиційно процес навчання фізичних вправ будується через призму сприйняття тренером і його внутрішніх уявлень щодо правильності рухів. У процесі навчання багаторазове повторення рухової дії у вправах дозволяє під час суб'єктивної корекції тренера сформувані зазначену дію методом спроб і помилок. Уважаючи такий шлях недоцільним і розвиваючи свої наукові ідеї, автори розробили концепцію штучного керівного та предметного середовища, на підставі якого запропонована концептуально нова біомеханічна технологія вдосконалення техніки рухових дій.

Наразі, у процесі вдосконалення техніки рухів спортсменів активно впроваджуються різні тренажерні обладнання нового покоління, які сприяють розвитку точності сприйняття і відтворення власних зусиль, що виявляються під час вирішення завдань різної спрямованості.

Учені переконані, що ефективність процесу вдосконалення технічної майстерності не може бути досягнута без організації якісного педагогічного контролю [9; 11]. Удосконалення техніки рухових дій зі складною координаційною структурою у процесі тренування та змагань значною мірою залежить від методики оцінювання техніки, програм педагогічного впливу на систему рухів спортсмена й умов, у яких вони формуються.

Ключовим завданням тренера-фахівця, під час організації контролю, є вибір найінформативніших критеріїв і показників, які спроможні об'єктивно висвітлювати рівень розвитку різних сторін підготовленості.

Як зазначає В. М. Платонов [156], контроль технічної підготовленості пов'язаний з використанням специфічних для кожного виду спорту показників, що дозволяють загалом оцінити

технічну майстерність спортсмена. При цьому оцінюють такі складові технічної підготовленості:

- обсяг техніки;
- ступінь реалізації обсягу технічних дій під час змагань;
- різнобічність та ефективність технічної підготовленості;
- стійкість до факторів, що збивають (стабільність техніки).

Контроль технічної майстерності спортсменів передбачає використання таких оцінок:

- інтегральна, що ґрунтується на виявленні ступеня реалізації рухового потенціалу спортсмена у змагальній діяльності;
- диференціальна, що ґрунтується на виявленні ефективності деяких основних елементів техніки. Виокремлюють сумарну ефективність, що передбачає оцінювання окремих елементів техніки й розрахунки загального показника технічної майстерності.

Стабільність техніки виконання вправи може бути досягнута лише в разі сформованості навички в мінливих умовах і має достатній автоматизований діапазон відхилень. Зазначене дозволяє вносити корективи в техніку в разі зміни умов довкілля.

Згідно з твердженнями фундатора класичної біомеханіки М. А. Бернштейна [11], у завершальній фазі становлення рухової навички відбувається стабілізація. Важливим у цей період є розширення діапазону умов (зовнішніх і внутрішніх), у межах якого навичка стабілізується. Під час вивчення властивостей рухової навички важливо враховувати, в яких елементах або частинах руху витримується найбільша точність і якою є ця точність; де дозволяється найбільший діапазон варіативності; стосовно яких видів впливів або внесених видозмін руху виявляється найбільша стабільність і які види впливів виявляють найбільший збивальний вплив. Розглядаючи точність рухів, дослідник передбачає, що у всіх випадках йдеться про цільову точність, безпосередньо пов'язану з успішністю вирішення завдання. Ця точність може в одних випадках мати фінальний характер, стосуючись кінцевого моменту (влучність), а в інших – та ж цільова точність виявляється під час всього руху.

На думку Ю. В. Литвиненка [11], процес удосконалення технічної майстерності у складнокоординаційних видах спорту

базується на спроможності спортсменів керувати положенням і позицією тіла в складних умовах статодинамічної стійкості, що віддзеркалює спроможність атлета досягти найвищих результатів. Досягнення ефективної статодинамічної стійкості тіла ускладнюється чинниками довкілля – умовами фізичного оточення, у яких відбувається виконання вправи, станом опори, реакціями опори тощо, а також внутрішніми факторами – фізичним і психологічним станом спортсмена, його здатністю до збереження рівноваги та вмінням в різних умовах статодинамічної стійкості протидіяти збурювальним впливам.

Дослідник встановив, що головними змінними, завдяки яким відбувається керування процесом удосконалення техніки виконання рухової дії в умовах статодинамічної стійкості, є біомеханічні характеристики. Виявлено тенденцію використання певних характеристик техніки лише з метою контролю їх абсолютних величин без урахування механізмів досягнення цих величин, що є тим недоліком, який призводить до неспроможності ефективно реалізувати рухові можливості спортсменів під час виконання змагальної вправи на різних етапах спортивної майстерності.

У результаті теоретичного й експериментального досліджень Ю. В. Литвиненко [11] встановив особливості біомеханічної структури техніки одинадцяти видів спорту (спортивна гімнастика, стрибки у воду, повітряна акробатика, стрибки на батуті, художня гімнастика, синхронне плавання, спортивна акробатика, біатлон, ковзанярський спорт, практична стрільба, єдиноборство (рукопашний бій, тайський бокс тощо)) з метою формування загальної системи знань про специфіку, фактори й умови, які визначають регуляторні механізми під час побудови рухів, а також про способи та підходи, що підвищують їх ефективність. У змагальних програмах спортсменів різної кваліфікації відзначені окремі суттєві неузгодженості рухів у різних позиціях, порушення орієнтування в просторі, недосконалість рухової структури спортивних вправ. Однією з вагомих причин таких артефактів є сформовані механізми регуляції позиції в умовах статодинамічної стійкості тіла спортсмена та під час його взаємодії з іншими тілами в умовах, які не відповідають специфіці змагань. Кожен із кінематичних механізмів може формуватися як з різних, так й однакових ланок

тіла; має принципову відмінність у своєму функціонуванні та може реалізовуватися по-різному, залежно від рухового завдання. Аналіз біомеханічної структури техніки виконання спортивних вправ дозволив Ю. В. Литвиненку виокремити сім різних станів середовища, в якому відбувається регуляція пози при статодинамічній стійкості тіла спортсменів в умовах виконання змагальних програм: водно-повітряне середовище, обмежена та рухома опора, безопорне положення, опора під час ковзання, взаємодія тіл, варіативність умов збереження статодинамічної стійкості тіла спортсмена [11].

Дослідник Ю. В. Литвиненко розробив концепцію технічної підготовки, підґрунтям якої є практична методологія як вчення, яке поєднує теорію і практику технічної підготовки, що дозволяє ефективно розширювати та вдосконалювати знання, вміння і навички керування рухами в складно координаційних видах спорту, та видах, де виконання вправ відбувається в різних умовах статодинамічної стійкості тіла – у водно-повітряному середовищі, на рухомій опорі, при взаємодії з іншими тілами. Практична методологія містить функціонально взаємопов'язані структурні компоненти, серед яких: інформаційна, смислова, рухова, біомеханічна, дидактична, функціональна, технологічна, метрологічна, структура зворотного зв'язку, результат управління рухами:

– *інформаційна структура* – спортсмен, кваліфікація, вид спорту, мета підготовки; рівень спеціальної підготовленості, сильні сторони технічної підготовленості; спортивний результат; індивідуальний стиль спортивної техніки;

– *смислова структура* – багаторівнева ієрархічна організація змісту рухової дії, компонентами якої є відчуття, почуття, мислення, пам'ять рухів, рухові й ідеомоторні уявлення, що формуються комплексами аферентних та еферентних інформацій поведінкового (рухового) акту, які надходять в нервову систему із зовнішнього та внутрішнього середовища та складають необхідний етап для прийняття «рішення» щодо дії;

– *рухова структура* – параметри та показники загальної й спеціальної фізичної (рухової) підготовленості спортсмена, які стосуються різних умов статодинамічної стійкості тіла, в яких відбувається реалізація програми рухів;

– *біомеханічна структура* – індивідуальні показники спортивної техніки; особливості регуляції позиції, яка реалізується

в різних умовах статодинамічної стійкості тіла та системи тіл (водно-повітряне середовище, рухома опора, умови взаємодії тіл);

– *дидактична структура* – внутрішня єдність змісту ключових елементів дидактики, що становлять алгоритми лінійнорозгалуженого програмування навчального матеріалу, орієнтовні тренувальні програми;

– *функціональна структура* – нейродинамічна, психофізіологічна, сенсорна сукупність властивостей моторики, що характеризує кінематичні, динамічні параметри рухових дій та основу технічної підготовки і підготовленості; загальна та спеціальна витривалість як показники функціонального стану організму спортсмена;

– *технологічна структура* (взаємопов'язана сукупність технологій і компонентів оперативного керування руховими діями, які орієнтовані на кінцевий результат) – орієнтовні тренувальні програми та методики їх реалізації під час формування рухової навички в процесі індивідуалізації технічної підготовки на підґрунті розвитку та вдосконалення регуляції пози, що протікає в різних умовах статодинамічної стійкості тіла спортсмена та системи тіл;

– *метрологічна структура* – методи й техніки вимірювання рухових дій, високоточні оптико-електронні системи, сучасні стабілографічні модулі, електроміографія, моделювання рухів спортсмена, тестування, експертні оцінки;

– *структура зворотного зв'язку* – полідисциплінарне формування знань, умінь і навичок рухових дій – сигналізує про процес і якість навчання, спортивної підготовки в системі «тренер-спортсмен», а також сенсомоторна координація виконавця: вербально-вербальна, вербально-моторна, візуально-моторна, вестибуло-моторна;

– *результати управління рухами* – оцінювання ефективності реалізації структурних компонентів практичної методології; вдосконалення рухових дій, завдяки розкриття механізмів регуляції пози при різних умовах статодинамічної стійкості тіла кваліфікованих спортсменів; результати участі в спортивних змаганнях.

Для ефективного функціонування структурних компонентів практичної методології вивчені та реалізовані показники, що визначають специфіку видів спорту; висвітлено біомеханічні

особливості рухових дій спортсменів, які виконують вправи в різних умовах статодинамічної стійкості тіла та системи тіл; використано біомеханічне оцінювання рівня технічної підготовленості, обґрунтована функціональна роль фаз спортивних вправ і їх структурних утворень – механізмів регуляції пози тіла та системи тіл в управлінні рухами; досліджено ключові елементи дидактики; ураховані сучасні методики навчання і спортивної підготовки; прийомів і способів, вимог та правил, техніки вимірювання та експертного оцінювання.

Нас підставі отриманих результатів розроблено алгоритм програмування структурних компонентів практичної методології полідисциплінарного формування знань, рухових умінь і навичок, розвитку та вдосконалення регуляції пози в умовах статодинамічної стійкості тіла спортсменок у водно-повітряному середовищі [11]. Передумовою для побудови алгоритму стали функціонально об'єднані знання щодо біомеханічних показників раціонального механізму регуляції пози, зокрема техніки рухових дій, статодинамічної стійкості тіла в умовах водно-повітряного середовища спортсменок, які спеціалізуються в артистичному плаванні. Вивчений механізм є підставою для розроблення завдань покрокового підвищення рівня рухової і технічної підготовленості, оптимізації амплітудно-частотних показників під час виконання складних елементів, координації рухів кінцівками симетричного й асиметричного характеру під час виконання гребкових рухів, вестибулярної стійкості та чутливості, орієнтування в просторі, розвитку та вдосконалення регуляції пози, положень тіла в ортоградних і перевернутих позиціях, розвитку функціонального стану організму, плавучості, хореографії рухів, виконання елементів під музичний супровід.

Алгоритм містить дидактичний матеріал, комплекси орієнтовної тренувальної програми, методичні рекомендації, а також методики формування рухових умінь і навичок управління рухами; обґрунтовані для використання елементи регламентації, контролю і корекції в процесі технічної підготовки.

Учені переконані, що розвиток електронних засобів мультимедіа відкриває для дидактики рухових дій нові можливості [9; 11; 127]. Системи інтерактивної графіки й анімації дозволяють у процесі аналізу зображень керувати їхнім змістом, формою, розмірами, кольором та іншими параметрами для досягнення

найбільшої наочності. Завдяки використанню комп'ютерних методик є можливість ставити перед курсантами пізнавальні й творчі завдання, допомагати їм їх вирішувати з ухилом на наочність. Застосування інформаційних технологій сприятиме індивідуалізації навчання та поліпшенню зацікавленості.

Узагальнюючи погляди фахівців, можна констатувати, що комп'ютерні мультимедійні методики навчання мають низку переваг перед традиційними підходами формування техніки рухових дій. Основними аргументами на користь комп'ютерних технологій навчання є наочність, інтерактивність, можливість використання комбінованих форм уявлення інформації й реалізації самостійного навчання, що загалом позначається на швидкості та якості опанування матеріалу [198]. Використання комп'ютерних дидактичних матеріалів, що моделюють предметне середовище, надає можливість педагогові, по-перше, працювати зі значно більшим обсягом дидактичних матеріалів, здійснюючи необхідну вибірку й компонування; по-друге, індивідуалізувати педагогічний процес; по-третє, поступово накопичувати та поповнювати банк дидактичних матеріалів.

Під інформаційним забезпеченням мультимедійних технологій будемо розуміти інформаційні системи, що містять банки програм опрацювання мультимедійної інформації, електронні банки мультимедійних матеріалів, що містять світлини, схеми, слайди та відео матеріали, які структуровані за тематичною ознакою.

Мультимедійні методики з кожним днем усе більше проникають у різні сфери освітньої діяльності. Цьому сприяють як зовнішні фактори, пов'язані з всеохопною інформатизацією суспільства й необхідністю відповідної підготовки курсантів, так і внутрішні фактори, які пов'язані з поширенням у закладах вищої освіти (далі – ЗВО) сучасної комп'ютерної техніки й програмного забезпечення.

Здебільшого використання мультимедійних засобів впливає на інтенсифікацію праці педагогічних працівників, а також на ефективність навчання курсантів [199; 128].

Ми згодні з думкою вчених, які вважають, що найважливішими методами навчання є пояснення, демонстрація техніки, попередження й виправлення помилок. У науковій літературі зазначається, що для ефективного навчання необхідно

дотримуватися низки ключових загальнопедагогічних вимог до його організації [182]. До найважливіших належать облік пізнавальних і рухових можливостей курсантів, яких навчають, і узгодження із цим педагогічних впливів.

Науковці [11] зазначають, що в під час використання традиційних форм організації інформаційного середовища, до здобувачів не надходить у необхідному обсязі ключова інформація. Додаткова інформація про рухи в педагогічному процесі також використовується не повною мірою. У багатьох випадках зазначене знижує якість навчання рухів. Вихід з такого положення полягає в комплексному системному впливі на інформаційні потоки, що визначають структуру інформаційного середовища навчання.

За нашим глибоким переконанням, нині важливо не ставити під сумнів використання інформаційних засобів і не покладати необґрунтовані надії на безмежний ріст їх можливостей, а найефективніше використовувати наявні резерви комп'ютерних програм і викладача для вирішення практичних завдань. Наразі стає очевидним, що для повного використання інтелектуальних резервів людини й засобів інформатизації великі завдання слід розбивати на взаємозалежні блоки, дії й операції. При цьому ті, що формалізуються повинні виконувати інформаційні системи, а ті, що не формалізуються – людина. Тобто під час опанування рухових умінь і навичок важливо використовувати інформаційний підхід.

Згідно з думою В. К. Бальсевича інформаційний підхід – це методологічна настанова, відповідно до якої управління процесом розглядають як складна система оброблення інформації, що може здійснюватися як послідовно, так і паралельно [175]. На кожному етапі цього процесу інформація дещо видозмінюється, відбувається її кодування, виокремлення ознак, фільтрація, розпізнавання, ухвалення рішення та формування відповідної дії. Результат застосування подібного підходу – побудова моделі досліджуваного процесу, яка складена з гіпотетичних блоків, що з'єднані послідовно або паралельно й реалізують певні функції. Відповідно інформаційна модель – система сигналів, що свідчать про динаміку об'єкта керування, умови зовнішнього середовища та стан самої системи керування.

Донині науково-педагогічні працівники фрагментарно використовують на заняттях інформаційні засоби, які недостатньо забезпечуються системою інтеграції інформаційних потоків, необхідної для вирішення управлінських завдань.

Основні положення концепції «штучного керівного середовища» були сформульовані І. П. Ратовим [153]. Фахівцем здійснене широке узагальнення можливостей і перспектив підвищення ефективності навчання рухів і розвитку рухових здатностей, а також була висловлена думка щодо можливості поєднання фізичної й інтелектуальної діяльності в умовах штучного керівного середовища. У контексті подальшого продовження дослідження ми розглядаємо впровадження у процес СФП під час навчання базової техніки рукопашного бою курсантів сучасних комп'ютерних технологій.

У ряді досліджень переконливо доведено, що комп'ютерні мультимедійні методики навчання мають низку переваг перед традиційними підходами формування техніки рухових дій [198]. Основними аргументами на користь комп'ютерних технологій навчання є наочність, інтерактивність, можливість використання комбінованих форм уявлення інформації й реалізація самостійного навчання, що в загалом позначається на швидкості та якості опанування матеріалу. Використання комп'ютерних дидактичних матеріалів, що моделюють предметне середовище, забезпечує педагогові можливість, по-перше, працювати зі значно більшим обсягом дидактичних матеріалів, здійснюючи необхідну вибірку й компонування; по-друге, індивідуалізувати тренувальний процес; по-третє, поступово накопичувати та поповнювати банк дидактичних матеріалів.

Розглядаючи проблему використання комп'ютерних технологій у навчально-тренувальному процесі, фахівці зазначають, що розвивальний ефект залежить від дизайну мультимедійної програми, доступності для здобувачів і відповідності рівня його розвитку й інтересу [32; 35; 37; 199]. Створення належного навчального мультимедійного продукту передбачає вирішення низки взаємозалежних проблем: програмне забезпечення, дизайн, обсяг графічної та текстової інформації, структура й навігація, звук, анімація й відеоролики, інтерактивні форми (пошукова система, навчальна система).

Водночас цікаво відзначити думку дослідників щодо проблеми сприйняття людиною різнопланової інформації: зорових образів, графічних об'єктів, символів тощо. Як зазначають науковці, ключова ідея моделювання предметного середовища з використанням дидактичних можливостей інформаційних технологій полягає в тому, що «...комп'ютер як новий засіб навчання дозволяє моделювати всі інші засоби навчання й на підставі цього самим формувати інформаційне предметне середовище традиційного навчання» [10].

У наших дослідженнях знайшли подальший розвиток принципи антропо організованого освітнього навчання рухових дій. Слід також зазначити, що принцип антропних освітніх технологій ґрунтується на розумінні курсанта як діяча, що ініціює й організовує свій власний освітній процес – «освіти особистості» й «освіти діяльності». У нашому дослідженні курсант – професійно орієнтований суб'єкт твору. При цьому інформаційні методики виконують сполучну функцію в системі освіти, тобто є «дидактичним стрижнем», навколо якого проектується необхідне інформаційне середовище (когнітивна інфраструктура), що сприяє активній професійно-педагогічній взаємодії (партнерству) викладачів і курсантів. Важлива функція викладача – підтримувати навчальну та професійну мотивацію курсанта, сприяти його успішному просуванню (рефлексивному пошуку) у сфері науково-навчальної інформації, осмислювати проблемне поле досліджень викладачів і курсантів [23; 24].

Важлива функція викладача – підтримувати навчальну та професійну мотивацію курсанта, сприяти його успішному просуванню (рефлексивному пошуку) у сфері науково-навчальної інформації, осмислювати проблемне поле досліджень і полегшувати вирішення завдань, що виникають [35; 37].

Важливо зазначити, що принцип спрямованості на програмний результат як регулятор дії (людина спрямовується метою) і як об'єкт (предмет) регуляції з боку суб'єкта. Вибір мети – це одночасно й прийняття на себе певних зобов'язань, відповідальності вибору. Ціль рухової дії орієнтована на певний еталон (модель). Це нормативна мета, пов'язана з визначенням кінцевого результату. Вона визначається системою цільових вимог до результату. У контексті наших досліджень – це навчання техніки рухових дій, зокрема больових і задущлих прийомів.

Слід зазначити, що принцип предметності рухових дій припускає, що суб'єкт рухової дії функціонує в реальній ситуації розв'язуваного завдання з СФП. Рухова дія курсанта завжди предметна, оскільки ґрунтується на «логіці» (умовах) предметного середовища. Ми враховували також обставини, за яких необхідно, щоб ціль розв'язуваного завдання (зокрема в єдинокористувачах) задавалася в реальних умовах рукопашного бою – вона може бути досягнута лише при їхній визначеності. При цьому операційно-тактичні цілі не «ідуть за ситуацією», а підкоряють її потребам курсанта, перетворюють їх у необхідному напрямі (адаптують) за допомогою організації сприйняття предметного середовища та свого практичного мислення.

Принцип концептуальності має на увазі модель – ціль рухової дії, яка є для суб'єкта джерелом інформації, користуючись якою він передбачає майбутню ситуацію (заданий стан) і ухвалює рішення, що забезпечують досягнення необхідного результату. Модель формується на підґрунті знань, проектно-технологічного досвіду, що стосується не лише конкретної системи рухів. У кожного курсанта формується своя концептуальна модель, що передбачає узагальнення й абстракції, яких у певній ситуації немає. Концептуальна модель рухового завдання є складною системою всіх форм проектно-технологічного мислення людини: активно орієнтована підстава дії (схема орієнтації у предметному середовищі); операційно-виконавча підстава дії (контрольні та діагностичні засоби); регулятивно-оцінна підстава дії – образна й абстрактно-понятійна (узагальнена схема дії). Зазначена структура концептуальна, оскільки створюється для цільових ситуацій на підставі системи біомеханічних і педагогічних вимог і конструктивна, оскільки конструює дію на підставі орієнтувальних, породжувальних і регулятивних операцій.

Визначальною рисою принципу адаптивності є те, що предметна ситуація має ознаки, які характерні для дифузійних систем (стохастичність та нестационарність окремих параметрів і процесів). Тому необхідне постійне корегування операційно-цільової моделі. Завдяки поточному та випереджальному (превентивному) корегуванню операційно-цільова структура увесь час формується відповідно до мінливої ситуації та потребами суб'єкта й у результаті ніби еволюціонує, але так, щоб досягати

запланованого результату. Під час одержання, передачі й опрацювання поточної інформації можуть виникати різні помилки (регулятивні, технічні, «дефекти рухів» тощо), що спотворюють її зміст і значущість, зменшують метричну точність і відповідність одержаних даних.

Враховуючи принцип розвитку операційних систем рухів, викладачеві слід зосереджуватися на необхідності побудови моделей, що не лише фіксують завдання та зв'язки між ними, а й дозволяють урахувувати формування нового проектно-рухового досвіду, теоретичних і практичних знань курсанта, виявляти нові компоненти, вводити нові «схеми оперативної орієнтації» і «ігрові схеми дії», тобто відображати об'єкт у вигляді системи, що розвивається.

Принцип оптимізації ймовірно-семантичної структури дії. Структуризація означає декомпозицію головної мети на сукупність упорядкованих, взаємозалежних завдань – послідовних і паралельних. Якість структуризації системи завдань і змісту рухової дії залежить від ступеня і якості опрацьованої біомеханічної структури руху. Диференціація моделі може здійснюватися при різних порогах семантичного й чуттєво-рухового розрізнення деталей спортивної техніки. Вибір оптимального порогу на різних етапах навчання – найважливіша умова для ефективності досягнення стратегічних завдань дії й операційно-тактичних завдань, яке вирішують. Педагогічно виправдано формулювати такі завдання, які курсант не лише раціонально осмислює, але й технологічно продумає та здатен створювати засоби для їхнього досягнення (на підставі механізмів ймовірного мислення). Викладач повинен зосереджувати увагу на оптимізацію складу й топологічну структуру завдань залежно від етапу навчання, мотиваційно-оцінювальної діяльності.

Слід зазначити, що принцип семантичної рециклізації процесу побудови «дерева цілей» припускає розроблення й побудову «дерева «цілей», дозволяє одержати певне уявлення щодо алгоритму формування рухової дії курсанта та його ситуативної цільової програми. Операційно-ситуативні програми вирізняються від алгоритмів рухів методами програмно-цільового процесу управління й поточної регуляції операційних систем рухів. З погляду дидактики, доцільно дедуктивним способом

будувати загальну структуру дерева цілей, а індуктивним – уточнювати зв'язки між оперативно-ситуаційними цілями.

Згідно з наявними уявленнями, принцип організації цілесмислових функціональних систем рухів припускає, що наукове та технологічне значення операційно-цільового моделювання полягає у виявленні структури рухових рішень. При цьому процес диференціації цільової моделі супроводжується специфікацією цільових засобів. Завдяки цьому забезпечується переростання «дерева цілей» в «дерево рішень» (набір вимог до засобів досягнення програмного продукту). Зазначене призводить до чіткішого збігу програмної мети та кінцевого результату рухової дії. Водночас специфікація засобів супроводжується зворотним процесом – їх уніфікацією. Зі збільшенням набору цілей, що стоять перед людиною, збільшується можливість застосування того самого засобу для досягнення різних цілей.

Принцип квантифікації системи рухів. Квантифікація означає параметризацію моделі, тобто відомість якісних цілей за допомогою певної процедури до кількісних показників. При квантифікації моделі здійснюють оптимізацію параметрів операційної системи рухів, що визначають ефективність результату рішення рухового завдання. З цією метою використовують методи кваліметрії.

Принцип значенневої верифікації системи рухів. Зазначений принцип передбачає перевірку дидактичної моделі на відповідність і приведення її у тотожність із програмним продуктом. Педагогічна оцінка – це кількісна, якісна або кількісно-якісна уніфікована процедура оцінювання, передбачена певними нормативними вимогами (критеріями).

Мультимедійні методики, які поєднують у собі як можливість одночасного одержання образу об'єкта, процесу в різних інформаційних уявленнях (графіка, звук, відео), так і реалізацію динаміки руху, перетворення об'єктів у вигляді анімації, дозволяють вирішити це завдання. Актуальною стала проблема розроблення методик упровадження мультимедійних технологій у процес пізнання, використання яких в освіті може відіграти ключову роль в ефективності навчання.

На нашу думку, навчальний ефект залежить від дизайну мультимедійної програми, доступності її для курсанта, відповідності рівня його розвитку й інтересу. Під час створення належного навчального мультимедійного продукту ми розв'язували низку взаємозалежних проблем, а саме: програмне забезпечення, дизайн, обсяг графічної й текстової інформації, структура й навігація, звук, анімація й відеоролики, інтерактивні форми (пошукова система, навчальна система). Було враховано особливості сприйняття людиною різної інформації: зорових образів, графічних об'єктів, символів тощо. Ключова ідея моделювання предметного середовища з використанням дидактичних можливостей інформаційних технологій полягає в тому, що комп'ютер як новий засіб навчання дозволяє моделювати всі інші засоби навчання й формувати інформаційне предметне середовище традиційного навчання.

Із сучасних інформаційних позицій усяка взаємодія між двома об'єктами, коли один одержує якийсь матеріал, а другий його не втрачає, називається інформаційною взаємодією, а переданий матеріал – інформацією. З розглянутих позицій, термін «інформація» у нашому випадку означає дані про структуру виконання рухової дії, зокрема, техніки больових і задушливих прийомів [153].

У процесі розроблення дизайну мультимедіа використовували такі принципи:

– цілісного формоутворення об'єкта, що визначає структуру мультимедійного видання, загальний характер взаємодії основних розділів. Сучасні методики дозволяють поєднувати найрізноманітніший матеріал, який повинен бути представлений. Залежно від змісту на початковому етапі проєктування відбувається розподіл і визначення характеру взаємозв'язку і взаємодії розділів між собою на змістовному, образному, функціональному й динамічному рівнях згідно з вимогами до стилю проєкту;

– системної інформативності, який передбачає проєктне втілення графічного інтерфейсу, що задає стиль мультимедійному продукту;

- організації інтерфейсу, що відображає композиційну структуру всієї програми;

- формалізованого змісту, що передбачає проектування від внутрішньої структури до зовнішньої оболонки. Особливість внутрішньої структури взаємодії композиційних елементів впливає на рішення взаємозв'язку розділів між собою та функції інтерактивних елементів як у структурі композиції окремого екрана, так і в загальній структурі сценарію пред'явлення інформації;

- динамічного розвитку, який ґрунтується на особливості представлення й сприймання інформації. Можливість динамічного представлення інформації впливає на композицію кожного окремого екрана і визначає особливості композиційного формоутворення мультимедійного видання загалом.

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури з використанням різних мультимедіа навчального призначення дозволив систематизувати властивості, які повинні мати елементи, що утворюють мультимедіа інформаційно-методичної програми:

- розвинена гіпертекстова структура в змістовій частині й у структурі викладу (послідовність, взаємозалежність частин), що забезпечує можливість зручного інтерфейсу користувача;

- застосування гіпертекстових інформаційних моделей сприяє формуванню пізнавальної активності курсантів, ключових функцій управління (уміння самостійно визначати цілі й завдання своєї інформаційної діяльності й забезпечити інформаційне підґрунтя своєї професійної діяльності); прогнозуванню можливих результатів власної діяльності; уміння структурувати навчальний матеріал на підставі виокремлення головного та другорядного в ньому з метою формування конкретності, узагальненості, згорнутості й розгорнутості знань; принципово інших можливостей викладу думок стосовно звичайної інформації у вигляді тексту, формування пошукової, дослідницької й творчої діяльності; гіпертекстова технологія дає можливість реалізувати багаторівневі зв'язки між елементами, висвітлювати ті ж поняття кілька разів із різних позицій з урахуванням нових подробиць;

*ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ*

- зручна система керування структурою;
- модульна побудова елементів мультимедійної інформаційної системи з відповідними переходами й посиланнями в гіпертексті;
- різноманітність середовищ – графічні й відеовставки, звук, анімація, презентації відповідно до змісту навчального матеріалу й видом запропонованої діяльності.

Використання мультимедійних засобів дозволить здійснити процес навчання техніки бою і задушливих прийомів гнучким щодо соціальних і культурних відмінностей між курсантами, їх індивідуальних стилів і темпів навчання. Застосування мультимедіа може позитивно позначитися відразу на кількох аспектах СФП курсантів (рис. 1.1).

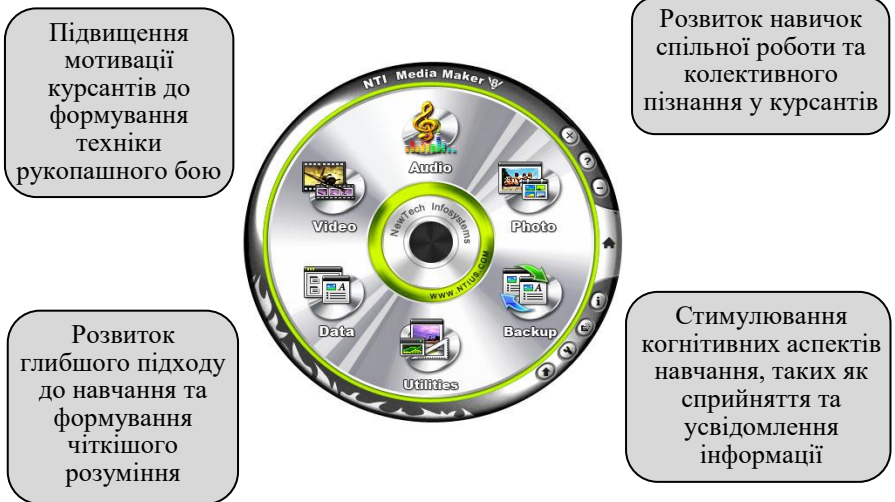


Рис. 1.1. Переваги використання мультимедіа у процесі спеціальної фізичної підготовки

Під час створення мультимедійної інформаційно-методичної програми, слід урахувати рекомендації фахівців, щодо недоцільності простого перенесення друкованого зразка навчального посібника в електронний вигляд і потім конвертувати в гіпертекст. Слід також враховувати, що при створенні мультимедійної інформаційно-методичної програми доцільні:

- інше подання матеріалу, зокрема розділи слід зменшити, щоб їх було простіше читати на екрані;
- здійснити поділ матеріалу на кілька контекстів (наприклад, обов'язковий для прочитання, додатковий, допоміжний, визначення тощо) і візуально їх виділити;
- зміст навчального матеріалу слід поділяти на модулі. Опанування навчального матеріалу, що відповідає конкретному модулю, повинне бути орієнтоване не більше ніж на дві години навчання;
- зосереджуватися на вигляді інтерфейсу користувача;
- стислість викладу матеріалу за максимальної інформативності тексту. Скорочення, що зустрічаються в тексті, повинні бути загально вживаними і їх кількість зведена до мінімуму. Відсутність накопичень, ретельне структурування інформації, наявність коротких і містких заголовків, маркованих і нумерованих списків для легшого сприймання тексту;
- архітектура програми повинна передбачати графічне забезпечення, яке дозволяє передати необхідний обсяг інформації при стислості його викладу.

Використання відеоматеріалів під час опанування курсантами техніки боювих і задушливих прийомів рукопашного бою дає можливість осмислити досліджувану рухову дію та виокремити типові найпоширеніші помилки.

РОЗДІЛ 2

АВТОРСЬКА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРИЙОМІВ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

2.1. Формування техніки базових прийомів рукопашного бою на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки з використанням програмного забезпечення «Правозахисник»

На підставі проведених досліджень встановлено низку технічних помилок, яких припускаються курсанти під час опанування базових прийомів рукопашного бою. Здебільшого майбутні офіцери поліції припускаються помилок під час вивчення больових і задушливих прийомів. Деяко менше – під час опанування техніки рухових дій пов'язаних із виконанням захисту в разі погрози холодною зброєю. Найменшу кількість помилок зафіксовано під час вивчення різних стійок, пересувань, блоків тощо [127]. Проведення експертизи методом надання переваги, розрахункове значення коефіцієнта конкордації W становило 0,89 ($p < 0,05$). Тобто результатам можна довіряти, експертизу можна вважати такою, що відбулася, а думку експертів – узгодженою [127].

Больові та задушливі прийоми відіграють важливу роль під час припинення порушень громадського спокою та порядку в разі виникнення правових підстав [8; 12; 15; 160; 214]. За допомогою цих прийомів працівник поліції має можливість припинити протиправні дії особи, не завдаючи їй значних ушкоджень [134; 161; 152].

На підставі визначених технічних помилок, яких курсанти припускаються під час опанування больових і задушливих прийомів, експерти здійснили їх ранжування. Встановлено, найпоширеніші технічні помилки у таких фазах: «пускова поза»; опорна взаємодія; а також під час управління статодинамічною стійкістю тіла. Більшість курсантів, які припускалися помилок мали низький рівень спеціальної фізичної підготовленості [127].

Нижче подано результати ранжування типових помилок, під час опанування больових прийомів (W – коефіцієнт конкордації).

Больовий прийом «Загинання руки за спину «замком»»:

1. Відсутність кроку лівою/правою ногою до суперника під кутом 45° уперед-убік.

2. Неправильне положення рук під час виконання захоплення «замком».

3. Відсутність розслаблюючого удару ногою в ділянку паху або опорної ноги правопорушника.

4. Відсутність притискання передпліччя до тулуба правопорушника.

5. Роз'єднання «замка» раніше, ніж виведення з рівноваги суперника ($W=0,9$).

Больовий прийом «Загинання руки за спину способом «ривком»»:

1. Відсутність кроку лівою/правою ногою уперед-убік під кутом 45° .

2. Відсутність одночасного захоплення руки правопорушника.

3. Відсутність розслаблюючого удару ногою в ділянку паху або опорної ноги.

4. Відсутність виведення з рівноваги нападника ($W=0,8$).

Больовий прийом «Важіль руки назовні»:

1. Відсутність кроку лівою/правою ногою під кутом 45° уперед-убік.

2. Неправильне захоплення кисті суперника (нападника).

3. Відсутність розслаблюючого удару ногою в ділянку паху або опорної ноги супротивника.

4. Відсутність скручування передпліччя та кисті утримуваної руки правопорушника під кутом 90° назовні.

5. Відсутність кроку лівою (правою) ногою назад з обертанням на 90° після розслаблюючого удару ($W=0,9$).

Больовий прийом «Важіль руки всередину»:

1. Відсутність кроку лівою/правою ногою під кутом 45° уперед-убік.

2. Неправильне захоплення руки суперника (нападника).

3. Відсутність розслаблюючого удару ногою в ділянку паху або опорної ноги правопорушника.

4. Відсутність виведення суперника з рівноваги.

*ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ*

5. Відсутність блокування плечового суглоба правої/лівої руки правопорущника.

6. Відсутність дотискання кисті захопленої руки в променево-зап'ястковому суглобі.

7. Неправильне розміщення лівої/правої ноги курсанта (біля правої/лівої ноги суперника) ($W = 0,8$).

Задушливий прийом плечем і передпліччям ззаду:

1. Неправильно виконано захоплення за шию та кисть правопорущника.

2. Відсутність виведення суперника з рівноваги.

3. Відсутність фіксування положення, у якому виконується задушливий прийом.

4. Відсутність розслаблюючого удару по больових ділянках правопорущника.

5. Неправильне виконання підходу до супротивника ($W = 0,8$).

Під час тренувань насамперед слід позбутися технічних помилок, потім тактичних і лише після цього усувати фонові [175]. Запропонована систематизація рухових помилок може допомогти краще розібратися в них і шляхах їх усунення (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Основні причини виникнення помилок і шляхи їх усунення

№ з/п	Причина	Шлях усунення
1.	Неправильне уявлення	Пояснити, повторити, намалювати, продемонструвати наочні приладдя
2.	Недоліки загальної та спеціальної фізичної підготовленості	Встановити чого саме бракує для підвищення функціональних можливостей, розробити програму
3.	Недоліки вольової підготовленості (відсутність рішучості, страх, невпевненість у своїх силах)	З'ясувати причину, полегшити виконання, забезпечити безпеку, поліпшити страховку; ретельніше підбирати спаринг-партнерів; збільшити кількість змагань
4.	Порушення послідовності навчання	Змінити послідовність навчання, повернутися до попереднього матеріалу, тобто відновити методику навчання

5.	Негативне перенесення навичок	Тимчасове припинення – відпочинок. Опанувати складнішу вправу, але подібної структури. Застосувати орієнтири
6.	Створення неправильної домінанти, яка спрямовує увагу й дію курсанта	Перемкнути увагу на сутність завдання або на зовсім інше завдання. Усунути подразник, що створює неправильну домінанту шляхом сильнішого подразника
7.	Стомлення	Надати відпочинок
8.	Несприятливі умови виконання вправи	Усунути недоліки (змінити обладнання, поступове введення несприятливих умов, які ускладнюють виконання вправи)

Під час розроблення інформаційно-методичної системи ми враховували принципи створення навчальних програм, серед яких:

– *принцип мультимедіа* – людина навчається швидше за допомогою слів і зображень, ніж лише слів;

– *принцип просторової близькості* – курсант сприймає інформацію краще в разі, коли слова й зображення, що стосуються їх, перебувають у просторовій близькості;

– *принцип часової близькості* – курсант краще сприймає слова й зображення, якщо між їх демонстрацією немає тривалих пауз.

Ми дотримувалися також окремих принципів, які пов'язані з упровадженням сучасних мультимедійних технологій в освітній процес (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Принципи, пов'язані з упровадженням сучасних мультимедійних технологій в освітній процес

У результаті проведених досліджень встановлено, що важливим аспектом використання мультимедійних технологій у закладах вищої освіти є когнітивний компонент [86; 87]. Зокрема для мультимедійних технологій навчання важливими видами каналів пізнання є зір (графіка, відео, анімація, текст) і слух (звук).

Особливість організації навчально-тренувальних занять з використанням мультимедійних інформаційно-методичних програм полягає у змінах інформаційної взаємодії в інформаційно-комунікаційному предметному середовищі.

Використання в освітньому процесі комп'ютерних технологій призводить до трансформації інформаційної взаємодії. Зокрема простежуються зміни, які припускають появу третього суб'єкта в традиційному взаємообміні між суб'єктами тренувального процесу (викладач і курсант) та зміни змісту навчальної інформації під час інформаційної взаємодії. Поява

третього суб'єкта інформаційної взаємодії дозволяє курсантові самому обирати зміст навчальної інформації.

Педагогічна фасилітація набуває ефективнішого впливу під час практичного застосування у випадку введення педагога в спеціально організовану інноваційну діяльність. Основне завдання педагогічної фасилітації – стимулювання й ініціювання осмисленого навчання. Педагог як фасилітатор навчання створює сприятливі умови для самостійного й осмисленого навчання, активізує та стимулює допитливість і пізнавальні мотиви курсантів, їх групову навчальну роботу, підтримує вияви в ній тенденцій до співробітництва. Окреслений підхід використовували під час впровадження в освітній процес зі спеціальної фізичної підготовки мультимедійної інформаційно-методичної системи «ПРАВОЗАХИСНИК». Під час розроблення цієї мультимедійної програми, урахували її вплив на психічний та емоційний стан курсантів. Зокрема брали до уваги фізіологічні особливості сприйняття людиною різних ефектів оформлення програми [153].

Формування рухових умінь і навичок виконання прийомів рукопашного бою з використанням розробленої мультимедійної інформаційно-методичної системи «ПРАВОЗАХИСНИК» базувалося на ключових принципах та етапах опанування рухових дій, а саме: ознайомлення (перший етап навчання); доведення рухової дії до рівня вміння (послідовно пройти перший і другий етапи навчання); сформувати рухову навичку (пройти всі три етапи навчання). Навчання на етапі поглибленого вивчення ґрунтувалося на закономірностях удосконалення рухового вміння, переходу його в рухову навичку [176].

Окремими завданнями навчання на цьому етапі були: уточнення техніки рухової дії з урахуванням біомеханічних характеристик; поглиблення й розширення створеного уявлення курсантів про досліджувані больові й задушливі прийоми; формування навички, тобто вільного й стабільного виконання рухової дії; створення передумов для варіативності реалізації навички.

Після опанування техніки рухової дії у звичних умовах курсанти виконували больові й задушливі прийоми в ускладнених і мінливих умовах.

Фахівці [155; 156; 211] вважають, що значний дидактичний ефект удосконалення рухових умінь і навичок досягається за дотримання низки умов, серед яких:

1) варіанти виконання рухової дії повторно застосовуються у вигляді окремих, додаткових завдань, які потребують від курсанта пошуку оптимального способу його виконання. Тобто впроваджуються засади проблемного навчання, яке сприяє формуванню самостійності й вияву творчості для вирішення поставленого завдання;

2) варіативні повторення супроводжуються підвищенням інтересу до занять, що досягається завдяки введенню в освітній процес із СФП новизни, різних комбінацій, елементів, нових спаринг-партнерів тощо.

Процес опанування техніки больових і задушливих прийомів під час навчання набував індивідуалізованого спрямування з урахуванням просторових особливостей, фізичної підготовленості курсанта, їх антропометричних даних тощо.

Під час розроблення авторської методики ми враховували низку положень, які обґрунтовані в працях [61; 162; 198; 219]. Зокрема з метою формування правильних уявлень про рухову дію, яка розучується, пояснювали курсантам, як саме її виконувати, при цьому використовували безпосередній показ, перегляд відеозаписів, відеограм. Під час виконання рухової дії курсант використовує сформоване під час навчання уявлення про рух. Чим швидше формується таке уявлення, тим швидше (за інших рівних умов) формуються рухові вміння й навички [23; 227; 228].

Здатність до зорового сприйняття і формування уявлень про рухові дії необхідно розвивати не лише під час навчання рухів, а й завдяки загостренню уваги на необхідності посилення можливості сенсорного сприйняття. З цією метою використовували спеціальні заняття, під час яких курсанти мали можливість ознайомитися зі способами візуального фіксування положень різних частин тіла курсанта в момент виконання рухової дії.

Під час розроблення авторської методики враховано, що навчання техніки рукопашного бою курсантів буде успішним в разі, якщо досягнення мети навчання стане домінуючим мотивом. На етапі початкового розучування ставиться мета

створення уявлення щодо рухової дії, зокрема формування у курсантів уміння виконувати рухову дію (больові й задушливі прийоми) [119; 118; 127]. Досягнення поставленої мети здійснюють шляхом послідовного вирішення конкретних завдань: осмислення завдання навчання; перевірка правильності створеного уявлення; корегування створеного уявлення; опанування елементів і частин рухової дії; виконання рухової дії в цілому; виправлення помилок.

Алгоритм створення уявлення:

1. Окреслення завдання.
2. Перша візуальна демонстрація прийому, яка покликана посилити інтерес до його опанування.
3. Повторний показ. Вправа може демонструватися повільно, вроздріб, з акцентом на окремих елементах техніки, з використанням технічних засобів навчання (у нашому випадку використовувалася мультимедійна інформаційно-методична програма «ПРАВОЗАХИСНИК»).
4. Перевірка правильності створеного уявлення шляхом опитування.
5. Корегування правильності створеного уявлення шляхом пояснення й уточнення техніки рухової дії.

На підставі досвіду й порівняння в курсанта формуються поняття, уявлення, судження щодо рухової дії у вигляді моделі. Осмислення завдання навчання, створення уявлення щодо техніки рухової дії й настанови на опанування нею здійснюємо завдяки широкого використання методам слова й забезпечення наочного сприйняття. Вибір методів, що дозволяють забезпечувати успішне вирішення вище зазначених завдань зумовлений складністю рухової дії й рівнем готовності курсантів до її опанування. В одних випадках ми обмежувалися словесним описом техніки рукопашного бою, в інших – супроводжували пояснення відеодемонстрацією.

Згідно з авторською методикою опанування техніки виконання больових і задушливих прийомів здійснювалося лише після впевненості, що курсанти зрозуміли пояснення й у них створилися правильні уявлення.

Здебільшого помилки курсантів зумовлені відсутністю або нестачею рухового досвіду, необхідного для побудови програми

дії нового руху або їх комбінації. Для уникнення помилок використовували метод навчання «частинами». Цілісна вправа ділиться на складові елементи або частини (такти), які розучуються окремо й після опанування поступово єднуються.

Застосування методу «частинами» під час розучування складної вправи полегшує вирішення курсантами поставленого рухового завдання (з урахуванням рівня фізичної та психологічної підготовленості); дозволяє уникнути появи, а інколи й закріплення помилкових дій, що виникають під час початкового розучування; сприяє зменшенню витрат фізичних і психічних сил.

Розчленування цілісної дії на складові частини може супроводжуватися порушеннями її біомеханічної структури. Тому поділ такої рухової дії слід здійснювати на підставі аналізу її технік, щоб під час виконання виокремлених частин не порушувалися кількісні характеристики дії загалом.

Під час розроблення авторської методики навчання курсантів техніці прийомів рукопашного бою дотримувалися основних закономірностей навчання, які складають методичний базис педагогічного процесу. Зокрема це принципи свідомості й активності; наочності; доступності й індивідуалізації; систематичності; послідовності; міцності навчання. Усі принципи навчання відбивають окремі закономірності єдиного процесу, що визначає необхідність їх комплексного використання у процесі спеціальної фізичної підготовки курсантів.

Основними компонентами авторської методики є: мета, завдання, форми організації занять, їх зміст, план практичних і самостійних занять, комплекси фізичних вправ, комп'ютерна мультимедійна інформаційно-методична програма «ПРАВОЗАХИСНИК» і педагогічний контроль.

На рис 2.2 зображено титульну сторінку програми «ПРАВОЗАХИСНИК». З головної сторінки програми здійснюється доступ до всіх її модулів. На цій сторінці можна ознайомитися з призначенням модулів шляхом наведення покажчика миші на одну з кнопок переходу на підлеглі форми.



Рис. 2.2. Титульна сторінка програми «ПРАВОЗАХИСНИК»

На рис. 2.3 представлено меню інформаційно-методичної системи з переліком усіх вкладок програми. Меню програми є сторінковим елементом керування із вкладками й гіперпосиланнями. Активувавши курсором миші потрібну вкладку, можна одержати доступ до необхідних функцій програми «ПРАВОЗАХИСНИК».



Рис. 2.3. Головне вікно програми «ПРАВОЗАХИСНИК»

На панелі робочого вікна розташовані дві вкладки-модулі: «Теорія» і «Практика». Вкладка-модуль «Теорія» містить у собі декілька підрозділів, які орієнтовані на одержання даних про фізичну підготовку, запобігання травматизму, здоровий спосіб життя тощо (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Вікно програми «ПРАВОЗАХИСНИК» – «Теорія»

У цьому модулі вся інформація надана у вигляді окремих розділів і підрозділів. Розроблена комп'ютерна програма слугує для забезпечення процесу формування техніки больових і задушливих прийомів у курсантів в умовах практичного заняття. Це означає, що у конструкції графічного інтерфейсу, а також у наборі функціональних можливостей програмної оболонки повинні бути враховані технологічні деталі, зумовлені специфікою дидактичної взаємодії викладача і курсанта на занятті з СФП.

Операції з керування програмою, щонайменше, не повинні відвертати викладача від основної діяльності.

Визначальними рисами застосування мультимедіа інформаційно-методичної програми у формуванні техніки виконання больових і задушливих прийомів у процесі СФП курсантів є:

- проведення практичного заняття викладачем здійснюється на підставі застосування відеоматеріалів. Інформація подається в максимально доступній для сприйняття формі, у поєднанні показу й пояснення навчального матеріалу;

- зосередження уваги курсантів на окремих фазах технічного прийому, що забезпечує чітке розуміння призначення кожного елемента техніки рухової дії;

- створення інформаційної бази даних дидактичних матеріалів для ефективнішого формування у курсантів уявлень щодо основ техніки рукопашного бою у процес СФП.

Для демонстрації відеороликів техніки больових і задушливих прийомів перед початком практичних занять використовують відеопроєктор та екран. Під час практичного виконання рухового завдання, тобто на третьому етапі навчання, використовують такі методи розучування: цілісний (в разі, коли техніка вправ координаційно проста); вроздріб (в разі, коли вправа має складну координацію); за допомогою підвідних вправ (в разі, коли вправа техніки координаційно дуже складна й травмонебезпечна).

З метою виправлення технічних помилок, під час використання мультимедіа інформаційно-методичної програми «ПРАВОЗАХИСНИК» є можливість використовувати стоп-кадри. Виправлення помилок здійснюють у такій послідовності: загальні – для більшості курсантів, для всієї групи одночасно; індивідуальні заняття, що передбачають виправлення помилок з використанням методу персональних зауважень, акцентуючи на формі, амплітуді й інших особливостях виконання прийомів. При цьому вправи демонструє викладач або завдяки перегляду відеоролика програми «ПРАВОЗАХИСНИК».

Дії викладача під час виправлення помилок: указати на помилки, не припиняючи виконання прийому; якщо певної помилки припускається більшість курсантів, необхідно припинити виконання прийому, пояснити сутність помилки й здійснити виправлення; під час вдосконалення прийомів у парах вказівки можна надавати в паузах відпочинку всім курсантам, або кожній парі окремо.

У розробленій авторській методиці запропонована послідовність навчання техніки больових і задушливих прийомів рукопашного бою у процесі СФП (рис. 2.5).

Використання програмного забезпечення поліпшує процес виправлення помилок у різних фазах рухових дій. Зокрема у фазі «пускова поза» тіла – на біомеханічно раціональне положення біологів тіла на опорі для створення ефективних умов виконання техніки рухових дій; під час опорних взаємодій (забезпеченні умов, які необхідні для оптимального контакту з опорою); «прикінцевій» фазі після виконання курсантами технічного прийому, а також під час утримання статодинамічної стійкості тіла. На нашу думку, таких помилок припускаються курсанти через недостатній рівень розвитку фізичних якостей. Зазначений

*ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ*

аспект надалі врахований під час розроблення спеціальних комплексів фізичних вправ.

1	<ul style="list-style-type: none">•Больовий прийом загинання руки за спину при підході ззаду•Больовий прийом загинання руки за спину «ривком»
2	<ul style="list-style-type: none">•Больовий прийом загинання руки за спину «нирком»•Больовий прийом загинання руки за спину «замком»
3	<ul style="list-style-type: none">•Больовий прийом важіль руки через передпліччя при підході збоку•Больовий прийом важіль руки через «шию» при підході збоку
4	<ul style="list-style-type: none">•Больовий прийом загинання руки всередину
5	<ul style="list-style-type: none">•Больовий прийом загинання руки назовні
6	<ul style="list-style-type: none">•Задушливий прийом плечем і передпліччям при підході ззаду
7	<ul style="list-style-type: none">•Больовий прийом на ногу. Защемлення ахіллового сухожилля
8	<ul style="list-style-type: none">•Больовий прийом на руку. Больовий прийом важіль ліктя через стегно

Рис. 2.5. Послідовність навчання техніки больових і задушливих прийомів рукопашного бою курсантів у процесі СФП (1–8 – номери практичних занять)

Під час підготовки до занять викладач повинен дотримуватися таких правил:

- вимагати чіткого виконання правил страхування й заходів особистої безпеки;
- удари руками, ногами лише позначати;
- партнерів слід добирати однакового зросту та ваги;
- вимагати чіткого виконання команд і негайного припинення прийомів за сигналом партнера.

Вивчення больових і задушливих прийомів виконують з партнером без надмірного опору. Слід зазначити, що під час опанування больових і задушливих прийомів, ми враховували, що обидва партнери виконують активну роль. Тому на першому етапі навчання слід чітко визначати дії партнерів на кожен рахунок, виключати необумовлені дії. Необхідно акцентувати на положенні рук, правильній послідовності та злагодженості дій обох курсантів у парі.

Аналіз експериментальних даних дає підстави констатувати, що зміна організаційно-методичних підходів сприяла підвищенню рівня фізичної підготовленості та ефективності техніки рукопашного бою в процесі СФП курсантів. Використання авторської методики сприяло підвищенню ефективності освітнього процесу.

Розроблена методика містить рекомендовані комплекси спеціально-підготовчих вправ, які апробовано в процесі проведення експериментальних досліджень.

Загин руки за спину при підході позаду

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги, обличчям до спини партнера. Дистанція між шеренгами – 1 м, інтервал між тими, хто займається – 1,5–2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захопити кисть; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – захопити кисть, відвести руки убік; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – захопити кисть, повернути її усередину; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 раз.

Вправа 4. В. п. – захопити кисть. 1 – різко потягнути її назад; 2 – і. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 5. В. п. – о. с. 1 – захопити кисть, відвести руки убік, потягнути її назад і повернути усередину; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 6. В. п. – о. с. 1 – захопити кисть; 2 – потягнути її назад; 3 – поштовхом основи долоні лівої руки партнера зігнути руку і, повернувши її усередину, завести передпліччя в ліктьовий згин своєї лівої руки; 4 – о. с. (Виконувати одночасно). Кількість повторень – 8–12 разів.

Загин руки за спину «ривком»

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захоплення лівою рукою кисті правої руки партнера; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – правою рукою захопити зверху – зовні однойменну руку партнера за лікоть; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – захопити лівою рукою праву кисть партнера, захопити зверху-зовні правою рукою плече партнера (Виконувати одночасно); 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 4. В. п. – захопити лівою рукою кисть правої руки, захопити зверху-зовні правою рукою плече однойменної руки партнера. 1 – ривок правою рукою на себе; 2 – відведення лівою рукою від себе передпліччя партнера за спину; 3 – крок правою ногою назад з поворотом праворуч, захоплення правого передпліччя партнера в ліктьовий згин лівої руки; 4 – о. с. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: Вправи 1, 2, 3, можна виконувати в русі, виконуючи крок лівою ногою вперед у бік під кутом 45°.

Загин руки за спину «замком»

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – ліва рука між тулубом і правою рукою партнера; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – передпліччя правої руки зовні – зверху плеча партнера. 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – ліва рука між тулубом і правою рукою партнера, права рука за спиною партнера, пальці з'єднані в «замок» (Виконувати одночасно); 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 4. В. п. – захопити «замком» праву руку. 1 – ривком обох рук вгору з поворотом праворуч загин руки за спину; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: Вправи 1, 2, 3, можна виконувати в русі, виконуючи крок лівою ногою вперед – у бік під кутом 45°.

Загин руки за спину «пірнанням»

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захопити правою рукою однойменну руку партнера за кисть з середини; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – захопити лівою рукою різнойменну руку партнера зовні. 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення руки виконується вище променево-зап'ястного суглоба.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – захопити двома руками праву руку партнера за зап'ястя; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення руки виконується так, щоб однойменна рука була ближче до кисті захопленої руки, а ліва – зовні й вище правої руки.

Вправа 4. В. п. – захоплення двома руками за праву руку партнера. 1 – праву руку партнера вгору – убік; 2 – крок однойменною ногою вперед – у бік, поворот під рукою партнера на 180°.

Вправа 5. В. п. – захоплення двома руками за праву руку партнера. 1 – відпустити різнойменну руку; 2 – поштовху плече партнера; 3 – загин руки партнера за спину; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Важіль руки через передпліччя

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захоплення правою рукою зап'ястя правої руки партнера з середини; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – захоплення правою рукою зап'ястя однойменної руки партнера. 1 – потягнути захоплену руку вгору – уперед; 2 – удар лівою рукою партнера в підборіддя; 3 – поворот праворуч, поставивши ліву ногу поруч із різнойменною ногою партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – те ж. 1 – завести ліве передпліччя під плече захопленої руки партнера; 2 – перегинати руку партнера проти природного згину; 3 – захопити правою рукою вільну ліву руку партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Важіль руки через «шию»

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захоплення правою рукою зсередини зап'ястя однойменної руки партнера; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – захоплення правою рукою зап'ястя однойменної руки партнера. 1 – захоплену руку потягнути вперед – вгору; 2 – удар лівою рукою в підборіддя партнера; 3 – поворот праворуч, ліва нога поруч із різнойменною ногою партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – захоплення правою рукою зап'ястя однойменної руки партнера. 1 – присід, нахил голови вперед, захоплену руку на «шию»; 2 – перегинати руку партнера проти природного згину; 3 – захоплення лівою рукою вільної однойменної руки партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Важіль руки всередину

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захоплення лівою рукою за передпліччя; 2 – в. п. Кількість повторень – 8-12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати ближче до кисті.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – захопити правою рукою зверху однойменну руку партнера; 2 – в. п. Кількість повторень – 8-12 разів.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – захоплення двома руками зверху правої руки партнера за зап'ястя й передпліччя (виконувати одночасно); 2 – в. п. Кількість повторень – 8-12 разів.

Вправа 4. В. п. – захоплення двома руками. 1 – праву ногу назад, потягнути на себе захоплену руку; 2 – в. п. Кількість повторень – 8-12 разів.

Вправа 5. В. п. – захоплення двома руками. 1 – захоплену руку всередину під свою ліву пахвову западину; 2 – в. п. Кількість повторень – 8-12 разів.

Важіль руки назовні

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – стоячи обличчям один до одного, права рука партнера зігнута в ліктьовому суглобі, кулак звернений вгору. 1 – захоплення лівою рукою різнойменної руки партнера; 2 – в. п. Кількість повторень – 8-12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати наклавши великий палець на тильну частину кисті в основі підмізинного пальця.

Вправа 2. В. п. – те ж. 1 – захоплення лівою рукою різнойменної руки партнера; 2 – удар носком ноги в голілку партнера; 3 – «розслаблювальний» удар основою долоні в ніс партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8-12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, наклавши великий палець на тильну частину кисті в основі підмізинного пальця.

Вправа 3. В. п. – те ж. 1 – захоплення кисті правої руки партнера двома руками; 2 – удар носком ноги в голілку партнера. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати так, щоб великі пальці впиралися в основу підмізинного пальця.

Вправа 4. В. п. – те ж. 1 – захопити лівою рукою різнойменну руку партнера; 2 – зігнути руку партнера в ліктьовому суглобі під кутом 90° плеча до передпліччя, ривок угору – ліворуч, зігнути кисть; 3 – захоплену руку вниз – назвоні в променево-зап'ястному та ліктьовому суглобі, звалити партнера на підлогу; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, нахлавши великий палець на тильну частину кисті в основі підмізинного пальця. Руку партнера згинати рухом вгору, натискаючи великими пальцями на п'ясткові кістки.

Вправа 5. В. п. – захоплення правої руки партнера, який лежить на лівому боці. 1 – руку партнера вперед-вгору, блокувати коліном правої ноги плече захопленої руки партнера; 2 – удар п'ятою ноги в живіт; 3 – обійти партнера з боку голови, перевернути його на живіт, продовжуючи викручування руки за годинниковою стрілкою, рука при цьому повинна бути прямою й у натягу; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: при перекиданні партнера на живіт продовжувати викручування руки за годинниковою стрілкою і стежити за тим, щоб рука була прямою.

Задушливий прийом плечем і передпліччям в разі підходу позаду

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги обличчям до спini партнера, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захоплення лівою рукою за комір партнера позаду; 2 – в. п. Кількість повторень – 4–8 разів.

Вправа 2. В. п. – захоплення лівою рукою за комір партнера позаду. 1 – потягнути партнера назад; 2 – в. п. Кількість повторень – 4–8 разів.

Вправа 3. В. п. – захоплення лівою рукою за комір партнера позаду. 1 – потягнути партнера назад; 2 – удар стопою правої

ноги в підколінний згин однойменної ноги партнера. Кількість повторень – 4–8 разів.

Вправа 4. В. п. – те ж. 1 – захоплення ший партнера плечем і передпліччям правої руки; 2 – захоплення лівою рукою за кисть правої руки зверху; 3 – стиснути шию партнера; 4 – утримувати за шию правою рукою, захопивши лівою рукою праву руку партнера. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: на рахунок 4 необхідно завалити партнера на спину.

Вправа 5. В. п. – захоплення правою рукою зверху за кисть однойменної руки партнера, який лежить на підлозі. 1 – натиснувши долонею лівої руки в ліктьовий суглоб знизу – праворуч, перевернути партнера на живіт; 2 – загин руки партнера за спину; 3 – захоплення правою рукою за комір партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Больовий прийом на ногу. Обмеження ахіллового сухожилля

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги. Прийоми проводяться в положенні сидячи на килимі на ліву ногу.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – стоячи обличчям до партнера. Який лежить на підлозі, з боку його ніг. 1 – захоплення лівої ноги партнера; 2 – праве передпліччя променевою кісткою під ахіллесовим сухожиллям лівої ноги партнера; 3 – ліву стопу партнера притиснути своїм правим плечем (під м'язовою западиною). 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – захоплення за ліву ногу. 1 – сидячи на килимі, захопити лівою рукою зап'ястя своєї правої руки; 2 – затиснути ліву ногу партнера двома ногами (схрестно); 3 – нахил назад і, прогинаючись у тазостегнових суглобах, виконати больовий прийом. 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: під час виконання нахилу назад потрібно прогнутися в тазостегнових суглобах і виконати больовий прийом. Нагадати тим, хто займається, що у випадку появи больового відчуття – подати сигнал вигуком «є» або поплескуванням по тілу того, хто проводить прийом.

Більовий прийом на руку. Важіль ліктя через стегно

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб розміщення курсантів – у дві шеренги. Прийом проводиться у положенні сидячи.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – партнер лежить на спині. 1 – утримання збоку – праворуч від партнера; 2 – захоплення лівою рукою зап'ястя правої руки партнера. Кількість повторень – 4–8 разів.

Вправа 2. В. п. – те ж. 1 – захоплення лівою рукою зап'ястя правої руки партнера; 2 – перегнути руку партнера через стегно. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: перегинати руку партнера через своє стегно так, щоб лікоть захопленої руки впирався у стегно правої ноги зверху.

Вправи виконують під загальну команду викладача.

1. Ознайомлення здійснюють у такій методичній послідовності: група шикується у дві шеренги, демонструється техніка виконання, виконується прийом у цілому, потім частинами, надається можливість курсантові самостійно виконати технічну дію.

2. Опанування прийомів здійснюють у цілому, якщо прийом не складний та виконати його частинами неможливо; частинами – у разі, якщо прийом складний. Після опанування окремої частини прийом виконують у цілому. Вивчення прийомів здійснюється курсантами у двошеренговому строю, стоячи обличчям один до одного. Відпрацювання прийомів передбачено на обидві руки по черзі: спочатку повільно, а потім у швидкому темпі.

Закріплення техніки рухових дій здійснюють у такій послідовності:

– виконання прийомів повільно на точність рухів, без опору партнера, з опором у напівсилу, з опором у повну силу;

– виконання прийомів швидко без опору;

– виконання прийомів за сигналом викладача з різних вихідних положень, після перекиду, обертів тощо;

– виконання прийомів зі статичного положення, коли партнер не пручається;

– виконання прийомів за умови незначного опору партнера;

– виконання прийомів під час переміщення партнера (уперед або назад);

– виконання прийомів на ліву/праву сторони.

2.2. Особливості врахування біомеханічних характеристик під час виконання прийомів рукопашного бою

Дослідження особливостей техніки рукопашного бою курсантів здійснювали в лабораторних умовах із використанням спеціального обладнання. Зокрема моделювалися ситуації затримання правопорушника під час його пішої прогулянки. Кожен піддослідний виконував п'ять спроб затримання із використанням таких прийомів:

- «важіль ліктя назовні»;
- «важіль ліктя всередину»;
- «кидок із захопленням ніг ззаду».

Аналіз отриманих даних засвідчив досить високу варіативність досліджуваних біомеханічних показників [118–119]. Це пов'язано передусім з індивідуальними особливостями техніки кожного з них, які не підлягають врахуванню з науково-практичних міркувань. Під час аналізу рухових дій до уваги бралися лише ті параметри й особливості техніки, які характерні для всієї вибірки, що досліджувалася, і змінюються відповідно до загальних тенденцій.

Під час виконання прийому «важіль ліктя назовні» важливим аспектом є вибір сторони (праворуч, ліворуч) з якого здійснюють затримання супротивника. У реальних умовах передбачити можливість виконання прийому з бажаної сторони досить складно, оскільки всі дії обмежені в часі та просторі.

В експериментальних дослідженнях, що проходили в лабораторних умовах із використанням високочастотної інфрачервоної відеозйомки, моделювалася ситуація захоплення працівником правопорушника під час його пішої прогулянки з виконанням прийому «важіль ліктя назовні» як із правого, так і з лівого боку щодо затриманого. Аналіз отриманих даних свідчить про відсутність статистично достовірних відмінностей між показниками техніки прийому «важіль ліктя назовні», що застосовується як із правого, так і лівого боку від затриманого в лабораторних умовах ($p > 0,05$).

Подальший опис отриманих даних стосується правостороннього варіанту техніки виконання зазначеного прийому. Це пов'язано з тим, що в практичній діяльності

працівники переважно намагаються контролювати сторону тіла затриманого, що домінує з позиції рухових переваг і цією стороною в 70–85 % випадків є права. Такі дії обґрунтовані з тактичних позицій, адже забезпечують зниження ризику отримання травмування та швидше виконання й завершення прийому і, як наслідок, затримання правопорушника з мінімальним завданням йому ушкоджень.

Тривалість дій у разі виконання курсантами прийому «важіль ліктя назовні» з завдання першого удару рукою становить у середньому 3,150 с ($S=0,101$).

Перший рух пов'язаний з виконанням замахування правою рукою. У цю дію, як свідчать експериментальні дані, підключається таз і тулуб (рух здійснюють проти годинникової стрілки). Через 0,406 с ($S=0,050$) після початку дій курсанти завдають удару правою рукою в тулуб правопорушника, здебільшого в ділянку грудної клітки (табл. 2.2).

Захоплення курсантом лівою рукою за праву кисть правопорушника відбувається через 0,298 с ($S=0,048$) після завдання удару. Через 0,237 с ($S=0,034$) курсанти додатково фіксують кисть правопорушника, виконуючи її захоплення правою рукою. Тобто, для повної фіксації правої руки затриманого (з метою подальшого виконання прийому) курсанти витрачають більше ніж 0,500 с.

Подальші дії пов'язані з виведенням тіла затриманого зі стану рівноваги, що досягається шляхом латерального скручування правої кисті та передпліччя, що спричинює больові відчуття в правопорушника і дає можливість ним керувати, дозволяючи, завдяки відведенню руки затриманого назад опустити його на підлогу та здійснити подальший обертальний рух його тіла вже на опорі.

Після захоплення за праву кисть і до моменту торкання тіла правопорушника опори курсанти затрачають близько 1,014 с ($S=0,061$). Для здійснення обертання курсанту необхідно в середньому 0,623 с ($S=0,066$), після чого правопорушник лежатиме обличчям до підлоги. Через 0,056 с ($S=0,023$) курсант виконує замахування правою рукою для завдання завершального удару по тілу затриманого (удар здебільшого спрямований в

ділянку спини-голови). На виконання ударної дії курсантові необхідно 0,513 с ($S=0,052$).

Загалом, час виконання курсантами прийому «важіль ліктя назовні» з завданням першого удару рукою по тулубу правопорушника становить у середньому 3,150 с ($S=0,101$).

Таблиця 2.2

Часові характеристики виконання прийому «важіль ліктя назовні» курсантами із завданням першого удару рукою в тулуб правопорушника (n=32)

Рухова дія	Тривалість окремої рухової дії, с	
	\bar{x}	S
початок руху	–	–
удар правою рукою	0,405	0,050
захоплення правопорушника за кисть лівою рукою	0,298	0,048
захоплення правопорушника за кисть правою рукою	0,237	0,034
падіння правопорушника на спину	1,014	0,061
положення правопорушника лежачи, обличчям до підлоги	0,623	0,066
початок замахування правою рукою для завдання удару	0,056	0,023
удар правою рукою	0,511	0,052

У разі виконання курсантами прийому «важіль ліктя назовні» з завданням першого удару ногою по тулубу правопорушника послідовність дій така:

– виконання короткого кроку лівою ногою вперед, після чого відбувається відведення правої ноги від опори для здійснення фази ударної дії. Тривалість часу від початку руху й до моменту удару правопорушника по тулубу – в межах 0,530 с ($S=0,051$) (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

**Часові характеристики виконання прийому «важіль ліктя
назовні» курсантами із завданням першого удару ногою
по тулубу правопорушника (n=32)**

Рухова дія	Тривалість окремої рухової дії, с	
	\bar{x}	S
початок руху	–	–
удар правою ногою	0,530	0,051
повернення ноги на опору після завдання удару	0,363	0,052
захоплення правопорушника за кисть лівою та правою руками	0,208	0,080
падіння правопорушника на спину	1,083	0,094
положення правопорушника лежачи, обличчям до підлоги	0,606	0,058
початок замахування правою рукою для завдання удару	0,040	0,028
удар правою рукою	0,540	0,041

Після ударної дії та повернення правої ноги на опору, на що витрачається ще 0,363 с ($S=0,052$), курсант виконує захоплення правої кисті лівою й правою руками одночасно (через 0,208 с ($S=0,080$)) після завдання удару).

Виконавши захоплення кисті правопорушника, курсант діє з метою виведення тіла затримуваного з рівноваги, здійснює латеральне скручування кисті, опускаючи тіло на опору з подальшим перекочуванням і кінцевим положенням обличчям до опори. Тобто, з моменту захоплення за кисть і до моменту, коли затримуваний лежатиме спиною на опорі, курсанти витрачають 1,083 с ($S=0,094$).

Процес перекочування затримуваного на опорі займає ще 0,606 с ($S=0,058$). Проміжок часу між моментом, коли затримуваний перебуває обличчям до опори, і початком

здійснення замахування правою рукою курсанта для виконання кінцевого удару здебільшого незначний і становить 0,040 с ($S=0,028$). Для проведення самого удару курсантові необхідно в середньому 0,540 с ($S=0,041$).

Загальний час виконання прийому «важіль ліктя назовні» із завданням першого удару ногою по тулубу правопорушника становить у середньому 3,373 с ($S=0,152$).

Організація експериментальних досліджень для вивчення особливостей техніки виконання прийому «важіль ліктя всередину» базувалася на зазначених вище засадах, з урахуванням тотожних умов, як і під час дослідження техніки виконання прийому «важіль ліктя назовні»: моделювання умов пішої прогулянки, взаємне розташування, вибір сторони для проведення атаквальних дій тощо.

Виконання прийому «важіль ліктя всередину» з завданням першого удару ногою по тулубу правопорушника курсанти починають із відведення правої ноги від опори й завдання нею удару в ділянку грудної клітки правопорушника. Початок виконання прийому до моменту відведення правої ноги від опори триває в середньому 0,295 с ($S=0,031$) (табл. 2.4).

У цей проміжок часу курсант виконує підготовчі дії для подальшого завдання удару ногою, а саме – короткий крок лівою ногою уперед, що забезпечує скорочення відстані між контактними точками тіла правопорушника та курсанта й дозволяє уникати фази «замахування правою ногою». Утім, зазначена особливість не є загальною тенденцією для курсантів, адже встановлено, що фаза «замахування» здійснюється ними як спеціально організований рух.

Рухи, які пов'язані з виконанням фази «ударної дії» (від моменту відведення ноги від опори й до моменту безпосереднього удару ногою в ділянку грудної клітки затримуваного), тривають у середньому 0,278 с ($S=0,021$).

Після завдання удару курсант здійснює повернення ноги, яка виконувала удар, на опору. Тривалість цієї дії – 0,376 с ($S=0,037$). Протягом цього часу він спрямовує свою праву руку вбік правої кисті правопорушника для виконання захоплення. Тривалість від повернення ноги на опору до захоплення становить 0,067 с ($S=0,029$). Через 0,157 с ($S=0,056$) лівою рукою виконує захоплення правої кисті правопорушника й проводить

*ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ*

медіальне скручування всієї верхньої правої кінцівки, яке супроводжується нахиленням тулуба затримованого вперед. У момент, коли центр мас (далі – ЦМ) тулуба правопорушника перебуває в найнижчому положенні (стосовно опори – максимальне нахилення тулуба вперед), курсант, також спрямовуючи тулуб уперед, при цьому виконує підсідання й остаточно фіксує руку (медіально обернену).

Таблиця 2.4

Часові характеристики виконання прийому «важіль ліктя всередину» курсантами із завданням першого удару ногою по тулубу правопорушника (n=32)

Рухова дія	Тривалість окремої рухової дії, с	
	\bar{x}	S
початок руху	–	–
початок руху ноги, що завдаватиме удар (права нога)	0,295	0,031
удар правою ногою	0,278	0,020
повернення правої ноги на опору	0,376	0,037
захоплення правопорушника за кисть правою рукою	0,067	0,029
захоплення правопорушника за кисть лівою рукою / початок активного медіального скручування правої руки правопорушника	0,157	0,056
найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника	0,849	0,043
початок замахування правою рукою для завдання удару	0,260	0,115
удар правою рукою	0,432	0,030

Загалом, на виконання медіального обертання верхньої кінцівки курсанти витрачають у середньому 0,849 с (S=0,043). Зафіксувавши праву руку затримованого в положенні, коли його тулуб нахилено вперед, права рука відведена убік, медіально обернена й утримується лівою кистю курсанта між його тулубом

і нижніми кінцівками, курсант розпочинає завдання удару правою рукою в ділянку голови.

Фаза замахування триває в середньому 0,260 с ($S=0,115$). Цей часовий проміжок визначається тим, що курсант, завдяки розгинанню колінних і кульшових суглобів, дещо підіймається вгору (збільшується висота положення ЗЦМ його тіла щодо опори), одночасно з цим права рука відводиться назад, кут у ліктьовому суглобі майже не змінюється, простежується рух у плечовому суглобі (назад-убік щодо тулуба).

Фаза ударної дії визначається обертанням тулуба проти руху годинникової стрілки й одночасним рухом правої верхньої кінцівки убік завдання удару (відбувається розгинання в ліктьовому суглобі). Тривалість цієї фази – 0,432 с ($S=0,030$).

Загальний час виконання курсантами прийому «важіль ліктіа всередину» із завданням першого удару ногою по тулубу затримуваного становить у середньому 2,717 с ($S=0,146$).

Під час виконання цього ж прийому, але із завданням першого удару ногою по нижніх кінцівках правопорушника, послідовність рухових дій у курсантів майже така сама, що була наведена вище. Перші дії пов'язані з виконанням курсантами короткого кроку лівою ногою вперед, що дозволяє уникати фази замахування правою ногою. Час, який триває до відведення правої ноги від опори – 0,307 с ($S=0,026$) (табл. 2.5).

Фаза ударної дії триває 0,240 с ($S=0,015$). Її особливістю є те, що удар спрямовано в ділянку нижніх кінцівок, а саме – колінні суглоби-гомілки правопорушника.

Після повернення ноги (правої), яка завдавала удар на що витрачається ще 0,318 с ($S=0,032$), курсант здійснює захоплення правою кистю правої кисті затримуваного. Тривалість від повернення ноги на опору та виконанням захоплення – 0,086 с ($S=0,044$). На подальші дії, які пов'язані з виконанням курсантами додаткового захоплення лівою рукою правої кисті правопорушника, витрачається в середньому 0,115 с ($S=0,038$).

Медіальне обертання правої верхньої кінцівки затримуваного триває в межах 0,858 с ($S=0,099$) і завершується тоді, коли ЦМ тулуба правопорушника перебуває в найнижчому положенні стосовно опори, тобто простежується максимально можливе нахилення тулуба вперед (затримуваний, здебільшого виконує підсідання). З цього моменту курсант фіксує праву верхню кінцівку

затримуваного (медіально обернену) та розпочинає виконання замахування правою рукою для завдання завершального удару, на що витрачається в середньому 0,183 с ($S=0,0730$).

Таблиця 2.5

Часові характеристики виконання прийому «важіль ліктя всередину» курсантами із завданням першого удару ногою в ділянку нижніх кінцівок правопорушника (n=32)

Рухова дія	Тривалість окремої рухової дії, с	
	\bar{x}	S
початок руху	–	–
початок руху ноги, що завдаватиме удар (права)	0,307	0,026
удар правою ногою	0,240	0,015
повернення правої ноги на опору	0,318	0,032
захоплення правопорушника за кисть правою рукою	0,086	0,044
захоплення правопорушника за кисть лівою рукою / початок активного медіального скручування правої руки правопорушника	0,115	0,038
найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника	0,858	0,099
початок замахування правою рукою для завдання удару	0,183	0,073
удар правою рукою	0,468	0,066

Фаза ударної дії, яку курсант виконує правою рукою і спрямовує в ділянку голови затримуваного, становить у середньому 0,468 с ($S=0,066$). Загальна тривалість виконання курсантами прийому «важіль ліктя всередину» з завданням першого удару ногою в ділянку нижніх кінцівок (колінні суглоби-гомілки) правопорушника становить 2,579 с ($S=0,132$).

Прийом «кидок із захопленням ніг ззаду» курсанти розпочинають із завдання удару рукою (здебільшого правою) в ділянку верхньої частини голови. Середня тривалість часу між початком виконання вправи й завданням удару – 0,610 с ($S=0,040$) (табл. 2.6). Після завдання удару здійснюється захоплення ніг правопорушника ззаду. Здебільшого межами виконання

захоплення є колінні суглоби. Водночас експериментальні дані свідчать, що курсанти виконують захоплення як вище колінних суглобів (на рівні ЦМ стегон), так і нижче (на рівні ЦМ гомілок). Тривалість часу від удару до захоплення ніг правопорушника становить у середньому 0,677 с ($S=0,089$).

Таблиця 2.6

Часові характеристики виконання прийому «кидок із захопленням ніг ззаду» курсантами (n=32)

Рухова дія	Тривалість окремої рухової дії, с	
	\bar{x}	S
початок руху	–	–
удар (торкання) по голові затримуваного	0,610	0,040
захоплення правопорушника за гомілки	0,677	0,089
відведення стоп затримуваного від опори	0,622	0,068
найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника	0,327	0,031
рух правої/лівої руки вперед – початок ударної дії	0,164	0,115
удар правою/лівою рукою	0,467	0,058

Перебуваючи в положенні, коли тулуб курсанта нахилений уперед, лівий або правий суглоб (залежно від рухових переваг) притиснені до поперекового відділу спини/таза затримуваного, а руки фіксують нижні кінцівки правопорушника, курсант виконує підймання тіла затримуваного вгору з подальшим його просуванням уперед.

Тривалість від здійснення захоплення й до відведення від опори стоп або п'ят правопорушника (залежить від висоти його підймання над опорою) у середньому 0,622 с ($S=0,068$). Падіння тіла правопорушника на підлогу триває близько 0,327 с ($S=0,031$). У цей проміжок часу курсант звільняє від захоплення нижні кінцівки затримуваного, тіло якого під дією сили тяжіння та в результаті втрати опори продовжує падати на підлогу. Відразу курсант здійснює декілька коротких кроків уперед (уздовж лінії падіння затримуваного) та готується до виконання завершального удару (або серію ударів). Упродовж цього часу тулуб курсанта

нахилено вперед. Виконання замахування верхньою кінцівкою для завдання подальшого удару розпочинається через 0,164 с ($S=0,115$) після того, як ЦМ тулуба затриманого досягає найнижчого положення на опорі. Статистичні показники, а саме середнє значення та стандартне відхилення, представлені вище, свідчать про можливість збігу за часом цих моментів.

Тривалість ударної дії, яку реалізують курсанти верхньою кінцівкою (залежно від рухових переваг, правою або лівою) в ділянку спини-голови затриманого, становить 0,467 с ($S=0,058$). Загальна тривалість часу виконання курсантами прийому «кидок із захопленням ніг ззаду» – в середньому 2,869 с ($S=0,159$).

Для порівняння часових показників виконання окреслених больових прийомів залучено працівників з практичним досвідом роботи. Усі прийоми виконували в однакових лабораторних умовах: моделювалося затримання правопорушника під час пішої прогулянки.

Під час виконання прийому «важіль ліктя назовні» перший рух, який спрямований безпосередньо на затримання, не враховуючи наближення працівника до правопорушника, розпочинався зі швидкого переміщення лівої руки працівника й виконання нею захоплення правої руки правопорушника (в межах променево-зап'ястного суглоба). Відстань між умовним правопорушником і працівником залежить від їх антропометричних показників. Працівники наближаються на таку відстань до затриманого, коли його ліва рука під час виконання захоплення не повністю розгинається в ліктьовому суглобі – в межах $152,32^0$ ($S=2,39^0$). Отже, відстань між контактними біоланками правопорушника та працівника від початку дій пов'язаної із затриманням коливається в межах 0,550 – 0,720 м.

Тривалість часу між початком активних дій працівника та захопленням кисти затриманого – 0,482 с ($S=0,059$) (табл. 2.7).

Під час виконання захоплення лівою рукою простежується рух тулуба вперед-униз-праворуч.

Також за цей період часу працівник виконує підсідання (відбувається згинання в колінних, гомілкових і кульшових суглобах), що збільшує запас статичної стійкості тіла й забезпечує можливість його швидкого переміщення в необхідному напрямі в разі непередбачуваних дій із боку затриманого.

Від початку захоплення правої руки правопорушника працівник виконує активне скручування тулуба й таза відносно вертикальної осі проти руху годинникової стрілки. Ноги залишаються нерухомими. Скручування тулуба й таза відносно вертикальної осі забезпечує відведення правої руки правопорушника убік-назад, що спричиняє розкриття його грудної клітки та створює необхідні передумови для швидкого завдання працівником удару правою рукою в ділянку живота або грудної клітки правопорушника.

Таблиця 2.7

Часові характеристики виконання прийому «важіль ліктя назовні» працівниками із завданням першого удару рукою по тулубу правопорушника (n=10)

Рухова дія	Тривалість окремої рухової дії, с	
	\bar{x}	S
початок руху	–	–
захоплення правопорушника за кисть лівою рукою	0,482	0,059
початок руху руки, що завдаватиме удар (права)	0,066	0,020
удар правою рукою	0,244	0,025
захоплення правопорушника за кисть правою рукою	0,245	0,019
падіння правопорушника на спину	0,626	0,054
початок замахування правою рукою для завдання удару	0,408	0,06
рух правої руки вперед – початок ударної дії	0,229	0,033
положення правопорушника лежачи, обличчям до підлоги	0,110	0,059
удар правою рукою	0,125	0,078

Слід зауважити, що саме така послідовність виконання дій сприяє «розсіюванню» уваги затриманого: під час різкого відведення правої руки правопорушника праворуч-назад (максимальна результируюча швидкість ЦМ кисті становить $3,201 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,358$)) спрацьовують рефлекси, що спричиняють розгинання тіла людини; миттєве завдання удару по тулубу

(різниця в часі між захопленням руки й ударом – в межах 0,310 с ($S=0,016$)) – навпаки, спричиняє згинання тулуба. Така послідовність дій працівника призводить затриманого до стану розгубленості й створює умови для ефективнішого й швидшого виведення його з рівноваги.

У період фази ударної дії правою рукою, яка супроводжується активним скручуванням тулуба працівника та збільшенням швидкості його правої руки, простежується згинання правого колінного суглоба з одночасним відведенням п'яти правої ноги.

Процес скручування завершується за 0,073 с ($S=0,021$) до завдання удару. У середньому через 0,136 с ($S=0,034$) після припинення обертання стопа правої ноги остаточно відводиться від опори. Це відбувається через 0,064 с ($S=0,016$) після завдання удару.

Працівник виконує правою ногою крок уперед, при цьому довжина кроку коливається в межах 0,439 м ($S=0,039$). Після її повернення на опору відбувається швидке відведення лівої ноги (крок убік) із латеральним згинанням тулуба ліворуч, що забезпечує зміщення ЗЦМ тіла працівника у відповідний бік. Широка стійка сприяє збільшенню площі опори в середньому в 1,6 раза.

До початку зазначених вище дій площа опори коливається в межах 0,185 м² ($S=0,016$), після виконання кроку лівою ногою загальна площа опори збільшується й становить у середньому 0,295 м² ($S=0,018$). Це сприяє підвищенню стійкості тіла працівника.

Після завдання удару права рука працівника виконує захоплення правої кисті правопорушника. На виконання цього руху працівник затрачає близько 0,245 с ($S=0,019$). У результаті отриманого удару, тулубу правопорушник рефлекторно згинається. Захопивши двома руками кисть правопорушника, працівник виконує її різке відведення назад–униз (щодо затримуваного) з одночасним її латеральним обертанням. На протиході затримуваний утрачає рівновагу. Напрямок його падіння визначає заданий працівником обертальний рух руки.

Латеральне обертання правої руки затримуваного, завдяки діям працівника, призводить до скручування не лише в плечовому суглобі, а й у ліктьовому, тобто відбувається пронація передпліччя. Такий рух дозволяє утримувати ліктьовий суглоб правопорушника в

максимально розігнутому стані. Крім того, обертальний рух правої руки спричинює больові відчуття в ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах правопорушника, адже пронація й супінація в зазначених суглобах не можливі, тому відбувається граничне розтягнення м'яких тканин, зв'язок, що оточують суглоби, суглобові сумки тощо. Латеральне скручування правої руки правопорушника супроводжується її відведенням назад-униз. Завдяки активним діям працівника результуюча швидкість ЦМ кисті правопорушника за період часу 0,220 с ($S=0,072$) зростає із $1,596 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,429$) до $4,011 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,735$).

Різке зростання швидкості ЦМ кисті правопорушника за короткий проміжок часу спричинює швидку втрату рівноваги тіла правопорушника. З урахуванням граничного латерального обертання руки правопорушника, таке збільшення позначиться на швидкості та напрямі руху його тулуба.

За 0,394 с ($S=0,075$) до падіння правопорушника на спину припиняється збільшення результуючої лінійної швидкості ЦМ його кисті. Працівник у такому разі використовує гравітаційну силу, що супроводжує подальше падіння тіла правопорушника.

З досягненням найнижчої точки кисті, що відбувається за 0,168 с ($S=0,033$) до моменту падіння правопорушника на спину та здебільшого по висоті на рівні лівого колінного суглоба працівника, останній переміщується ліворуч підставним кроком. Після падіння на спину тіло правопорушника обертається на 180° проти годинникової стрілки. Обертання тіла на підлозі зумовлене передусім латеральним скручуванням правої руки, що виконує працівник.

Під час обертання тіла правопорушника на підлозі працівник за короткий проміжок часу (0,449 с ($S=0,048$)) підвищує лінійну швидкість ЦМ кисті, утримуючи латерально обернену руку правопорушника.

Слід зазначити, що зростання швидкості є «двопіковим»: перше зростання із $1,380 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,366$) до $3,241 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,214$), на яке затрачається в середньому 0,260 с ($S=0,071$), та друге – з $2,338 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,428$) до $3,082 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,399$), на що необхідно близько 0,082 с ($S=0,055$).

Виявлені особливості можна пояснити необхідністю постійного утримання правої руки правопорушника з

максимально можливим її обертанням як елементом контролю над діями правопорушника.

Під час першого підвищення швидкості правої кисті затриманого (та всієї руки) його тулуб також отримує певне прискорення (як лінійне, так і кутове). Швидкість, що отримує правий плечовий суглоб правопорушника, в середньому в 1,5 – 2 рази менша, ніж швидкість його правої кисті. Тому випередження правої кисті та плечового суглоба забезпечує незначне приведення всієї руки до тулуба, що сприяє послабленню натягнення зв'язок і м'язів правого плечового суглоба правопорушника.

Під час подальшого зниження результуючої швидкості правої кисті тулуб правопорушника, завдяки сил інерції, продовжує виконувати обертальний рух, що знову призводить до відведення правої руки від тулуба – відбувається натягнення зв'язок і м'язів, які забезпечують рух у плечовому суглобі.

Наступне підвищення результуючої швидкості відповідних біоланок спрямоване на завершення повного обертання правопорушника на підлозі, при цьому працівник утримує праву руку затриманого оберненою та відведеною назад-угору.

Загальний час переміщення (перекочування) правопорушника на підлозі становить 0,748 с ($S=0,085$). У цей період працівник готується до виконання завершального удару: його права рука виконує рух назад (замахування), який розпочинається через 0,408 с ($S=0,060$) після падіння на спину правопорушника. У момент початку замахування правою рукою правопорушник перебуває в положенні лежачи на лівому боці. Його права кисть залишається в лівій руці працівника (медіально обернена). За 0,110 с ($S=0,059$) до моменту завершення перекочування тіла правопорушника (з кінцевим його положенням лежачи обличчям до підлоги) працівник виконує рух правої руки вперед – фаза ударної дії. Завдання удару по голові відбувається в середньому через 0,125 с ($S=0,078$) після завершення перекочування.

У фінальній частині прийому працівник, утримуючи праву кисть правопорушника лівою рукою, виконує нею рух по колу з різким відведенням назад (щодо його тулуба), що дозволяє уникнути ймовірних рухів у плечовому, ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах правої руки – відбувається фіксація біокінематичного ланцюга (рис. 2.6).

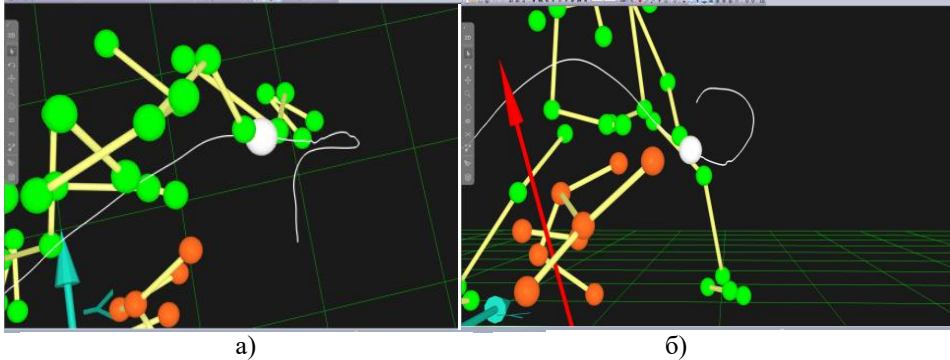


Рис. 2.6. Траєкторія руху правої кисті правопорушника у фінальній фазі рухової дії «важіль ліктя назовні»: а) вид згори; б) вид збоку

Слід зауважити, що всі ударні дії, які виконують працівники під час захоплення правопорушника, спрямовані передусім на відволікання його уваги від головних дій, метою яких є його швидке знешкодження та затримання з якомога мінімальним травмуванням.

Здебільшого наслідком виконання ударних дій є дезорієнтація правопорушника в просторі, яка супроводжується ефектом несподіваності, з одночасним больовим впливом, що призводить до шокowego стану і виведення тіла затримованого з рівноваги. Ураховуючи це, надзвичайно важливим є саме перший удар. Для досягнення зазначеного, працівник виконує ударні дії максимально швидко. Час завдання удару правою рукою не перевищує в середньому 0,244 с ($S=0,025$).

З графіка (рис. 2.7) видно, що працівник виконує удар переважно шляхом різкого обертання тулуба з одночасним рухом правої руки, тобто комплексно.

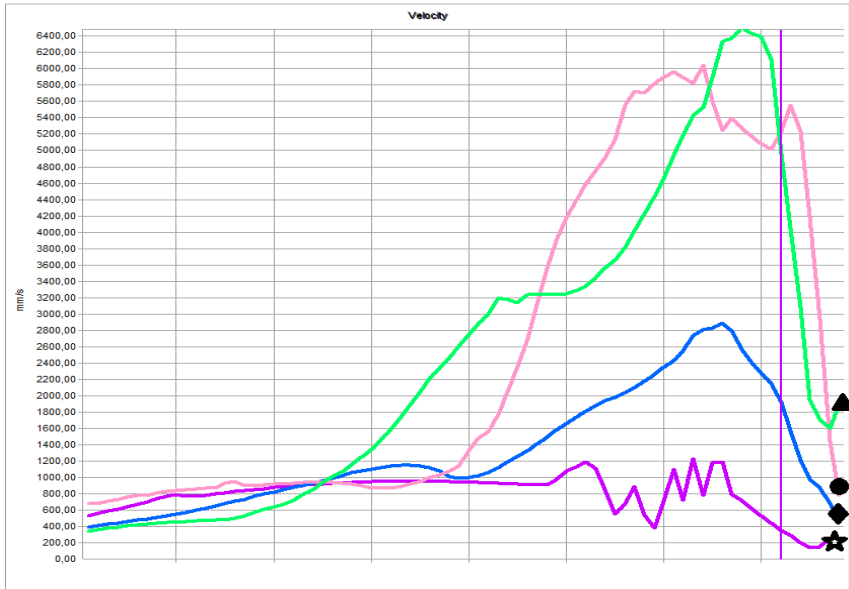


Рис. 2.7. Динаміка змін показників результуючої швидкості досліджуваних точок тіла працівника під час завдання удару правою рукою по тулубу правопорушника: ▲ – ЦТ правої кисті, ● – правий ліктьовий суглоб, ◆ – правий акроміальний відросток, ★ – передня верхня частина правої кисті

Такий рух дозволяє значно заощадити час і компенсувати відсутність фази замахування. У разі такого обертання тулуба (проти руху годинникової стрілки) таз майже не бере активної участі в ударній дії, але наявний лише його рух із постійною швидкістю – як результат переміщення всього тіла. Зазначене відображено на графіку швидкості точок тіла під час фази, у якій працівник завдає удару.

Місце перетину ліній результуючих швидкостей правої передньої верхньої ості, правого акроміального відростка, правого ліктьового суглоба та ЦМ правої кисті збігається з моментом групування тіла працівника та початком фази ударної дії – відбувається одночасний розгін цих точок тіла, окрім правої передньої верхньої ості, швидкість якої залишається майже незмінною.

Згинання руки в ліктьовому суглобі дозволяє вже на початку руху підвищити результуючу швидкість руху кисті. Водночас така дія спрямована проти руху всієї системи (тіла працівника).

Обертання тулуба впливає на збільшення результуючих швидкостей акроміального відростка та ліктьового суглоба.

Надалі зміна показників результуючої швидкості ЦМ кисті визначається додатковим збільшенням, яке відбувається завдяки розгинанню в ліктьовому суглобі (рух передпліччя й кисті відповідно до руху усієї системи) та механізму передачі кількості руху (який простежувався за показниками результуючих швидкостей) тулуба (правого акроміального відростка) й правого ліктьового суглоба.

Отже, під час виконання фази ударної дії максимальне значення результуючої швидкості правого акроміального відростка становить у середньому $2,776 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,221$), правого ліктьового суглоба – $6,546 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,827$) та ЦМ правої кисті – $6,699 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,468$) відповідно. Такий порядок і характер рухів працівника забезпечує швидке завдання удару.

Залежно від ситуації, в якій працівники вимушені виконувати затримання з використанням прийому «важіль ліктя назовні», застосовують як удар рукою (перший удар), так і завдання удару ногою, що також має на меті дезорієнтацію правопорушника та створення передумов для виведення його тіла з рівноваги.

У першому випадку («важіль ліктя назовні» з завданням першого удару рукою) загальний час здійснення затримання становить у межах $2,538 \text{ с}$ ($S=0,087$), в другому – («важіль ліктя назовні» з завданням першого удару ногою) – $2,593 \text{ с}$ ($S=0,336$). Статистично достовірних відмінностей не виявлено ($p>0,05$).

Виконання технічного прийому «важіль ліктя назовні» з завданням першого удару ногою розпочинається з одночасного руху лівої ноги, руки та нахилу тулуба вперед. Працівник виконує короткий крок лівою ногою, довжина якого не перевищує $0,250 - 0,300 \text{ м}$, при цьому витрачає близько $0,370 \text{ с}$ ($S=0,059$) (табл. 2.8). Через $0,192 \text{ с}$ ($S=0,027$) працівник здійснює захоплення лівою рукою правої кисті правопорушника. Дистанція, якої дотримується в цей проміжок часу працівник, залежить від антропометричних показників як самого працівника, так і затриманого, а саме від довжини нижніх і верхніх кінцівок.

Таблиця 2.8

**Часові характеристики виконання прийому «важіль ліктя
назовні» працівниками із завданням першого удару ногою
по тулубу правопорушника (n=10)**

Рухова дія	Тривалість окремої рухової дії, с	
	\bar{x}	S
початок руху	–	–
повернення лівої ноги на опору	0,370	0,059
захоплення правопорушника за кисть лівою рукою	0,192	0,027
початок руху ноги, що виконуватиме удар (права)	0,126	0,122
захоплення правопорушника за кисть правою рукою	0,260	0,092
удар правою ногою	0,054	0,064
падіння правопорушника на спину	0,762	0,08
початок замахування правою рукою для завдання удару	0,410	0,166
положення правопорушника лежачи, обличчям до підлоги	0,206	0,042
рух правої руки вперед – початок ударної дії	0,064	0,049
удар правою рукою	0,145	0,015

Передусім відстань між працівником і правопорушником повинна бути такою, щоб забезпечити виконання удару правою ногою (в розігнутому колінному суглобі в контактних точках у момент удару: стопа працівника – грудна клітка правопорушника).

Крім того, важливим чинником під час вибору відстані є необхідність після захоплення правої руки правопорушника спрямувати її убік (щодо тулуба правопорушника), а також мати достатній простір для подальшого виконання її латерального обертання. Загалом дистанція, яку витримує працівник до моменту активних атакуювальних дій з урахуванням зазначених

вище аспектів, є максимальною (особливо це стосується уразливих ділянок тіла працівника зокрема голови).

У період активних дій ця дистанція компенсується завдяки нахиленню тулуба, коротких кроків, амплітуди рухів верхніх кінцівок, співвідношення параметрів зазначених рухових дій тощо.

Саме цим пояснюється нахилення тулуба працівника вперед під час виконання захоплення за праву кисть правопорушника. При цьому кут у ліктьовому суглобі лівої руки працівника – в межах $175,340^\circ$ ($S=2,011$).

Початок руху правої ноги для завдання удару майже збігається в часі зі здійсненням захоплення правої кисті правопорушника, про що свідчать статистичні показники – з моменту захоплення та до початку руху правої ноги затрачається лише 0,126 с, натомість стандартне відхилення становить 0,122.

Оскільки ліва нога в результаті виконаного кроку перебуває дещо попереду щодо правої, то фаза замахування відсутня. І хоча повною мірою компенсувати відсутність цієї необхідної, з позиції ударних дій, фази завдяки виконаного кроку вперед, не можливо (як повноцінної фази замахування), це дозволяє вирішити інші досить важливі завдання, зокрема: забезпечити значне заощадження часу та мінімальну інформативність дій працівника.

Ударний рух виконують з одночасним обертанням тулуба проти годинникової стрілки. Динаміка змін показників результуючої швидкості висвітлена на рис. 2.7. На графіку простежується різке зростання результуючих швидкостей правого кульшового, колінного та гомілкового суглобів. Рух починається з переміщення таза, а саме правого кульшового суглоба (максимальна результуюча швидкість якого становить у середньому $2,121 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,48$)) з переходом до колінного й гомілкового суглобів.

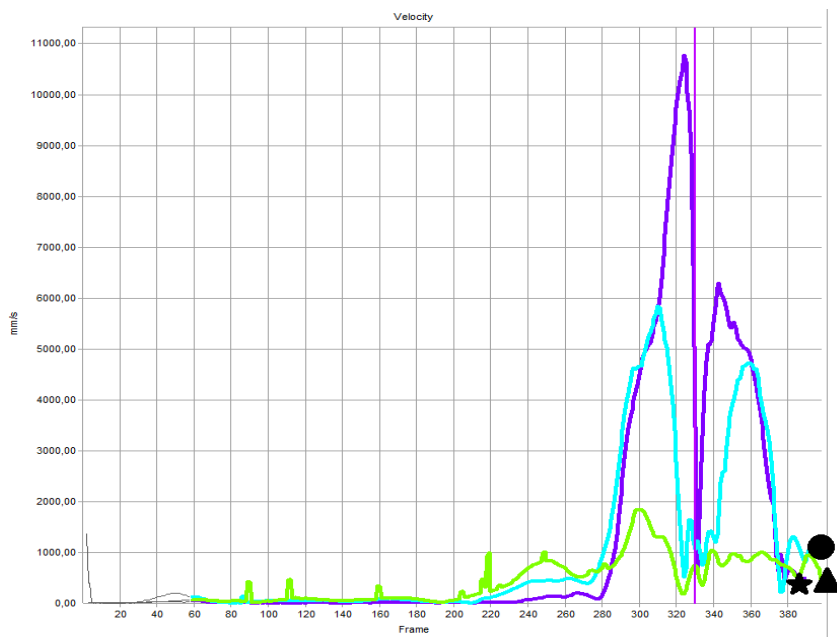


Рис. 2.7. Динаміка змін показників результуючої швидкості суглобів правої нижньої кінцівки під час виконання працівником удару правою ногою по тулубу правопорушника: ▲ – правий кульшовий суглоб; ● – правий колінний суглоб; ★ – правий гомілкоступний суглоб

Надалі, після досягнення максимальної результуючої швидкості правого колінного суглоба, яка коливається в межах $5,630 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,581$), відбувається його зупинення з одночасним початком активного розгинання в цьому суглобі шляхом подальшого руху вперед-угору гомілки та стопи, що супроводжується помітним прискоренням гомілкового суглоба (максимальна швидкість – у межах $10,294 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,848$)). У період виконання ударної дії працівник здійснює захоплення кисті правопорушника правою рукою, утримуючи її таким чином обома руками. Це відбувається в середньому через $0,260 \text{ с}$ ($S=0,092$) після початку руху правої ноги для завдання удару та за $0,056 \text{ с}$ ($S=0,064$) до власне удару. Останні значення свідчать про те, що виконання

захоплення правою рукою кисті правопорушника може або дещо випереджати за часом момент удару правою ногою по тулубу правопорушника, або збігатися в часі.

Під час виконання ударної дії для працівника важливо утримувати рівновагу власного тіла в одно опорному стані з веденням постійного контролю над діями правопорушника (оскільки можливий контраступ). Саме тому з початком відведення й до поставлення правої ноги на опору затрачається лише 0,532 с ($S=0,019$), а час завдання удару (фаз ударної дії та удару) не перевищує 0,314 с ($S=0,037$).

Надалі, дії пов'язані з виведенням правопорушника з рівноваги, його падінням на спину з перекочуванням і прийняттям кінцевого положення обличчям до підлоги, права рука відведена назад, медіально обернена й зафіксована в такому положенні. Біомеханічні особливості цих дій (у разі виконання прийому «важіль ліктя назовні» з завданням першого удару ногою) не мають статистично значущих відмінностей від тих, що були зазначені вище в описі прийому «важіль ліктя назовні» з виконанням першого удару рукою ($p>0,05$).

Виконання працівником прийому «важіль ліктя всередину» розпочинається майже з одночасного руху лівої ноги та правої руки вперед. Лівою ногою виконують крок уперед з метою зближення з правопорушником і збільшення ступеня стійкості власного тіла. Час виконання кроку коливається в межах 0,384 с ($S=0,132$) (табл. 2.9).

Права рука працівника спрямована до правої кисті затримуваного (з боку долоні). Тривалість від початку руху й до захоплення становить у середньому 0,461 с ($S=0,131$). Одночасно простежується нахилення тулуба працівника вперед із латеральним його згинанням ліворуч, тобто відбувається перенесення ваги тіла на лівий бік. Права нога працівника при такому положенні майже розвантажена, що забезпечує всі передумови для швидкого завдання удару цією ногою по тулубу затримуваного вже після захоплення його кисті.

Початок ударної дії працівника, яка виконується правою ногою, майже збігається з часом захоплення правої кисті правопорушника, адже, як свідчать отримані статистичні показники, тривалість часу між цими руховими діями становить у

*ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ*

середньому 0,028 с ($S=0,013$). Отже, статистичні показники вказують не лише на короткий проміж часу між зазначеними діями, але й на можливість їх синхронності за часом.

Таблиця 2.9

Часові характеристики виконання прийому «важіль ліктя всередину» працівниками із завданням першого удару ногою по тулубу правопорушника (n=10)

Рухова дія	Тривалість окремої рухової дії, с	
	\bar{x}	S
початок руху	–	–
повернення лівої ноги на опору	0,384	0,131
захоплення правопорушника за кисть правою рукою	0,077	0,009
початок руху ноги, що виконуватиме удар (права)	0,028	0,013
захоплення правопорушника за кисть лівою рукою	0,222	0,008
удар правою ногою	0,021	0,013
початок активного медіального скручування правої руки правопорушника	0,128	0,077
повернення правої ноги на опору	0,209	0,084
відведення лівої ноги від опори	0,046	0,025
повернення лівої ноги на опору	0,185	0,021
початок замахування правою рукою для завдання удару	0,157	0,04
найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника	0,076	0,064
рух правої руки вперед – початок ударної дії	0,057	0,03
удар правою рукою	0,189	0,010

Слід зауважити, що права нога працівника ще до відведення стопи від опори рухається разом із правою рукою й тулубом: відбувається згинання в правому колінному суглобі, що дозволяє значно заощадити час, який був би необхідний для виконання підготовчих дій із метою подальшого завдання удару. Крок лівою ногою вперед дещо компенсує відсутність фази замахування правою ногою, тобто такі дії дозволяють збільшити

кут у правому кульшовому суглобі працівника. Для завдання удару правою ногою працівнику необхідно в середньому 0,244 с ($S=0,016$).

Метою завдання удару в цьому випадку є передусім розсіювання уваги затримованого, створення певного стресового ефекту (певною мірою психологічний тиск), що майже унеможлиблює виконання будь-яких захисних або контратакувальних дій проти працівника. Саме із цих міркувань ударну дію виконують якомога швидше. Про це свідчить як час виконання дії, так і динаміка нарощування результуючих швидкостей суглобів правої нижньої кінцівки під час завдання удару (рис. 2.8).

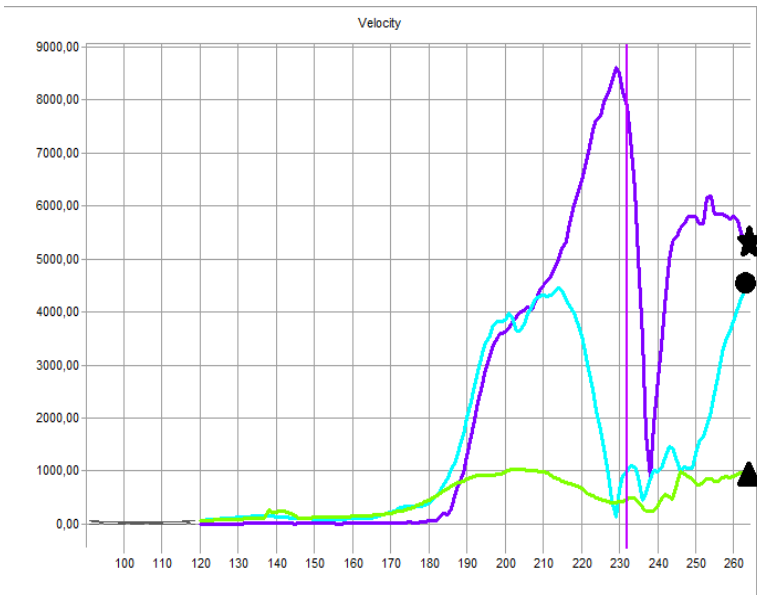


Рис. 2.8. Динаміка змін показників результуючої швидкості суглобів правої нижньої кінцівки під час виконання працівником удару правою ногою по тулубу правопорушника: ▲ – правий кульшовий суглоб; ● – правий колінний суглоб; ★ – правий гомілкоstopний суглоб

Із графіка видно одночасне та майже однакове збільшення швидкості колінного й кульшового суглобів. Це саме той період часу, коли права стопа ще перебуває на опорі. Різке підвищення швидкості колінного суглоба призводить відповідно до збільшення результуючої швидкості гомілкового суглоба. Відбувається згинання ноги в колінному суглобі. При цьому результуючі швидкості колінного й гомілкового суглобів у цей період часу майже збігаються.

Від відведення стопи від опори й до досягнення максимальної результуючої швидкості колінного суглоба, кут у цьому суглобі зменшується в середньому на $36,600^{\circ}$ ($S=9,530$).

Згинання в колінному суглобі завершується з мінімальним значенням $70,950^{\circ}$ ($S=1,260$) у момент досягнення максимальної результуючої швидкості цього суглоба – $4,699 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,186$). Відразу після цього розпочинається активне розгинання ноги в правому колінному суглобі (від $70,950^{\circ}$ ($S=1,260$) до $165,110^{\circ}$ ($S=1,980$) за проміжок часу $0,141 \text{ с}$ ($S=0,002$) (рис. 2.9). Такий рух забезпечує подальше збільшення швидкості правого гомілкового суглоба до $9,001 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,303$).

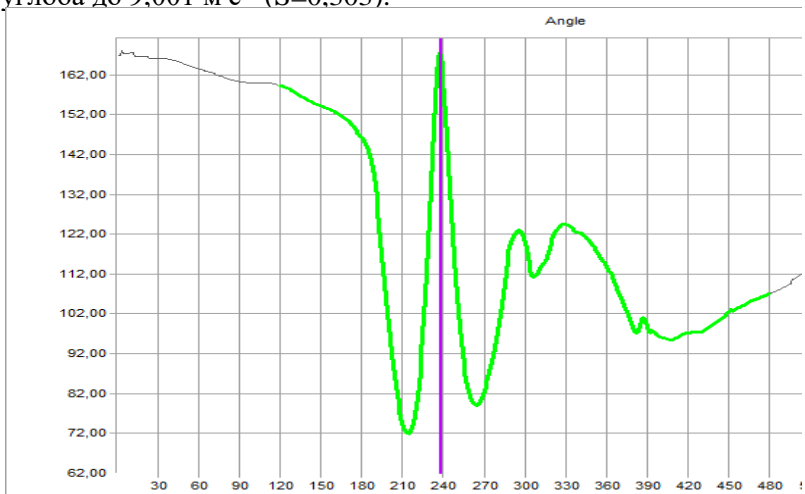


Рис. 2.9. Особливості зміни кутів показників у правому колінному суглобі під час виконання працівником удару правою ногою по тулубу правопорушника від відведення стопи від опори й до ударної взаємодії

Під час завдання удару працівник виконує медіальне скручування правої руки правопорушника з одночасним її відведенням від тулуба. Відразу після цього руху працівник спрямовує свою ліву руку для додаткового утримання та контролю над правою рукою правопорушника. Захоплення лівою рукою працівника правої кисті затримуваного відбувається через 0,222 с ($S=0,008$) після відведення правої стопи працівника від опори та за 0,021 с ($S=0,013$) до завдання удару.

Отримані дані засвідчують, що захоплення відбувається за частки секунди до завдання удару або майже збігається з ним. Водночас (утримання правої кисті правопорушника) працівник спрямовує свої рухи на відведення правої руки затримуваного від його тулуба переважно вгору та при досягненні певного максимального рівня (по висоті) здійснює активніше медіальне скручування правої руки правопорушника (рис. 2.10).

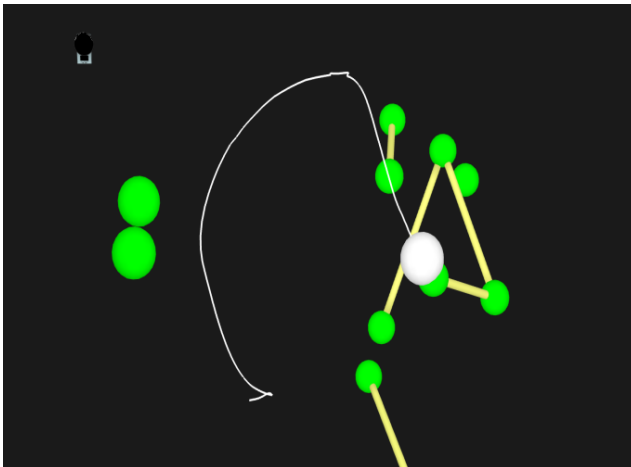


Рис. 2.10. Траєкторія руху кисті правопорушника (вид збоку) під час завдання удару працівником ногою по тулубу затримуваного і до завершення медіального скручування правої руки під час виконання прийому «важіль ліктя всередину»

Як свідчать отримані дані, активне медіальне скручування здійснюється в середньому через 0,128 с ($S=0,077$) після завдання удару ногою по тулубу правопорушника. На тривалість цього проміжку часу впливає низка факторів, серед яких: антропометричні показники правопорушника та працівника; розвиток швидкісно-силових якостей правоохоронця. Надалі, медіальне скручування правої руки правопорушника відбувається не лише завдяки м'язовим зусиллям працівника, але й унаслідок руху тулуба за годинниковою стрілкою та перерозподілу ваги тіла на правий бік, що супроводжується швидким постановленням правої стопи працівника на опору після завдання удару. Від завдання удару й до опускання правої стопи на опору працівник витрачає близько 0,337 с ($S=0,01$).

Переміщення ваги на праву ногу забезпечує не лише активніше скручування правої руки правопорушника, але й сприяє швидкому вивільненню лівої ноги для виконання кроку вперед-убік (із кінцевим положенням стоячи лівим боком до правої частини тіла правопорушника). Зміна опори з лівої ноги на праву триває лише 0,046 с ($S=0,025$). Надалі, для поставлення лівої стопи працівника на опору необхідно в середньому затратити 0,185 с ($S=0,021$). Під час зміни опори (з одно опорного положення на правій нозі на двоопорне положення) працівник активно та переважно завдяки руху тулуба вперед-униз здійснює різке опускання руки правопорушника, яка вже під час відведення лівої стопи працівника має максимально можливе медіальне обертання. Такі рухові дії надають змогу здійснювати контроль затримованого й призводять до опускання його тіла донизу.

У процесі наближення до опори та до досягнення найнижчої точки тіла правопорушника, працівник, утримуючи лівою рукою праву кисть правопорушника, розпочинає виконувати замахування правою рукою для завдання удару. Цей рух розпочинається в середньому через 0,157 с ($S=0,04$) після повернення лівої стопи на опору та за 0,076 с ($S=0,064$) до досягнення нижнього положення тіла правопорушника. Через наступні 0,057 с ($S=0,03$) розпочинається фаза ударного руху, на яку витрачають в середньому 0,189 с ($S=0,01$). Удар правою рукою триває в середньому 0,322 с ($S=0,047$).

Загальна тривалість прийому «важіль ліктя всередину» коливається в межах 1,782 с ($S=0,129$).

Як свідчать дані проведеного анкетування, а також досвід практичної діяльності працівників, прийом «важіль ліктя всередину» також виконують із завданням першого удару в ділянку нижніх кінцівок (на рівні гомілок) затримуюваного. Нижче представлені біомеханічні особливості цього прийому.

Виконання прийому розпочинається з одночасного руху лівої ноги та руки вперед. Після кроку лівою ногою вперед, на що витрачається 0,422 с ($S=0,162$), працівник виконує захоплення лівою рукою правої кисті правопорушника (від початку руху і до захоплення спливає 0,500 с ($S=0,1330$)) (табл. 2.10).

Майже одночасно з цим, а саме через 0,032 с ($S=0,03$) після захоплення правої руки, відбувається відведення від опори правої ноги працівника для подальшого завдання удару. У цьому випадку удар завдається здебільшого по гомілці ближче до колінного суглоба дальньої або ближньої ноги щодо працівника (в умовах дослідження – ліва нога).

Таблиця 2.10

Часові характеристики виконання прийому «важіль ліктя всередину» працівниками із завданням першого удару ногою по гомілці правопорушника (n=10)

Рухова дія	Тривалість окремо рухової дії, с	
	\bar{x}	S
початок руху	–	–
повернення лівої ноги на опору	0,422	0,162
захоплення правопорушника за кисть лівою рукою	0,077	0,035
початок руху ноги, що завдаватиме удар (права)	0,032	0,030
удар правою ногою	0,222	0,009
захоплення правопорушника за кисть правою рукою	0,225	0,019
початок активного медіального скручування правої руки правопорушника	0,069	0,037
повернення правої ноги на опору	0,008	0,026
відведення лівої ноги від опори	0,069	0,031
повернення лівої ноги на опору	0,176	0,029
початок замахування правою рукою для завдання удару	0,308	0,107
найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника	0,097	0,022
рух правої руки вперед – початок ударної дії	0,034	0,032
удар правою рукою	0,208	0,024

Специфіка ударної дії така ж як і під час виконання прийому «важіль ліктя всередину» з завданням першого удару ногою по тулубу правопорушника. Рухова дія розпочинається з обертання таза та винесення стегна правої ноги вперед (під час якого відбувається згинання в колінному суглобі шляхом руху з перенесенням) з подальшим розгинанням правої ноги в колінному суглобі, яке розпочинається під час досягнення найвищої результуючої швидкості колінного суглоба з мінімальними кутовими показниками в ньому. У такий спосіб удар вдається виконати швидко.

Динаміка результуючих швидкостей суглобів правої нижньої кінцівки, динаміка зміни кутових показників у колінному суглобі під час завдання працівником удару ногою по гомілці правопорушника має такі ж особливості, як і під час виконання прийому «важіль ліктя всередину» з завданням удару по тулубу. Час виконання ударної дії коливається в межах 0,222 с ($S=0,009$).

Одразу ж після завдання удару правою ногою по гомілці затримованого простежується рух правої руки працівника в напрямку правої кисті правопорушника для виконання додаткового захоплення. Пауза між ударом ногою та захопленням працівником правою рукою правої кисті правопорушника триває в межах 0,225 с ($S=0,019$). Через 0,069 с ($S=0,037$) працівник ставить праву ногу на опору, виконуючи в безопорній (для цієї ноги) фазі руху латеральне обертання правої верхньої кінцівки затримованого, що забезпечує підготовку до наступного вихідного положення – стоячи лівим боком до тіла правопорушника. Активне медіальне скручування правої руки правопорушника розпочинається через 0,069 с ($S=0,037$) після захоплення правої кисті затримованого правою рукою та за 0,008 с ($S=0,026$) до поставлення правої ноги працівника на опору. З рис. 2.11 видно, що працівник відразу після удару ногою виконує відведення руки затримованого від його тулуба, піднімаючи її вгору. Акцентоване скручування руки правопорушника здійснюють під час досягнення найвищого положення кисті.

Під час медіального скручування правої руки, працівник виконує крок лівою ногою (відведення від опори через 0,069 с ($S=0,031$) після повернення правої ноги на опору, з подальшим поверненням лівої ноги на опору через 0,176 с ($S=0,029$)).

Подальші дії схожі до тих, що були представлені під час опису прийому «важіль ліктя всередину» з завданням першого удару ногою по тулубу затримуваного.

Загальний час виконання прийому «важіль ліктя всередину» з завданням першого удару ногою по гомілці становить 1,978 с ($S=0,163$).

Ключовими відмінностями під час виконання прийому «важіль ліктя всередину» працівниками є як особливості завдання першого удару ногою (по тулубу або гомілці), так і специфіка захоплення за кисть правопорушника – правою або лівою рукою. Час виконання захоплення правою рукою за праву кисть правопорушника становить 0,461 с ($S=0,131$), а лівою – 0,500 с ($S=0,133$). При цьому отримані дані не мають статистичної достовірності ($p>0,05$).

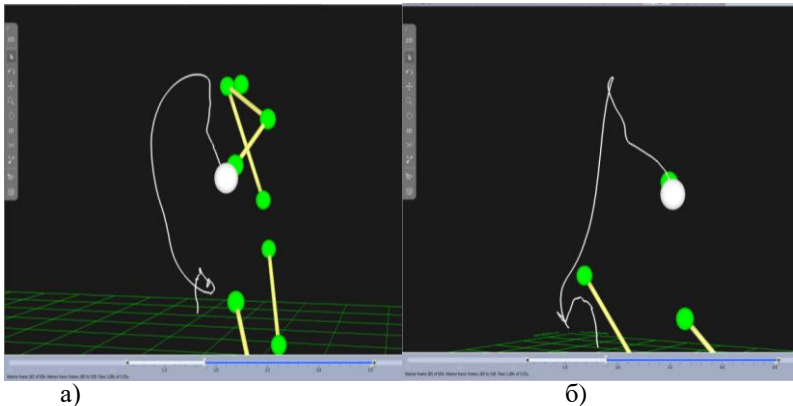


Рис. 2.11. Траєкторія руху кисті правопорушника від завдання працівником удару ногою по лівій гомілці затримуваного і до завершення виконання прийому «важіль ліктя всередину»:
а) вид збоку відносно тулуба затримуваного; б) вид спереду відносно тулуба затримуваного

Вагомим чинником щодо вибору способу виконання прийому «важіль ліктя всередину» (із завданням першого удару ногою в ділянку нижніх кінцівок або по тулубу затримуваного; захоплення його кисті правою або лівою рукою працівника) є

ситуаційна доцільність, початкові умови розташування тіла затриманого та його окремих біоланок щодо працівника тощо.

Водночас виконання прийому «важіль ліктя всередину», не залежно від типу першого удару та захоплення кисті правопорушника правою/лівою рукою, визначається високою інтенсивністю рухів (про що свідчать показники швидкостей ЦМ біоланок тіла та час виконання як окремих рухових дій, так і всього руху), їх злагодженістю (певна та чітка послідовність), діями на випередження, про що свідчать отримані статистичні дані кінематичної структури рухів працівника. Особливо чітко це простежується за часовою структурою – короткі проміжки часу між ключовими моментами рухової дії, тенденція до збігу окремих моментів руху, що й забезпечує нетривале виконання вправи та не сприяє чиненню опору працівникові.

Прийом «кидок із захопленням ніг ззаду» працівники виконують лише в умовах пішої прогулянки правопорушника (або наближених до них, коли можливо здійснення затримання правопорушника при наближенні ззаду). Перші дії, які виконує працівник, спрямовані на відволікання уваги правопорушника. З цією метою він завдає удару зверху по голові затриманого. Цей удар можна порівняти з коротким дотиком. Час виконання руху (від початку та до дотику до голови затриманого) – в межах 0,470 с ($S=0,099$) (табл. 2.11).

Ураховуючи динаміку змін результуючої швидкості ЦМ кисті під час завдання удару, фазу ударної дії можна умовно поділити на дві частини. Швидкість ЦМ кисті змінюється хвилеподібно (рис. 2.12).

Перше збільшення результуючої швидкості ЦМ кисті працівника та подальше її зниження пов'язане з піднесенням верхньої кінцівки вгору. Мінімальне значення результуючої швидкості ЦМ кисті, що простежується після першого її максимуму, пояснюється зміною напрямку руху. Ця частина руху відносно повільна – час виконання становить 0,384 с ($S=0,074$).

Саме з цього моменту працівник виконує різке опускання кисті на голову правопорушника. Тривалість цієї дії незначна та коливається в межах 0,129 с ($S=0,013$).

Таблиця 2.11

**Часові характеристики виконання працівником прийому
«кидок із захопленням ніг ззаду» (n=10)**

Рухова дія	Тривалість окремої рухової дії, с	
	\bar{x}	S
початок руху	–	–
удар (торкання) по голові затримованого	0,470	0,099
захоплення правопорушника за гомілки	0,342	0,079
відведення стоп затримованого від опори	0,114	0,01
рух правої/лівої руки вперед – початок ударної дії	0,550	0,118
найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника	0,206	0,032
удар правою/лівою рукою	0,114	0,062

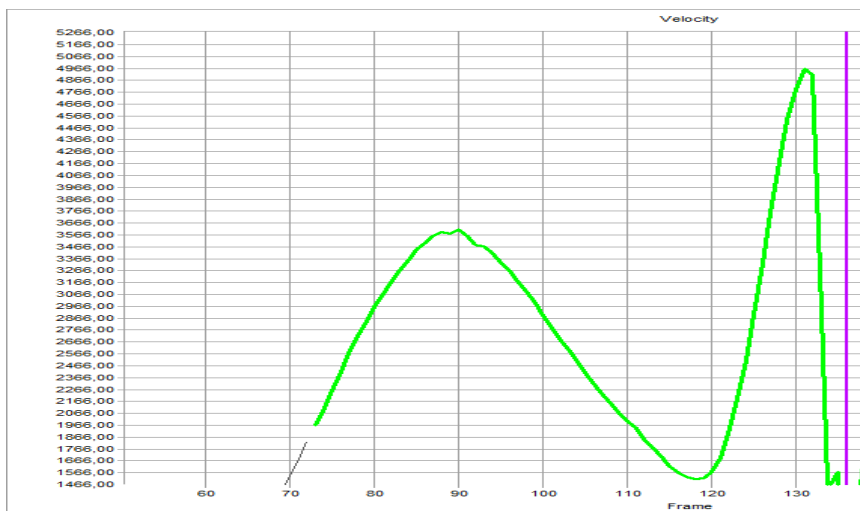


Рис. 2.12. Динаміка зміни результуючої швидкості ЦМ кисті працівника під час завдання удару по голові затримованого

Такий характер рухів працівника зумовлений необхідністю (ще до початку дій щодо захоплення правопорушника) виконання власних дій з мінімальною інформативністю для затриманого й одночасно контролювати й відповідно реагувати на можливі зміни його рухів (їх напрямок, швидкість тощо).

Після удару працівник виконує різке нахилення тулуба вперед з одночасним підсіданням, його руки спрямовані донизу для виконання фіксації гомілок затриманого (нижче колінних суглобів) – час виконання цієї рухової дії становить 0,342 с ($S=0,079$).

З цього моменту працівник виконує активний рух тулуба вперед таким чином, що його плечовий пояс (переважно лівий або правий плечовий суглоб) здійснював натиск на ділянку попереочною відділу тулуба – таза, що зміщує правопорушника вперед. Простежується рух, подібний до руху оберненого маятника, при якому вісь обертання проходить у межах проксимальних кінців гомілок затриманого (завдяки захопленню та фіксації працівником руками гомілок затриманого). Силою, що здійснює обертальний рух, є дії працівника щодо правопорушника – рух власного тіла вперед із зазначеною вище зоною взаємодії.

Урахування точок взаємодії тіла працівника з правопорушником та зоною захоплення гомілок затриманого є важливою компонентом, оскільки відстань між цими точками визначатиме плече важеля, а напрямок дії сили – плече самої сили.

Компоненти результуючої лінійної швидкості свідчать про те, що рух тулуба працівника спрямовано вперед (горизонтальний складник швидкості ЦМ тулуба становить у середньому $1,124 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,101$), вертикальний складник коливається в межах $0,143 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S=0,035$). Абсолютні значення швидкості можуть змінюватися в певних межах, які залежать від різних факторів (передусім від мас, які взаємодіють, розвитку швидкісно-силових якостей працівника, початкової швидкості ЗЦМ тіла тощо). Тому вказані значення не можуть слугувати чіткими орієнтирами. Важлива загальна тенденція, при якій превалює горизонтальне переміщення тіла вперед щодо вертикального.

Втрата опори та рівноваги тіла затриманого відбувається через 0,114 с ($S=0,01$) після його захоплення за гомілки. У безопорній фазі тіла затриманого простежується супутній (убік падіння його тіла) рух руки (правої або лівої) працівника

для завдання удару. Ця дія розпочинається через 0,550 с ($S=0,118$) після відведення від опори стоп затримуваного. Визначальним є те, що в ударному русі відсутня фаза замахування. Завдяки цьому рука майже одразу супроводжує падіння на підлогу тіла затримуваного, після якого (через 0,206 с ($S=0,032$)) працівник завдає удар рукою по спині затримуваного.

Загальний час виконання прийому «кидок із захопленням ніг ззаду» становить у середньому 1,800 с ($S=0,185$). В окремих випадках після завдання удару по тулубу працівник, залежно від ситуативної необхідності, завдає додатково кілька швидких ударів. Ці дії виконують в разі активних захисних (або контратакувальних) дій правопорушника. Час виконання додаткової серії ударів коливається в межах 0,593 с ($S=0,095$).

Результати експериментальних досліджень, узагальнення практичного досвіду, а також опрацювання наукової літератури засвідчують, що ефективність виконання прийомів «важіль ліктя назовні», «важіль ліктя всередину» та «кидок із захопленням ніг ззаду» для затримання правопорушника й створення умов, які унеможливають виконання ним контратакувальних дій, полягає передусім у зменшенні тривалості виконання всієї вправи й окремих її частин за збереження змістового компонента кожної з них, тобто доцільності й послідовності реалізації всіх рухових завдань, що передбачені в межах рухових дій.

Такий підхід підвищує імовірність високої результативності прийому, забезпечує швидке затримання правопорушника та безпеку як для затримуваного, так і для працівника, який виконує затримання. Адже, контролюючи ситуацію, працівник у разі швидкого та результативного проведення затримання не використовуватиме допоміжних заходів фізичного впливу щодо правопорушника, що зменшує можливість його травмування.

Найсуттєвіші дії, які впливають на результативність затримання, виконуються саме в першій частині прийому. Такого висновку доходимо на підставі узагальнення досвіду провідних фахівців-практиків, а також за результатами проведення експериментальних досліджень.

Логіка цих міркувань базується на забезпеченні певних початкових умов для працівників з метою подальшої ефективної та результативної реалізації прийому. Зокрема це стосується

раптовості затримання правопорушника (він має бути розкутим, поведінка передбачувана для здійснення затримання тощо).

У реальних умовах, під час затримання правопорушників, працівники діють винятково з позиції ситуаційної доцільності. При цьому, правопорушник не завжди перебуває в необхідному (зручному) для правоохоронця розташуванні (у просторі щодо інших фізичних тіл, на певній відстані від працівника, поряд з іншими особами), що певною мірою вигідніше для правопорушника, оскільки збільшує тривалість прийняття рішень щодо захисних дій, втечі тощо.

Водночас, незалежно від обставин, перші дії правоохоронця спрямовані на швидку нейтралізацію затримуваного, що передбачає вибір певних вихідних положень, тривалості та послідовності виконання рухових дій.

Порівняльний біомеханічний аналіз техніки виконання прийомів «важіль ліктя назовні», «важіль ліктя всередину» та «кидок із захопленням ніг ззаду» працівниками та курсантами дозволив виявити суттєві відмінності, які, на нашу думку, мають бути враховані в процесі навчання й удосконалення техніки зазначених прийомів. Зокрема, результати досліджень свідчать про наявність як загальних відмінностей у техніці виконання цих прийомів (загальна тривалість виконання прийому; етапність вирішення рухових завдань (паралельність або послідовність виконання рухових дій); техніка ударних дій), так і часткових, які характерні для окремих частин певного прийому (тривалість і послідовність окремих дій у загальній структурі прийому; характер та особливості їх виконання).

Ключова відмінність, яка є найвагомішим біомеханічним критерієм ефективності реалізації прийомів – тривалість виконання. Загальна тривалість рухових дій під час виконання прийомів курсантами в середньому довша на 31,6 % порівняно з працівниками (тривалість виконання прийому «важіль ліктя назовні» в середньому більша на 23,1 %, «важіль ліктя всередину» – на 34,4 %, «кидок із захопленням ніг ззаду» – на 37,3 % ($p < 0,05$)).

На перший погляд, отримані показники не мають суттєвого значення, оскільки абсолютна різниця тривалості часу виконання прийомів не перевищує 1,1 с. Проте важливо розуміти, що загальне збільшення тривалості виконання прийомів курсантами

припадає передусім саме на першу його частину, яка обґрунтовано є найвідповідальнішою. Ураховуючи, що латентний період рухової реакції людини (від моменту вияву певних сигналів і до моменту початку виконання нею певних дій) значно менший за 1 с (залежно від віку, стану здоров'я, нервової системи, опорно-рухового апарату, наявності певного рухового досвіду, зокрема спортивного тощо, – в середньому від 0,2 до 0,6 с), цього часу може бути достатньо для прийняття рішення затримуваним розпочати захисні, контратакувальні або інші дії, що вплине на подальший розвиток подій щодо затримання (необхідність внесення ситуаційних і непередбачуваних корегувань у технічне виконання прийому, можливість завдання небажаного травмування як працівникові, так і правопорушникові, загальне збільшення тривалості затримання тощо).

Утім, збільшення тривалості виконання прийомів «важіль ліктя назовні», «важіль ліктя всередину» та «кидок із захопленням ніг ззаду» курсантами слід розглядати не як помилку, яку необхідно виправити, а як наслідок певних дій, у яких закладено помилки, що зумовлюють загальну тривалість виконання прийому.

На підставі порівняльного аналізу техніки виконання прийомів працівників і курсантів встановлено, що склад рухових дій у цих групах однаковий, тобто здійснення захоплення, наявні ударні дії, медіальні й латеральні обертання верхніх кінцівок правопорушників тощо. Однією із найсуттєвіших особливостей є структурна послідовність цих рухових дій.

Під час виконання прийому «важіль ліктя назовні» з завданням першого удару рукою, у працівників структурна послідовність рухових дій така: захоплення правопорушника за кисть лівою рукою – удар правою рукою – захоплення правопорушника за кисть правою рукою – падіння правопорушника на спину – початок замахування правою рукою для завдання удару – положення правопорушника лежачи, обличчям до підлоги – удар правою рукою.

У курсантів простежується дещо інша послідовність: удар правою рукою – захоплення правопорушника за кисть лівою рукою – захоплення правопорушника за кисть правою рукою – падіння правопорушника на спину – положення правопорушника

лежачи, обличчям до підлоги – початок замахування правою рукою для завдання удару – удар правою рукою.

Отримані дані засвідчують, що працівник свої перші дії спрямовує на нейтралізацію ймовірних і небажаних рухових дій правопорушника, тому відразу виконує захоплення кисті затримованого й після цього завдає удару рукою. Курсанти навпаки, спочатку завдають удару, і лише після цього виконують захоплення кисті правопорушника однією, а згодом (у середньому після 0,237 с ($S=0,034$)) другою рукою. За такої послідовності дій, а саме удар – захоплення, певною мірою втрачається контроль над правопорушником, адже реакція на виконання ударної дії з його боку може бути непередбачуваною. По-перше, затримуваний має можливість виконувати захисні дії (закриття верхніми кінцівками ділянок тіла, у які завдають удар; зміна положення та позиції свого тіла, відстані до виконавця прийому тощо).

По-друге, курсант, в разі успішного виконання прийому, витрачає здебільшого певний час на виконання захоплення кисті правопорушника. Адже після отриманого удару верхні кінцівки правопорушника виконують певні рухові дії, які є небажаними для виконавця прийому у зв'язку з необхідністю (для захоплення кисті затримованого) координувати власні рухи відповідно до дій правопорушника. У результаті отриманого болювого шоку від удару, затримуваний значно напружується й подальше керування його тілом (у тому числі верхніми кінцівками) вимагає додаткових зусиль від виконавця прийому, на що також затрачається час (тривалість якого може коливатися в значних межах), а оскільки на завдання удару з подальшою фіксацією кисті обома руками курсанти витрачають у середньому 0,940 с ($S=0,050$), затримуваний може здійснити певні захисні або контратакувальні дії.

Працівник, на виконання захоплення кисті правопорушника обома руками та проведення удару, витрачає в середньому 1,037 с ($S=0,030$). При цьому перша дія – захоплення правопорушника за кисть лівою рукою, триває майже пів секунди (0,482 с ($S=0,059$)).

Усі подальші рухи: удар правою рукою та захоплення цією ж рукою кисті правопорушника, – становлять 0,555 с ($S=0,040$). Опитування працівників засвідчило, що тривалість першого руху, який насправді можна пришвидшити в декілька разів, як це

характерно для курсантів, зумовлена необхідністю залишатися мінімально інформативним стосовно рухових дій, які працівники планують реалізувати щодо затримання. Саме із цих міркувань виконання захоплення можна умовно розділити на дві частини: піднесення робочої біоланки працівника до кисті правопорушника та власне захоплення. Перша частина, як свідчить практика, має бути досить повільною, друга ж виконується максимально швидко та впевнено.

Отже, в зазначений проміжок часу, коли працівник виконує захоплення кисті (обома руками) та удар, додатково вирішуються вказані вище тактичні завдання. На виконання удару рукою працівники витрачають близько 0,310 с ($S=0,016$), що майже на 0,100 с швидше, ніж під час виконання курсантами ($p<0,05$). При цьому внаслідок зазначеної послідовності рухів працівник здійснює захоплення правою рукою кисті правопорушника в середньому через 0,245 с ($S=0,019$) після виконання нею удару; у курсантів цей час становить близько 0,535 с ($S=0,030$) ($p<0,05$). Важливо також, що в період, коли кисть правопорушника утримує обома руками працівник, до тих пір, коли затримуваний лежить спиною на опорі, працівники витрачають 0,626 с ($S=0,054$), у той час, як курсанти – близько 1,014 с ($S=0,061$) ($p<0,05$).

Аналіз рухових дій, які відбуваються в цей проміжок часу, свідчить про те, що працівник, під час захоплення кисті правопорушника виконує досить інтенсивне латеральне скручування всієї верхньої кінцівки затримуваного, супроводжуючи обертання додатковим лінійним переміщенням уздовж вертикалі донизу. Такі дії сприяють зменшенню загальної відстані, яку долає ЦМ кисті затримуваного в зазначений проміжок часу. Оскільки верхня кінцівка правопорушника латерально обернена щодо його тулуба та завдає йому больових відчуттів, напрям руху ЦМ кисті затримуваного, що задає працівник, буде зумовлювати відповідний напрям руху всього тіла правопорушника (його ЗЦМ тіла).

Така траєкторія руху ЦМ кисті (рис. 2.13) спричинює швидке падіння тіла правопорушника на підлогу, що умовно на 80–90 % гарантує необхідну результативність виконання прийому.

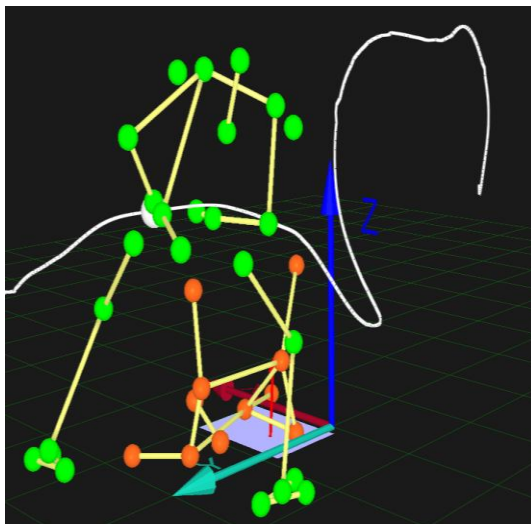


Рис. 2.13. Траєкторія руху ЦМ кисті правопорушника під час виконання працівником латерального обертання верхньої кінцівки затриманого

Водночас у курсантів техніка виконання латерального скручування верхньої кінцівки затриманого визначається її обертанням із значним горизонтальним переміщенням ЦМ кисті, що принципово змінює характер та, навіть, причини падіння затриманого на спину. У результаті такої техніки латерального обертання верхньої кінцівки з горизонтальним переміщенням ЦМ кисті затриманого, курсант мусить також переміщуватися відповідно до заданої траєкторії (рис. 2.14).

Експериментальні дані свідчать, що внаслідок таких дій курсанта затримуваний (його ЗЦМ тіла) певний час залишається відносно нерухомим, що призводить до розгинання та відведення руки в плечовому суглобі. У такому разі падіння відбувається не завдяки чітким керованим діям у результаті яких затримуваний відносно самостійно наближає положення ЗЦМ власного тіла до опори, а шляхом виведення тіла правопорушника зі стану рівноваги (реалізується механізм, при якому руку затримуваний використовує як важіль для передачі курсантом горизонтальної складової сили, що і призводить до падіння правопорушника на спину).

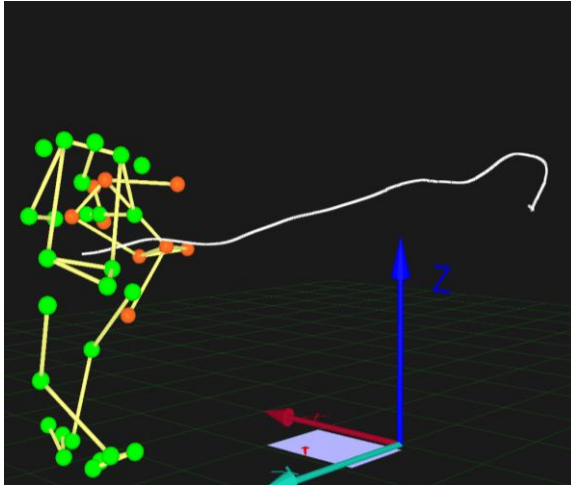


Рис. 2.14. Траєкторія руху ЦМ кисті правопорушника під час виконання курсантом латерального обертання верхньої кінцівки затримованого

Такий спосіб реалізації латерального обертання є певною мірою неефективним, особливо в разі, коли правопорушник здійснює переміщення власного тіла (ЗЦМ тіла) у напрямі горизонтального переміщення ЦМ його кисті, що значно впливає не лише на збільшення тривалості виконання всієї вправи, але й на характер подальших рухів.

Отже, за такої послідовності рухових дій та способі здійснення окремих технічних елементів тривалість виконання прийому курсантами збільшується. Якщо цей технічний прийом умовно розділити на дві рівні частини (стосовно рухових дій), а за середину прийому узяти положення тіла правопорушника, при якому його права рука латерально обернена, а тулуб перебуває на опорі (перший момент торкання опори тулубом затримованого), то середня тривалість часу розподіляється таким чином: у працівників перша частина руху – 1,663 с ($S=0,02$), друга – 0,872 с ($S=0,01$); у курсантів – 1,954 с ($S=0,03$) та 1,190 с ($S=0,020$) відповідно. Зазначені відмінності статистично значущі ($p<0,05$).

Під час виконання прийому «важіль ліктя назовні» з завданням першого удару ногою, в працівників структурна послідовність рухових дій така: короткий крок лівою ногою – захоплення правопорушника за кисть лівою рукою – початок руху ноги, що виконуватиме удар – захоплення правопорушника за кисть правою рукою – удар правою ногою – падіння правопорушника на спину – початок замахування правою рукою задля завдання удару – положення правопорушника лежачи, обличчям до підлоги – удар правою рукою.

У курсантів простежується дещо інша послідовність дій, а саме: удар правою ногою – захоплення правопорушника за кисть лівою та правою руками – падіння правопорушника на спину – положення правопорушника лежачи, обличчям до підлоги – початок замахування правою рукою для завдання удару – удар правою рукою.

При цьому тривалість першої половини прийому в працівників становить у межах 1,710 с ($S=0,040$), другої – 0,825 с ($S=0,030$). У курсантів перша половина прийому триває 2,184 с ($S=0,030$), друга – 1,186 с ($S=0,020$). Отримані дані мають статистично значущі відмінності ($p<0,05$).

Наведені дані свідчать, що послідовність рухів курсантів при реалізації цього прийому з виконанням першого удару ногою має досить чіткі аналогії з тими, що були зазначені вище під час описі прийому «важіль ліктя назовні» з виконанням першого удару рукою. Тобто спочатку курсант виконує удар ногою, і лише після її повернення на опору відбувається захоплення, у цьому випадку майже одразу обома руками за кисть правопорушника. Причому від моменту початку руху й до моменту повернення ноги на опору (повне завдання удару з поверненням у вихідне положення) проходить у середньому 0,893 с ($S=0,05$), і лише через 0,208 с ($S=0,08$) курсант утримує кисть правопорушника лівою та правою руками (для подальшого виконання латерального обертання).

Такий підхід, як уже зазначалося, є не ефективним. Техніка виконання латерального обертання руки правопорушника подібна до тої, яку використовують курсантами під час виконання прийому «важіль ліктя назовні» із завданням першого удару рукою. Зазначене пояснює більшу тривалість виконання прийому курсантами (1,083 с ($S=0,094$)) щодо працівників

(0,762 с (S=0,08)) ($p<0,05$), яка необхідна для переведення затриманого в положення лежачи на спині.

На відміну від курсантів, під час виконання цього прийому перші дії працівника спрямовані на підготовку до завдання удару ногою по тулубу. З позиції безпеки спочатку виконують фіксацію кисті правопорушника (лівою та правою руками) й лише після цього – удар ногою. Техніка латерального обертання руки правопорушника визначається ефективністю виконання та є подібною до техніки прийому «важіль ліктя назовні» із завданням першого удару рукою.

Послідовність дій працівника під час виконання прийому «важіль ліктя всередину» з завданням першого удару ногою по тулубу правопорушника така: короткий крок лівою ногою – захоплення правопорушника за кисть правою рукою – початок руху ноги, що виконуватиме удар (права) – захоплення правопорушника за кисть лівою рукою – удар правою ногою – початок активного медіального скручування правої руки правопорушника – початок замахування правою рукою для завдання удару – найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника – удар правою рукою.

Дії працівників під час виконання прийому «важіль ліктя всередину» з завданням першого удару ногою по гомілці правопорушника мають таку послідовність: короткий крок лівою ногою – захоплення правопорушника за кисть лівою рукою – удар правою ногою – захоплення правопорушника за кисть правою рукою – початок активного медіального скручування правої руки правопорушника – початок замахування правою рукою для завдання удару – найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника – удар правою рукою.

Незалежно від того, який удар виконують першим (ногою по тулубу чи в ділянку нижніх кінцівок) під час виконання прийому «важіль ліктя всередину», курсантам притаманна така послідовність дій: удар правою ногою – повернення правої ноги на опору – захоплення правопорушника за кисть правою рукою – захоплення правопорушника за кисть лівою рукою – початок активного медіального скручування правої руки правопорушника – найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника – початок замахування правою рукою для завдання удару – удар правою рукою.

Серед ключових відмінностей техніки виконання зазначеного прийому працівниками та курсантами слід виокремити послідовність рухових дій, які пов'язані із захопленням кисті правопорушника та завданням удару в першій частині прийому.

Залежно від того, який удар виконують першим (чи ногою по тулубу правопорушника, чи в ділянку його нижніх кінцівок), працівники дещо змінюють послідовність дій (саме на початку виконання цього прийому). Зокрема виконуючи прийом «важіль ліктя всередину» із завданням першого удару ногою по тулубу, працівники виконують захоплення кисті правопорушника правою та, через короткий проміжок часу, лівою руками, після чого завдають удару. У разі виконання цього удару в ділянку нижніх кінцівок відбувається спочатку захоплення за кисть правопорушника лівою рукою, далі удар ногою і лише після цього – додатково захоплення кисті правою рукою.

Поясненням цього може слугувати те, що в першому випадку амплітуда руху нижньої кінцівки значно більша, ніж у другому. Тому з метою забезпечення заходів безпеки та утримання рівноваги власного тіла (виконуються активні рухові дії в умовах обмеженої площі опори (положення на одній нозі), а завдяки більшій амплітуді руху нижньої кінцівки збільшується висота положення ЗЦМ тіла виконавця прийому, що підвищує імовірність втрати рівноваги), працівник ще до завдання удару по тулубу фіксує кисть правопорушника правою й лівою руками.

Працівники в разі такої послідовності, як захоплення кисті – початок руху правої ноги для завдання удару – захоплення кисті правопорушника іншою рукою, витрачає менше часу (в середньому 0,860 с ($S=0,020$)), ніж при послідовності: захоплення рукою за кисть правопорушника – удар ногою – захоплення іншою рукою за кисть правопорушника (1,047 с ($S=0,030$)) ($p<0,05$).

У курсантів послідовність виконання рухів стала і, незалежно від того, куди спрямовано перший удар ногою (по тулубу або в ділянку нижніх кінцівок), представники цієї групи спочатку виконують удар, повністю завершуючи цю дію (тобто відбувається повернення ноги на опору), і лише після цього відбувається захоплення за кисть правопорушника (правою рукою, а ще через 0,115–0,157 с – лівою).

Для підготовки до виконання активного медіального скручування верхньої кінцівки затримуваного, тобто проведення всіх необхідних дій, пов'язаних із захопленням кисті правопорушника обома руками та виконання ударної дії, працівникові необхідно в середньому від 0,860 с до 1,047 с, у той час, як курсанти витрачають на це близько 1,070–1,170 с, що має статистично значущі відмінності ($p < 0,05$).

Після таких дій для завершення прийому «важіль ліктя всередину» працівникам необхідно менше ніж 1 с, а саме 0,900 – 0,920 с. Курсанти витрачають на це близько 1,510–1,540 с ($p < 0,05$).

Техніка медіального обертання верхньої кінцівки в працівників визначається активним відведенням плеча затримуваного від його тулуба, при цьому в кінцевому положенні кут, побудований повздовжніми осями тулуба та плеча, може перевищувати 90° . Кут між плечем і передпліччям між цими осями максимальний (у межах 180°), а вся верхня кінцівка медіально обернена (завдяки відповідному руху в плечовому суглобі). У такому положенні рухи цієї кінцівки правопорушника обмежені, адже досягнуті крайні положення завдяки максимальній амплітуді у відповідних напрямках у суглобах верхньої кінцівки, а внаслідок больових відчуттів затримуваний повністю підконтрольний працівникові.

У курсантів техніка медіального обертання дещо відрізняється від представлені вище, а саме: кут, що побудовано повздовжніми осями тулуба та плеча правопорушника, в кінцевому положенні не перевищує 59 – 65° , кут між плечем і передпліччям також менший і коливається в межах 165 – 171° ($p < 0,05$) (тобто верхня кінцівка затримуваного наближена до його тулуба), а це дає можливість правопорушникові виконувати рухи (згинання – розгинання в ліктьовому суглобі, підведення – відведення в плечовому тощо), хоча в плечовому суглобі затримуваного також простежується медіальне обертання. У такому разі погіршується ефективність контролю над діями правопорушника та збільшується ймовірність його контратакувальних дій, а також загальний час виконання всієї вправи.

Отже, за такої послідовності рухових дій та характері їх виконання в курсантів загальна тривалість здійснення прийому в

цілому та його окремих частинах статистично значуще збільшується порівняно з працівниками ($p < 0,05$).

Виконання прийому «кидок із захопленням ніг ззаду» в працівників визначається такою послідовністю дій: удар (торкання) по голові затримуваного – захоплення правопорушника за гомілки – відведення стоп затримуваного від опори – рух правої/лівої руки вперед (початок ударної дії) – найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника – удар правою/лівою рукою.

У курсантів, під час виконання прийому «кидок із захопленням ніг ззаду», послідовність дій така: удар (торкання) по голові затримуваного – захоплення правопорушника за гомілки – відведення стоп затримуваного від опори – найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника – рух правої/лівої руки вперед (початок ударної дії) – удар правою/лівою рукою.

Загальна тривалість виконання цього прийому в працівників достовірно менша, ніж у курсантів (в середньому 1,796 с ($S=0,180$) та 2,869 с ($S=0,160$) відповідно) ($p < 0,05$).

Грунтовний аналіз окремих рухових дій дає підстави констатувати, що в першій частині прийому курсанти достовірно більше часу витрачають на виконання захоплення правопорушника за гомілки – в середньому 0,677 с ($S=0,090$) (у працівників тривалість цієї дії становить у межах 0,342 с ($S=0,080$) ($p < 0,05$)) та особливо на безпосереднє збиття правопорушника з ніг, яке визначається втратою рівноваги й фіксується моментом відведення стоп затримуваного від опори (0,622 с ($S=0,068$) – у курсантів та 0,114 с ($S=0,010$) – у працівників).

Подальший аналіз дає підстави стверджувати щодо наявних відмінностей в техніці виконання такого елементу. При цьому ключовою особливістю є спосіб виведення правопорушника зі стану рівноваги, який застосовують курсанти.

На рис. 2.15 подано траєкторію руху ЗЦМ тіла правопорушника від захоплення його нижніх кінцівок працівником і курсантами й до падіння затримуваного на опору.

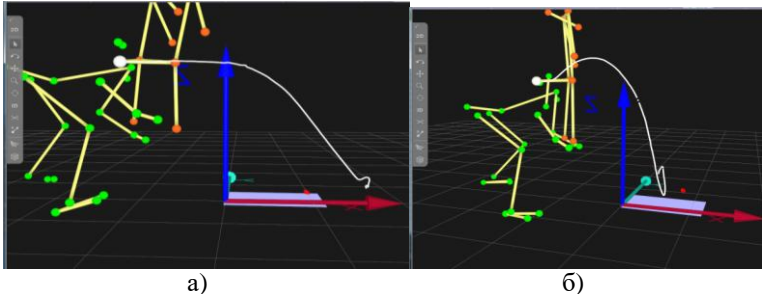


Рис. 2.15. Траєкторія руху ЗЦМ тіла правопорушника під час виконання прийому «кидок із захопленням ніг ззаду» (вид збоку): а) працівником; б) курсантом

Отримані дані засвідчують, що працівник надає перевагу горизонтальному переміщенню тіла правопорушника (рис. 2.16), натомість курсанти виконують підймання тіла затриманого над опорою (тобто збільшується вертикальний складник переміщення), і лише після цього відбувається його горизонтальне переміщення (завдяки обертанню тіла затриманого). При цьому вісь обертання тіла правопорушника перебуває в межах фіксації нижніх кінцівок руками курсанта.

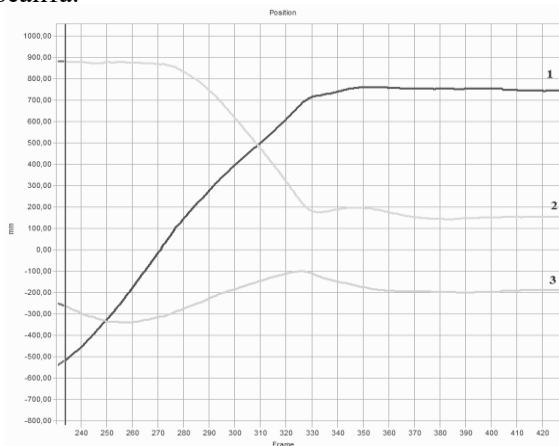


Рис. 2.16. Тривимірна траєкторія руху ЗЦМ тіла затриманого під час виконання прийому «кидок із захопленням ніг ззаду» працівником: 1 – вісь X; 2 – вісь Z; 3 – вісь Y

За такого способу виконання курсантами цього елемента збільшується небажана вертикальна складова переміщення ЗЦМ тіла правопорушника, про що свідчать дані з рис. 2.17, а також збільшується тривалість виконання цієї дії.

Крім того, використання цього способу потребує надійної фіксації нижніх кінцівок перед збиттям правопорушника та більшого вияву від виконавця прийому силових якостей, які є лімітованими; до того ж вага тіла суб'єктів затримання коливається в значних межах.

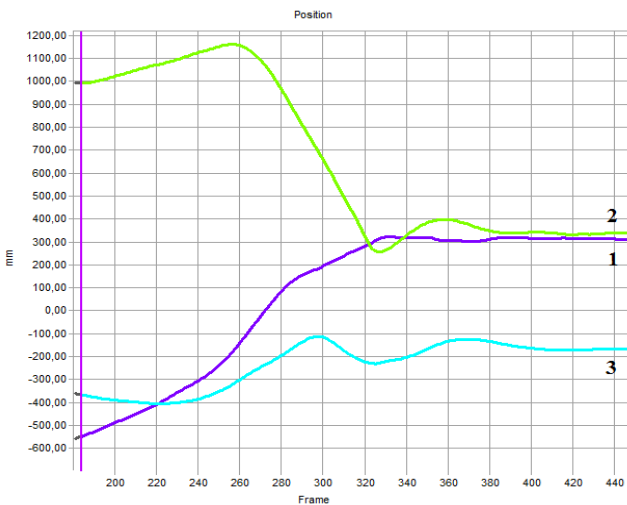


Рис. 2.17. Тривимірна траєкторія руху ЗЦМ тіла затриманого під час виконання прийому «кидок із захопленням ніг ззаду» курсантом:
1 – вісь X; 2 – вісь Z; 3 – вісь Y

Після фіксації нижніх кінцівок здійснюють підймання тіла затриманого вгору. У верхньому положенні ЗЦМ тіла правопорушника курсант виконує підтягування нижніх кінцівок затриманого до власного тіла, що зумовлює зміщення зовнішньої осі обертання тіла правопорушника та вияв плеча сили тяжіння і, як наслідок, оберտального моменту сили тяжіння. Оскільки майже відсутній горизонтальний компонент швидкості тіла курсанта, він для пришвидшення падіння на підлогу затриманого завдяки

розгинанню суглобів кінцівок виконує поштовховий рух правопорушника вперед (у напрямку падіння).

Працівники, не втрачаючи горизонтального компонента швидкості, діють на тіло правопорушника як зовнішня сила в горизонтальному напрямку. Тому головний обертальний момент тіла правопорушника створює безпосередньо виконавець дії (фіксація нижніх кінцівок також зумовлює вісь обертання тіла затримуваного), а не сила тяжіння. Необхідно зазначити також, що в такому випадку необхідність у жорсткій фіксації нижніх кінцівок затримуваного працівником відпадає, адже утримання нижніх кінцівок необхідне лише для обмеження їх руху в горизонтальному напрямку.

Окрім зазначених відмінностей у техніці виконання окремих прийомів курсантами та працівниками, слід назвати особливості та відмінні риси, які характерні для всіх представлених вище технічних прийомів.

Такою особливістю є техніка ударних дій. Працівники виконують усі ударні дії не залежно від робочих кінематичних ланцюгів (верхні або нижні кінцівки), швидше та з мінімальною інформативністю для затримуваного, на відміну від курсантів, про що свідчить менш тривалість виконання цих дій порівняно з курсантами в середньому на 0,09 – 0,13 с ($p < 0,05$).

Особливістю цих дій є те, що працівники розпочинають виконання ударної дії із залученням на початковій стадії руху більш масивних біоланок власного тіла.

Фаза замахування в її класичному розумінні (спеціально організоване відведення – збільшення відстані між біоланкою, що виконуватиме удар і зоною ураження) відсутня. Водночас вона виявляється як гармонійна частина інших рухів, які необхідні для забезпечення дій щодо затримання правопорушника, або компенсується завдяки іншим діям.

Наприклад, перед реалізацією працівником завершального удару під час виконання прийому «важіль ліктя всередину» в положенні, коли тулуб правопорушника нахилено вперед, його рука, що медіально обернена, фіксується працівником, виконавець дії тисне в ділянку плечового суглоба затримуваного власним тулубом і плечем (ближнім до затримуваного), виконуючи обертальний рух власного тулуба проти руху годинникової стрілки. Унаслідок такого скручування тулуба,

відбувається відведення дальнього (до затриманого) плеча працівника від меж, у які через декілька сотих секунди виконуватиметься удар. Фаза замахування в цьому випадку не є спеціально організованою, а поєднується з іншими діями.

Під час удару ногою, як це здебільшого виконують в перших діях прийомів, із метою компенсування цього руху (адже важливі економія часу та мінімальна інформативність для затриманого), з положення стоячи, стопи розташовані симетрично на одній умовній поперечній лінії, що проходить уздовж гомілкових суглобів, працівник виконує крок лівою ногою вперед, тим самим збільшуючи кут між повздовжніми осями тулуба та правого стегна, що, з одного боку, розглядається як необхідність наближення до затриманого, а з іншого – як компенсація фази замахування.

Сама ж ударна дія розпочинається з масивніших біоланок, рухи яких слід розглядати як переносні, а рухи біоланок, що виконують удар, у цьому випадку – відносні, оскільки їх переміщення є результатом руху біоланок, що знаходяться анатомічно вище.

У курсантів під час виконання ударних дій в окремих випадках простежується вияв спеціально організованої фази замахування. Ударна ж дія відбувається здебільшого із майже одночасним залученням усіх біоланок (біокінематичного ланцюга), тобто на початковому етапі курсант намагається збільшити швидкість біоланок, що здійснюють безпосередній удар, а не організовує умови щодо подальшого її збільшення та досягнення максимальних значень під час удару. Йдеться про керування біоланкою загалом протягом усієї ударної дії, а не поетапне та своєчасне застосування (активний і керований рух) в ударну дію окремих біоланок із використанням природних процесів передання імпульсу сили, як це відбувається у працівників, що їй дозволяє завдати такі удари значно інтенсивніше.

На рис. 2.18 зображена динаміка наростання результуючих швидкостей кульшового, колінного та гомілкового суглобів працівників і курсантів під час завдання удару ногою по тулубу правопорушника.

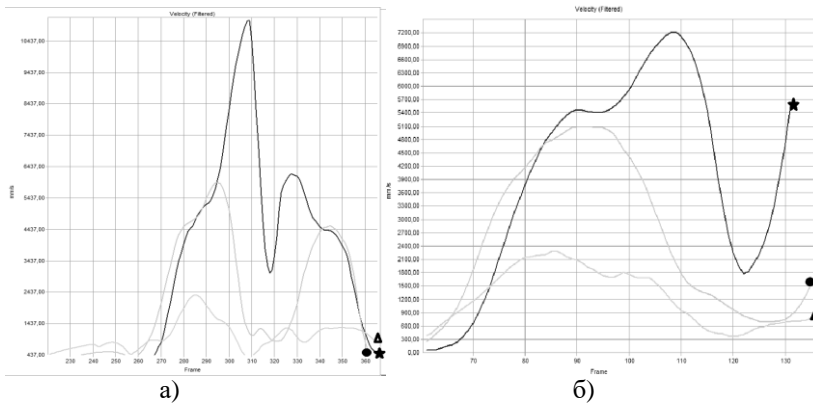


Рис. 2.18. Результуюча швидкість суглобів нижньої кінцівки під час завдання удару по тулубу правопорушника: а) працівником з досвідом роботи; б) курсантом ▲ – правий кульшовий суглоб, ● – правий колінний суглоб, ★ – правий гомілковостопний суглоб

З графіків видно, що курсанти збільшують швидкість відразу кульшового, колінного та гомілкового суглобів; при цьому різниця за абсолютними значеннями швидкостей цих суглобів пояснюється тим, що під час обертального руху біокінематичного ланцюга (нижньої кінцівки), уявна вісь якого проходить крізь кульшовий суглоб, лінійна швидкість точок (центрів суглобів) залежить від відстані до осі обертання (чим більша відстань, тим більша лінійна швидкість при певній кутовій швидкості біокінематичного ланцюга). Оскільки кут у колінному суглобі до певного моменту часу залишається розгорнутим та майже не змінним, динаміка результуючих швидкостей також досить наближена одна до одної.

Водночас у момент найбільшого згинання в кульшовому суглобі відбувається розгинання в колінному суглобі, що призводить до додаткового збільшення результуючої швидкості гомілкового суглоба. Його максимальна швидкість (безпосередньо перед самим ударом) – у межах 6,980–7,430 м·с⁻¹.

У працівників характер дій дещо інший. Він дозволяє їм досягти максимальної швидкості робочої біоланки до 10,120–11,020 м·с⁻¹ (p<0,05). Рух у цієї групи піддослідних розпочинається

з активної роботи таза з подальшим включенням колінного суглоба. Гомілковий суглоб також повторює динаміку збільшення швидкості зазначених вище точок тіла, при цьому ключовим рухом (тим, яким безпосередньо керує виконавець) на початку ударної дії є активний рух стегна. Рух гомілки в цьому випадку – відносний, тобто є результатом руху стегна та дії на цю біоланку сили тяжіння, а оскільки в колінному суглобі кут менший ніж 90° , унаслідок чого ЦМ біоланок нижньої кінцівки більше наближені до осі обертання (порівняно з тими самими умовами, але при розгорнутому куті в колінному суглобі, як це відбувається в курсантах). Це дозволяє зменшити момент інерції біокінематичного ланцюга, що виконує обертальний рух, збільшивши кутову швидкість. Таке положення, а саме кут у колінному суглобі, зберігається до досягнення найвищої точки дистального кінця стегна, при цьому відбувається різка втрата результуючої швидкості ЦМ цієї біоланки з одночасним швидким розгинанням у колінному суглобі. Слід зауважити, що такий підхід до виконання ударних дій дозволяє досягти швидкості колінного суглоба до $5,200\text{--}6,100\text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, а це важлива передумова для збільшення швидкості робочої біоланки (в цьому випадку стопи).

Отже, отримані дані свідчать про вищу ефективність техніки ударних дій працівників порівняно з курсантами.

Розглядаючи відмінні риси техніки виконання зазначених вище прийомів працівниками та курсантами, необхідно також вказати на специфіку етапності вирішення рухових завдань, яка полягає в тому, що працівники під час виконання рухових дій із метою економії часу на затримання правопорушника, по можливості та відповідно до логіки побудови рухових дій поєднують одночасне вирішення рухових завдань, що зумовлює паралельне виконання окремих дій.

У курсантів простежується чітка послідовність. Такі висновки впливають з конкретизації послідовності виконання рухових дій, їх частин під час реалізації прийому.

Наприклад, під час виконання прийому «важіль ліктя назовні» з проведенням першого удару рукою працівники перші ударні рухи (їх елементи) поєднують із виконанням захоплення кисті правопорушника (як лівою, так і правою руками). При цьому захоплення лівою рукою майже збігається за часом із

початком руху правої руки для завдання удару, що дозволяє значно зменшити тривалість дії.

Поясненням того, що тривалість завершального удару (від виконання замахування й до безпосереднього удару), який виконують працівники, статистично значущо більша, ніж у курсантів (0,872 с і 0,567 с відповідно ($p < 0,05$)) є наявність додаткових дій, які виконують працівники стосовно затримуваного. Адже за цей проміжок часу працівники виконують дії, пов'язані не лише з підготовкою та проведенням удару, але й зі зміною положення тіла затримуваного, а саме перекочування останнього зі спини на живіт. Тобто простежуються дії на випередження. Виконання замахування рукою, що завдаватиме удар, розпочинається під час перекочування. У середньому за 0,110 с ($S=0,059$), коли правопорушник перебуває обличчям до підлоги, розпочинається фаза ударної дії, яка через 0,125 с ($S=0,078$) завершується безпосереднім ударом.

Курсанти спочатку виконують перекочування затримуваного, що триває 0,623 с ($S=0,066$), та лише після того, як він буде розміщений обличчям до опори, розпочинають фазу замахування, яка завершується через 0,567 с ($S=0,040$) ударом. Загальний час виконання перекочування правопорушника й завдання завершального удару курсантами становить 1,190 с ($S=0,020$), що на 0,320 с ($S=0,010$) статистично значуще більше, ніж у працівників ($p < 0,05$).

Під час виконання прийому «важіль ліктя назовні» з завданням першого удару ногою по тулубу відзначається аналогічна етапність рухових дій, а саме: працівники одразу після виконання захоплення за кисть правопорушника розпочинають фазу ударної дії. Водночас права рука вже спрямована до кисті правопорушника для виконання її захоплення, і після цієї дії (майже одразу) завдається удар ногою по тулубу.

У курсантів послідовність дій не має вказаних ознак і не визначається одночасністю вирішення рухових завдань. Простежується чітка послідовність рухів, наприклад: удар ногою, її повернення на опору й лише після цього захоплення кисті.

Тотожна етапність дій, яка є важливою характеристикою техніки виконання зазначеного прийому працівниками та

курсантами, простежується також під час реалізації прийомів «важіль ліктя всередину» із завданням першого удару в ділянку нижніх кінцівок або по тулубу й «кидок із захопленням ніг ззаду». Загалом ця особливість пов'язана з діями працівників на випередження, що зумовлює зменшення часу між початком і завершення окремих дій, їх поєднання із такою послідовністю: початок першої рухової дії (спрямовані на вирішення умовно першого рухового завдання), початок і реалізація другої дії (спрямовані на вирішення умовно четвертого рухового завдання), завершення першої дії. На відміну від працівників, курсанти виконують дії без наявних тенденцій, пов'язаних із діями на випередження, що в цьому випадку слід розглядати як менш ефективний варіант виконання всієї вправи та її частин, що підтверджується збільшенням тривалості на їх виконання порівняно з працівниками.

Техніка окремого прийому визначається раціональним взаєморозташуванням усіх ланок опорно-рухового апарату й утриманням оперативної позиції в процесі його виконання, дотриманням оптимальної траєкторії за напрямком, формою й амплітудою, фінальною точністю ударів, темпом, ритмом тощо.

На підставі узагальнення поглядів фахівців [169; 170] та положень відповідних нормативних документів під час вдосконалення техніки рукопашного бою курсантів у процесі СФП сформовано такі завдання: досягти стабільності й автоматизму техніки рухової дії; довести до необхідного ступеня досконалості індивідуальні риси техніки рукопашного бою; досягти виконання рухової дії відповідно до вимог її практичного використання (максимальні зусилля та швидкість, економність, точність, раціональний ритм тощо); забезпечити варіативне використання дії залежно від конкретних практичних обставин.

Під час розроблення авторської методики вдосконалення техніки рукопашного бою курсантів ми спиралися на фундаментальні педагогічні принципи [182]. Схема вдосконалення техніки рукопашного бою курсантів у процесі СФП зображена на рис. 2.19.

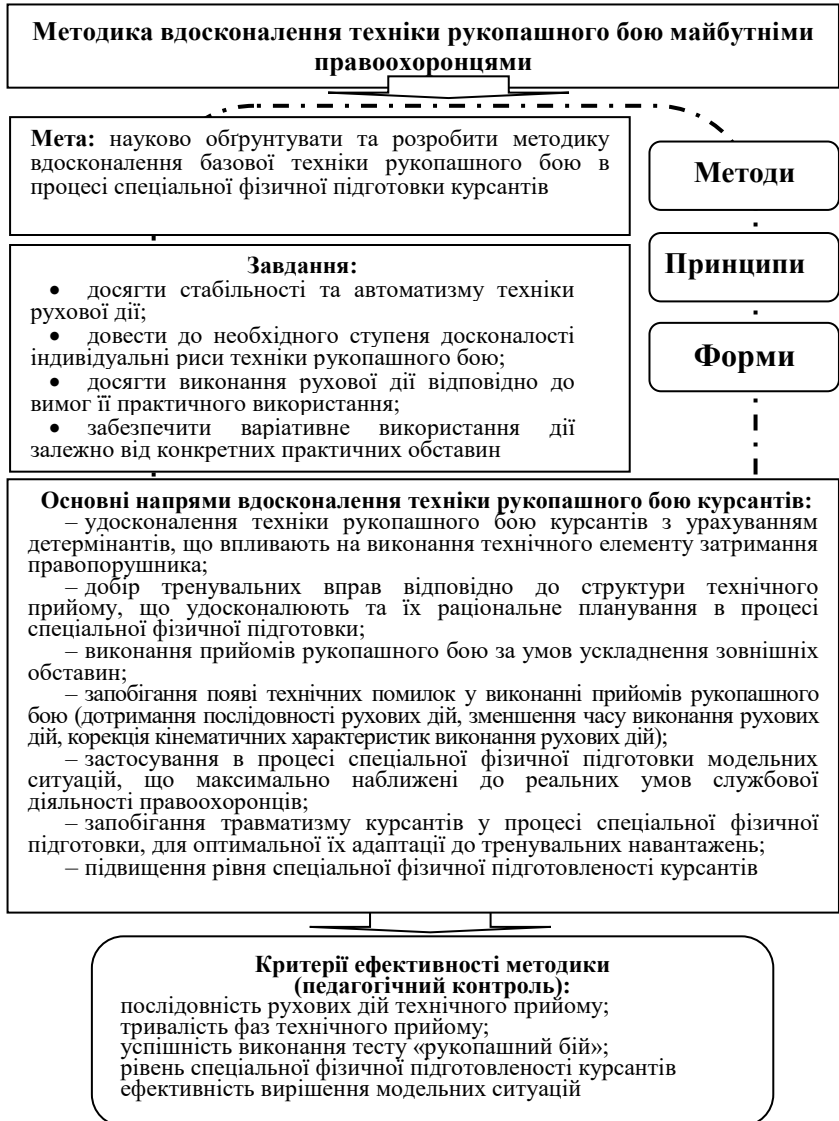


Рис. 2.19. Схема вдосконалення техніки рукопашного бою курсантів у процесі СФП

Авторська методика вдосконалення техніки рукопашного бою майбутніх правоохоронців під час спеціальної фізичної підготовки окреслює такі ключові напрями:

- удосконалення техніки рукопашного бою курсантів з урахуванням детермінантів, що впливають на виконання технічного елементу затримання правопорушника;

- добір тренувальних вправ відповідно до структури технічного прийому, що удосконалюють та їх раціональне планування в процесі спеціальної фізичної підготовки;

- виконання прийомів рукопашного бою за умов ускладнення зовнішніх обставин;

- запобігання появи технічних помилок у виконанні прийомів рукопашного бою (дотримання послідовності рухових дій, зменшення часу виконання рухових дій, корекція кінематичних характеристик виконання рухових дій);

- застосування в процесі спеціальної фізичної підготовки модельних ситуацій, що максимально наближені до реальних умов службової діяльності правоохоронців;

- запобігання травматизму курсантів у процесі спеціальної фізичної підготовки, для оптимальної їх адаптації до тренувальних навантажень;

- підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості курсантів.

Критеріями ефективності авторської методики визначено:

- послідовність рухових дій технічного прийому;

- тривалість фаз технічного прийому;

- успішність виконання тесту «рукопашний бій»;

- рівень спеціальної фізичної підготовленості курсантів.

Для реалізації авторської методики передбачено відповідні методи навчання, методичні прийоми, педагогічні принципи та форми проведення практичних занять.

Методичний прийом ускладнення зовнішніх обставин під час удосконалення технічних дій ми реалізовували завдяки таким напрямом (рис. 2.20):

- опору умовного супротивника (використовується з умовним правопорушником, допомагає курсанту вдосконалювати тимчасову структуру технічного прийому, забезпечує високу щільність навантаження на практичному занятті);

- важких (складних) вихідних положень і підготовчих дій;

- максимальної швидкості й точності виконання дій;
- обмеження простору для виконання дій (дозволяє ускладнювати умови під час вдосконалення навички);
- виконання дій у незвичних умовах (передбачає зміну умов тренування: природних, обладнання, інвентарю тощо; сприяє вдосконаленню однієї або кількох характеристик техніки рухів).



Рис. 2.20. Методичний підбір вправ при станах організму курсанта, що ускладнюють виконання технічних дій

Під час розроблення методики навчання ми враховували принципи створення позиції переваги та шляхів оптимального використання законів руху для ефективної реалізації переможних дій (рис. 2.21).

У єдиноборствах практично всі технічні дії можуть бути описані як застосування пари сил для створення переваги над правопорушником або руйнування їх впливу для захисту від атакувальних дій; при цьому закон пари сил застосовують не лише для здійснення технічних дій, а й із тактичних міркувань для створення умов для ефективної їх реалізації

Принцип дії важеля першого порядку, в якого точка опори (обертання) знаходиться між силами, які діють на тіло, лежить в основі стійкості курсанта; точкою обертання є загальний центр ваги тіла, точками прикладання сил – ступні ніг (опори), а плечами важеля – відстань від проекції центра ваги до крайньої межі площі опори; важіль першого порядку знаходиться в рівновазі, коли сили, що діють на нього, обернено пропорційні плечам цих сил

Використання у єдиноборствах принципу важеля другого порядку, в якого точка опори (обертання) знаходиться на продовженні прямої, що з'єднує дві сили, які діють на тіло. Одне плече завжди більше за інше та дозволяє отримати вигреш у силі в стільки разів, у скільки разів більша відстань від центра обертання в порівнянні з точкою впливу сили; при використанні важеля другого порядку в єдиноборствах ефективність м'язової роботи при одній і тій само силі впливу вища при згинанні руки в діапазоні 0–45° і значно нижча – в діапазоні 45–180°

При дії сили, яка не проходить через проекцію загального центра ваги тіла, на площину або при закріпленні хоча б однієї точки тіла утворюється важіль, який спричинюючи обертальний рух із переміщенням тіла в просторі; у цьому випадку момент сили для обертального руху характеризується інертністю тіла

**Принципи створення виграшних положень і шляхів
оптимального використання законів руху для ефективної
реалізації переможних дій**

Рис. 2.21. Принципи створення виграшних положень і шляхів оптимального використання законів руху для ефективної реалізації переможних дій

Зазначені принципи успішно реалізували в дослідженні В. В. Яременко, В. О. Андрейцев [199]. Ми також урахували методичні основи удосконалення техніки прийомів рукопашного бою (рис. 2.22).

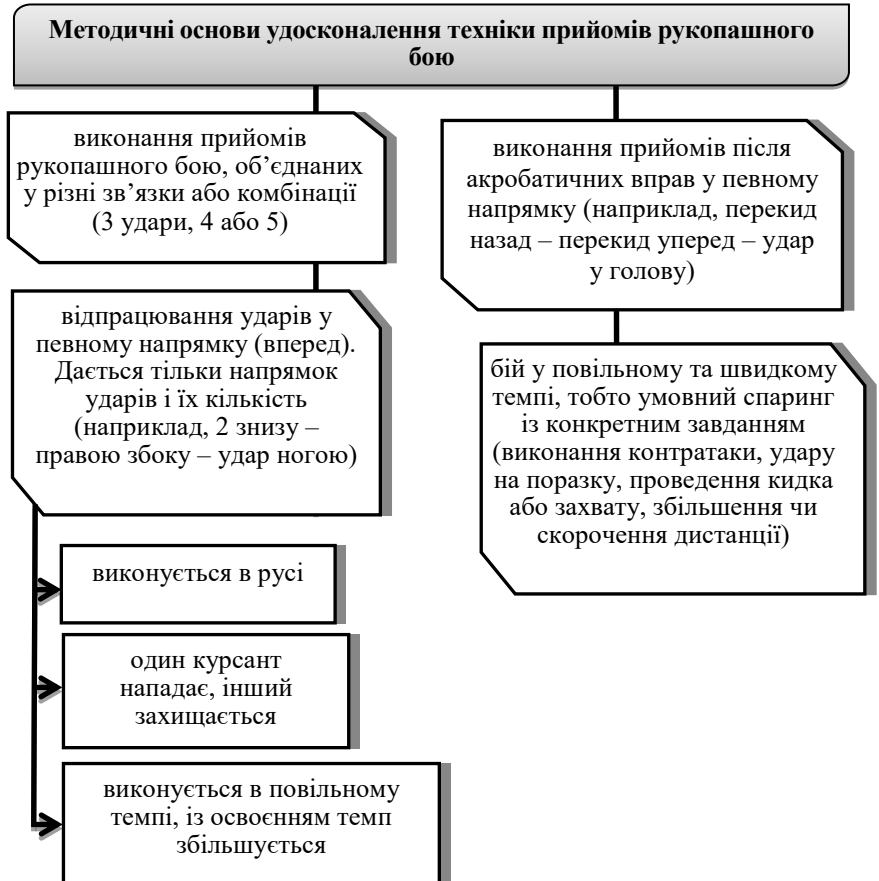


Рис. 2.22. Методичні основи удосконалення техніки прийомів рукопашного бою

У своїй роботі ми опиралися на методичні прийоми вдосконалення техніки рухових дій, які були з успіхом реалізовані в дослідженні О. Л. Іванова [139]:

- 1) групове опанування прийому (без партнера) під загальну команду викладача в строю з однієї або кількох шеренг;
- 2) групове опанування прийому (з партнером) під загальну команду викладача в строю із двох шеренг;
- 3) самостійне опанування прийому за завданням викладача в парах, що вільно пересуваються по залу, майданчику;
- 4) умовний бій з обмеженими конкретно вузьким завданням діями супротивників;
- 5) індивідуальне опанування прийому в роботі з викладачем на лапах;
- 6) умовний бій із широкими техніко-тактичними завданнями;
- 7) вільний бій (без обмеження у діях супротивників).

Розробляючи методіку вдосконалення техніки рукопашного бою в процесі СФП курсантів брали за основу чинний навчальний план ЗВО. Під час організації формувального етапу педагогічного експерименту ми враховували детермінанти (керовані та некеровані), які були визначені на констатувального етапу експерименту і впливають на виконання технічного елементу із затримання правопорушника. Серед керованих слід виокремити: техніку виконання ударних дій, послідовність і тривалість виконання окремих рухових дій прийому, одночасне вирішення кількох рухових завдань та інші, які залежать від рівня технічної майстерності курсанта. До некерованих належать: умови проведення затримання правопорушника, розміщення тулуба правопорушника в просторі, антропометричні показники та рівень його фізичної підготовленості, наявність зброї.

Аналіз біомеханічних характеристик виконання прийомів «важіль ліктя назовні», «важіль ліктя всередину», «кидок із захопленням ніг ззаду» дає підстави констатувати, що до загальних відмінних рис належить тривалість часу виконання прийому, етапність вирішення рухових завдань (паралельність або послідовність виконання рухових дій) і техніка ударних дій.

До часткових відмінностей, тобто таких, які характерні для техніки виконання лише окремого прийому, належить тривалість та послідовність певних дій у загальній структурі прийому, а також характер й особливості виконання технічних елементів.

Під час виконання прийомів «важіль ліктя назовні», «важіль ліктя всередину» курсанти припускалися таких характерних помилок:

1. Удар ногою завдавали до захоплення руки.
2. Швидкість удару значно відрізнялась від швидкості працівників із досвідом роботи.
3. Обертальні рухи руки були спрямовані горизонтально, а не зверху вниз, як цього вимагає правильне виконання прийому.

Під час розгляду помилок ми враховували твердження, яке сформувалося в спеціальній літературі, що помилка – виконання вправи з відхиленням від моделі техніки, що чинить відчутний вплив на результат дії. Водночас не всяке відхилення встановленого способу повинно розглядатися як помилка. У своїй роботі дослідник [165] зазначає, що нерідко відхилення є не чим іншим, як індивідуальними особливостями виконання вправи, і викладачеві слід бути обережним, щоб не сприйняти такі відхилення як помилку, особливо якщо учні неухильно просуваються вперед та мають спортивно-технічні досягнення.

Зазначене твердження надалі підтверджено в дослідженні В. А. Данильченка [127]. Суттєвим, на наш погляд, є те, що головні помилки – це помилки, що спотворюють основний механізм руху, другорядні помилки – спотворені деталі техніки. У науковій літературі зазначено, що помилки поділяють на технічні, тактичні та фонові. Технічні пов'язані зі структурою рухової дії, тактичні – зі смисловою стороною дії. Фонові помилки здебільшого мають естетичне значення: помилки пози, помилки ритму, помилки пересувань.

У зв'язку з цим під час виконання вправ із гумовим джгутом (прийоми «важіль ліктя назовні», «важіль ліктя всередину») викладач зосереджує увагу на елементи виконання. Дає вказівки: «Почати виконання прийому після захоплення джгута», «завдавати удару ногою якомога швидше», «джгут тягнути зверху вниз», «джгут тягнути знизу вверх», «обернути тулуб праворуч-ліворуч». Під час виконання вправ із гумовим джгутом, зокрема прийому «кидок із захопленням ніг ззаду» викладач надає вказівки: «Виконувати якомога швидше прохід до ніг», «швидше звальювати супротивника».

У процесі проведення констатувального експерименту були отримані часові характеристик виконання прийомів рукопашного

*ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ*

бою працівниками, на які слід орієнтуватися під час удосконалення техніки рукопашного бою курсантів у процесі СФП (табл. 2.12).

У процесі впровадження методики вдосконалення прийомів рукопашного бою діяльність спрямована на наближення часових характеристик виконання прийомів рукопашного бою курсантами до показників працівників із досвідом роботи та обов'язкове збереження послідовності виконання рухових дій.

Таблиця 2.12

**Орієнтовна часова структура виконання прийомів
рукопашного бою правоохоронцями**

Рухова дія	Тривалість окремої рухової дії, с	
	\bar{x}	S
Часові характеристики виконання прийому «важіль ліктя назовні»		
початок руху	–	–
повернення лівої ноги на опору	0,370	0,059
захоплення правопорушника за кисть лівою рукою	0,192	0,027
початок руху ноги, що виконуватиме удар	0,126	0,122
захоплення правопорушника за кисть правою рукою	0,26	0,092
удар правою ногою	0,054	0,064
падіння правопорушника на спину	0,762	0,08
початок замахування правою рукою для завдання удару	0,410	0,166
положення правопорушника лежачи, обличчям до підлоги	0,206	0,042
рух правої руки вперед – початок ударної дії	0,064	0,049
удар правою рукою	0,145	0,015
тривалість виконання прийому	2,593	0,336
Часові характеристики виконання прийому «важіль ліктя всередину»		
початок руху	–	–
повернення лівої ноги на опору	0,384	0,131

захоплення правопорушника за кисть правою рукою	0,077	0,009
початок руху ноги, що виконуватиме удар (права)	0,028	0,013
захоплення правопорушника за кисть лівою рукою	0,222	0,008
удар правою ногою	0,021	0,013
початок активного медіального скручування правої руки правопорушника	0,128	0,077
повернення правої ноги на опору	0,209	0,084
відведення лівої ноги від опори	0,046	0,025
повернення лівої ноги на опору	0,185	0,021
початок замахування правою рукою для завдання удару	0,157	0,04
найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника	0,076	0,064
рух правої руки вперед – початок ударної дії	0,057	0,03
удар правою рукою	0,189	0,01
тривалість виконання прийому	1,782	0,129
Часові характеристики виконання прийому «кидок із захопленням ніг ззаду»		
початок руху	–	–
удар (торкання) по голові затримуваного	0,470	0,099
захоплення правопорушника за гомілки	0,342	0,079
відведення стоп затримуваного від опори	0,114	0,01
рух правої/лівої руки вперед – початок ударної дії	0,550	0,118
найнижче положення ЦМ тулуба правопорушника	0,206	0,032
удар правою/лівою рукою	0,114	0,062
тривалість виконання прийому	1,800	0,185

На підставі отриманих даних розроблено комплекси спеціально-підготовчих вправ, які спрямовані на удосконалення прийомів «важіль ліктя назовні», «важіль ліктя всередину», «кидок із захопленням ніг ззаду». Загалом розроблено й апробовано в процесі проведення формувального експерименту 10 комплексів.

Кожен комплекс вправ розроблено безпосередньо під кожен етап технічної дії та рекомендовано для використання в основній частині заняття (група розбивається на пари).

Для удосконалення виконання прийому «важіль ліктя назовні» (рис. 2.23) використовували **комплекс вправ № 1**:

Вправа 1.1

1. В. П. – основна стійка, до пояса особи, яка здійснює атакувальні дії за допомогою карабіна прикріплено гумовий джгут діаметром 14×16 мм, довжиною 6 м, складений навпіл, кінці прив'язані до гімнастичної драбини.

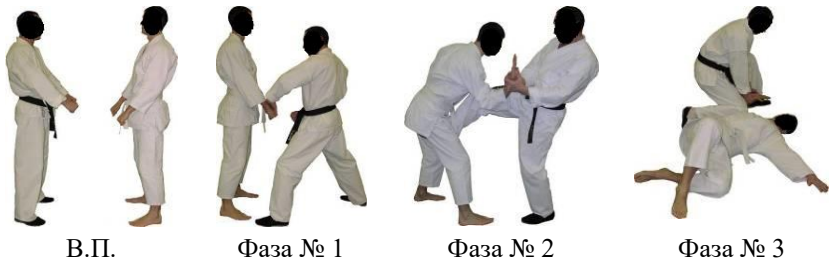


Рис. 2.23. Послідовність рухових дій під час виконання прийому рукопашного бою «важіль ліктя назовні»

2. З кроком лівої ноги особа, яка здійснює атакувальні дії виконує рух уперед і захоплює кисть супротивника обома руками під натягом джгута (5 серій по 8–10 разів на кожен руку). Фаза № 1.

Організаційно-методичні вказівки: ступінь натягування джгута регулюють особисто. Після завершення вправи курсанти міняються місцями.

Вправа 1.2

1. В. П. – двоє курсантів стоять обличчям до гімнастичної драбини. Складений вдвоє гумовий джгут закріплений на стінці. Кожний курсант бере свій кінець джгута обома руками так, щоб стояти на відстані витягнутої ноги до гімнастичної драбини.

2. Курсанти тягнуть джгут зверху донизу, упираючись ногою в жердину гімнастичної драбини на рівні пояса (імітація удару ногою) (5 серій по 8–10 разів на кожную сторону). Фаза № 2.

Організаційно-методичні вказівки: ступінь натягування джгута регулюють особисто.

Вправа 1.3

1. В. П. – двоє курсантів стоять обличчям до гімнастичної драбини. Складений вдвоє гумовий джгут прикріплений до стінки. Кожен курсант бере свій кінець джгута обома руками так, щоб стояти на відстані витягнутої ноги до гімнастичної драбини.

2. Курсанти тягнуть джгут зверху донизу, обертають при цьому тулуб праворуч-ліворуч, торкаючись кінцем джгута підлоги, у кінцевій фазі присідають на одне коліно (імітація звалювання супротивника) (5 серій по 8–10 разів на кожную сторону). Фаза № 3.

Організаційно-методичні вказівки: ступінь натягування джгута регулюють особисто.

Вправа 1.4

1. В. П. – перший курсант стоїть спиною до другого, ноги на ширині плечей, другий курсант пролізає поміж ніг супротивника ззаду, вилізає спереду й здійснює «важіль ліктя назовні». Виконують 5 серій по 8–10 разів на кожную сторону.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, якомога щільніше притискаючи ноги супротивника одна до одної.

Вправа 1.5

1. В. П. – перший курсант стоїть обличчям до другого на відстані 5 метрів, другий курсант здійснює перекид ліворуч, праворуч, збільшуючи при цьому відстань, і виконує «важіль ліктя назовні». Виконують 5 серій по 8–10 разів на кожную сторону.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, якомога щільніше притискаючи ноги супротивника одна до одної.

З метою удосконалення прийому «важіль ліктя всередину» (рис. 2.24) використовують **комплекс вправ № 2:**

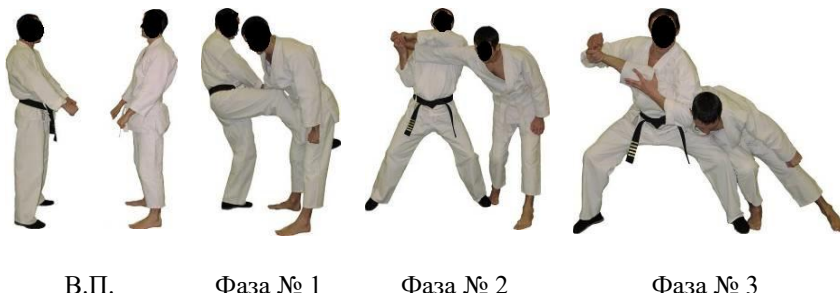


Рис. 2.24. Послідовність рухових дій під час виконання прийому рукопашного бою «важіль ліктя всередину»

Вправа 2.1

1. В. П. – основна стійка, до пояса особи, яка здійснює атаквальні дії прикріпленій через карабін гумовий джгут діаметром 14×16 мм, довжиною 6 м, складений навпіл, кінці якого прив’язані до гімнастичної драбини.

2. Із кроком лівої ноги особа, яка здійснює атаквальні дії виконує рух уперед під натягуванням джгута, захоплює кисть супротивника обома руками захопленням всередину і завдає удару вище пояса або в стегно (5 серій по 8–10 разів на кожен руку). Фаза № 1.

Організаційно-методичні вказівки: ступінь натягування джгута регулюється особисто. Силу удару дозувати відповідно до больових відчуттів партнера. Після завершення вправи курсанти міняються місцями.

Вправа 2.2

1. В. П. – двоє курсантів стоять обличчям до гімнастичної драбини. Складений вдвоє гумовий джгут прикріплено до стінки. Кожен курсант бере свій кінець джгута обома руками захопленням всередину, один із ліктів поверх джгута.

2. Курсанти тягнуть джгут знизу вверху, максимально витягуючи руки вперед (5 серій по 8–10 разів на кожную сторону). Фаза № 2.

Організаційно-методичні вказівки: ступінь натягу джгута регулюють особисто.

Вправа 2.3

1. В. П. – двоє курсантів стоять обличчям до гімнастичної драбини. Складений вдвоє гумовий джгут прикріплений до стінки. Кожен курсант бере свій кінець джгута обома руками захопленням всередину, один із ліктів поверх джгута.

2. Курсанти тягнуть джгут зверху вниз, обертають тулуб праворуч-ліворуч й присідають на одне коліно, торкаючись кінцем джгута підлоги в кінцевій фазі (імітація осаджування супротивника) (5 серій по 8–10 разів на кожную сторону). Фаза № 3.

Організаційно-методичні вказівки: ступінь натягу джгута регулюють особисто.

Вправа 2.4

1. В. П. – перший курсант стоїть спиною до другого, ноги на ширині плечей, другий курсант пролізає поміж ніг супротивника ззаду, вилізає спереду й виконує «важіль ліктя всередину».

2. Виконують 5 серій по 8–10 разів на кожную сторону.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, якомога щільніше притискаючи ноги супротивника одна до одної.

Вправа 2.5

1. В. П. – перший курсант стоїть обличчям до другого на відстані 5 метрів, другий курсант здійснює перекид ліворуч, праворуч, збільшуючи відстань, і виконує «важіль ліктя всередину».

2. Виконують 5 серій по 8–10 разів на кожную сторону.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, якомога щільніше притискаючи ноги супротивника одна до одної.

Для удосконалення виконання прийому «кидок із захопленням ніг ззаду» (рис. 2.25) використовують **комплекс вправ № 3:**



Рис. 2.25. Послідовність рухових дій під час виконання прийому «кидок із захопленням ніг ззаду»

Вправа 3.1

1. В. П. – основна стійка, супротивник стоїть обернутий спиною, до пояса особи, яка здійснює атаквальні дії прикріплений через карабін гумовий джгут діаметром 14×16 мм, довжиною 6 м, складений навпіл, кінці якого прив'язані до гімнастичної драбини.

2. З виконанням кроку лівою ногою уперед, особа, яка здійснює атаквальні дії, здійснює рух уперед із натягуванням джгута, захоплює за дві ноги супротивника обома руками вище колін (імітація проходження в ноги ззаду, без звалювання супротивника). Виконуємо 5 серій по 8–10 разів. Фаза № 1.

Організаційно-методичні вказівки: ступінь натягування джгута регулюють особисто. Після завершення вправи курсанти міняються місцями.

Вправа 3.2

1. В. П. – основна стійка, супротивник стоїть обернутий спиною, до пояса особи, яка здійснює атаквальні дії прикріплений через карабін гумовий джгут діаметром 14×16 мм,

довжиною 6 м, складений навпіл, кінці якого прив'язані до гімнастичної драбини.

2. Із кроком лівою ногою особа, яка здійснює атаквальні дії виконує рух уперед під натягом джгута, захоплює за дві ноги супротивника обома руками вище колін і звалює його вперед на підлогу (5 серій по 8–10 разів). Фаза № 2.

Організаційно-методичні вказівки: ступінь натягування джгута регулюють особисто. Після завершення вправи курсанти міняються ролями.

Вправа 3.3

1. В. П. – основна стійка, курсант стоїть обличчям до гімнастичної драбини, до його пояса закріплений через карабін гумовий джгут № 1, діаметром 14×16 мм, довжиною 6 м, складений навпіл, кінці якого міцно утримує другий курсант. Складений гумовий джгут № 2 прикріплений до гімнастичної драбини. Курсант, до пояса якого причеплений перший джгут, бере кінці другого джгута в кожную руку.

2. Використовуючи натягуванням джгута № 1, кінці якого міцно тримає другий курсант, особа, яка здійснює атаквальні дії тягне джгут № 2 до себе, нижче колін пропускаючи його попід себе праворуч, ліворуч та поміж ніг, імітуючи звалювання супротивника вперед на підлогу (5 серій по 8–10 разів). Фаза № 2.

Організаційно-методичні вказівки: курсант, який тримає джгут № 1, руками створює постійне натягування. Після завершення вправи курсанти міняються місцями.

Вправа 3.4

В. П. – стоячи обличчям один до одного, ноги на ширині плечей, необхідно пролізти поміж ніг супротивника, вилізти за спиною і здійснити кидок із захопленням ніг ззаду:

1 – захоплення обома руками за ноги;

2 – кількість повторень: 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, якомога щільніше притискаючи ноги супротивника одна до одної.

Вправа 3.5

В. П. – стоячи обличчям один до одного, ноги на ширині плечей, один курсант нахилиється вперед, ривковим рухом за руку протягує супротивника вперед, заходить за спину й здійснює кидок із захопленням ніг ззаду:

1 – захоплення обома руками за ноги;

2 – кількість повторень: 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, якомога щільніше притискаючи ноги супротивника одна до одної.

З метою вдосконалення техніки прийомів рукопашного бою під час занять із СФП курсантів розроблено модельні ситуації.

Модельна ситуація 1

Групу з 21 курсанта поділяють на сім підгруп по три особи й повільно пересуваються по килиму або татамі. У кожній трійці один із курсантів – правопорушник, а два інших повинні його затримати. Викладач дає ввідне завдання, за умовним сигналом двоє курсантів повинні затримати третього, причому один із курсантів має відвертати увагу умовного правопорушника, а інший – затримати підозрюваного безпосередньо одним із трьох прийомів, який назве викладач. Курсанти в трійках міняються ролями після того, як виконають затримання усіма вказаними прийомами.

Модельна ситуація 2

Групу з 21 курсанта поділяють на сім підгруп по три особи на килимі. Сім курсантів, які виконують ролі правопорушника сидять на стільцях. Викладач дає завдання, за умовним сигналом двоє курсантів повинні затримати третього, який сидить на стільці. Правопорушник не знає осіб, які здійснюватимуть затримання в обличчя. Чотирнадцять курсантів вільно пересуваються по килиму, імітуючи звичайний рух у повсякденній обстановці. Один із курсантів має відвертати увагу умовного правопорушника, який сидить на стільці, торканням, питанням, плесканням у долоні тощо. Це є сигналом для другого курсанта, який затримує правопорушника безпосередньо одним із двох прийомів, що назве викладач. По команді курсанти виконують поставлене завдання. Після двох варіантів затримання групи міняються ролями. Усі курсанти, під час виконання пропонованих модельних ситуацій повинні по чергово виконувати ролі і правоохоронців, і правопорушників.

**Комплекси спеціальних підготовчих вправ для запобігання
травматизму**

(виконуються групою під час розминки)

Комплекс 1

1. В. П. – низький сид.
2. Ходьба вперед широкими випадами.

Організаційно-методичні вказівки: одне коло килима або татамі, кроки виконувати якомога ширше на прямих ногах.

Комплекс 2

1. В. П. – упор сидячи, руки ззаду.
2. Ходьба спиною вперед.
3. Ходьба обличчям уперед.
4. Ходьба правим, лівим боком.

Організаційно-методичні вказівки: один раз уздовж килима або татамі.

Комплекс 3

1. В. П. – положення високого партеру, колінами не торкатися килима.

2. Ходьба одночасно на руках і ногах головою вперед.
3. Ходьба одночасно на руках і ногах задом.
4. Ходьба одночасно на руках і ногах правим, лівим боком.

Організаційно-методичні вказівки: одне коло килима або татамі

Комплекс 4

1. В. П. – положення гімнастичного або борцівського мосту.
2. Ходьба головою вперед.
3. Ходьба назад.
4. Ходьба правим, лівим боком.

Організаційно-методичні вказівки: один раз уздовж килима або татамі.

**Комплекси спеціальних підготовчих вправ для запобігання
травматизму**

(виконуються наприкінці заняття)

Вправа 1

Сісти на підлогу з витягнутими вперед і розведеними в сторони ногами. Поволі підтягнути ноги якомога ближче до тіла так, щоб стопи з'єдналися. За допомогою рук ступні присунути ближче до тіла. Руки покласти на коліна (пальці разом, повернені досередини). Не зрушуючи з місця ступні, натискати на коліна, намагаючись притиснути їх до підлоги. Кінцева мета – дістати коліном до підлоги. Після цього випрямити ноги й повторити вправу декілька разів.

II варіант. У цій позиції взятися двома руками за ноги дещо вище щиколоток. Спиною випрямлена. Повільно видихаючи повітря, наскільки можливо нахилитися вперед. Добре, коли чолом можливо торкнутися пальців ніг. У цьому положенні трохи затримати дихання і, випрямляючись, вдихнути. Вправу повторювати 5–10 разів.

Вправа 2

Сісти. Ноги разом, прямі. Спиною утримувати рівно, руки вгору. Нахилитися вперед настільки, наскільки дозволяє гнучкість. Коліна намагатися не згинати. Руками взятися за великі пальці ніг, ступні або щиколотки. Руки зігнути в ліктях, намагатися ліктями доторкнутися до підлоги. Чоло весь час тримати біля колін. Випрямляючись – вдихати, нахилиючись – видихати. У кожному крайньому положенні затримати дихання на 5–8 секунд.

Вправа 3

Сісти й витягнути ноги вперед. Двома руками піднести ліву ногу і, утримуючи її за п'яту, зігнути в колінному суглобі й покласти на праве стегно. Те саме з правою ногою. Тіло тримати прямо, руки покласти на коліна. Якщо при перших спробах з'явиться біль у колінних суглобах – розтерти їх. Якщо біль не проходить, виконати цю вправу наступного дня. Підготовчі вправи – закласти одну ногу й робити рухи коліном униз. Те саме – іншою ногою. Якщо важко зробити «лотос» – робити «напівлотос». Ті самі рухи, що при «лотосі», але стопи закласти навхрест на гомілку.

Вправа 4

Перший варіант. Стати на коліна. Поволі нахилитися назад, допоки руки не торкнуться п'ят. За допомогою рук утримувати позу до однієї хвилини. Стоячи на колінах – вдих, при випрямленні – видих. Виконавши вправу, розслабити м'язи.

Другий варіант (ускладнений). Стоячи на колінах, поволі нахилитися назад до торкання головою п'ят. Утримувати позу за допомогою рук. Дихання таке, як у першому варіанті.

Зміст запропонованої методики було інтегровано до плану навчальної дисципліни «Спеціальна фізична підготовка» для курсантів випускних курсів. Комплекси фізичних вправ розподілені відповідно до тематичного плану навчальної дисципліни. Закріплення навчального матеріалу здійснювали шляхом використання модельних ситуацій, що максимально наближали умови виконання прийомів рукопашного бою до умов службової діяльності. Кількість годин, запланована на впровадження розробленої методики, відповідала навчальному плану.

Комплекси фізичних вправ та модельні ситуації визначалися відповідно до теми заняття та реалізовувалися на всіх частинах занять.

РОЗДІЛ 3

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАВЧАННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ ВИКОНАННЯ ПРИЙОМІВ РУКОПАШНОГО БОЮ

3.1. Заходи безпеки та запобігання травматизму під час опанування прийомів рукопашного бою

Під час опанування прийомів силового затримання неозброєного правопорушника, необхідно забезпечувати умови для запобігання травматизму [134]. Комплексна система заходів безпеки полягає у:

- роз'ясненні особовому складу заходів запобігання травматизму;

- правильній організації та методиці проведення навчальних і самостійних занять;

- забезпеченні засобів страхування під час виконання вправ (прийомів), пов'язаних із небезпекою для здоров'я, особливо під час відпрацювання прийомів фізичного впливу, подоланні смуги перешкод, плавання;

- нагляді за станом місць проведення занять, обладнання, інвентарю, одягу та взуття здобувачів;

- дотриманні обов'язкових санітарно-гігієнічних і метеорологічних умов під час проведення занять;

- контролі за станом здоров'я та рівнем підготовленості здобувачів, їх реакцією на фізичне навантаження;

- контролі за дисципліною та дотриманням правил поведінки.

Призвести до травмування можуть такі організаційні й методичні помилки під час побудови навчальних занять: недостатній рівень загальної фізичної, психічної та рухової підготовленості здобувачів; формування хибної техніки; відсутність необхідної послідовності у визначенні навчальних завдань, виборі методів і засобів навчання; неправильний добір вправ і навантажень, неповне відновлення фізичного стану після попередніх занять; відсутність контролю за зовнішніми ознаками стомлення; відсутність індивідуального підходу до курсантів [32; 33].

Травма – порушення цілості тканин або органів тіла в результаті будь-якого впливу. Травма може виникнути як наслідок одноразового сильного або слабкого, але часто повторюваного впливу.

Спортивні травми – це пошкодження або патологічні зміни, які виникли в результаті занять фізичними вправами [107].

Нерідко причиною травм може бути порушення санітарно-гігієнічних умов на спортивних спорудах, неякісний спортивний інвентар та обладнання. Ускладнення спортивних травм зумовлюється відсутністю кваліфікованої допомоги в перші хвилини й навіть секунди після нещасного випадку. Виконання заходів безпеки на заняттях з СФП, елементарні знання, навички, своєчасна допомога потерпілому може значно покращити його стан або навіть врятувати життя [131].

Основними причинами травмування під час виконання фізичних вправ є:

– *несприятливі метеорологічні та санітарні умови*. З цих причин виникає від 2 до 6 % всіх спортивних травм. Існують затверджені норми температури повітря, при яких дозволяється проведення занять. Недооблік метеорологічних умов і температурних норм (сильний дощ, вітер, снігопад, висока або низька температура) під час тренувань або змагань, нерідко є причиною травмувань [131].

Також причинами, що спричиняють травмування можуть бути: незадовільний санітарний стан спортивних споруд (зали, катки, майданчики), недотримання гігієнічних норм температури та вологості повітря в спортивних залах чи води в басейнах, неповноцінна вентиляція в закритих спортивних спорудах, недостатня освітленість під час проведення занять на відкритих і закритих спорудах, порушення орієнтування у спортсмена із-за променів сонця, які засліплюють в умовах занять на відкритих спортивних майданчиках;

– *порушення вимог лікарського контролю*. Пов'язані з цим травми становлять від 4 до 6 % всіх спортивних травм. Причинами травмування можуть бути: допущення осіб, які не пройшли лікарського огляду, до спортивних занять, продовження тренувань осіб, що мають відхилення у стані здоров'я (у них швидше виникає стомлення та настає розлад координації рухів);

надмірне навантаження без урахування стану здоров'я і рівня фізичної підготовленості;

– *недисциплінованість* осіб. Травми, причиною яких є порушення встановлених правил становлять від 4 до 6 % спортивних травм. Аналіз свідчить, що переважна більшість випадків спостерігається під час недостатнього рівня володіння технікою (деякі особи прагнуть відшкодувати низьку технічну підготовленість застосуванням сили та грубих, заборонених прийомів). Дуже часто травми виникають внаслідок недостатньої уважності, нечіткого виконання вказівок, поспішності у виконанні прийому вправи або дії;

– *порушення режиму* занять фізичними вправами (вживання їжі безпосередньо перед заняттями, відвідування заняття у стомленому стані тощо).

Одним із заходів запобігання травматизму є висока вимогливість до осіб, які займаються фізичною підготовкою, самоорганізованість і дисциплінованість [33; 181].

Вагомий вплив на виникнення спортивних травм під час виконання прийомів рукопашного бою мають *внутрішні фактори*. До них належать:

1) стан втоми, перевтоми та перетренованості. Вони спонукають розлад координації, зниження уваги та захисних реакцій організму. У м'язах відбувається накопичення продуктів розпаду, що негативно позначається на силі їх скорочення, розтягування та розслабленості;

2) наявність в організмі курсантів хронічних вогнищ інфекції;

3) індивідуальні особливості організму здобувачів (наприклад, несприятливі реакції організму на фізичні навантаження, нейроендокринні реакції, нездатність до складно координованих вправ, схильність до спазмів судин і м'язів);

4) перерви в заняттях спеціальною фізичною підготовкою (відрадження, хвороба, охорона публічної безпеки та порядку тощо), що призводить до зниження функціональних можливостей організму.

Для запобігання випадків травмування на заняттях із фізичної підготовки необхідно залучати комплекс заходів: використання правильної методики викладання, забезпечення безпеки на місцях занять, інвентарю, одягу, взуття, застосування

захисних пристроїв, регулярний лікарський контроль, виконання гігієнічних вимог, повсякденної виховної роботи тощо [181].

Для запобігання травмуванню вагомим значенням набуває розминка перед заняттям. Її проводять за будь-яких погодних умов. Значення розминки не слід розглядати спрощено тільки як «розігрівання м'язів» (це є лише однією стороною складного процесу підготовки рухового апарату організму до майбутнього фізичного навантаження). Розминка сприяє загальному підвищенню рівня діяльності: збудження в нервових центрах, які координують діяльність систем організму під час виконання вправ, підготовці рухового апарату, збільшенню газообміну, дихання та кровообігу. Вона створює загальний робочий фон, на якому можна успішніше виконувати спортивні вправи. Рационально побудована розминка не викликає стомлення організму та зайвого збудження.

3.2. Самоконтроль на заняттях з удосконалення техніки прийомів рукопашного бою

Для самостійного нагляду за змінами у стані власного здоров'я і фізичного розвитку, які відбуваються під впливом занять фізичними вправами, зокрема під час виконання прийомів рукопашного бою, слід систематично використовувати прості прийоми самоконтролю. Дані самоконтролю допомагають аналізувати зрушення, що відбуваються у стані здоров'я, функціональному стані організму, а також упевнитися у правильності вибору методики тренувань [155; 174; 190].

Під час організації самостійних занять фізичними вправами необхідно визначити чотири ключові частини: тип фізичних навантажень; періодичність занять; тривалість (обсяг) кожного заняття; інтенсивність кожного заняття [190; 223; 224]. Обговорюючи окреслені частини, вважаємо, що мета самостійних занять – підвищення загальної витривалості, оскільки робота в цьому напрямі, покращує діяльність таких важливих функціональних систем як дихальна, серцево-судинна, опорно-

рухова. Тобто покращується загальний стан здоров'я та працездатність.

Типи фізичних навантажень. Для підвищення загальної витривалості застосовують фізичні вправи циклічного типу: хода, біг, плавання, веслування, їзда на велосипеді. Можна використовувати інші типи вправ, які також забезпечують підвищення загальної витривалості: аеробні танці, спортивні ігри (баскетбол, футбол, бадмінтон тощо). Однак недоліком ігор у такому випадку є складність дозування обсягу навантаження.

Під час добору типу фізичних вправ слід надавати перевагу таким, що спонукають позитивні емоції.

Періодичність занять. Результати наукових досліджень свідчать, що оптимальною частотою є 3–5 занять на тиждень. Починати слід із 3 занять і поступово довести до 5 занять на тиждень, за умови, що м'язова діяльність спонукає почуття задоволення та добре переноситься.

Тривалість заняття. Оптимальна тривалість окремого заняття – на початковому етапі тренування становить 20–30 хв. Однак слід зазначити, що тривалість заняття не можна розгляді окремо від нього, інтенсивності – між цими параметрами тренування існує обернено-пропорційна залежність.

Інтенсивність занять. Безсумнівно, що навіть заняття з мінімальною інтенсивністю призводять до позитивних впливів на стан здоров'я людини. Але для покращення загальної витривалості та серйозніших адаптаційних реакцій основних функціональних систем організму робота повинна виконуватися з частотою серцевих скорочень (далі – ЧСС) у діапазоні 140–160 уд./хв. При цьому, в міру підвищення рівня підготовленості, для досягнення зазначених величин ЧСС, необхідно буде виконувати інтенсивну роботу.

Заняття фізичними вправами повинні викликати в людини відчуття задоволення, комфорту, бадьорості, підвищеної працездатності. Все це буде можливим за умови раціональної організації таких занять, а також постійного самоконтролю за станом організму як під час окремого заняття, так і довготривалих періодів тренування.

Показники самоконтролю поділяються на об'єктивні та суб'єктивні.

До *об'єктивних* показників належать: ЧСС, вагу тіла, потовиділення, динамометрія кисті й інше.

До *суб'єктивних* – самопочуття, працездатність, бажання тренуватися, сон, апетит, хворобливі відчуття, почуття тривоги тощо.

Найпростішим засобом термінового контролю за реакцією організму на конкретне заняття є підрахунок ЧСС. Ця процедура здійснюється так: пальці накладають на скроню або зап'ясток – місце, де відчувається пульсовий поштовх, після чого підраховують кількість поштовхів за 10 с та множать це значення на шість. Проводити такий підрахунок бажано одразу після закінчення виконання вправи – отриманий показник буде характеризувати ступінь загального фізичного навантаження на організм.

На початковому етапі тренувань такі заміри доцільно здійснювати під час заняття, припинивши для цього виконання вправи – це дозволить визначити інтенсивність роботи та здійснити необхідні корегування.

Незначна втома після заняття – нормальна реакція організму. Вона свідчить про те, що навантаження було раціональним і відповідало можливостям індивідуума.

Проте, перевантаження на окремому занятті, або сумарне перевантаження від кількох занять можуть призвести до стану перевтоми. Слід зазначити, що перевтома може бути наслідком не фізичних тренувань, але і розумових, професійних та емоційних навантажень. Першими ознаками перевтоми є розлади сну, втрата апетиту, зниження працездатності тощо. Для запобігання цьому явищу, окрім раціональної організації праці, відпочинку та виконання фізичних вправ, необхідно здійснювати постійний довготривалий контроль стану організму. Найпростішим засобом такого контролю є підрахунок ЧСС відразу після ранкового пробудження, лежачи в ліжку. Цю процедуру слід робити щоденно, а дані зображати у вигляді графіка – стійка тенденція до підвищення ЧСС буде свідчити про накопичення втоми. У такому випадку слід знизити навантаження.

3.3. Використання авторської методики навчання прийомів рукопашного бою під час самостійних занять зі спеціальної фізичної підготовки

Для підвищення рівня розвитку фізичних якостей розробили три комплекси фізичних вправ, які доцільно використовувати під час самостійних занять зі спеціальної фізичної підготовки [127].

Самостійне заняття 1

Загальні організаційно-методичні вказівки. Перед початком самостійного заняття курсантові необхідно перевірити місце його проведення, наявність необхідного матеріального забезпечення, а також запитати свого партнера (курсанта) про самопочуття. Основна форма проведення – практичне заняття. Тривалість – 80 хвилин.

Заняття передбачає підготовчу, основну та заключну частину.

Організаційно-методичні вказівки щодо проведення підготовчої частини

Тривалість – 15–20 хвилин.

На початку заняття слід нагадати своєму партнерові правила поведінки й заходи безпеки під час виконання вправ. Використовуючи розроблену мультимедіа інформаційно-методичну програму «ПРАВОЗАХИСНИК», курсант переглядає особливості виконання прийомів (прийому), які будуть удосконалюватися на занятті.

Перед початком проведення розминки перевіряється ЧСС у стані спокою, стан самопочуття курсанта-партнера (наявність травм, медичних звільнень від виконання тих або інших вправ, наявність втоми, бажання займатися).

Розминка:

1. Загальнопідготовчі вправи в русі: ходьба й біг різними способами, вправи для м'язів плечового поясу, тулуба, шиї, ніг.

Тривалість – 8–10 хв. Кількість – 10–12 вправ по 10–12 повторень.

Загальнопідготовчі вправи на місці: вправи для м'язів рук і плечового поясу – 3–4 по 10–12 повторень; тулуба – 3–4 по 10–

12 повторень; шиї – 5–6 по 10–12 повторень; ніг – 5–6 по 10–12 повторень.

2. Вправи на розтягнення м'язів, зв'язок і підвищення гнучкості.

ЧСС наприкінці розминки повинна становити 120–140 уд/хв. Через хвилину повернутися до вихідного рівня.

Під час виконання вправ фізичне навантаження дозується з урахуванням підготовленості курсантів, змінюючи кількість вправ; зміст вправ (від вправ із використанням малої кількості м'язів до вправ для м'язів усього тіла); інтервал відпочинку між вправами; кількість повторень; швидкість виконання; вихідні положення.

Організаційно-методичні вказівки щодо проведення основної частини заняття. Тривалість – 50–55 хвилин.

Основна частина самостійного заняття з СФП становить 50–55 хв. Самостійне вдосконалення техніки виконання больових і задушливих прийомів здійснюється у парі із партнером. Використовують такі методи: словесні (розповідь, пояснення, аналіз і обговорення техніки); наочні (використання мультимедіа інформаційно-методичної програми «ПРАВОЗАХИСНИК»); методи, спрямовані на формування техніки (у цілому й частинами); методи, спрямовані на розвиток фізичних якостей.

1. Виконувати больові та задушливі прийоми частинами: а) захоплення з відволікаючим ударом; б) больовим впливом (задушливим впливом); в) фіксування партнера з больовим контролем для подальших дій. Усі дії виконують в повільному темпі, що зосереджує увагу на правильній формі рухів (по 8–12 разів на кожную руку).

2. Виконувати прийоми в цілому в повільному темпі (по 8–12 разів на кожную руку).

3. Виконувати прийоми в цілому у швидкому темпі (по 10–12 разів на кожную руку).

4. Виконувати прийоми в цілому у швидкому темпі з нестандартних вихідних положень (після розвороту на 180, перекиду, із присіду, з положення лежачи, подолання перешкод і т.п.): по 4–6 разів на кожную руку.

У перше заняття самостійної роботи рекомендуємо використовувати такі прийоми:

1. Загин руки за спину при підході позаду

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги, обличчям до спини партнера. Дистанція між шеренгами – 1 м, інтервал між тими, хто займається – 1,5–2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захопити кисть; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – захопити кисть, відвести руки убік; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – захопити кисть, повернути її усередину; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 4. В. п. – захопити кисть. 1 – різко потягнути її назад; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 5. В. п. – о. с. 1 – захопити кисть, відвести руку убік, потягнути її назад і повернути усередину; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 6. В. п. – о. с. 1 – захопити кисть; 2 – потягнути її назад; 3 – поштовхом основи долоні лівої руки партнера зігнути руку й, повернувши її у середину, завести передпліччя в ліктьовий згин своєї лівої руки; 4 – о. с. (Виконувати одночасно). Кількість повторень – 8–12 разів.

2. Загин руки за спину ривком

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захоплення лівою рукою кисті правої руки партнера; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – правою рукою захопити зверху – зовні однойменну руку партнера за лікоть; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – захопити лівою рукою праву кисть партнера, захопити зверху-зовні правою рукою плече партнера (виконувати одночасно); 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 4. В. п. – захопити лівою рукою кисть правої руки, захопити зверху-зовні правою рукою плече однойменної руки партнера. 1 – ривковий рух правою рукою на себе; 2 – відведення

лівою рукою від себе передпліччя партнера за спину; 3 – крок правою ногою назад з поворотом праворуч, захоплення правого передпліччя партнера в ліктьовий згин лівої руки; 4 – о. с. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: Вправи 1, 2, 3, можна виконувати в русі, роблячи крок лівою ногою вперед у бік під кутом 45°.

3. Загин руки за спину пірнанням

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захопити правою рукою однойменну руку партнера за кисть з середини; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – захопити лівою рукою різнойменну руку партнера зовні. 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення руки виконується вище променево-зап'ястного суглоба.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – захопити двома руками праву руку партнера за зап'ястя; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення руки виконується так, щоб однойменна рука була ближче до кисті захопленої руки, а ліва - зовні й вище правої руки.

Вправа 4. В. п. – захоплення двома руками за праву руку партнера. 1 – праву руку партнера вгору – убік; 2 – крок однойменною ногою вперед – у бік, поворот під рукою партнера на 180°.

Вправа 5. В. п. – захоплення двома руками за праву руку партнера. 1 – відпустити різнойменну руку; 2 – поштовху плече партнера; 3 – загин руки партнера за спину; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

4. Загин руки за спину замком

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – ліва рука між тулубом і правою рукою партнера; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – передпліччя правої руки зовні – зверху плеча партнера. 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – ліва рука між тулубом і правою рукою партнера, права рука за спиною партнера, пальці з'єднані в «замок» (виконувати одночасно); 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 4. В. п. – захопити «замком» праву руку. 1 – ривком обох рук вгору з поворотом праворуч загин руки за спину; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: Вправи 1, 2, 3, можна виконувати в русі, роблячи крок лівою ногою вперед – у бік під кутом 45°.

5. Важіль руки через передпліччя при підході збоку

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захоплення правою рукою зап'ястя правої руки партнера зсередини; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – захоплення правою рукою зап'ястя однойменної руки партнера. 1 – потягнути захоплену руку вгору – вперед; 2 – удар лівою рукою партнера в підборіддя; 3 – поворот праворуч, поставивши ліву ногу поруч із різнойменною ногою партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – те ж. 1 – завести ліве передпліччя під плече захопленої руки партнера; 2 – перегинати руку партнера проти природного згину; 3 – захопити правою рукою вільну ліву руку партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

6. Важіль руки через шию

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захоплення правою рукою з середини зап'ястя однойменної руки партнера; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – захоплення правою рукою зап'ястя однойменної руки партнера. 1 – захоплену руку потягнути

вперед – вгору; 2 – удар лівою рукою в підборіддя партнера; 3 – поворот праворуч, ліва нога поруч з різнойменною ногою партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – захоплення правою рукою зап'ястя однойменної руки партнера. 1 – присід, нахил голови вперед, захоплену руку на «шию»; 2 – перегинати руку партнера проти природного згину; 3 – захоплення лівою рукою вільної однойменної руки партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Методичні рекомендації:

1. Під час виконання прийомів намагатися досягти повного контролю над партнером завдяки больового впливу.

2. Больовий вплив повинен бути суворо дозованим, для попередження травм – за першим сигналом партнера больовий вплив необхідно послабити та, за необхідності, припинити.

3. Чим більше важіль плеча, тим менше витрачається фізичних зусиль для його виконання.

4. Полегшує виконання больового прийому захоплення кінцівок суперника двома руками.

5. Швидкість виконання больового прийому, силу ривка можна збільшити завдяки кільком діям в одному напрямку, тобто включає мов роботу більшу кількість своїх м'язів.

6. Вивчення больових прийомів необхідно поєднувати з вивченням способів надання першої медичної допомоги при травмах на кінцівках й суглобах. ЧСС наприкінці основної частини повинна становити 140–160 уд/хв.

Організаційно-методичні вказівки щодо проведення заключної частини. Тривалість – 5–7 хвилин.

У заключній частині заняття виконують 3–5 вправ невисокої інтенсивності: повільний біг, ходьба із вправами на заспокоєння дихання, плавне та повільне виконання формальних комплексів рукопашного бою (ката), дихальні вправи, вправи для розслаблення й розтягнення м'язів і само масаж найбільш навантажених м'язів і вправи, що регулюють стан психіки людини (аутотренінг). ЧСС наприкінці заключної частини повинна повернутись до показників ЧСС у стані спокою.

Самостійне заняття 2

Загальні організаційно-методичні вказівки. Перед початком самостійного заняття курсантові необхідно перевірити місце його проведення, наявність необхідного матеріального забезпечення, а

також запитати свого партнера (курсанта) про самопочуття. Основна форма проведення – практичне заняття. Тривалість – 80 хвилин.

Заняття передбачає підготовчу, основну та заключну частину.

Організаційно-методичні вказівки щодо проведення підготовчої частини

Тривалість – 15–20 хвилин.

На початку заняття слід нагадати своєму партнерові правила поведінки й заходи безпеки під час виконання вправ. Використовуючи розроблену мультимедіа інформаційно-методичну програму «ПРАВОЗАХИСНИК», курсант переглядає особливості виконання прийомів (прийому), які будуть удосконалюватися на занятті.

Перед початком проведення розминки перевіряється ЧСС у стані спокою, стан самопочуття курсанта-партнера (наявність травм, медичних звільнень від виконання тих або інших вправ, наявність втоми, бажання займатися).

Розминка:

1. Загальнопідготовчі вправи в русі: ходьба й біг різними способами, вправи для м'язів плечового поясу, тулуба, шиї, ніг.

Тривалість – 8–10 хв. Кількість – 10–12 вправ по 10–12 повторень.

Загальнопідготовчі вправи на місці: вправи для м'язів рук і плечового поясу – 3–4 по 10–12 повторень; тулуба – 3–4 по 10–12 повторень; шиї – 5–6 по 10–12 повторень; ніг – 5–6 по 10–12 повторень.

2. Вправи на розтягування м'язів, зв'язок і підвищення гнучкості.

ЧСС наприкінці розминки повинна становити 120–140 уд./хв. Через хвилину повернутися до вихідного рівня.

Під час виконання вправ фізичне навантаження дозується з урахуванням підготовленості курсантів, змінюючи кількість вправ; зміст вправ (від вправ з використанням малої кількості м'язів до вправ для м'язів усього тіла); інтервал відпочинку між вправами; кількість повторень; швидкість виконання; вихідні положення.

Організаційно-методичні вказівки щодо проведення основної частини заняття. Тривалість – 50–55 хвилин.

Основна частина самостійного заняття з СФП становить 50–55 хв. Самостійне вдосконалення техніки виконання больових

і задушливих прийомів проводиться у парі з партнером. Для нього використовують наступні методи: словесні (розповідь, пояснення, аналіз і обговорення техніки); наочні (використання мультимедіа інформаційно-методичної програми «ПРАВОВАХИСНИК»); методи, спрямовані на формування техніки (у цілому й частинами); методи, спрямовані на розвиток фізичних якостей.

1. Виконувати больові та задушливі прийоми по частинах: а) захоплення з відволікаючим ударом; б) больовим впливом (задушливим впливом); в) фіксація партнера з больовим контролем для подальших дій. Усі дії виконуються в повільному темпі, що концентрує увагу на правильній формі рухів; по 8–12 разів на кожную руку.

2. Виконувати прийоми в цілому в повільному темпі: по 8–12 разів на кожную руку.

3. Виконувати прийоми в цілому у швидкому темпі: по 10–12 разів на кожную руку.

4. Виконувати прийоми в цілому у швидкому темпі з нестандартних вихідних положень (після розвороту на 180, перекиду, із присіду, з положення лежачи, подолання перешкод і т.п.): по 4–6 разів на кожную руку.

У друге заняття самостійної роботи ми включили наступні прийоми:

1. Больовий прийом важіль руки усередину.

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – захоплення лівою рукою за передпліччя; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати ближче до кисті.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – захоплення правою рукою зверху однойменної руки партнера; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – захоплення двома руками зверху правої руки партнера за зап'ястя і передпліччя (виконувати одночасно); 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 4. В. п. – захоплення двома руками. 1 – праву ногу назад, потягнути на себе захоплену руку; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 5. В. п. – захоплення двома руками. 1 – захоплену руку усередину під свою ліву пахвову западину; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

2. Болъвий прийом «важіль руки назовні»

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги обличчям один до одного, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – стоячи обличчям один до одного, права рука партнера зігнута в ліктьовому суглобі, кулак звернений угору.

1 – захоплення лівою рукою різнойменної руки партнера; 2 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, наклавши великий палець на тильну частину кисті в основі підмізинного пальця.

Вправа 2. В. п. – те ж. 1 – захоплення лівою рукою різнойменної руки партнера; 2 – удар носком ноги в голілку партнера; 3 – «розслаблювальний» удар основою долоні в ніс партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, наклавши великий палець на тильну частину кисті в основі підмізинного пальця.

Вправа 3. В. п. – те ж. 1 – захоплення кисті правої руки партнера двома руками; 2 – удар носком ноги в голілку партнера. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати так, щоб великі пальці впиралися в основу підмізинного пальця.

Вправа 4. В. п. – те ж. 1 – захопити лівою рукою різнойменну руку партнера; 2 – зігнути руку партнера в ліктьовому суглобі під кутом 90° плеча до передпліччя, ривок угору – ліворуч, зігнути кисть; 3 – захоплену руку вниз – назовні у променево-зап'ястному і ліктьовому суглобі, звалити партнера на підлогу; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: захоплення виконувати, наклавши великий палець на тильну частину кисті в основі

підмізинного пальця. Руку партнера згинати рухом угору, натискаючи великими пальцями на п'ясткові кістки.

Вправа 5. В. п. – захоплення правої руки партнера, який лежить на лівому боці. 1 – руку партнера вперед-угору, блокувати коліном правої ноги плече захопленої руки партнера; 2 – удар п'ятою ноги в живіт; 3 – обійти партнера з боку голови, перевернути його на живіт, продовжуючи викручування руки за годинниковою стрілкою, рука при цьому повинна бути прямою й у натягу; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: при перекиданні партнера на живіт продовжувати викручування руки за годинниковою стрілкою.

3. Задушливий прийом плечем і передпліччям при підході позаду

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги обличчям до спини партнера, відстань між шеренгами – 1 м, інтервал між курсантами – до 2 м.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – о. с. 1 – крок лівою ногою вперед з одночасним захопленням двома руками за плечі; 2 – в. п. Кількість повторень – 4–8 разів.

Вправа 2. В. п. – о. с. 1 – крок лівою ногою вперед з одночасним захопленням двома руками за плечі; 2 – потягнути партнера назад на себе; 3 – відпустити партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 4–8 разів.

Вправа 3. В. п. – о. с. 1 – крок лівою ногою вперед з одночасним захопленням двома руками за плечі й потягнути партнера на себе; 2 – одночасно із кроком лівої ноги вперед захопити за плечі партнера й потягнути до себе; 3 – удар стопою правої ноги в підколінний згин різнойменної ноги партнера; 4 – в. п. Кількість повторень – 4–8 разів.

Вправа 4. В. п. – о. с. 1 – одночасно із кроком лівої ноги вперед захопити за плечі партнера й потягнути до себе і завдати удару стопою правої ноги в підколінний згин різнойменної ноги партнера; 2 – захоплення шиї партнера плечем і передпліччям правої руки з поворотом корпусу ліворуч; 3 – стиснути шию партнера; 4 – утримувати за шию правою рукою, захопивши лівою рукою праву руку партнера. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: на рахунок 4 необхідно завалити партнера на спину.

4. Больовий прийом на ногу. Обмеження ахіллового сухожилля

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги. Прийом проводиться у положенні сидячи на килимі на ліву ногу.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – стоячи обличчям до партнера, який лежить на підлозі, з боку його ніг. 1 – захоплення лівої ноги партнера; 2 – праве передпліччя променевою кісткою під ахілосове сухожилля лівої ноги партнера; 3 – ліву стопу партнера притиснути своїм правим плечем (підм'язовою западиною); 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Вправа 2. В. п. – захоплення за ліву ногу. 1 – сидячи на килимі, захопити лівою рукою зап'ястя своєї правої руки; 2 – затиснути ліву ногу партнера двома ногами (схрестно); 3 – нахилитися назад і, прогинаючись у тазостегнових суглобах, виконати больовий прийом; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: під час виконання нахилу назад потрібно прогнутися в тазостегнових суглобах і виконати больовий прийом. Нагадати тим, хто займається, що у випадку появи больового відчуття – подати сигнал вигуком «е» або поплескуванням по тілу того, хто проводить прийом.

5. Больовий прийом на руку. Важіль ліктя через стегно

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги. Прийом проводиться у положенні сидячи.

Комплекс фізичних вправ:

Вправа 1. В. п. – партнер лежить на спині. 1 – утримання збоку – праворуч від партнера; 2 – захоплення лівою рукою зап'ястя правої руки партнера. Кількість повторень – 4–8 разів.

Вправа 2. В. п. – т е ж. 1 – захоплення лівою рукою зап'ястя правої руки партнера; 2 – перегнути руку партнера через стегно. Кількість повторень – 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: перегинати руку партнера через своє стегно так, щоб лікоть захопленої руки впирався у стегно правої ноги зверху.

Методичні рекомендації

1. Під час виконання прийомів намагатися досягти повного контролю над партнером завдяки больового впливу.

2. Больовий вплив повинен бути суворо дозованим, для попередження травм – за першим сигналом партнера больовий вплив необхідно послабити і припинити.

3. Чим більше важіль плеча, тим менше витрачається фізичних зусиль для його виконання.

4. Полегшує виконання больового прийому захоплення кінцівок суперника двома руками.

5. Швидкість виконання больового прийому, силу ривка можна збільшити завдяки кільком діям в одному напрямку, тобто долучаємо до роботи більшу кількість своїх м'язів.

6. Вивчення больових прийомів необхідно поєднувати з вивченням способів надання першої медичної допомоги при травмах на кінцівці та суглобах. Частота пульсу наприкінці основної частини повинна становити 140–160 уд./хв.

Організаційно-методичні вказівки щодо проведення заключної частини. Тривалість – 5–7 хвилин.

У заключній частині заняття виконують 3-5 вправ невисокої інтенсивності: повільний біг, ходьба із вправами на заспокоєння дихання, плавне і повільне виконання формальних комплексів рукопашного бою (ката), дихальні вправи, вправи для розслаблення й розтягування м'язів і само масаж найбільш навантажених м'язів, вправи, що регулюють стан психіки людини (аутотренінг). ЧСС наприкінці заключної частини повинна повернутися до показників ЧСС у стані спокою.

Комплекс фізичних вправ для розвитку сили

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – в одну шеренгу.

1. Підтягування на високій поперечині. В. п. – вис на поперечині гімнастичній, захоплення зверху – руки на ширині плечей, ноги разом. Кількість повторень – 5–6 разів.

2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи. В. п. – упор лежачи, руки на ширині плечей, ноги разом. Кількість повторень – 10 разів.

3. Присідання. В. п. – стійка – ноги нарізно, руки на поясі. Кількість повторень – 10 разів.

Курсанти виконують – 5–6 серій. Між серіями активний відпочинок 2–3 хв.

Комплекс фізичних вправ для розвитку швидкості

Метод організації тих, хто займається – потоковий.

Спосіб побудови – в одну колону.

Біг з високим підйманням стегна. Дистанція 10–15 м.
Кількість повторень – 3–4 рази.

Стрибки на одній нозі. Дистанція – 10–15 м. Кількість повторень – 3–4 рази. Стрибки у кроці. Дистанція – 10–15 метрів. Кількість повторень – 3–4 рази. Вистрибування вгору із просуванням уперед. Дистанція – 10–15 м. Кількість повторень – 3–4 рази.

Комплекс фізичних вправ для розвитку координації

Метод організації тих, хто займається – фронтальний.

Спосіб побудови – у дві шеренги.

1. В. п. – обличчям один до одного. 1 – перекид уперед; 2 – захоплення за руку партнера; 3 – відпустити захоплення; 4 – в. п. Кількість повторень 8–12 разів.

Організаційно-методичні вказівки: вправи виконуються у парах. Курсанти стають обличчям один до одного на відстані 3 м. Вправа виконується по черзі. Захоплення виконується лівою та правою рукою по черзі.

2. В. п. – спиною один до одного. 1 – перекид спиною вперед, поворот на 180° до партнера; 2 – захоплення за руку партнера; 3 – відпустити захоплення; 4 – в. п. Кількість повторень – 8–12 разів.

3. В. п. – віч-на-віч – руки в замок на потилиці; 1 – нахил голови вперед; 2 – поворот на 360°; 3 – захоплення за руку партнера; 4 – в. п. Кількість повторень 8–10 разів.

Організаційно-методичні вказівки: відстані між партнерами 2–3 м. Вправа виконується по черзі.

4. В. п. – спиною один до одного, м'яч біля правої стопи. 1 – взяти м'яч двома руками з розворотом корпусу ліворуч; 2 – передати м'яч партнерові; 3–4 – в. п.

Організаційно-методичні вказівки: вправа виконується у парах з набивним м'ячем, вага м'яча 3–5 кг.

ВИСНОВКИ

Узагальнення літературних джерел дало підстави констатувати, що правоохоронці під час виконання службових завдань опиняються в ситуаціях, коли без навичок рукопашного бою, силового припинення протиправних дій і затримання правопорушників неможливо ефективно виконувати поставлені завдання. Питання наукового обґрунтування змісту й методик формування та вдосконалення техніки рукопашного бою в курсантів на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки відображено в численних наукових публікаціях.

Сучасні наукові дослідження доводять, що однією з основних детермінант зниження ефективності формування техніки рухової дії є помилки. Використання методу експертних оцінок дало змогу ранжувати групи прийомів рукопашному бою, під час опанування яких курсанти припускаються найбільшій кількості технічних помилок. Установлено, що найпоширенішими є технічні помилки під час вивчення больових і задушливих прийомів. Наступною за складністю опанування техніки рухових дій є група прийомів – звільнення від захоплень та обхоплень. Під час опанування різних стійок, пересувань, блоків курсанти припускаються найменшій кількості помилок. Під час проведення експертизи методом надання переваги розрахункове значення коефіцієнта конкордації становило 0,89, тобто експертизу проведено, думки експертів узгоджені. Експерти виявили та ранжували типові технічні помилки, яких припускаються курсанти під час опанування больових і задушливих прийомів. Установлено, що курсанти здебільшого припускаються таких помилок: під час «пускової пози» тіла – біомеханічне нераціональне положення біолонок тіла на опорі, яке не дозволяє створити оптимальні умови виконання техніки рухових дій; під час опорних взаємодій (забезпечення умов, необхідних для оптимального контакту тіла з опорою); в управлінні статодинамічною стійкістю тіла (збереження або відновлення вертикальної стійкості тіла, під час переходу до активних переміщень тіла в межах виконання прийому).

Підґрунтям для розроблення методики формування техніки рукопашного бою в процесі спеціальної фізичної підготовки

курсантів слугували виявлені експертами технічні помилки, яких припускаються курсанти під час опанування базової техніки рукопашного бою, і рівень розвитку спеціальних фізичних якостей. Основними компонентами методики є: мета і завдання, форми організації занять, їх зміст, запропонована послідовність навчання техніки больових і задушливих прийомів, 14 комплексів фізичних вправ, а також мультимедійна комп'ютерна інформаційно-методична програма «ПРАВОЗАХИСНИК».

Програма «ПРАВОЗАХИСНИК» має лінійно розгалужене подання матеріалу, передбачає два модулі – «Теорія» і «Практика». Змістом мультимедійної інформаційно-методичної програми є систематизований, структурований обсяг знань, що ґрунтуються на попередньо відібраному матеріалі у вигляді окремих модулів, що описують базову техніку рукопашного бою. Зазначена програма інтегрує різні середовища подання інформації (текст, статична й динамічна графіка, відеозаписи) в єдиний комплекс, що надає можливість курсанту активно долучатися до процесу спеціальної фізичної підготовки. Методичні підходи навчання техніки больових і задушливих прийомів рукопашного бою з використанням мультимедійної інформаційно-методичної програми ґрунтуються на наочному методі (графічна інформація, анімація та відеоролики), який у процесі навчання сприяє формуванню уявлення досліджуваних рухових дій, розумінню призначення кожного елементу техніки у фазовій структурі досліджуваного прийому.

Ефективність методики формування техніки рукопашного бою курсантів у процесі СФП підтверджена експериментально. Зокрема, курсанти ЕГ, які тренувалися за розробленою методикою з використанням мультимедіа інформаційно-методичної програми «ПРАВОЗАХИСНИК», під час виконання кожного з 11 прийомів припустилися статистично значущо меншої кількості помилок – 337, порівняно з курсантами КГ – 690 ($p < 0,001$). Під час виконання больового прийому «важіль руки через передпліччя» за підходу збоку курсанти КГ припустилися 91 технічної помилки, а курсанти ЕГ – 40 ($p \leq 0,001$). Слід зазначити, що виявлено статистично достовірну різницю внаслідок зіставлення кількості допущених типових технічних помилок під час виконання цього прийому між

курсантами КГ та ЕГ: курсант неправильно виконує скручування захопленої руки правопорушника на початку проведення прийому (КГ – 17, ЕГ – 6, $p \leq 0,01$), неправильно виконує захоплення за кисть правопорушника (КГ – 16, ЕГ – 7, $p \leq 0,05$), не завдає розслабляючого удару правопорушнику (КГ – 16, ЕГ – 7, $p \leq 0,05$).

Після проведення педагогічного експерименту в курсантів ЕГ статистично достовірні позитивні зміни ($p \leq 0,05$) простежувалися за показниками, що характеризують силові та швидкісні якості. Слід зазначити, що в курсантів КГ також простежувалися позитивні зміни в показниках фізичної підготовленості, проте вони не були статистично достовірними ($p \geq 0,05$).

Установлено, що використання методики формування техніки рукопашного бою, зокрема її компонента – мультимедійної інформаційно-методичної програми «ПРАВОЗАХИСНИК», у процесі спеціальної фізичної підготовки розширюють організаційні форми самостійної роботи курсантів. Це сприяє формуванню їхньої інформаційної культури, дає змогу не лише закріплювати отримані знання та навички, а й управляти самостійною роботою, формуючи основи подальшої самоосвіти та професійного зростання майбутнього фахівця.

Аналіз результатів проведеного опитування експертів надав можливість визначити прийоми рукопашного бою, які найчастіше використовують працівники з досвідом роботи під час виконання службових обов'язків. Під час затримання правопорушників експерти надають перевагу виконанню таких прийомів, як «важіль ліктя назовні», «важіль ліктя всередину», «кидок із захопленням ніг ззаду». Значення коефіцієнта конкордації $W=0,81$ засвідчує узгодженість думки експертів.

За ранговим розподілом переважна більшість експертів ключове (перше) місце відводить проведенню прийому рукопашного бою «важіль ліктя всередину» (цю думку поділяють 74,2 % ($n=23$) експертів). Така сама кількість експертів (74,2 % ($n=23$)) друге рангове місце за частотою виконання відводить прийом «важіль ліктя назовні». Проведення прийому «кидок із захопленням ніг ззаду», на думку 83,9 % ($n=26$) експертів, має посідати третє рангове місце за частотою використання.

Біомеханічна структура техніки виконання прийомів «важіль ліктя назовні», «важіль ліктя всередину», «кидок із

захопленням ніг ззаду» працівників і курсантів має відмінності. Головна відмінність, яка водночас є найвагомим біомеханічним критерієм ефективності реалізації прийомів, – це тривалість їх виконання. Загальна тривалість рухових дій під час виконання прийомів у курсантів в середньому більша на 31,6 %, порівняно з працівниками (тривалість виконання прийому «важіль ліктя назовні» в середньому більша на 23,1 %, «важіль ліктя всередину» – на 34,4 %, «кидок із захопленням ніг ззаду» – на 37,3 % ($p < 0,05$)).

Результати порівняльного аналізу техніки зазначених прийомів у виконанні працівників і курсантів дали змогу встановити, що склад рухових дій у цих групах однаковий, тобто відбуваються захоплення, наявні ударні дії, медіальні та латеральні обертання верхніх кінцівок умовних правопорушників тощо. Водночас однією з найважливіших особливостей є структурна послідовність цих рухових дій.

Зокрема, під час виконання прийому «важіль ліктя назовні» у працівників структурна послідовність рухових дій така: повернення лівої ноги на опору – захоплення правопорушника за кисть лівою рукою – початок руху ноги, що виконуватиме удар (права), – захоплення правопорушника за кисть правою рукою – удар правою ногою – падіння правопорушника на спину – початок замахування правою рукою для завдання удару – положення правопорушника лежачи обличчям до підлоги – рух правої руки вперед – початок ударної дії – удар правою рукою. У курсантів простежується інша послідовність: удар правою ногою – повернення ноги на опору після завдання удару – захоплення правопорушника за кисть лівою та правою руками – падіння правопорушника на спину – положення правопорушника лежачи обличчям до підлоги – початок замахування правою рукою для завдання удару – удар правою рукою.

На підставі опрацювання результатів констатувального етапу педагогічного експерименту, з огляду на виявлені технічні помилки, яких припускаються курсанти під час виконання прийомів рукопашного бою, й орієнтовну тривалість окремих технічних елементів виконання прийомів рукопашного бою теоретично обґрунтовано методику вдосконалення базової техніки рукопашного бою на заняттях зі спеціальної фізичної

підготовки курсантів. Основними компонентами методики є мета і завдання, дидактичні та спеціальні принципи, зміст практичних занять, комплекси спеціально-підготовчих вправ, моделювання оперативних ситуацій під час затримання правопорушників.

Вибір заходів впливу в межах методики передбачає врахування керованих і некерованих детермінантів, що впливають на виконання технічного елементу із затримання правопорушника (керовані: техніка виконання ударних дій, послідовність і тривалість виконання окремих рухових дій прийому, одночасне виконання кількох рухових завдань та інші, які залежать від рівня технічної майстерності курсанта; некеровані: умови проведення затримання правопорушника, розміщення тулуба правопорушника в просторі, антропометричні показники та рівень його фізичної підготовленості, наявність зброї).

Критеріями ефективності методики визначено послідовність рухових дій технічного прийому, тривалість його фаз, успішність виконання тесту «рукопашний бій», рівень спеціальної фізичної підготовленості курсантів, ефективність вирішення курсантами модельних ситуацій.

Результати апробації запропонованої методики вдосконалення прийомів рукопашного бою засвідчили, що наприкінці експерименту серед курсантів КГ оцінку «відмінно» за виконання тесту «Рукопашний бій» отримали 13 (61,9 %), «добре» – 5 (23,8 %), «задовільно» – 3 особи (14,3 %). Водночас серед курсантів ЕГ – 19 (90,5 %) отримали оцінку «відмінно» та 2 (9,5 %) – «добре». Також позитивно змінилися показники тривалості виконання прийомів рукопашного бою курсантів ЕГ, що характеризувалося статистично достовірно нижчою тривалістю виконання прийомів «важіль ліктя назовні», «важіль ліктя всередину», порівняно з курсантами КГ, і структурою, яка стала наближеною до показників працівників із досвідом роботи.

Після проведення педагогічного експерименту в курсантів ЕГ спостерігалися статистично достовірно ($p < 0,05$) вищі показники спеціальної фізичної підготовленості, що характеризують рівень розвитку силових якостей, порівняно з результатами учасників КГ. Наприкінці формувального етапу експерименту середньостатистичний показник виконання тесту «підтягування на перекладині у висі» курсантів КГ становив

13,81 ($S=1,97$) разів, а курсантів ЕГ – 15,24 ($S=1,30$) разів, зокрема у КГ 17 (81,0 %) курсантів отримали оцінку «відмінно», а 4 (19,0 %) – оцінку «добре». Серед курсантів ЕГ оцінку «відмінно» отримали 20 (95,2 %), а оцінку «добре» – 1 (4,8 %) осіб.

Отже, проведений педагогічний експеримент засвідчив ефективність методики вдосконалення техніки рукопашного бою майбутніх правоохоронців, що визначає можливість її використання в практиці спеціальної фізичної підготовки курсантів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексєенко А. О. Організація фізичної підготовки в ОВС України: психологічний аспект. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 6. С. 3–7.
2. Антоненко С. А. Експериментальне обґрунтування формування навичок рукопашного бою фахівців податкової міліції в системі професійного навчання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.01. Харків, 2005. 21 с.
3. Антоненко С. А. Розвиток сенсорних функцій як основа формування навичок рукопашного бою : метод. посіб. Ірпінь : НАДПСУ, 2004. 25 с.
4. Антоненко С. А. Формування рухових навичок рукопашного бою і психологічної стійкості майбутніх співробітників правоохоронних органів. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*. 2005. № 6–7. С. 125–129.
5. Антошків Ю. М. Вдосконалення професійно-прикладної фізичної підготовки курсантів вищих навчальних закладів МНС України : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. Львів, 2006. 20 с.
6. Антошків Ю. М., Ковальчук А. М. Професійно-прикладна фізична підготовка курсантів вищих навчальних закладів МНС України : навч.-метод. посіб. Львів : ЛДУ БЖД, 2008. 74 с.
7. Архіпов О. А. Біомеханічний аналіз : посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. 226 с.
8. Асафат Ю. Бондаренко В. Вплив інтегрованих функціональних тренувань на розвиток фізичних якостей курсантів ЗВО МВС України. *Актуальні проблеми службово-бойової діяльності сил сектору безпеки і оборони України* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Дніпро, 25 квіт. 2025 р.). Дніпро : ДДУВС, 2025. С. 177–179.
9. Ахметов Р. Ф. Сучасні підходи до вдосконалення спортивної техніки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2012. № 4. С. 9–12.
10. Біомеханіка спорту / [А. М. Лапутін, В. В. Гамалій, А. А. Архіпов та ін.] ; за заг. ред. А. М. Лапутіна. Київ : Олімп. літ., 2004. 320 с.
11. Болобан В.Н., Литвиненко Ю.В. Оцінка статодинамічної стійкості тіла та системи тіл спортсменів, які спеціалізуються у складно координаційних видах спорту. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2012. № 2. С. 88–92.
12. Бондаренко В. В., Худякова Н. Ю. Педагогічні аспекти професійної підготовки майбутніх працівників Національної поліції

України. *Scientific and pedagogic internship «Pedagogical and psychological education as component of the education system in Ukraine and the EU countries»* : Internship proceedings, August 3 – September 11, 2020. Wloclawek : Baltija Publishing, 2020. С. 37–40.

13. Бондаренко В. В. Використання компетентнісного підходу під час професійного навчання майбутніх працівників патрульної поліції. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти* : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 20 берез. 2018 р.). Київ, 2018. С. 30–31.

14. Бондаренко В. В. Особливості застосування поліцейських заходів під час професійної діяльності працівників патрульної поліції. *Підготовка поліцейських в умовах реформування системи МВС України* : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 24 трав. 2018 р.). Харків, 2018. С. 52–57.

15. Бондаренко В. В. Педагогічні умови ефективного формування професійних умінь у майбутніх працівників патрульної поліції. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України* : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 21–22 листоп. 2019 р.). Київ : НАОУ, 2019. С. 21–23.

16. Бондаренко В. В., Решко С. М., Хасанов М. Х. Напрями модернізації професійної підготовки працівників Національної поліції України. *Підготовка поліцейських в умовах реформування системи МВС України* : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 24 трав. 2019 р.). Харків, 2019. С. 269–273.

17. Бондаренко В. В. Складові професійної компетентності працівників підрозділів патрульної поліції. *Вдосконалення системи фізичної підготовки у Збройних силах України в умовах сьогодення та приведення її до сумісності зі стандартами армії країн – членів НАТО* : матеріали Міжнар. наук.-метод. конф. (Київ, 13–14 груд. 2016 р.). Київ, 2016. С. 148–151.

18. Бондаренко В. В., Бикова Г. В., Сушков О. О., Корнійчук Ю. М., Рябуха О. С., Маргара Д. В. Порівняльний аналіз рівнів рухової активності майбутніх офіцерів поліції різних курсів навчання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2023. № 11 (157). С. 57–61. (Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт»).

19. Бондаренко В. В., Бутов С. Є. Особливості поведінки озброєного правопорушника, яка передують нападу. *Фізичне виховання в контексті сучасної освіти* : матеріали XI Міжнар. наук.-метод. конф. (Київ, 17–18 черв. 2016 р.). Київ, 2016. С. 20–22.

20. Бондаренко В. В., Гейченко С. П., Євтушов Ф. М. Підготовка майбутніх правоохоронців до протидії злочинній діяльності, супротивником,

озброєним ножем. *Фізичне виховання в контексті сучасної освіти* : матеріали VIII Всеукр. наук.-метод. конф. / за заг. ред. І. І. Вржесневського (Київ, 12–13 черв. 2013 р.). Київ, 2013. С. 31–33.

21. Бондаренко В., Давигора Ю., Русанівський С. Синергетичний підхід у професійному навчанні майбутніх офіцерів Національної поліції України. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти* : матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 22 берез. 2020 р.). Київ, 2020. С. 30–32.

22. Бондаренко В. В., Данильченко В. А. Застосування діяльнісного підходу під час професійного навчання майбутніх працівників Національної поліції України. *Priority directions of science development* : Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference (Lviv, Ukraine 3–4 February 2020). Lviv, 2020. С. 415–418.

23. Бондаренко В. В., Данильченко В. А., Давигора Ю. І. Показники сформованості мотивації до професійного навчання працівників Національної поліції України. *Priority directions of science development* : Abstracts of V International Scientific and Practical Conference (Львів, 2–3 берез. 2020 р.). Львів, 2020. С. 318–322.

24. Бондаренко В. В., Ємчук О. І. Проблеми фізичної підготовки працівників підрозділів патрульної служби Національної поліції України. *Фізичне виховання в контексті сучасної освіти* : матеріали XII Міжнар. наук.-метод. конф. (Київ, 16 черв. 2017 р.). Київ, 2017. С. 16–18.

25. Бондаренко В. В., Мартишко А. Ю., Слободянюк П. А. Мотиваційна складова самостійних занять фізичними вправами майбутніх правоохоронців в умовах воєнного стану. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України* : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 24 листоп. 2023 р.). Київ : НАОУ, 2023. С. 390–393.

26. Бондаренко В. В., Мартишко А. Ю., Рябуха О. С. Порівняльний аналіз рівнів фізичної працездатності майбутніх офіцерів поліції в межах етапу професійного становлення. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2021. Вип. 13 (169). С. 21–24. (Серія «Педагогічні науки»).

27. Бондаренко В. В., Решко С. М. Модернізація змісту професійної підготовки майбутніх працівників патрульної поліції. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти* : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 22 берез. 2019 р.). Київ, 2019. С. 27–28.

28. Бондаренко В. В., Решко С. М. Перспективні напрями вирішення проблем фізичної підготовленості працівників патрульної поліції. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку військово-прикладної спрямованості спеціальної фізичної підготовки та*

водолазної підготовки : матеріали наук. семінару (Київ, 20 квіт. 2018 р.). Київ, 2018. С. 22–24.

29. Бондаренко В. В., Решко С. М. Професійна готовність працівників патрульної поліції – як результат ефективної системи професійного навчання. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 14–15 лют. 2019 р.). Київ, 2019. С. 28–30.

30. Бондаренко В. В., Решко С. М., Вдовика В. О. Фізична активність майбутніх офіцерів поліції в умовах змішаного навчання. *Підготовка правоохоронців в системі МВС України в умовах воєнного стану* : матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (Вінниця 26 трав. 2023 р.). Вінниця : ХНУВС, 2023. С. 362–366.

31. Бондаренко В. В., Решко С. М., Кринець О. І. Світовий досвід професійної підготовки працівників підрозділів патрульної поліції. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 29–30 листоп. 2017 р.). Київ, 2017. С. 88–90.

32. Бондаренко В. В., Решко С. М., Худякова Н. Ю., Чукреев П. В. Використання педагогічних засобів відновлення працездатності майбутніх правоохоронців у процесі викладання спеціальної фізичної підготовки. *Підготовка поліцейських в умовах реформування системи МВС України* : зб. наук. пр. VI Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 28 трав. 2021 р.). Харків, 2021. С. 105–108.

33. Бондаренко В. В., Решко С. М., Шумко Я. В. Особливості фізичної терапії в межах реабілітації правоохоронців після травмування колінного суглоба. *Підготовка правоохоронців в системі МВС України в умовах воєнного стану* : матеріали IX Міжнар. наук.-практ. конф. (Вінниця, 31 трав. 2024 р.). Вінниця : ХНУВС, 2024. С. 202–205.

34. Бондаренко В. В., Худякова Н. Ю., Шумко Я. В. Національно-патріотичне виховання здобувачів вищої освіти ЗВО МВС України під час навчальних занять зі спеціальної фізичної підготовки. *Актуальні питання правового і патріотичного виховання здобувачів закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання в умовах воєнного стану*: матеріали наук.-теорет. конф., присвяч. Дню науки та пам'яті С. М. Легуші (Київ, 19 трав. 2022 р.). Київ : НАВС, 2022. С. 27–32.

35. Бондаренко В. В., Решко С. М. Фізичний стан курсантів Національної академії внутрішніх справ. *Юридична психологія*. 2015. № 2. С. 180–190.

36. Бондаренко В. В., Мартишко А. Ю., Козенко С. М. Засоби відновлення фізичної працездатності поліцейських і визначення їх ефективності в умовах службової діяльності. *Актуальні проблеми розвитку службово-прикладних, традиційних та східних одноборств*: матеріали XV Міжнар. наук.-метод. конф. (Харків, 30 листоп. 2021 р.). Харків : ХНУВС, 2021. С. 147–152.

37. Бондаренко В. В., Нікітенко О. В., Русанівський С. В., Слободянюк П. А. Мотивація до занять фізичною підготовкою здобувачів вищої освіти ЗВО МВС України під час позааудиторної роботи в умовах воєнного стану. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2023. № 11 (171). С. 29–33. (Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»). DOI: 10.31392/UDU-nc.series15.2023.11(171).07.

38. Бондаренко В. В., Нікітенко О. В., Худякова Н. Ю., Гузенко Є. В., Білик В. В. Здоров'язбережувальна компетентність як складник професійної готовності правоохоронців до виконання службових завдань в умовах воєнного стану. *Перспективи та інновації науки*. 2025. № 6 (52). С. 157–167. (Серія «Педагогіка», «Психологія», «Медицина»).

39. Бондаренко В. В., Плева К. В., Рябуха О. С., Тихий О. В. Обґрунтування засобів реабілітації та відновлення працездатності поліцейських. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2021. № 4 (83). С. 20–26. DOI: [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2021-4\(83\)-20-26](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2021-4(83)-20-26)

40. Бондаренко В. В., Решко С. М., Шумко Я. В. Особливості викладання спеціальної фізичної підготовки в ЗВО МВС України в умовах воєнного стану. *Актуальні проблеми фізичної підготовки працівників Національної поліції в умовах воєнного стану*: матеріали регіональної наук.-практ. конф. молодих вчених (Кропивницький, 16 верес. 2022 р.). Кропивницький : ДонДУВС, 2022. С. 219–222.

41. Бондаренко В. В., Решко С. М., Маргара Д. В. Фізична працездатність майбутніх правоохоронців під час навчання в ЗВО МВС України. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України*: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 25 листоп. 2022 р.). Київ : НАОУ, 2022. С. 73–75.

42. Бондаренко В. В., Решко С. М., Острроверхов Д. Ю. Професійне самовдосконалення поліцейських у системі відомчої освіти. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції*

України : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 25 листоп. 2021 р.). Київ : НАОУ, 2021. С. 277–280.

43. Бондаренко В. В., Русанівський С. В. Оцінювання рівня професійної підготовленості працівників Національної поліції. *Професійна підготовка поліцейських в Україні: методологія, теорія, практика* : матеріали IV Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Херсон, 28 трав. 2021 р.). Херсон : Херсон. фак-т Одес. держ. ун-ту внутр. справ, 2021. С. 229–233.

44. Бондаренко В., Сушкови О., Дідковський В., Арсененко О., Рябуха О. Особливості патріотичного виховання здобувачів вищої освіти під час навчальних занять з фізичної підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. №13 (32). С. 16–26.

45. Бондаренко В. Особливості програм первинної професійної підготовки працівників Національної поліції України. *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2017. Вип. 25. С. 43–49. (Серія «Фізичне виховання і спорт»).

46. Бондаренко В. В. Методика підготовки майбутніх правоохоронців до протидії із супротивником, озброєним ножем. *Юридична психологія та педагогіка*. 2013. № 1 (13). С. 81–91.

47. Бондаренко В. В. Вдосконалення методики навчання прийомам затримання супротивника, озброєного холодною зброєю. *Проблеми та тенденції розвитку рукопашної підготовки військовослужбовців*. Київ : НУОУ, 2011. С. 106–111.

48. Бондаренко В. В. Вимоги до фізичної підготовленості кандидатів до вступу на службу в Національну поліцію України. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. 2017. Вип. 147. Т. 2. С. 279–282.

49. Бондаренко В. В. Динаміка підготовленості майбутніх працівників міліції до ефективної діяльності в умовах небезпеки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2014. Вип. 5 (48) 14. С. 8–12

50. Бондаренко В. В. Досвід підготовки працівників патрульної поліції європейських країн. *Юридична психологія*. 2017. № 1. С. 102–110.

51. Бондаренко В. В. Ефективність впровадження методики формування психофізичної готовності майбутніх правоохоронців до діяльності в умовах ризику. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. С. 10–13.

52. Бондаренко В. В. Компоненти успішності виконання захисних дій при нападі супротивника озброєного холодною зброєю. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 3. С. 11–13.

-
53. Бондаренко В. В. Модель психологічної готовності працівника підрозділу патрульної поліції до службової діяльності. *Юридична психологія*. 2017. № 2. С. 87–98.
54. Бондаренко В. В. Модель фізичної підготовленості працівників підрозділів патрульної поліції. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2017. Вип. 12 (94) 17. С. 8–11. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).
55. Бондаренко В. В. Модель якостей працівника міліції, яка надає йому перевагу в умовах несподіваного зіткнення з озброєним супротивником. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка*. 2010. № 81. С. 136–140.
56. Бондаренко В. В. Обґрунтування практичної складової освітнього процесу майбутніх працівників патрульної поліції. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського*. 2018. № 1 (60). С. 38–43. (Серія «Педагогічні науки»).
57. Бондаренко В. В. Особливості зіткнень працівників міліції з правопорушниками, озброєними холодною зброєю. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2014. Вип. 6 (49) 14. С. 17–22.
58. Бондаренко В. В. Особливості тактичної підготовки працівників підрозділів патрульної поліції. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2017. Вип. 3. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadped_2017_3_5. (Серія «Педагогіка»).
59. Бондаренко В. В. Особливості фізичної підготовки працівників підрозділів патрульної поліції. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2017. Вип. 8 (90) 17. С. 11–15. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).
60. Бондаренко В. В. Проблеми професійної підготовленості працівників підрозділів патрульної поліції. *Вісник Національного авіаційного університету*. 2017. С. 24–28. (Серія «Педагогіка»).
61. Бондаренко В. В. Професійна підготовка працівників патрульної поліції: зміст і перспективні напрями : монографія. Київ, 2018. 524 с.
62. Бондаренко В. В. Професійна підготовленість як основа ефективної діяльності працівників підрозділів патрульної служби Національної поліції України. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. 2016. Вип. 139. Т. 2. С. 287–290.
63. Бондаренко В. В. Система професійного навчання працівників Національної поліції України. *Науковий часопис Національного*

педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. 2017. Вип. 6 (88) 16. С. 21–25. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

64. Бондаренко В. В. Ситуаційні моделі рухової та мотиваційної поведінки озброєного супротивника. *Юридична психологія та педагогіка*. Київ. 2013. № 2 (13). С. 217–226.

65. Бондаренко В. В. Службова підготовка як складова системи професійного навчання працівників Національної поліції України. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2017. Вип. 7 (89) 16. С. 4–8. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

66. Бондаренко В. В. Специфіка первинної професійної підготовки інспекторів патрульної поліції. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2017. Вип. 5 (87) 17. С. 16–21. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

67. Бондаренко В. В. Специфіка підготовчих дій при нападі супротивника, озброєного ножом. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. 2009. Вип. 69. С. 41–45.

68. Бондаренко В. В. Теоретичні знання як умова підготовленості працівників міліції до ефективної діяльності в умовах протистояння із супротивником, озброєним холодною зброєю. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2014. Вип. 9 (50) 14. С. 24–28. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

69. Бондаренко В. В. Теоретичні і методичні основи професійної підготовки майбутніх працівників патрульної поліції : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Чернігів, 2019. 651 с.

70. Бондаренко В. В. Формування готовності до професійної діяльності працівників підрозділів патрульної поліції. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології*. 2017. Вип. 6. С. 91–108.

71. Бондаренко В. В. Формування психологічної готовності працівників патрульної поліції до застосування поліцейських заходів примусу. *Юридична психологія*. 2018. № 1. С. 86–97.

72. Бондаренко В. В. Формування рухових умінь та навичок курсантів вищих навчальних закладів МВС України у процесі занять зі спеціальної фізичної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Чернігів, 2012. 219 с.

73. Бондаренко В. В. Шляхи вирішення проблеми формування у курсантів спеціальних якостей, необхідних для успішного протистояння нападу озброєного супротивника. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 10. С. 7–8.

74. Бондаренко В. В. Шляхи розв'язання проблеми затримання супротивника, озброєного холодною зброєю. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. 2009. Вип. 67. С. 257–260.

75. Бондаренко В. В., Арсененко О. А., Корнійчук Ю. М., Білик В. В., Тихий О. В. Визначення рівня фізичної підготовленості працівників правоохоронних органів в країнах Європи : компаративний аналіз. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2022. Вип. 5 (151) 22. С. 21–25. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»). DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2022.6(151).04

76. Бондаренко В. В., Вереньга Ю. В., Пронтенко К. В. Рівень та динаміка фізичної підготовленості вперше прийнятих на службу працівників органів внутрішніх справ. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2013. Вип. 4 (29). С. 179–184. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

77. Бондаренко В. В., Вереньга Ю. В., Пронтенко К. В. Стан фізичного здоров'я вперше прийнятих на службу працівників ОВС України. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. 2013. Вип. 107. Т. 2. С. 148–152.

78. Бондаренко В. В., Вереньга Ю. В., Пронтенко К. В. Фізичний стан вперше прийнятих на службу працівників ОВС України. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 5. С. 18–23.

79. Бондаренко В. В., Данильченко В. А., Худякова Н. Ю., Крimeць О. І. Методологічні підходи до професійного навчання майбутніх працівників патрульної поліції. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2019. Вип. 2. С. 80–88. (Серія «Педагогічні науки»). DOI: <https://doi.org/10.32405/2413-4139-2019-2-80-88>.

80. Бондаренко В. В., Данильченко В. А., Худякова Н. Ю., Чукреєв П. В. Сформованість спеціальних умінь і навичок у майбутніх правоохоронців на етапі професійного становлення. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2019. Вип. 12 (120) 19. С. 20–27. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

81. Бондаренко В. В., Кисленко Д. П., Решко С. М. Ефективність протиборства працівників міліції під час нападу супротивника, озброєного холодною зброєю. *Юридична психологія*. 2015. Вип. 1 (16). С. 73–80.

82. Бондаренко В. В., Кострома І. О., Сергієнко С. А. Сучасні підходи до формування здоров'язрозвивальної компетентності у здобувачів вищої освіти ЗВО України. *Підготовка правоохоронців в системі МВС України в умовах воєнного стану* : матеріали X Міжнар.

наук.-практ. конф. (Вінниця, 3 лип. 2025 р.). Вінниця : ХНУВС, 2025. С. 471-475.

83. Бондаренко В. В., Магльований А. В. Фізична підготовка у вищих навчальних закладах МВС України як основа здоров'я курсантів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2015. Вип. 4 (59) 15. С. 47–50. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

84. Бондаренко В. В., Магльований А. В., Романів І. В., Динаміка фізичної підготовленості курсантів у процесі занять гирьовим спортом. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2017. Вип. 2 (83) 17. С. 78–82. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

85. Бондаренко В. В., Мартишко А. Ю. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичній підготовці. Фізична культура та спортивно-оздоровчі технології: кол. монографія / за заг. ред. О. В. Петрачкова. Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2024. С. 215–247. URL: <https://elar.naiu.kiev.ua/server/api/core/bitstreams/dd9332d5-8761-45da-b6ce-6ad875bc4994/content>

86. Бондаренко В. В., Пліско В. І. Вплив системи поетапної підготовки на розвиток когнітивного критерію професійної готовності майбутніх працівників патрульної поліції. *Вісник Черкаського університету*. 2018. Вип. 14. С. 66–72. (Серія «Педагогічні науки»).

87. Бондаренко В. В., Пліско В. І. Структурно-функціональна модель професійної готовності працівника патрульної поліції. *Юридична психологія*. 2018. № 2. С. 97–111.

88. Бондаренко В. В., Пліско В. І., Босенко А. І. Мотиваційно-ціннісний критерій професійної готовності майбутніх працівників патрульної поліції. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2018. Вип. 8 (102) 18. С. 50–56. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

89. Бондаренко В. В., Пронтенко К. В. Педагогічні умови застосування ситуаційних задач під час професійного навчання майбутніх працівників патрульної поліції. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. 2018. № 1. С. 96–102.

90. Бондаренко В. В., Пронтенко К. В., Данильченко В. А. Специфіка фізичної підготовки працівників слідчих підрозділів Національної поліції України. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2019. Вип. 3(159). С. 17–22. (Серія «Педагогічні науки»). DOI: 10.5281/zenodo.3475691.

91. Бондаренко В. В., Пронтенко К. В., Пронтенко В. В. Модель готовності майбутнього правоохоронця до діяльності в умовах нападу озброєного супротивника. *Молода спортивна наука України*. 2013. Вип. 17. Т. 4. С. 17–22.

92. Бондаренко В. В., Пронтенко К. В., Пронтенко В. В. Особливості протистояння правопорушника й правоохоронця в різних умовах. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 1. С. 20–25.

93. Бондаренко В. В., Пронтенко К. В., Решко С. М. Динаміка властивостей уваги працівників патрульної поліції на етапі професійного становлення. *Юридична психологія*. 2019. № 1. С. 84–92. DOI: <https://doi.org/10.33270/03192401.84>.

94. Бондаренко В. В., Радзівський Р. М., Кримець О. І. Динаміка показників фізичної підготовленості працівників патрульної поліції на етапі професійного становлення. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2019. Вип. 8 (116) 19. С. 14–21. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

95. Бондаренко В. В., Решко С. М. Закордонний досвід оцінювання рівня фізичної підготовленості поліцейських. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 19 листоп. 2020 р.). Київ : НАОУ, 2020. С. 169–170.

96. Бондаренко В. В., Решко С. М., Ємчук О. І. Компоненти професійної компетентності працівників підрозділів патрульної служби Національної поліції України. *Юридична психологія*. 2016. № 2. С. 81–90.

97. Бондаренко В. В., Решко С. М., Кузенков О. В., Тихий О. В. Рухова активність здобувачів вищої освіти ЗВО МВС України *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2023. Вип. 20 (176). С. 176–182. (Серія «Педагогічні науки»).

98. Бондаренко В. В., Решко С. М., Хмелю А. Р. Реалізація стратегії національно-патріотичного виховання на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки курсантів ЗВО МВС України. *Психологічні та педагогічні проблеми професійної освіти та патріотичного виховання персоналу системи МВС України* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Вінниця, 24 берез. 2023 р.). Вінниця : ХНУВС, 2023. С. 12–13.

99. Бондаренко В. В., Решко С. М., Шумко Я. В. Особливості формування психологічної готовності поліцейських до застосування поліцейських заходів примусу в умовах воєнного стану. *Сучасні*

тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 24 листоп. 2023 р.). Київ : НАОУ, 2023. С. 393–396.

100. Бондаренко В. В., Русанівський С. В., Шумко Я. В. Використання навчально-рольових ігор під час опанування майбутніми правоохоронцями практичних дисциплін. *Психологічні та педагогічні проблеми професійної освіти та патріотичного виховання персоналу системи МВС України* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Харків, 25 берез. 2022 р.). Харків : ХНУВС, 2022. С. 9–12.

101. Бондаренко В. В., Хасанов М. Х., Рябуха О. С. Психологічна готовність майбутніх правоохоронців до застосування поліцейських заходів примусу в умовах екстремальних ситуацій. *Удосконалення професійної підготовки поліцейських у процесі здійснення стабілізаційних заходів на деокупованих територіях: вимоги сьогодення* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Одеса, 14 квіт. 2023 р.). Одеса : ОДУВС, 2023. С. 11–14.

102. Бондаренко В. В., Худякова Н. Ю., Давигора Ю. І. Практичні аспекти формування професійної компетентності працівників патрульної поліції. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2020. Вип. 5 (125) 20. С. 29–35. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»). DOI: 10.31392/NPU-nc.series.15.2020.5(125).05

103. Бондаренко В. В., Худякова Н. Ю., Кринець О. І., Арсененко О. А. Порівняльний аналіз індексу рухової активності та добових енерговитрат курсантів ЗВО МВС України під час різних етапів навчання. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2023. № 1 (88). С. 44–50.

104. Бондаренко В., Бикова Г., Русанівський С. Управлінська компетентність сучасного керівника в галузі правоохоронної діяльності. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2021. Вип. 2 (27). С. 7–14. DOI: [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2021-2\(27\)-7-14](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2021-2(27)-7-14).

105. Бондаренко В., Вереньга Ю., Безпалый С., Решко С. Ефективність фізичної підготовки вперше прийнятих на службу працівників органів внутрішніх справ. *Молода спортивна наука України*. 2014. Вип. 18. Т. 2. С. 7–13.

106. Бондаренко В., Кострома І. Особливості формування здоров'язбережувальної компетентності в курсантів ЗВО МВС України в умовах воєнного стану. *Актуальні проблеми службово-бойової діяльності сил сектору безпеки і оборони України* : матеріали Всеукр.

наук.-практ. конф. (Дніпро, 25 квіт. 2025 р.). Дніпро : ДДУВС, 2025. С. 28–31.

107.Бондаренко В., Мартишко А., Худякова Н. Фізичне виховання в закладах вищої освіти МВС України : навч. посіб. Київ : Нац. акад. внутр. справ : Кандиба Т. П., 2022. 261 с.

108.Бондаренко В., Пронтенко К., Пліско В., Грибан Г. Stages of formation of professional preparedness of patrol and security police employees. *Вісник Черкаського університету*. 2019. Вип. 2. С. 99–104. (Серія «Педагогічні науки»).

109.Бондаренко В., Решко С., Сергієнко Ю. Педагогічні особливості навчання майбутніх правоохоронців ефективній діяльності в умовах зіткнення з озброєним супротивником. *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2014. Вип. 16 (59) 15. С. 70–74. (Серія «Фізичне виховання і спорт»).

110.Бондаренко В., Сягровець В., Русанівський С. Професійне самовдосконалення правоохоронців у контексті реформування освіти системи МВС України. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2020. Вип. 2 (25). С. 83–90.

111.Бондаренко В.В., Решко С.М., Мартишко А.Ю., Рябуха О.С. Засоби відновлення фізичної працездатності працівників Національної поліції України. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2020. Вип. 8 (128) 20. С. 23–27. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт»)). DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2020.8(128).05

112.Бондаренко В.В., Худякова Н. Ю., Давигора Ю. І., Русанівський С. В. Формування професійних умінь і навичок у майбутніх правоохоронців під час фахової підготовки. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2020. № 4. С. 37–44.

113.Буткевич С. А. Організаційно-правові засади службово-бойової діяльності ПМПО «Беркут». *Право і безпека*. 2010. № 1. URL: http://www.nbu.gov.ua/portal/ soc_gum/Pib/2010_1/PB-1/PB-1_21.pdf.

114.Вако І. Кількісна біомеханічна характеристика базової техніки рукопашного бою курсантів у процесі спеціальної фізичної підготовки *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2015. Вип. 17. С. 33–38.

115.Вако І. Особливості використання прийомів рукопашного бою в умовах оперативних дій співробітниками спеціальних служб. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 3. С. 42–47.

116.Вако І. І. Вдосконалення техніки рукопашного бою в процесі спеціальної фізичної підготовки майбутніх фахівців Служби безпеки України : дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. Київ, 2016. 218 с.

117.Вако І. Систематизація сучасних методик навчання прийомам рукопашного бою. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. 2012. Вип. 102 (1). С. 104–106.

118.Вако І. Технологія удосконалення техніки рукопашного бою майбутніх спеціалістів Служби безпеки України. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2015. Вип. 17. С. 33–38.

119.Вако І. І. Особливості техніки рукопашного бою у процесі спеціальної фізичної підготовки курсантів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2015. Вип. 6 (62). С. 17–20. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»).

120.Васюта Ю. В., Бондаренко В. В. Особливості фізичної підготовки майбутніх поліцейських на початковому етапі навчання. *Підготовка поліцейських в умовах реформування системи МВС України* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 24 трав. 2019 р.). Харків. С. 311–314.

121.Виконання кидків під час затримання правопорушника. Прийоми боротьби лежачи : метод. рек. / [В. В. Бондаренко, М. Х. Хасанов, О. І. Кримець та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 61 с.

122.Відновлення фізичної працездатності працівників Національної поліції України : навч.-метод. посіб. / В. Бондаренко, О. Рябуха, А. Мартишко, Ю. Давигора. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2020. 225 с.

123.Волковой В. А. Малоштан Л. М. Анатомія людини: підручник Харків : МОЗУ Нац. фармацевт. ун-т ; БУРУН і К., 2010. 336 с.

124.Гамалій В. В. Біомеханічні аспекти техніки рухових дій у спорті. Київ : Наук. світ, 2007. 212 с.

125.Давигора Ю. І, Бондаренко В. В., Решко С. М., Русанівський С. В. Тактика дій працівників правоохоронних органів під час вогневого контакту із суспільно небезпечними особами в умовах населених пунктів. *Підготовка поліцейських в умовах реформування системи МВС України* : зб. наук. пр. матеріалів V Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 29 трав. 2020 р.). Харків, 2020. С. 139–143.

126.Давигора Ю. І., Худякова Н. Ю., Бондаренко В. В. Гуманістичний аспект формування професійної компетентності майбутніх правоохоронців у контексті нової концепції діяльності Національної поліції України. *Modern science: problems and innovations. Abstracts of the 7th International scientific and practical conference*. SSPG Publish. Stockholm, Sweden, 2020. P. 172–177.

127. Данильченко В. А. Формування техніки рукопашного бою в процесі спеціальної фізичної підготовки курсантів вищих навчальних закладів МВС України : дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. Київ, 2015. 210 с.

128. Данильченко В. А., Бондаренко В. В., Давигора Ю.І. Формування навичок рукопашного бою в майбутніх правоохоронців на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки. *Соціум. Документ. Комунікація* : зб. наук. пр. Спецвипуск. *Передові технології реалізації освітніх ініціатив* : матеріали III Міжнар. дистанц. наук.-метод. конф. (Переяслав-Хмельницький, 5 лют. 2020 р.). Переяслав-Хмельницький, 2020. С. 47–65.

129. Дідковський В. А., Бондаренко В. В., Кузенков О. В. Фізична підготовка працівників Національної поліції України : навч. посіб. / Київ : Нац. акад. внутр. справ ; Кандиба Т. П., 2019. 98 с.

130. Дії поліцейського під час здійснення поверхневої перевірки. Особливості застосування кайданків : метод. рек. / [В. А. Дідковський; В. В. Бондаренко, В. А. Сягровець та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 67 с.

131. Домедична допомога у випадку травмування під час виконання фізичних вправ і самостійної роботи з фізичної підготовки : метод. рек. / [В. А. Дідковський, Д. С. Антонков, В. В. Бондаренко та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2024. 95 с. URL: <https://elar.naiu.kiev.ua/server/api/core/bitstreams/500f3cbf-92ad-4ba8-97d2-4acb1b006e0c/content>

132. Домніцак В. В. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки курсантів ВНЗ МВС України як компонента професійної готовності майбутніх офіцерів міліції. *Право і безпека*. 2012. № 1. С. 222–225.

133. Зарубіжний досвід визначення рівня фізичної підготовленості працівників правоохоронних органів : аналіт. огляд / [В. В. Бондаренко, В. А. Дідковський, Н. Ю. Худякова та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2020. 64 с.

134. Застосування больових прийомів під час затримання правопорушника : метод. рек. / [В. В. Білик, В. В. Бондаренко, О. С. Рябуха та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 60 с.

135. Захисні дії в разі погрози вогнепальною зброєю. Обеззброєння та силове затримання правопорушника : метод. рек. / [В. А. Дідковський; В. В. Бондаренко, О. В. Кузенков та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2022. 63 с.

136. Захисні та контратакувальні дії з гумовим (пластиковим) кийком : навч.-метод. посіб. / [В. А. Дідковський, В. В. Бондаренко, Н. Ю. Худякова та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 72 с.

137. Захист від нападу та силове затримання неозброєного правопорушника : навч.-метод. посіб. / [В. А. Дідковський

В. В. Бондаренко, О. В. Кузенков та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2022. 108 с.

138.Захист від нападу та силове затримання правопорушника озброєного холодною зброєю (ножем) : метод. рек. / [Н. Ю. Худякова; В. В. Бондаренко, ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 58 с.

139.Іванов О. Л. Методика навчання рукопашного бою в системі фізичної підготовки майбутніх офіцерів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Хмельницький, 2013. 16 с.

140.Іванов О. Л. Модель формування готовності студентів – майбутніх офіцерів до рукопашного бою на основі бойового кікбоксінгу (Електронний ресурс). *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2012. Вип. 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadsr_2012_2_6

141.Івлев О. М., Піддубний О. Г. Вплив моделювання типових ситуацій професійної діяльності у процесі професійно-прикладної фізичної підготовки на готовність майбутніх інспекторів дорожньо-патрульної служби ДАІ до застосування силового впливу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2010. № 4. С. 9–13.

142.Кисленко Д. П., Бондаренко В. В. До питання реформування сектору безпеки і оборони України. *Стан та перспективи реформування сектору безпеки і оборони України* : матеріали наук.-практ. конф. (Київ, 25–26 листоп. 2016 р.). Київ, 2016. С. 55–59.

143.Компанієць Ю. А. Аналіз стану системи фізичної підготовки майбутніх правоохоронців та перспективні напрямки її вдосконалення. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2012. № 9. С. 48–52.

144.Лаврентьев О. М. Застосування прийомів рукопашного бою в обмежених умовах *Молода спортивна наука України*. 2004. Т. 1. С. 228–230.

145.Лаврентьев О. М. Професійна підготовка працівників оперативних підрозділів правоохоронних органів України. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2009. № 1. С. 97–100.

146.Маракушин А. І., Попов Ф. І., Куцевол Р. В. Аналіз досвіду підготовки військовослужбовців до рукопашного бою в зарубіжних країнах. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. № 5. С. 55–58.

147.Мартишко А. Ю., Бондаренко В. В. Застосування інноваційних педагогічних технологій під час опанування майбутніми правоохоронцями тактики самозахисту. *Інноваційні освітні та інформаційні технології неперервної освіти: вітчизняний і світовий досвід впровадження* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 28–29 квіт. 2023 р.). Київ : Укр. держ. ун-т ім. М. Драгоманова, 2023. С. 18–21.

148. Містулова Т. Є. Математичні методи в теорії та практиці спорту : навч. посіб. Київ : Наук. світ, 2004. 90 с.

149. Молоков О. В. Щодо удосконалення змісту рукопашної підготовки в Збройних силах України. *Вісник Національної академії оборони України*. 2009. № 1 (9). С. 39–47.

150. Мунтян В. С. Оптимізація спеціальної підготовки в рукопашному бою з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01. Харків, 2006. 20 с.

151. Номеровський С. В., Попавд'їн В. В., Бондарев Д. В., Бурень Н. В. Рукопашна підготовка як підсистема спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців Військово-Морських сил Збройних сил України. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2010. № 4. С. 169–172.

152. Огієнко П. М., Огієнко М. М., Буренок С. Ф. Спроба адаптації завершується рукопашного бою армійського стилю до потреб нового часу. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. 2009. № 3 (112). С. 422–426.

153. Островський М. В. Відео комп'ютерний аналіз рухів як засіб контролю за встановленням технічної майстерності атлета. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2003. № 1. С. 130 – 133.

154. Підготовка до атестації здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни «Спеціальна фізична підготовка»: метод. рек. / [В. В. Бондаренко, С. М. Решко, В. А. Дідковський]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2020. 81 с.

155. Пліско В. І., Бондаренко В. В., Бикова Г. В., Козенко С. М., Білик В. В., Кострома І. О. Організація самостійної роботи курсантів під час опанування практично спрямованих дисциплін: психологічні та педагогічні аспекти в умовах воєнного стану. *Перспективи та інновації науки*. 2025. № 7 (53). С. 757–768. (Серія «Педагогіка», «Психологія», «Медицина»). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-7\(53\)-757-768](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-7(53)-757-768)

156. Пліско В. В., Радзівський Р. М., Бондаренко В. В. Вплив новітньої методики навчання на рівень професійної підготовленості майбутніх фахівців охоронної діяльності. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Чернігів, 2018. Вип. 154. Т. 2. С. 41–47.

157. Пліско В. І. Теоретичні та методичні засади формування готовності працівників правоохоронних органів до діяльності в умовах екстремальних ситуацій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Київ, 2004. 45 с.

158. Пліско В. І., Бондаренко В. В. Алгоритм дій майбутнього офіцера міліції в умовах зіткнення зі злочинцем, озброєним холодною

зброєю *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. № 2. С. 101–104.

159. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена : навч. посіб. Київ : Олімп. літ., 1995. 320 с.

160. Прийоми самозахисту: звільнення від захоплення та обхоплення : метод. рек. / [А. Ю. Мартишко, В. В. Бондаренко, О. С. Рябуха та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 60 с.

161. Прийоми самострахування під час застосування поліцейських заходів примусу (фізичної сили) : метод. рек. / [В. В. Бондаренко, В. А. Данильченко П. В. Чукреєв та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 55 с.

162. Пронтенко В. В., Старчук О. О., Гусак О. Д., Дятел А. В., Хлібович І. В., Плева К. В., Рябуха О. С. Вплив засобів спеціальної фізичної підготовки на формування фізичної готовності майбутніх офіцерів до професійно-бойової діяльності. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2021. Вип. 10 (141) 21. С. 106–110. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»). DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2021.10(141).22.

163. Пронтенко В., Корнійчук Ю., Дідковський В., Хлібович І. Порівняльний аналіз ефективності контрольних комплексів спеціальної фізичної підготовки курсантів. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2021. Вип. 2 (27). С. 76–82. DOI: [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2021-2\(27\)-76-82](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2021-2(27)-76-82).

164. Пронтенко В., Кузенков О., Підопригора М., Бабаєв Ю., Хлібович І. Застосування в освітньому процесі майбутніх офіцерів рукопашної підготовки як засобу формування їх фізичної готовності. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. Вип. 13 (32). С. 63–71. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-63-71.

165. Пронтенко К. В., Пронтенко В. В., Грибан Г. П., Бондаренко В. В., Андрейчук В. Я., Михальчук Р. В. Особливості розвитку фізичних якостей у студентів-гирьовиків різної кваліфікації. *Фізичне виховання: проблеми та перспективи* : монографія за заг. ред. Г. П. Грибана. Житомир : Руга, 2020. С. 201–208. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/32273/1/Gryban-monografiya.pdf>

166. Розвиток фізичних якостей здобувачів вищої освіти ЗВО МВС України : метод. рек. / [В. В. Бондаренко, С. М. Решко, Г. В. Бикова та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 108 с.

167. Радзівєвський Р., Пліско В., Бондаренко В. Професійна підготовка охоронців на основі системно-модульного проекту охорони об'єктів. *Наука і освіта*. 2020. № 3. С. 109–117. DOI: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2020-3-16>

168. Савчук П. К. Методика розвитку вестибулярної стійкості у військовослужбовців підрозділів спеціального призначення ВВ МВС України. *Слобожанський наук.-спорт. вісник*. 2006. № 9. С. 151–152.

169. Сергієнко Ю., Бондаренко В., Решко С. Педагогічні особливості навчання майбутніх правоохоронців ефективної діяльності в умовах зіткнення з озброєним супротивником. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2014. № 16. С. 70–74.

170. Сергієнко Ю. П., Лаврентьев О. М., Андреев А. М. Психолого-педагогічні аспекти рівня фізичної підготовленості курсантів ВНЗ правоохоронних органів України. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. 2011. № 1 (91). С. 422–426.

171. Сидоренко В. К., Дмитренко П. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. для вищ. пед. закл. освіти. Київ : РННЦ «ДІНІТ», 2000. 259 с.

172. Спеціальна фізична підготовка : навч. посіб. / [В. Бондаренко, С. Решко, В. Дідковський та ін.] ; за заг ред. В. Чернея, Р. Сербина. Київ : Нац. акад. внутр. справ ; Кандиба Т. П., 2021. 341 с. URL: <https://elar.naiu.kiev.ua/server/api/core/bitstreams/3d021e3e-db65-4e01-a328-ac67fef1574f/content>

173. Степанов О. М., Фіцула М. М. Основи психології і педагогіки : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2012. 528 с.

174. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичній підготовці здобувачів вищої освіти ЗВО МВС України : метод. рек. / [А. Ю. Мартишко, В. В. Бондаренко, С. М. Козенко та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2023. 75 с.

175. Теорія і методика фізичного виховання : підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту : у 2 т. / під ред. Т. Ю. Круцевич. Київ : Олімп. літ., 2012. Т. 1. 368 с.

176. Теорія і методика фізичного виховання : у 2 т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. Київ : Олімп. літ., 2008.

177. Техніка виконання ударів руками та ногами: захисні та контратакувальні дії : метод. рек. / [С. М. Козенко, В. В. Бондаренко, Г. В. Бикова та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 70 с.

178. Усков С. В. Педагогічні принципи формування навичок спеціальної рукопашної підготовки. *Кадровий вісник*. 2011. № 2. С. 53–62.

179. Фармагей О. І. Дослідження впливу рівня тривожності у співробітників спецпідрозділів ОВС України на адекватність дій в екстремальних умовах. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ*. 2008. Вип. 1. С. 284–295.

180. Фізична підготовка викладацького складу вищих навчальних закладів МВС України : навч.-метод. посіб. [С. І. Жевага, К. В. Пронтенко, В. В. Бондаренко та ін.]. Житомир, 2013. 232 с.

181. Фізична підготовка фахівців з охоронної діяльності та безпеки : навч. посіб. / [Д. П. Кисленко, В. В. Бондаренко, Н. Б. Вербин, І. О. Донець]. Київ : НУОУ, 2024. 128 с.

182. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. 2-ге вид. Київ : Академвидав, 2014. 456 с.

183. Хацаюк О. В. Використання сучасних інформаційних технологій на початковому етапі навчання працівників ОВС рукопашному бою. *Проблеми забезпечення безпеки професійної діяльності працівників ОВС, що безпосередньо виконують функції з охорони громадського порядку та боротьби зі злочинністю в сучасних умовах* : тези доп. міжвуз. наук.-практ. конф. Донецьк : ДЮІ ЛДУВС, 2006. С. 5.

184. Хацаюк О. В. Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості військовослужбовців внутрішніх військ МВС України у системі бойової підготовки. *Честь і закон*. 2013. № 1. С. 66–72.

185. Хацаюк О. В. Удосконалення техніки рукопашного бою правоохоронців МВС України із використанням GPRS технологій. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету*. 2008. Вип. 54. С. 326–331.

186. Хлібович І. В. Роль та місце рукопашного бою у фізичному вихованні майбутніх фахівців Сил спеціальних операцій Збройних Сил України. *Наукові записки* 2023. Вип. CLV (155). С. 35–43. (Серія «Педагогічні науки»). DOI: <https://doi.org/10.31392/NZ-npu-155.2023.04>.

187. Хлібович І. В., Ягодзінський В. П., Десятка О. А., Барковський Д. О., Полозенко Д. П., Слівінський Я. С., Краснопольський М. М., Діденко О. В. Вимоги професійно-бойової діяльності військовослужбовців Сил спеціальних операцій до їх фізичної та психологічної підготовленості. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2022. Вип. 11 (157) 22. С. 146–149. (Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»). DOI: [10.31392/NPU-nc.series15.2022.11\(157\).33](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11(157).33).

188. Хмельницька І. В. Біомеханічний відеокomp'ютерний аналіз спортивних рухів : метод. посіб. (для вузів фіз. виховання та спорту). Київ : Наук. світ, 2000. 56 с.

189. Худякова Н. Ю., Бондаренко В. В., Давигора Ю. І. Інтеграційний підхід до професійного навчання майбутніх працівників Національної поліції України. *Actual trends of modern scientific research. Abstracts of the 3rd International scientific and practical conference*. MDPC Publishing. Munich, Germany, 2020. P. 111–116.

-
190. Худякова Н. Ю., Бондаренко В. В., Донець І. О. Організація самостійної роботи здобувачів вищої освіти з навчальних дисциплін «Спеціальна фізична підготовка», «Фізична підготовка»: метод. рек. Київ: Нац. акад. внутр. справ, 2024. 104 с. URL: <https://elar.naiu.kiev.ua/server/api/core/bitstreams/a6dfca45-fb3e-46a9-a86c-24f1781ec52c/content>
191. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Слово, 2003. 240 с.
192. Чеховська Л. Український рукопаш (гопак) та рукопашний бій: сутність і особливості. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2003. № 15. С. 130–136.
193. Чуносів М. О. Формування адекватної поведінки працівниками ОВС у ризико небезпечних ситуаціях виконання оперативно-службових завдань: автореф. дис. ... канд. псих. наук: 19.00.06. Харків, 2005. 20 с.
194. Шамардіна Г. М., Лядський В. П., Мелешко В. І. Методика розвитку координаційних здібностей як основа формування спеціальної силової підготовки і рухових навичок бійців рукопашного бою. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2010. № 4. С. 50–54.
195. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. Київ: Поліграф експрес, 2013. 136 с.
196. Шульга О. С. Удосконалення техніки рухових дій спортсменів-скелелазів, які спеціалізуються у швидкісному лазінні: автореф. дис. ... канд. наук з фізичного виховання та спорту: 24.00.01. Дніпропетровськ, 2012. 21 с.
197. Яворський С. Х. Підготовка курсантів навчальних закладів МВС до професійних дій у нетипових ситуаціях оперативно-службової діяльності: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Одеса, 2004. 21 с.
198. Яременко В. В. Формування техніки атакувальних рухових дій борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки: автореф. дис. ... канд. наук з фізичного виховання та спорту: 24.00.01. Дніпропетровськ, 2014. 21 с.
199. Яременко В. В., Андрійцев В. О. Інноваційні підходи до формування техніки борців вільного стилю. *Молодь та олімпійський рух*: зб. тез доп. VIII Міжнар. наук. конф. (Київ, 10–11 верес. 2015 р.). Київ, 2015. С. 406–407.
200. Bondarenko V., Okhrimenko I., Bilevich N., Rohovenko M., Tsurkan O., Holyk V. Tendency of dynamics of physical and mental working capacity of law enforcement officers at different stages of their professional activities. *Acta Balneologica*. 2022. № 4 (170). P. 358–362. DOI: 10.36740/ABAL202204115

201. Bondarenko V., Okhrimenko I., Lyakhova N., Klymenko I., Shvets D., Aleksandrov Yu. Means of police officers' physical and psychological rehabilitation in the conditions of their service activities. *Acta Balneologica*. 2021. № 4 (166). P. 273–278. DOI: 10.36740/ABAL202104105.

202. Bondarenko V., Okhrimenko I., Piaskovskyi V., Antoshchuk A., Marchuk A. Scientific tools for forming professional competence of patrol police officers. *International Journal of Evaluation and Research in Education*. 2022. № 11 (2). P. 687–695. DOI: 10.11591/ijere.v11i2.21987.

203. Bondarenko V., Okhrimenko I., Medvediev V., Didukh M., Hrebenuk M., Levenets O. Effectiveness of means of restoring the working capacity of employees of the security and defense sector in the conditions of rehabilitation after injury. *Acta Balneologica*. 2022. № 1 (167). P. 39–43. DOI: 10.36740/ABAL202201108.

204. Bondarenko V., Plisko V., Doroshenko T. Informational indicators of functional capacities of the body for teaching cadets from higher military educational institutions power types of sports. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. № 18 (2). P. 1050–1054. URL: <http://efsupit.ro>. DOI: 10.7752/jpes.2018.s2156.

205. Bondarenko V., Prontenko K., Andreychuk V. Improvement of Physical Preparedness of Sportsmen in Kettlebell Sport on the Stage of the Specialized Base Preparation. *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. № 16 (2). P. 540–545. URL: <http://efsupit.ro>. DOI: 10.7752/jpes.2016.02085.

206. Bondarenko V., Prontenko K., Donets I., Penkova N., Koval A., Matviienko M., Shtanagei D. Comparative analysis of the levels of cadets' physical activity at different stages of their professional training. *Acta Balneologica*. 2024. № 66 (4). P. 236–241. DOI: 10.36740/ABAL202404104

207. Bondarenko V., Prontenko K., Griban G. Correlation Analysis of Indicators of Athletes' Readiness and their Competitive Results in Kettlebell Sport. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. № 17 (Supplement issue 4). P. 2123–2128. URL: <http://efsupit.ro>. DOI: 10.7752/jpes.2017.s4217.

208. Bondarenko V., Prontenko K., Kyslenko D. Development of the Physical Qualities of Future Specialists in Protective Activities due to the use of the Kettlebell Sport During Studies. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. № 17 (2). P. 789–794. URL: <http://efsupit.ro>. DOI: 10.7752/jpes.2017.02120.

209. Bondarenko V., Prontenko K., Klachko V. Technical Preparedness of Sportsmen in the Kettlebell Sport. *Journal of Physical*

Education and Sport. 2017. № 17 (Supplement issue 1). P. 28–33. URL: <http://efsupit.ro>. DOI: 10.7752/jpes.2017.s1005.

210. Bondarenko V., Prontenko K., Prontenko V. Improvement of the Physical State of Cadets from Higher Educational Establishments in the Ukrainian Armed Forces due to the Use of the Kettlebell Sport. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. № 17 (1). P. 447–451. URL: <http://efsupit.ro>. DOI: 10.7752/jpes.2017.01067.

211. Bondarenko V., Antipova O., Griban G., Sydorhuk N., Biruk N., Horokhova L., Boichuk I., Verbovskiy I., Antonova O., Novitska I., Prontenko K., Bloschynskiy I. Methodological principles of the professional training of future specialists at higher educational institutions. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 2019. Año: VII. Número: Edición Especial, Artículo no.:2, Período: Diciembre, 2019.

212. Bondarenko V., Okhrimenko I., Yevdokimova O., Sydorhuk N., Dzhezhyk O., Boichuk I., Kalashnik N., Kozlovets M., Slyusar V., Pavlenko V., Biruk N., Verbovskiy I., Bloschynskiy I. Professional Skills and Competencies of the Future Police Officers. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2020. № 9 (5). P. 35–43.

213. Bondarenko V., Okhrimenko I., Tverdokhvalova I., Mannapova K., Prontenko K. Formation of the professionally significant skills and competencies of future police officers during studying at higher educational institutions. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. 2020. № 12 (3). P. 246–267.

214. Bondarenko V., Plisko V., Khudiakova N., Okhrimenko I., Bohuslavskiy V., Ivanitskiy R., Solohub O., Husarevych O., Petryshyn O., Babich O., Griban G., Prontenko K. Criteria for assessing the physical readiness of patrol police officers to perform the activities. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 2020. Año: VII, Número: 2, Artículo no.:26, Período: 1ro de Enero al 30 de Abril del 2020.

215. Bondarenko V., Okhrimenko I., Minenok A., Donets I., Danylchenko V., Khudiakova N., Okhrimenko S., Alexandrov D., Vakulyk O., Rozhnova T., Verbovskiy I., Horokhova L., Griban G., Bloschynskiy I., Prontenko K. Professionally important psychophysiological qualities of patrol police officers. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2020. № 9 (4). P. 62–71.

216. Bosch F. Fine-tuning motor control. In: D. Joyce, D. Lewindon, eds. *High-performance training for sports*. Champaign, IL : Human Kinetics, 2014. 1st ed. P. 112–121.

217. Enoka R. Graphics Package for Neuromechanics of Human Movement. 3rd Edition Copyright. Human Kinetics, 2002. 264 p.

218. Gamalii V., Potop V., Lytvynenko Y., Shevchuk O. Practical use of biomechanical principles of movement organization in the analysis of human motor action. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. № 18 (2). P. 874–877.

219. Kyslenko D., Bondarenko V., Plisko V., Bosenko A., Danylchenko V., Kuzmichova-Kyslenko Y., Tylchuk V., Donets I. Dynamics of security specialists' physical condition during professional training. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. № 19 (2). P. 1099–1103. DOI: 10.7752/jpes.2019.02159. URL: <http://efsupit.ro/images/stories/iulie2019/Art%20159.pdf>

220. Kyslenko D., Shynkaruk O., Kryshevych O., Yukhno Y., Korotun I., Bondarenko V., Holovanova N. Enhancing physical fitness of future national security personnel of Ukraine using team sports. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. № 20 (Supplement issue 1). P. 378–384. DOI: 10.7752/jpes.2020.s105. URL: <https://efsupit.ro/images/stories/februarie2020/Art%2054.pdf>

221. Okhrimenko I., Kobernyk O., Husarevych O., Krykun V., Kalashnik N., Pavlenko V., Samokish I., Biruk N., Butok O., Bondarenko V., Griban G., Prontenko K. The lack of future officers' methodical competence in physical training as a pedagogical problem. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 2020. Año: VII, Número: 2, Artículo no.:25, Período: 1ro de Enero al 30 de Abril del 2020.

222. Platonov V. N., Bulatova M. M., Kashuba V. A. Biomechanical ergogenic means in modern sport. *Stiintasportului*. 2006. № 53. P. 19–49.

223. Prontenko K., Bondarenko V., Plisko V., Radzievskiy R., Novitska I., Nikitenko O., Skoruy O. Dynamics of indicators of cadets' daily motor activity in different training years. *Polski Merkuriusz Lekarski*. 2024. № 53 (4). P. 433–438. DOI: 10.36740/Merkur202404108

224. Prontenko K. V., Bondarenko V. V., Nikitenko O. V., Bohovyk M. V., Bohovyk N. V., Feshchak K. V., Fihura O. A. Restoration of physical and intellectual working capacity of combatants in the process of their rehabilitation. *Acta Balneologica*. 2025. № 67 (3). P. 188–194. DOI: 10.36740/ABAL202503107

225. Prontenko K., Bondarenko V., Bezpaliy S., Kyslenko D., Lisnichenko Yu., Ollo V., Aloshyna A., Bychuk O., Smirnov V. Physical training as the basis of professional activities of patrol policemen. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*. 2020. № 12 (1). P. 41–53. DOI: 10.29359/BJHPA.12.1.05.

226. Prontenko K., Griban G., Okhrimenko I., Bondarenko V., Bezpaliy S., Dikhtiarenko Z., Yeromenko E., Bulgakov O., Bloschynskiy I., Dzenzeliuk D.

Academic performance and mental capacity of cadets engaged in sports during studies. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 2019. Año: VII, Número: Edición Especial, Artículo no.: 23.

227. Schweizer A. Biomechanical properties of the crimp grip position in rock climbers. *Journal of Biomechanics*. 2001. № 34. P. 217–223.

228. Shkola O., Griban G., Prontenko K., Fomenko O., Zhamardiy V., Bondarenko V., Bezpaliy S., Andreychuk V., Tkachenko P., Zhukovskiy Ye., Novitska I., Bloshchynskiy I. Formation of valuable orientations in youth during physical training. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2019. P. 8 (3.1). P. 264–272.

229. Valentyn V. Bondarenko, Iryna S. Markus, Valentyn M. Savchenko, Svitlana I. Herashchenko, Svitlana M. Khatuntseva, Inesa V. Sheremet, Natalia A. Lyakhova. The effectiveness of physical therapy in the rehabilitation of patients after arthroscopy of the knee joint. *Wiadomości Lekarskie*. 2024. № 76 (6). P. 1167–1173. DOI: 10.36740/WLek202406109

ДОДАТОК

Алгоритм опанування техніки перекидів і падінь

1. **Перекиду перед:** із широкої стійки – поставити руки на підлогу на відстані метра від стоп ніг, згинаючи руки, притиснути підборіддя до грудей, округлити спину, штовхнутися ногами, зробити перекид зі збереженням угруповання.

2. Те ж з упору присівши.

3. Виконати перекид з високої стійки.

4. Виконати серію перекидів уперед – руки ставити якнайдалі від ніг.

5. Те ж зі стрибка.

6. Те ж з розбігу.

Перекид назад: доцільно почати навчання з похилої поверхні з упору, присівши; зберігаючи угруповання, зробити перекид через спину – коліна притиснуті до грудей, руки ставляться поруч із головою.

1. Виконати перекид назад із середньої й високої стійки.

2. Серія перекидів назад.

Падіння назад: з упору, присівши, виконати перекид назад і зробити прямими, злегка розведеними в сторони руками удар об підлогу.

1. Те ж, але звернувши увагу на попереджальний удар руками.

2. Те ж, але виконати через спину партнера.

Падіння назад: з упору, присівши, виконати перекид назад і зробити прямими, злегка розведеними в сторони руками удар об підлогу.

1. Те ж, але звернувши увагу на попереджальний удар руками.

2. Те ж, але виконати через спину партнера.

Падіння назад на бік: з упору, присівши, виконуючи перекид назад в угрупованні, виконати попереджальний удар, випростаною лівою рукою й лягти на лівий бік, поставивши стопу правої ноги біля лівої гомілки, яка лежить на опорі, і поклавши ліву руку кистю біля лівого коліна, голову й праву руку підняти вгору. Виконати перекид на правий бік, зберігши аналогічне положення.

1. Виконати падіння на лівий і правий бік з низької й високої стійки.

2. Те ж через спину партнера.

Падіння вперед на бік: 1. З низької стійки, поставивши праву руку пальцями всередину, здійснити перекид через праве плече, спину й ліву сідницю, набути положення лежачи на лівому боці, під час перекаату виконати випереджальний удар лівою рукою (самострахування).

2. Те ж саме виконати навпаки (на правий бік).

3. Виконати падіння на лівий, правий бік під час руху кроком, бігом, зі стрибка.

4. Те ж саме через руку партнера.

Падіння вперед: з високої стійки підстрибнути й упасти вперед на злегка зігнуті й розведені руки з наступним перекатом із грудей на живіт.

1. Лягти обличчям вниз, прогнутися й, поставивши руки біля грудей, виконати перекаати від грудей до стегон і назад.

2. Стоячи на колінах, виконати перекаат – руки біля грудей; поверхні підлоги, татамі або килима послідовно торкаються стегон, живота, грудей.

3. Те ж саме виконати з руками за спиною.

4. Те ж саме із високої стійки.

5. Те ж саме із невеликого стрибка.

У рукопашному бої ударні елементи є однією з важливих складових, тому розгляду цього поняття – «удар» – і пов'язаним з ним процесам варто приділити підвищену увагу.

Удар як фізичне явище – це короткочасна взаємодія двох (або більше) тіл, при якому виникають значні за величиною сили (240).

У біо механіці розрізняють наступні фази удару:

Падіння назад на бік: з упору, присівши, виконуючи перекаат назад в угрупованні, виконати попереджальний удар, випростаною лівою рукою й лягти на лівий бік, поставивши стопу правої ноги біля лівої гомілки, яка лежить на опорі, і поклавши ліву руку кистю біля лівого коліна, голову й праву руку підняти вгору. Виконати перекаат на правий бік, зберігши аналогічне положення.

1. Виконати падіння на лівий і правий бік з низької й високої стійки.

2. Те ж через спину партнера.

Падіння вперед на бік: 1. З низької стійки, поставивши праву руку пальцями усередину, перекочуючись через праве плече, спину й ліву сідницю, набути положення лежачи на лівому боці, у момент

перекату виконати лівою рукою попереджальний удар, обганяючи рух тулуба.

2. Те ж виконати навпаки, приземлившись на правий бік.

3. Виконати падіння на лівий, правий бік під час руху кроком, бігом, зі стрибка.

4. Те ж саме через руку партнера.

Падіння вперед: з високої стійки підстрибнути й упасти вперед на злегка зігнуті й розведені руки з наступним перекатом із грудей на живіт.

1. Лягти обличчям вниз, прогнутися й, поставивши руки біля грудей, виконати перекати від грудей до стегон і назад.

2. Стоячи на колінах, виконати перекат – руки біля грудей; поверхні підлоги, татамі або килима послідовно торкаються стегон, живота, грудей.

3. Те ж виконати з руками за спиною.

4. Те ж з високої стійки.

5. Те ж з невеликого стрибка.

Наукове видання

ДАНИЛЬЧЕНКО Владислав Анатолійович,
ВАКО Ілля Ілліч

ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКИ РУКОПАШНОГО БОЮ НА ЗАНЯТТЯХ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Монографія

Комп'ютерне верстання *Я. В. Шумко*

Формат 60x90/16. Підписано до друку 29.09.2025
Гарнітура Times New Roman. Папір офс.
Ум. друк. арк. 13,25. Обл.-вид. арк. 12,32
Наклад 300 прим. Зам. № 01905

Видавець і виготовлювач «ФОП Кандиба Т. П.»
Вул. Незалежності, 16, м. Бровари, 07400
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного
реєстру видавців, виготовників і розповсюджувачів видавничої
продукції ДК № 5263 від 20.12.2016.
E-mail: diz18@ukr.net
Тел.: 067 231-02-86
099 912-31-22
099 120-25-24