

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Кафедра фізичної культури і спорту

Кваліфікаційна робота

Магістра

на тему: **Особливості навчання техніці класичного важкоатлетичного
ривку і поштовху спортсменів 15-16 років**

Виконав: студент II курсу групи 8.0178-3с-з
спеціальність 017 фізична культура і спорт
освітньої програми спорт

Бугай Діана Євгенівна

Керівник к.пед.н., доцент Пономарьов В.О.

Рецензент к.пед.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2020

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітньої програми Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

фізичної культури і спорту

проф. Сватсьєв А.В. _____

«_____» _____ 2019 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

Бугай Діані Євгенівні

1. Тема роботи (проекту) «Особливості навчання техніці класичного важкоатлетичного ривку і поштовху спортсменів 15-16 років»
керівник роботи (проекту) к.пед.н., доцент Пономарьов В.О.
затверджені наказом ЗНУ від «31» травня 2019 року № 831-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 2 грудня 2019 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): вивчення ефективності використання нетрадиційних методів навчання техніці класичного важкоатлетичного ривку та поштовху прискореним способом
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Вивчити, на основі аналізу науково-методичної літератури технічну характеристику важкоатлетичних вправ і охарактеризувати сучасні підходи до найшвидшого освоєння спортсменами класичного ривку та поштовху. Вивчити показники класичних важкоатлетичних вправ на початку і в кінці тренувальної програми. Досліджувати динаміку тренувального процесу в часі і оцінити його. Оцінити ефективність програми прискореного способу навчання техніці важкоатлетичного ривку та поштовху.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 11 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.пед.н., доцент Пономарьов В.О.		
II	к.пед.н., доцент Пономарьов В.О.		
III	к.пед.н., доцент Пономарьов В.О.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2018 р.- жовтень 2018 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2018 р. – Грудень 2019 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2019 р. - грудень 2019 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **Д.Є. Бугай**
(підпис) (ініціали та прізвище)Керівник роботи (проекту) _____ **В.О. Пономарьов**
(підпис) (ініціали та прізвище)**Нормоконтроль пройдено**Нормоконтролер _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів .	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	10
1.1 Техніка класичних важкоатлетичних вправ	10
1.2 Помилки при виконанні класичних вправ	30
1.3 Допоміжні вправи для поліпшення показників у важкоатлетичному ривку та поштовху	37
1.4 Методи навчання класичним вправам в важкої атлетики	41
2 Завдання, методи і організація дослідження	49
2.1 Завдання дослідження	49
2.2 Методи дослідження	49
2.3 Організація дослідження	57
3 Результати досліджень	58
Висновки	62
Перелік посилань	63

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 68 сторінок, 11 таблиць, 57 літературних джерела.

Об'єкт дослідження – процес освоєння спортсменами важкоатлетичного ривку та поштовху.

Мета роботи – вивчення ефективності використання нетрадиційних методів навчання техніці класичного важкоатлетичного ривку та поштовху прискореним способом.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; природний експеримент; приватні методики; математичної статистики.

Для вирішення поставлених завдань проводилося дослідження, реєструвалися показники в класичному важкоатлетичному ривку та поштовху в кілограмах. Вага, що підіймалась, зараховувалася тільки у разі правильної техніки виконання вправи. Якщо спортсмен піднімав вагу з порушенням техніки, такі показники не реєструвалися.

Отримані результати доводять ефективність і обґрунтованість використання нетрадиційних методів навчання техніці ривку та поштовху прискореним способом у важкій атлетиці і для всіх видів спорту.

РИВОК, ПОШТОВХ, ДОПОМІЖНІ ВПРАВИ, ЗАГАЛЬНО-РОЗВИВАЮЧІ ВПРАВИ, ТЕХНІКА ВПРАВИ, ПОМИЛКИ В РИВКУ ТА ПОШТОВХУ, ТРАДИЦІЙНА МЕТОДИКА, НЕТРАДИЦІЙНА МЕТОДИКА

ABSTRACT

Qualification work: 68 pages, 11 tables, 57 literary sources.

The object of the study is the process of mastering the weightlifting jerk and push by athletes.

The purpose of the work is to study the effectiveness of the use of non-traditional methods of teaching the technique of classical weightlifting jerk and push in an accelerated way.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature; natural experiment; private methods; mathematical statistics.

To solve the tasks, a study was conducted, the indicators in the classic weightlifting jerk and push in kilograms were recorded. Weight, rose, counted only in the case of proper technique of the exercise. If the athlete lifted weight with violation of equipment, such indicators were not registered.

The obtained results prove the effectiveness and validity of the use of non-traditional methods of teaching the technique of jerk and push in an accelerated way in weightlifting and for all sports.

JERK, PUSH, AUXILIARY EXERCISES, GENERAL DEVELOPMENTAL EXERCISES, EXERCISE TECHNIQUE, ERRORS IN THE JERK AND PUSH, TRADITIONAL TECHNIQUE, NON-TRADITIONAL TECHNIQUE

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ
І ТЕРМІНІВ

ЗФП – загальна фізична підготовка;

СФП – спеціальна фізична підготовка;

ЧСС – частота серцевих скорочень;

ЖЄЛ – життєва ємкість легенів;

хв – хвилина;

см – сантиметри;

кг – кілограми;

мм рт.ст. – міліметрів ртутного стовпа;

с – секунди;

м – метри;

см – сантиметри.

ВСТУП

Боротьба за вищі місця на змаганнях всіх рангів з кожним роком стає дедалі напруженішою. Це призводить до того, що тренери з важкої атлетики все частіше практикують ранню спеціалізацію, роблячи упор на різноманітні вправи. Спортсмени інших видів спорту так само використовують ривкові і поштовхові рухи в спеціальній і загальнофізичній підготовці.

Актуальність проблеми полягає в тому, що з перших етапів занять важкою атлетикою спортсмен повинен швидко і якісно опанувати техніку класичних вправ. Важкоатлетам це необхідно для постійного та якісного зростання показників на змаганнях у ривку та поштовху. Спортсменам інших видів спорту ці вправи дозволять досягти якісної реалізації фізичного і спортивно-технічного потенціалу.

У числі складових частин технології тренувального процесу найбільш важливим для спортсменів у таких видах легкої атлетики, як різні спринтерські дистанції, різновиди стрибків, метань, у штовханні ядра, в спортивних іграх і т.п. є прояв швидкісно-силових якостей і особливо реактивної і вибухової сили.

Основою перерахованих якостей є сила, яка розвивається шляхом вправ самих видів спорту в ускладнених умовах: біг і стрибки по піску, по похилій доріжці, біг і стрибки з додатковими обтяженнями, плавання з акцентом на руки, ноги і т.п. Але цього недостатньо. Для збільшення ефективності тренувань спортсменів різних видів спорту використовуються ривкові і поштовхові вправи з арсеналу важкої атлетики.

Особливість тренування новачка полягає в тому, що на перших етапах занять важкою атлетикою він повинен добре оволодіти технікою класичних і допоміжних вправ. Головна помилка початківців – це прагнення з перших занять підняти велику вагу в збиток техніці рухів.

Завдання тренерів і спортивних вчених – розробляти нові методи, що дозволяють досягти якісної зміни в спортивно-технічній теоретичній

підготовці і добиватися більш повної реалізації накопиченого фізичного потенціалу (рівня пов'язаних фізичних якостей) у спортивних результатах не тільки у важкоатлетів у ривку, підйомі штанги на груди і поштовху снаряда від грудей, але і при застосуванні важкоатлетичних засобів в інших видах спорту.

Вивчивши і проаналізувавши ряд літературних джерел з даного питання, було виявлено мало досліджень, пов'язаних з впровадженням в тренування спортсменів, які не володіють навичками виконання ривкових і поштовхових вправ, сучасних систем і методик якнайшвидшого освоєння важкоатлетичної техніки.

Враховуючи вищевикладене, метою цієї роботи є вивчення ефективності використання нетрадиційних методів навчання техніці класичного важкоатлетичного ривку та поштовху прискореним способом.

Об'єкт дослідження – процес освоєння спортсменами важкоатлетичного ривку та поштовху.

Суб'єкт дослідження - спортсмени у віці 15-16 років, які входять в вагову категорію до 62 кг.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Техніка класичних важкоатлетичних вправ

Основний принцип техніки класичних вправ – підйом великої ваги з найменшими витратами сил; забезпечується він виконанням таких вимог та положень: прямолінійність руху штанги в окремих фазах її підйому; найкоротший шлях руху штанги в окремих фазах її підйому; найбільша швидкість руху штанги; максимальна корисність і оптимальна узгодженість м'язових зусиль; найбільша швидкість рухів атлета в окремих фазах підйому штанги.

Аналіз техніки вправи з допомогою кінограм і циклографії показує, що видатні атлети піднімають штангу навіть рекордної ваги не по прямій лінії, а значить – і не найкоротшим шляхом. Згідно з дослідженнями, підйом малої, легкої ваги майже наближається до прямої лінії, але середні і важкі ваги викликають значні відхилення від прямої лінії [1].

У багатьох наукових роботах на прикладі новачків і видатних атлетів, рекордсменів світу, показав, що у ривку рух штанги і в тих, і в інших не прямолінійний. Більше зміщення від прямого та протилежного боку спостерігалось у новачків. У досвідчених атлетів на початку підйому, до нижньої частини стегон, штанга зміщувався від прямої лінії в бік, до спортсмена, потім від нього. Ці переміщення для очей майже невидимі. Безумовно, підйом штанги приступить до прямої лінії, до найкоротшого шляху, але це, однак, не буде абсолютно пряма лінія. В кожен окремий момент руху штанги шлях її обумовлюється вигідним розташуванням важелів і ланок кінематичної системи спортсмена, що створюють умови для подальшого більш ефективного скорочення м'язів.

Тим не менш, вигідне розташування важелів і окремих ланок кінематичної системи і ефективне скорочення мускулатури не створюють умов для строго прямолінійного підйому штанги, особливо максимальної

ваги. Як відомо, зі збільшенням ваги росте і її інерція. Припустимо, силою певної групи м'язів штанзі повідомляється рух і прискорення. Вона має інерцію руху; і чим більше вага, тим більше ця інерція [1, 2].

На даному відрізку підйому штанга рухається прямолінійно. Але далі в роботу вступає інша група м'язів, і їй повідомляється дещо інший рух. Шлях штанги зміниться. Таким чином, рух і прискорення, що повідомляється силою певних груп м'язів, повністю не збігаються з напрямом сили і рухом, розвиває іншою групою м'язів.

Звідси – неможливість створити штанзі прямолінійний рух.

Але деякий програш в відстані компенсується виграшем в силі. Рух штанги у атлетів, які володіють високою технікою, наближається до прямої, однак це не найкоротший шлях.

Поняття «найбільша швидкість руху штанги» також відносне. Підйом відбувається не монотонно – з одною, скажемо, досить високою швидкістю і з додатком однакової сили. Як показує аналіз руху найсильніших атлетів і атлетів світу, на початку вправи – до рівня колін – штанга піднімається досить повільно, з певним прискоренням. Це один ритм руху. Від рівня колін або трохи вище швидкість руху штанги, зусилля м'язів різко зростають. Це другий ритм. Потім швидкість руху сповільнюється [3].

На думку багатьох тренерів, необхідно піднімати штангу до колін спокійно, з відносно невеликою швидкістю, від колін ж ця швидкість підйому повинна різко зростати. Рух повинен носити вибуховий, стрибковий характер. Дотримання зазначених ритмів руху полегшує підйом штанги на груди.

Принцип найбільшої швидкості рухів спортсмена в певних фазах підйому штанги виражається у швидкому скороченні і розслабленні певних м'язових груп, своєчасному уході в підсід, у вставанні з підсиду, в достатньо енергійному зриві штанги від грудей під час жиму і в деяких інших елементах.

Максимальна корисність і оптимальна узгодженість м'язових зусиль –

ось суть вивчення та вдосконалення техніки класичних вправ.

Залежно від конституції і анатомо-фізіологічних і психологічних особливостей спортсмен застосовує вигідний для нього той чи інший старт, захоплення, ширину хвата, стиль руху та інші технічні елементи. Підсід «низький сід» застосовують спортсмени, які володіють доброю гнучкістю і рухливістю суглобів. Вибір ширини хвата багато в чому визначається розвитком сили певних груп м'язів, а також рухливістю і плечових суглобів.

В підйомі тяжкості сила має вирішальне значення. Але, крім неї, виявляється, важливу роль грає і правильне, вигідне розташування важелів під час підняття штанги. Наприклад, два спортсмени при рівній силі піднімають одні і той же вага по-різному: один легше, інший важче. Спортсмен, який піднімає штангу легше, більш вигідно використовує особливості свого організму, своєї статури [3, 4, 5].

Кістки людини являють собою як би важелі, частина їх обертається під дією м'язової тяги навколо осей суглобів. За законами механіки дію сили на важіль визначається її обертальним моментом. Величина ж моменту залежить від величини плеча сили, тобто від того, на якій відстані знаходиться напрямок дії сили від осі обертання.

Пояснити це можна на наступному прикладі: при поштовху штанги на рівні верхньої частини голови плечі у більшості спортсменів розташовуються горизонтально, передпліччя по відношенню до них знаходяться під прямим кутом або близько до нього. Плече сили і момент сили будуть найбільшими. Суб'єктивно кожен спортсмен відзначає цей момент як найважчий для подолання.

Дельтовидні м'язи вже закінчили свою роботу в підйомі плечей, які досягли горизонтального положення, а для триголових розгиначів плечей ще немає вигідних умов для скорочення. Тому для атлетів дуже важливо на початку поштовху зробити максимально потужний відрив від грудей, щоб пройти важку для подолання ділянку за інерцією [5, 6].

Але в міру збільшення кутів в ліктьових суглобах момент сили

зменшується. Підйом штанги полегшується.

При підйомі великої ваги від рівня колін істотне значення набуває розташування важелів: оптимальний нахил тулуба, виведення вперед, за лінію грифа, колін, збереження невеликого кута в гомілковостопних і колінних суглобах [7].

Послідовне включення в роботу м'язових груп дуже важливо. Не можна зі старту піднімати штангу руками. Цю роботу слід виконувати більш потужними м'язами ніг, а потім до них приєднуються розгиначі тулуба. Коли штанзі повідомлено відоме прискорення і вона має інерцію руху, можна використовувати і силу згиначів рук. Однак раннє згинання рук в ліктях (від рівня колін) для одних спортсменів – помилка, а для інших, що мають довгі кінцівки, – необхідність.

Таким чином, в раціональній техніці в різний період руху відображається вигідне для кожного атлета розташування важелів і ланок кінематичної системи і оптимальна узгодженість м'язових зусиль.

Вправи з обтяженнями розвивають більшість м'язів спортсменів. Проте певні вправи надають більший вплив на якусь певну групу м'язів.

Різні м'язи активно беруть участь у підйом штанги до рівня колін, до нижньої частини живота, грудей і, нарешті, від грудей до повного випрямлення рук вгорі над головою.

Підйом штанги до колін або трохи вище здійснюється в основному чотирьохглавими м'язи стегна.

Потім в активну роботу вступають розгиначі стегна до тазостегнового суглоба: двоголові м'язи стегна, напівсухожильні, напівперепончасті, а також сідничні і довгі м'язи спини. Ці групи м'язів скорочуються з великою потужністю, якщо тулуб деякий час зберігає оптимальний нахил [5, 7, 8].

Далі перехід на носки в завершальній фазі підриву здійснюється за рахунок скорочення литкових та інших м'язів, які мають менше значення в цьому русі.

Піднявши штангу до рівня нижньої частини живота, всі атлети згинають

руки в ліктях – скорочуються двоголові і плечові м'язи. У деяких атлетів, які мають довгі кінцівки і короткий тулуб, згинання рук в ліктьових суглобах відбувається значно раніше.

Потім активно скорочуються трапецієподібні м'язи. Вони піднімають плечі. До цього моменту м'язи передпліччя (згиначі) виконували тільки статичне навантаження, тобто, напружуючись, утримували гриф в кистях. Тепер за рахунок згиначів рук атлет може наблизитися до штанги [7, 8].

Відворот ліктів під гриф здійснюється в основному силою дельтовидних м'язів. Але беруть участь у цьому русі велика грудна, клювоплечева та інші м'язи.

При застосуванні підсиду «ножиці» рух ноги назад здійснюється силою м'язів задньої поверхні стегна, а вперед – передньої поверхні стегна.

Сам підсід, вихід в більш глибокі «ножиці» або «розніжку», відбувається поступливим рухом, де напружуються м'язи згиначі і розгиначі стегна і гомілки.

При застосуванні стилю «розніжка» стегна розведені в сторони. У цьому русі беруть активну участь великі сідничні, які натягують широку фасцію стегна, і грушовидні м'язи.

Вставання з підсиду здійснюється м'язами-розгиначами стегна і гомілки тазостегнового суглоба.

У підйомі штанги від грудей беруть участь м'язи плечового поясу і рук, насамперед дельтовидні (підйом плечей), триголовий плеча (розгинання ліктьового суглоба), трапецієподібні (піднімання та приведення лопатки). Крім того, у поштовху беруть участь м'язи, що розгинають гомілку та стегно.

Зрозуміло, у виконанні будь-якої важкоатлетичної вправи бере участь більшість м'язів спортсмена, активно скорочуючись або тільки напружуючись. Тут виділено м'язи, які несуть основне навантаження і тому отримують найбільший розвиток при виконанні тієї чи іншої вправи або його окремого елемента [9].

Техніка виконання важкоатлетичних вправ досить складна, насамперед,

з погляду координаційної структури м'язових взаємодій, необхідності в найкоротші відрізки часу здійснювати значні зміни у русі, який триває в межах однієї або декількох секунд.

Провідними фахівцями були проаналізовані просторові параметри руху штанги у ривку та поштовху.

Найбільш складною змагальною вправою з важкої атлетики є класичний поштовх. Ця вправа ускладнюється ще й тим, що вона виконується спортсменом в стані деякого стомлення, викликаного виконанням ривку. В результаті відбуваються часті зриви на змаганнях при виконанні підйомів на груди і від грудей.

При виконанні класичного поштовху слід зазначити, що на підйом штанги від грудей важкоатлет витрачає більше нервово-психічної енергії, ніж на виконання першої частини вправи – підйому штанги на груди. Тому дуже часто у спортсмена, що вдало узяв штангу на груди при підйомі її від грудей, відбувається зрив.

В останні роки багатьма авторами було доведено, що параметри руху в техніці класичних вправ пов'язані з вагою штанги, кваліфікацією спортсмена, ваговою категорією і особливостями його статури. Подібні відомості, одержувані з різних біомеханічних характеристик руху атлета і штанги, виявлення методів і засобів, за допомогою яких ці показники можна змінити більш прискорено в бажаному напрямку, полегшують процес засвоєння що займаються раціональних ефективних дій, що прискорює зростання спортивних результатів [9, 10].

Траєкторія руху штанги в класичних вправах є однією з найбільш інформативних характеристик про ефективність рухових дій важкоатлетів, і вивчення оптимальності прояву просторових параметрів руху штанги є актуальним.

Використання знань про оптимальні параметри руху штанги в змагальних вправах в навчально-тренувальному процесі сприяє підвищенню результативності тренувань спортсменів-важкоатлетів.

До 1 типу траєкторії руху штанги відноситься така, яка після моменту відділення дисків штанги від помосту на початку наближається до спортсмена в першій фазі тяги, потім перетинає вертикальну лінію, проведену через точку початку руху штанги, віддаляючись від вертикалі у другій фазі тяги, і вдруге перетинає вертикальну лінію.

До 2 типу належить траєкторія руху грифа штанги, яка спочатку (як і в першому випадку) наближається до спортсмена на максимальну величину у момент початку підведення колін під гриф, у другій фазі тяги наближається до вертикалі, але не перетинає її і закінчується «гачком» певної ширини.

Головна відмінність в даному випадку – різна величина видалення траєкторії відносно вертикалі у другій фазі тяги. Другий тип траєкторії не можна віднести до раціональної техніки, так, як на завершальному етапі виконання вправи плечі різко йдуть назад, особливо в останньому варіанті і тим самим не використовується в належній мірі найбільша потужна група м'язів, яка бере участь у розгинанні кульшових суглобів [11].

До третього типу віднесена траєкторія, яка в момент відриву штанги від помосту починає віддалятися від спортсмена (від вертикалі), потім перетинає вертикаль, наближаючись до спортсмена в першій фазі тяги, потім віддаляється від нього, вдруге перетинає вертикаль і закінчується «гачком» певної ширини. Цей тип траєкторії характеризується тим, що в стартовому положенні гриф штанги розташовується близько до гомілковостопних суглобів, тому початковий рух має напрямок від атлета.

Викривлення траєкторій в момент найбільшого наближення грифа штанги до спортсмена в першій фазі тяги залежить від розташування плечей під час підняття штанги. Чим далі вони виведені вперед і чим ближче знаходиться гриф штанги під час підриву, тим значнішими є викривлення. Крім того, має значення зріст спортсмена; чим він вищий, тим більш можливі великі при інших рівних умовах горизонтальні переміщення траєкторії в розглянутих фазах [12, 13].

Існують різновиди траєкторії, які можуть бути в другій фазі після

перетину траєкторією вертикалі: траєкторія перетинає вертикаль і піднімається строго вгору по прямій лінії; перетинає вертикаль, траєкторія піднімається по дуговій лінії; траєкторія не перетинає вертикальну лінію.

Найбільш раціональна траєкторія в першому випадку. Найбільш нераціональний спосіб підйому штанги – плечі рано відійшли назад.

Виділяють три основні різновиди «крючків» різниця по ширині «гачка» і місцем положення вищої точки траєкторії: а) найвища точка траєкторії збігається з вертикаллю, б) найвища точка знаходиться ліворуч від вертикалі, в) найвища точка знаходиться праворуч від вертикалі.

Найбільш раціональним є таке положення: горизонтальний зсув системи «атлет-штанга» мінімальний, і основні зусилля спортсмен направляє на підйом штанги. У випадку (б) плечі попереду, у випадку (в) – ззаду. В обох випадках треба витратити додаткові зусилля для збереження рівноваги тіла і остаточного фіксування ваги. Чим менше «гачок», тим менше горизонтальний зсув і тим краще можливість для успішного завершення вправи [14].

Оптимальна траєкторія у поштовху штанги від грудей – це така, коли попередній підсід виконується з дуже невеликим зсувом вперед. Виштовхування виконується майже по вертикальній лінії.

Відносна висота підйому штанги – інформативний показник, що характеризує зміни техніки виконання вправ. Відносна висота підйому штанги при вдосконаленні спортивної майстерності не залишається постійною, а зменшується в кожній ростовій групі. Зменшення відносної висоти підйому штанги – якісне поліпшення техніки.

Визначено, що найбільш вигідною траєкторією підйому штанги від грудей є вертикальна. Оптимальна глибина напівприсіду перед поштовхом снаряда вгору становить у середньому 10% від зросту спортсмена.

Горизонтальні переміщення залежать від переміщення ваги спортсмена і штанги. Чим більше вага штанги і менше вага атлета, тим більше повинна скривлюватися траєкторія снаряда у першій фазі і менше в другій, і навпаки.

Індивідуальні особливості технічної майстерності можна визначати за такими показниками, як величина відхилення від вертикалі траєкторії руху штанги у другій фазі у ривку і при підйомі на груди.

Під час виконання поштовху найбільш краща така траєкторія руху штанги, коли під час попереднього присідання вона зміщується на атлета. Під час амортизації штанга рухається на 8-14 см вниз і на 1-3 см, описуючи «гачок» [15, 16].

Наголошується, що у атлетів, які добре володіють технікою ривку та поштовху, траєкторія підйому штанги динамічно стійка. У атлетів, що мають недоліки в техніці підйому штанги вони значно відрізняються. Результати спостережень вказують також на залежність траєкторії підйому штанги від величини ваги обтяження, зросту спортсмена, кваліфікації, але не аналізує причини варіативності окремих елементів техніки.

Багато тренерів відзначають, що в першій фазі підйому зміна траєкторії повинна відбуватися в таких межах, щоб забезпечувалося максимальне зближення проєкцій центру важкості штанги і спортсмена. У підриві ця величина визначається зсувом відхилення центра важкості системи «атлет-штанга» в напрямку на носки. Середні величини відхилення від вертикальної лінії наступні: у першій фазі підйому штанга повинна наближатися до спортсмена на 6-8 см, в підриві відходити від нього на 10-12 см, тобто в першій фазі підйому вона повинна відійти назад від вертикальної лінії на 6-8 см, у другій фазі – бути попереду цієї лінії на 3-4 см [17, 18].

Далі найбільш раціональним виявляється шлях, під час якого штанга на початку руху, у першій фазі (до рівня колін) наближається до атлета на відстань від 4 до 20 см і більше. Наголошується також, що зі зменшенням ваги штанги траєкторія дедалі більше віддаляється від спортсмена.

Кваліфіковані атлети піднімають штангу за S-образної лінією. У першій фазі – «вгору-назад», другий – «вгору-вперед», а у фазі підсиду – у напрямку «назад»; закінчується траєкторія «петлею» у напрямку «назад-вперед».

Привести точні кількісні величини відхилення штанги від вертикалі неможливо, так як ці величини непостійні. Вони залежать від співвідношення ваги спортсмена і штанги, чим більше відхилення від вертикалі в першій фазі, тим менше це відхилення в підриві. Часто даються орієнтовні цифрові дані: відхилення від вертикалі на себе в першій фазі – 6-8 см, у другій фазі – 3-4 см.

Зазначено, що величина наближення штанги до спортсмена в першій фазі тяги ривку та поштовху дорівнює в середньому у ривку від 4 до 10 см і більше. Значні індивідуальні відмінності в положенні штанги в момент найбільшого наближення до спортсмена в першій фазі тяги залежать від анатомічних особливостей спортсмена і стилю виконання вправи [19, 20].

Найбільш значущі показники траєкторії руху штанги: відстань від вертикалі в 1 і 2 фазах, відстань від вертикалі до вищої точки траєкторії, максимальна висота підйому, висота, на якій відбувається найбільше наближення грифа до спортсмена в першій фазі тяги.

Чим більше зріст атлета, тим більше штанга повинна наближатися до атлета. Так у ривку атлетів зростом 150 см штанга наближається до спортсмена в середньому на 4 см, 170 см – на 8 см, 190 см – на 12 см.

У поштовху штанга наближається дещо менше, ніж у ривку: у атлетів зростом 150 см – 3 см, 190 см – 10 см. При виконанні другої фази штанга зміщується вперед щодо пліснефалангових суглобів у атлетів до 150 см.

Висота підйому штанги у ривку становить 68-70% від зросту атлета (в середньому 73,5%), при підйомі на груди для поштовху 55-65%, в середньому 60 %.

Величина траєкторії руху залежить від зросту спортсмена, особливості його статури, ширини хвата (у ривку) і способів підсиду. При підсіді способом «розніжка» штанга переміщається вниз, під час амортизаційної частини підсиду у ривку на 5-9% від роту (в середньому на 7,5%), при підйомі на груди для поштовху на 14-18% від зросту (в середньому на 16 %). Висота фіксації штанги становить: при виконанні підсиду способом «розніжка» у

ривку 62-70% від зросту (у середньому 66%). При підйомі на груди – 40-48% (в середньому 44%). Ряд показників залежить від вагової категорії атлета – швидкість напівприсіду, виштовхування (висота), швидкість вильоту штанги.

За індексом довжини тулуба спортсмени в 50% випадків відносяться до мезоморфної ознаки, 26% до долихоморфної і 24 % до брахиморфної ознаки. Встановлено, що в кожній ваговій категорії є атлети мезоморфного і долихоморфного, брахиморфного типу за трьома ознаками: довжина тулуба, довжина ніг, довжина рук або зі зміщеними ознаками будови тіла [21].

В легких вагових категоріях (до 67 кг) переважають атлети з брахиморфним типом (48%), у середніх вагових категоріях (до 82 кг) мезоморфний тип тіла. У вагових категоріях понад 82 кг атлети значною мірою (55%) відносяться до долихоморфного типу тіла. Запропонований індекс робочих моментів, тобто відношення довжини ноги до довжини тулуба, характеризує приналежність атлета до того чи іншого типу складання.

Багатьма провідними тренерами висловлювалася думка, що величина наближення штанги до спортсмена індивідуальна і визначається анатомічними особливостями його рухового апарату.

Якщо у спортсменів брахиморфного типу величина наближення штанги у першій фазі у поштовху складає 4,16%, у ривку 4,34% від середньої величини тіла (166 см), то у атлетів мезоморфного типу відповідно 4,01% і 4,7%, а у долихоморфного – 3,7% і 3,86%. Величина наближення штанги у % від середньої довжини тіла спортсменів по мірі збільшення ваги тіла спортсменів зменшується. Спортсмени мають різні за розміром стопи складові від 14,5 до 16,5 % їх зростання. Атлети, які мають однакові за розміром стопи, значно відрізняються в зростанні. Встановлена необхідна висота підйому штанги від грудей, яка становить від 14 до 20% від зросту атлета, в середньому 16% [22, 23].

Вчені, аналізуючи взаємозв'язок морфологічних особливостей важкоатлетів з їх спортивними результатами, прийшли до висновку, що

спортивні результати більше залежать від м'язової сили, ніж від пропорції тіла. Серед найсильніших важкоатлетів світу можна зустріти представників різних типів статури: долихо-, мезо- та брахиморфного типу тіла. В той же час виявлені чіткі відмінності в залежності від типу статури в кінематичній структурі ривку та поштовху.

Кваліфіковані важкоатлети економніше порівняно з новачками використовують енергію при виконанні вправ. Свідченням цього є той факт, що штанга однакової ваги спортсменами-розрядниками піднімається на меншу висоту [23, 24].

У новачків і спортсменів нижчих рангів штанга піднімається з рухом вперед до 30 мм. Кваліфіковані важкоатлети до рівня колін переміщують штангу по горизонталі назад до 40 мм. Аналіз відмінностей в техніці виконання підйому штанги на груди у спортсменів різної кваліфікації дозволив зробити висновок, що з ростом спортивної майстерності відбуваються зміни у всіх елементах структури руху, при цьому в більш кваліфікованих спортсменів має місце тенденція до зменшення тимчасових і динамічних параметрів руху і збільшуються показники швидкості підйому штанги.

У атлетів II спортивного розряду є ряд специфічних особливостей техніки: порушення ритму руху, менше, ніж у атлетів інших кваліфікацій, зусилля на опору у всіх фазах, значне коливання штанги в сагітальній площині (10,2 см, 7,6 см; 8,5 см), особливо в підриві і підсіді, велика варіативність параметрів техніки. У атлетів II розряду величина відхилення в підриві, з видаленням Н мах. і шириною «гачка». У спортсменів II розряду ширина траєкторії руху штанги – 10,2 см у висококваліфікованих – 8,5 см.

Порівнюючи в одному підході параметри траєкторії у атлетів різної кваліфікації, перш за все необхідно відзначити велику максимальну висоту підйому у спортсменів низької кваліфікації в кожній ростовій групі. В тязі ривковій новачки – 61,5-69,5, майстра спорту міжнародного класу – 53,5-59 см. В тязі поштовховій відповідно 53-60 см і 43,5-49 см [25].

Спортсмени більш кваліфіковані досягають одного і того ж результату більш раціональним і економічним шляхом. Про це свідчить і більш вузький «коридор» траєкторій снаряда. Новачки – 10,2 см, висококваліфіковані – 8,5 см.

Чим вище спортивна майстерність атлета і більше вага, що підіймалася, тим більше величина опускання штанги в опорній фазі підсиду (до 14-15 см). У новачків рух штанги вниз малий (до 3-5 см) або відсутній. Важкоатлети першого юнацької розряду штангу переміщують у напівприсіді на 12,2% від власного зросту спортсмена, а майстри спорту – на 10,08%. Максимум виштовхування штанги у важкоатлетів першого юнацької розряду становить 25,6%, а у майстрів спорту – 16,3%. Також розрізняються показники загального переміщення штанги. Це значення в групі першого юнацького розряду дорівнює 37,8%, а в групі майстрів спорту – 26,4%.

Таким чином, можна стверджувати, що спортсмени високої кваліфікації (майстри спорту) штангу в «підйомі від грудей» переносять значно менше в напівприсіді. Також в них менший максимум виштовхування штанги вгору, ніж у атлетів низької кваліфікації (перший юнацький розряд).

У висновку можна сказати, що параметри переміщення штанги важкоатлетами-майстрами спорту (в напівприсіді – 10,08%; максимум виштовхування штанги – 16,3%; загальне переміщення штанги – 37,8%) можуть бути взяті за еталон при вдосконаленні рухів важкоатлетів низької кваліфікації в «підйом штанги від грудей» [25, 26].

Ривок двома руками виконується одним безперервним рухом. Штанга піднімається з помосту на прямі витягнуті руки без зупинки. Правила забороняють при підйомі штанги доторкатися снарядом будь-якої частини тіла, дожимати в підсіді або при вставанні, доторкатися коліном або іншою частиною тіла (крім ступень) помосту.

Стартове положення. Розрізняють два типи старту у ривку: динамічний старт і старт без попередніх рухів, його називають деякі тренери статичним.

При статичному старті спортсмен до відриву від штанги помосту

майже не змінює положення тіла і його окремих важелів і ланок. Він застосовується атлетами рідко.

Найбільш поширений динамічний старт. Він має кілька різновидів. Більшість спортсменів приймає первинне стартове положення – попередній старт. При ньому кути в колінних і гомілковостопних суглобах гострі. Перед підйомом штанги від помосту таз піднімається, збільшуються кути і колінних і гомілковостопних суглобах.

Багато видатних атлетів у стартовому положенні перед підйомом штанги застосовували розкачку: рух тазу, тулуба вгору і вниз, розкачування вперед, подачу плечей за лінію грифа, підйом тазу вгору, а потім назад вниз і знову підйом тазу і виведення плечей вперед з відривом від штанги використовують багато спортсменів. Однак такий старт вимагає навиків, точності і відчуття ритму [27].

Підійшовши до штанги, атлет приймає стартове положення: встановлює ступні ніг однаково від центру грифа на ширині тазу або кілька вже. Ступні розташовуються паралельно або з розгорнутими в боку носками. Носки повинні знаходитися за лінією грифа.

Більшість атлетів ставлять ступні ніг розгорнувши носки в сторони. Цим створюються кращі умови для розвороту стегон. На думку багатьох тренерів при розвороті стегон в розгинанні гомілки беруть участь і привідні м'язи стегна. Крім того, при підйомі штанга буде знаходитися ближче до тулуба.

Прийнявши стартове положення для ніг, атлет нахилиється, згинає ноги в колінних і гомілковостопних суглобах і кисті на грифі. Хват у ривку значно ширший, ніж у поштовху. Для знаходження хвата пропонується нахилитися вперед тулуб, руки згинати до горизонтального положення плечей. При вузькому хваті між плечем і передпліччям утворюється гострий кут, при середньому – прямий і при широкому – тупий кут [28, 29].

Можна визначити ширину середнього хвата більш просто: відстань між ліктями розставлених в сторони рук і є ширина середнього хвата; вузький

хват вважається меншим, а широкий більшим за зазначений хват.

В даний час вузьким хватом користуються надзвичайно рідко, оскільки він має багато істотних недоліків. Насамперед підйом штанги при вузькому хваті значно збільшується, немає вигідних умов для використання потужних м'язових груп розгиначів ніг і спини. Дуже велика робота перекладається на руки, які, природно, по силі поступаються розгиначам спини і ніг. Тому спортсмени відмовляються від застосування вузького хвата. Якщо проаналізувати найкращі досягнення у ривку, то виявиться, що всі рекорди, у тому числі і світові, показані спортсменами, які застосовують широкий хват.

Однак і широкий хват має істотні недоліки: використання рук тут найменш вигідно, важко утримувати штангу в кистях під час відриву від помосту і вгорі на прямих руках [30].

У ривку використовується найнадійніше і міцне захоплення в «замок».

Кут згинання в гомілковостопних суглобах не повинен бути надмірним, так як при підйомі штанги центр ваги виявляється попереду і спортсмен змушений рано виходити на носки, але і цього виявляється недостатньо для того, щоб утримати вагу. Штанга виявляється попереду. У найсильніших атлетів кут згинання в гомілковостопних суглобах на старті становить 50-60°. Кут в колінних суглобах у різних атлетів коливається в широких межах – від 45° до 90°.

На старті в тазостегнових суглобах гострий кут, плечі знаходяться над грифом або виведені вперед.

Перед підйомом штанги таз піднімається, дещо розгинаються гомілковостопні суглоби. Кут в колінних суглобах досягає 90° або трохи більше, але в тазостегнових суглобах він зменшується і стає більш гострим. Тому спина приймає більш горизонтальне положення, майже паралельно помосту [30, 31].

Зусиллям м'язів-розгиначів гомілки штанга піднімається до рівня колін, які трохи подаються, так як розгинання ніг випереджає розгинання тулуба, але потім розгинання ніг майже припиняється. Атлет підводить коліна під

штангу, переміщаючи загальний центр ваги вперед, ближче до носків. Підведення колін під штангу – дуже важливий і необхідний елемент техніки підйому. Тому штанга виявляється ближче до атлета.

У більшості атлетів «підрив» починається від рівня колін або трохи вище. До цього моменту створюються вельми вигідні умови для ефективної роботи потужних розгиначів тазостегнового суглоба.

У підриві у більшості спортсменів активну участь приймають м'язи рук. Голова в цей час відкидається назад. Тут узгоджено бере участь потужна група м'язів – розгиначі тулуба і м'язи, ноги, що остаточно розгинаються. Енергійно скорочуються м'язи плечового поясу і рук. Штанзі повідомляється значне прискорення.

Атлет піднімає штангу до верхньої частини стегон на обох ступнях. У роботі беруть участь в однаковій мірі м'язи і тієї та іншої ноги. У завершальній фазі підриву спортсмен переходить на носки, готуючи підсід під штангу. Гриф в цей час перебуває на рівні паху або вище [32].

Початковий перехід на носки здійснюється тоді, коли штанга знаходиться на рівні верхньої частини стегон.

Після підриву, коли штанга знаходиться на рівні нижньої частини грудей, атлет починає підсід.

Вхід під штангу здійснюється подачею стегон, тулуба вперед. Одночасно відбувається розворот стегон і розкид ступнів в сторони. При підведенні плечових суглобів особливо важливо, щоб штанзі не повідомлялося рух у горизонтальному напрямку, так як в цьому випадку важко утримати велику вагу на руках. Правильне положення в «низькому сиді» таке: спина прогнута в поперек, ноги і стегна розгорнуті в боки, нижня частина живота торкається стегон, прямі руки, лопатки зведені. Штанга знаходиться за головою. Голова подається вперед [33].

Атлет не затримується в «низькому сиді». Використовуючи амортизаційну віддачу ніг, він негайно повинен піднятися, зберігаючи при цьому баланс. Вставання зі штангою з «низького сиду» вимагає від

спортсмена відомої точності та узгодженості в роботі всіх м'язових груп, які беруть участь у піднятті атлета. Найменша неузгодженість – і центр тяжіння рухається вперед або назад. Для підведення опори під центр ваги атлет повинен переміститись назад або вперед. Якщо вперед спортсмен ще може переміститися на кілька кроків, то руху назад вельми обмежені. Спроба піднятися з вагою, центр тяжіння якого знаходиться позаду атлета, майже завжди безуспішна [32, 34].

Якщо у спортсмена слабкі ноги і він не може підніматися з низького сиду строго вгору, то для полегшення він переводить центр ваги вперед і зусиллям м'язів ніг і розгиначів тулуба встає з підсиду, роблячи при цьому кілька кроків вперед.

Вставши з підсиду і поставивши ноги на одній лінії, спортсмен чекає команду опустити штангу на поміст.

Стартове положення. Ступні ніг ставляться на ширину тазу, також можна розгорнути носки в сторони. Від правильного старту багато в чому залежить ефективність підйому штанги на груди. Спортсмен нахиляється і має руки на грифі. Хват на ширині плечей, а у спортсменів з поганим включенням в ліктьових суглобах і недостатній рухливості в плечових – зазвичай ширше плечей.

Захоплення «в замок». Носки знаходяться за лінією грифа. Проекція штанги проходить через середину ступень. Носки і стегна розгорнуті в сторони. Кут в гомілковостопних суглобах не менше $70-80^\circ$, в колінних – близько 90° , в тазостегнових – $55-60^\circ$. Плечі повинні знаходитися над грифом або, трохи попереду. Голова тримається вільно – не притискається підборіддям до грудей, не відкидається назад. Погляд спрямований вперед і вниз. Поперек злегка прогнутий і закріплений. Атлет спирається на обидві ноги [34].

Деякі спортсмени і тренери висловлюються проти закріплення попереку і прогину її в стартовому положенні. Однак більшість атлетів, які мають високі досягнення, на старті, перед підйомом штанги на груди для

поштовху, прогинаються в попереку. Прогин попереку дає певні переваги: створюються кращі умови для роботи ніг, рух штанги від помосту починається не швидко, але близько до гомілок, а в підриві зберігаються дуже вигідні кутові співвідношення важелів.

Перед відривом штанги від помосту атлет піднімає таз. Кути в гомілковостопних суглобах стають майже прямими, в результаті рух штанги наближається до вертикальної лінії. Кути в колінних суглобах рівні 90° або дещо більше; в тазостегнових суглобах вони майже не змінюються, але спина приймає більш горизонтальне положення. Якщо плечовий пояс знаходився за лінією грифа, то в момент відриву штанги від помосту він розташовується над ним [35].

Зусиллям м'язів, головним чином ніг, що розгинають колінні суглоби, штанга піднімається до верхньої частини гомілки або до колін. Потужна група м'язів-розгиначів тулуба ще не приймає активної участі в підйомі ваги. Чим вище піднімається штанга, тим активніше працюють ці м'язи.

Але найбільш вигідні умови для потужного скорочення розгиначів тазостегнових суглобів створюються, коли штанга піднімається до середини стегна або трохи вище. Коліна в цей час підведені під штангу і знаходяться попереду лінії грифа. Руки в такому положенні у багатьох атлетів прямі. Штанга як би підвішена на руках. Атлет може енергійно і ефективно робити підрив. Раннє згинання рук до підриву і в початковій фазі підриву не вигідно, і багато хто вважають його грубою помилкою.

При ранньому надмірному згинанні рук під час підриву відбувається розгинання їх, що послаблює поступальний рух штанги вгору, а крім того, додає напрямку руху штанги вперед від себе, оскільки в цей час плечі знаходяться перед лінією грифа. У результаті потужність підриву значно знижується, а штанга виявляється попереду [34, 35, 36].

Однак атлети, що мають довгі кінцівки і короткий тулуб, не можуть згинати рано руки (приблизно від рівня колін), оскільки в іншому випадку тулуб у них повністю випрямляється, а штанга буде все ще знаходитися десь

близько колін. Таким чином, не будуть створені умови для ефективного скорочення потужної групи м'язів, що розгинають тазостегнові суглоби.

До скорочення розгиначів тулуба додається енергійна робота трапецієподібних м'язів. Голова відкидається назад, одночасно спортсмен переходить на носки. Штанга має найбільшу швидкість руху вгору.

Спортсмен, зробивши підрив приблизно на рівні талії або трохи вище, енергійно розставляє ноги в сторони.

У завершальній фазі підриву голова і плечі далеко відходять назад, а ступні, стегна і таз подаються вперед під штангу. Ступні швидко розкидаються в сторони й ставляться у нове опорне положення. Причому воно не повинно перевищувати певної межі, так як при широкій розстановці ног підйом з «низького сиду» буде затруднений. Небажаний і невеликий розкид, тому що неможливо буде зробити низький вхід.

Атлет стрімко підводить тулуб під штангу. Потім спортсмен йде в «низький сид». Коліна згинаються до межі, задня поверхня стегон торкається литок.

Вставання з «низького сиду» – дуже відповідальний момент. Деколи спортсмени беруть на груди таку вагу, що не завжди можуть з нею піднятися.

Вставання з сиду здійснюється в основному за рахунок сили м'язів ніг. При цьому зберігається пряме положення тулуба. Однак часто буває недостатньо сили ніг. Для полегшення вставання спортсмен піднімає таз, тулуб поради вперед і, використовуючи силу м'язів ніг і розгиначів спини, піднімається з сиду. У крайньому нижньому положенні виникає амортизаційна віддача ніг. Спортсмен піднімається, використовуючи зворотний рух вгору. Положення ніг і тулуба при підйомі з «низького сиду» має велике значення. Насамперед спортсмен повинен володіти великою силою ніг та вміти правильно використовувати її. Ступні ніг і стегна розгорнуті. Тулуб прямий, але з невеликим прогином в попереку. Голова трохи відкинута назад [37].

Після підйому з «низького сиду» атлет приймає стартове положення для

поштовху від грудей.

Ступні ніг ставляться на ширині плечей або трохи ширше. Тулуб обов'язково прямий. Штанга всією вагою лежить на грудях, руки тільки трохи підтримують її. Лікті виведені вперед, можна і притиснути їх до тулуба. Голова трохи відкинута назад, грудь піднята, спина злегка прогнута. Проекція лінії грифа проходить через гомілковостопні суглоби. Згинаючи ноги в колінних і гомілковостопних суглобах і зберігаючи пряме положення тулуба, спортсмен робить невеликий присід.

Слід пам'ятати при цьому, що присідання повинне бути строго на двох ступнях (в жодному разі не на носках, інакше вага виявиться попереду). Штанга в попередньому підсіді утримується на грудях, кисті стискають гриф не сильно. Глибокий і швидкий присід робити не можна, так як зменшується сила посилення штанги вгору [38].

Використовуючи амортизаційну віддачу ніг, атлет починає швидко, енергійно випрямляти ноги, повідомляючи штанзі рух вгору. Штанга відривається від грудей, і спортсмен переходить на носки. Тут в виштовхування ваги активно включаються руки. З виходом на носки атлет прагне піти під штангу.

Ноги енергійно розставляються вперед-назад («ножиці»). Нога вперед надсилається тепер на 1,5-2 ступні і дещо раніше відривається від помосту в одних спортсменів; в інших, навпаки, раніше відривається від помосту нога, що йде назад. Нога, виставлена вперед, встановлюється на повну ступню, а та, що стоїть позаду – спирається на пальці. Ступні розгортаються п'ятками назовні, носками всередину.

Маючи опору, атлет підводить тулуб під штангу, посилаючи таз і плечові суглоби під гриф. Кути в колінному і гомілковостопному суглобах виставленої вперед ноги майже прямі. У деяких атлетів в колінному суглобі кут дещо більше прямого, в гомілковостопному – трохи менше 90°. Навантаження припадає на обидві ноги, але більше – на ту, що стояла попереду [38, 39].

Проекція лінії грифа проходить через середину голови, плечові суглоби, середину тазу. Можливість утримати штангу на прямих руках багато в чому залежить від положення грифа в кистях: чим ближче розташований до променезап'ясткових суглобів гриф, тим легше утримувати його; і чим ближче гриф до фалангів пальців і далі від променезап'ясткових суглобів, тим складніше утримувати вагу. Між передпліччям і кистю утворюється важіль.

При поштовху штанги від грудей багато тренерів пропонують повертати передпліччя назовні: при такому повороті гриф лягає ближче до променезап'ясткових суглобів.

Гриф розташовується не поперек долоні, а по діагоналі від середини другої п'яної кістки до початку п'ятої п'яної, у самого променезап'ясткового суглоба. Однак поворот передпліч вдається тільки в тому випадку, якщо спортсмен стискає гриф не сильно.

Якщо рух виконано правильно, то атлет встає з підсіду за рахунок зусиль м'язів обох ніг [39].

При цьому голова виходить вперед, підборіддя дещо опускається вниз. Штанга на прямих руках за головою, лопатки зведені. Спортсмен бере положення для остаточної фіксації вправи. Ступні ніг встановлюються на ширині плечей або трохи ширше, але обов'язково на одній лінії, паралельно передній поверхні тіла.

1.2. Помилки при виконанні класичних вправ

Помилки при виконанні класичних вправ зустрічаються у всіх спортсменів. Це неминуче. В одних атлетів вони утворилися в результаті неправильного розуміння техніки і міцно закріпилися в процесі навчання і систематичних тренувань. виправлення таких помилок, перебудова міцно встановленого стереотипу руху – дуже важке завдання.

У інших спортсменів помилки виникають періодично. Із зростанням

тренуваності техніка руху у них поліпшується. Кваліфіковані атлети часто в тренуванні зосереджені на розвитку сили допоміжними вправами, які, природно, виконуються не так, як класичні. Навички, закріплені в цих рухах, переносяться і на виконання класичних вправ. Тому тренування на силу повинні періодично змінюватися тренуваннями на технічне виконання вправ.

Причинами помилок можуть бути не тільки неправильне вивчення і освоєння техніки, і стан організму спортсмена. Нерідко вони виникають внаслідок стомлення або перетренування. На попередніх тренуваннях спортсмен правильно виконував вправи, і раптом на одному з тренувань з'являється ряд помилок, часом зовсім не типових для нього. Зрозуміло, що при такому стані атлета марно працювати над їх виправленням. Помилки можуть виникнути також через хворобливий стан будь-якої групи м'язів, зв'язок і т.д [40].

На змаганнях і прикидках помилки часто є наслідком сильно вираженого порушення центральної нервової системи.

Перш ніж приступити до виправлення помилки, атлет повинен знайти головну її причину. Причому спочатку слід виправляти основну помилку, так як, іноді, вона впливає на виправлення інших, другорядних, помилок.

1. Атлет вириває штангу на прямих руках, але вона виявляється попереду, і остаточно зафіксувати рух неможливо.

Причини помилки – ранній перехід на носки, недостатнє випрямлення тулуба, ранній вихід у підсід, а також недостатнє підведення тазу і тулуба вперед.

Виправлення помилки – підйом штанги до середини стегна робити на повних ступнях, а підсід – тільки після повного випрямлення тулуба, підводячи таз і плечі під гриф.

2. Відхід зі штангою назад.

Причини помилки – раннє випрямлення тулуба, силою рук атлет намагається підняти штангу на необхідну висоту.

Для виправлення помилки також корисний ривок з вису і з плинтів

(підставок).

3. У початковій фазі руху штанга піднімається далеко від гомілок.

Причини помилки – в стартовому положенні гомілка сильно нахилена, в гомілковостопних суглобах гострі кути. Досить часто спортсмен знаходиться далеко від штанги, проекція лінії грифа проходить у самих носків.

4. Атлет під час підриву торкається стегнами грифа.

Рух штанги проходить дуже близько від гомілок, колін і стегон. Атлет досить швидко, але не повністю випрямляє ноги, тулуб зберігає ще нахил. Разом з енергійним випрямлянням тулуба вперед подаються коліна і стегна, і атлет переходить на носки.

Виправити помилку можна таким чином: більше зігнути на старті гомілки, тоді гриф при підйомі буде проходити далі від спортсмена, підрив починати вище і активно згинати руки в ліктьових суглобах; менше виводити коліна вперед [41].

5. Атлет не встигає підійти під штангу.

Причина помилки – недостатня сила, боязнь великої ваги. Штанга піднята на недостатню висоту. Немає поступального руху за інерцією вгору. Спортсмен піднімає штангу високо, майже до повного припинення руху. Немає звільнення від ваги, підсід дуже високий, а вхід під гриф повільний. Щоб виправити ці помилки, слід піднімати посильну вагу до оптимальної висоти; для більшості атлетів це рівень нижньої частини грудей; підхід під штангу потрібно робити, коли вона ще має інерцію руху вгору. Чим більша вага, тим швидше слід робити відхід у підсід.

6. Стрибок у підсіді.

При розстановці ніг спортсмен високо піднімає ступні. В результаті час безопорного положення збільшується. Необхідно довше зберігати опору, а ступні ніг розставляти як можна швидше, намагаючись менше відривати їх від помосту.

7. Штанга падає за голову.

Причина помилки – на старті гриф знаходиться близько від гомілковостопних суглобів. Значний горизонтальний зсув штанги, частіше за рахунок сили рук. Атлет надмірно виводить вперед таз і плечові суглоби.

Виправлення помилки – на старті поставити ступні ніг так, щоб проекція лінії грифа проходила ближче до пальців. Штанга повинна підніматися строго вгору, без значних зрушень в горизонтальній площині. При підсіді плечі потрібно підводити точно під гриф [42].

8. Штанга піднімається з однаковою швидкістю.

Початок підйому штанги досить активний, але подальший підйом без різкого збільшення швидкості.

Причина цієї помилки – атлет не знає, наскільки вигідна зміна ритму підйому. Він починає вправи дуже інтенсивно, з великою витратою сили. Причому часто штанга піднімається далеко від тулуба спортсмена. Подальший підйом не може бути прискореним.

Виправлення помилки – піднімати штангу до рівня колін потрібно спокійно, від колін і вище потужність зусилля різко зростає. Скорочення мускулатури повинно носити вибуховий, стрибковий, характер.

9. Дожим штанги в підсіді або в момент вставання з підсиду.

Причина помилки – мала висота підйому штанги, затримки з відходом у підсід, повільний підсід, запізнення роботи рук, велика вага.

Виправлення цієї помилки залежить від її причини. При цьому корисно виконувати такі вправи: ривок з вису, ривок з плинтів, ривок з прямим, випрямленим тулубом, тільки за рахунок сили рук і відходу в «низький сід».

1. Штанга виявляється попереду.

Може бути кілька причин цієї помилки:

а) ранній перехід на носки:

б) великий нахил гомілок у стартовому положенні, в результаті вага виявляється далеко від тулуба атлета;

в) спортсмен повністю не випрямляє тулуб і ноги, не притискається до грифа;

- г) руки рано згинаються в ліктьових суглобах;
- д) у підриві лікті рано прибираються назад;
- е) атлет не виводить таз вперед.

Виправлення помилок – гомілки на старті слід тримати з меншим нахилом, кут в гомілковостопних суглобах повинен бути не менше 60-70°. Піднімати штангу, спираючись па обидві ступні майже до заключної фази підриву. Підрив при цьому робиться з повним випрямлянням тулуба і ніг і підведенням тазу вперед. Лікті повинні рухатися строго вгору, паралельно тулубу майже до початку підсїду.

2. Штанга піднімається далеко від тулуба атлета.

Причини і виправлення цієї помилки ті ж, що і у ривку.

3. Слабкий підрив.

Причини помилок – недостатня сила м'язів, які беруть участь у підриві, занадто велику вагу. Спортсмен не підводить коліна під гриф, штанга рухається далеко, немає погодженої роботи м'язів-розгиначів тулуба, ніг, згиначів рук і трапецієподібних м'язів.

Виправлення помилки залежить від її причини.

4. Штанга на грудях, але лікті виявляються позаду.

Причина помилки - атлет не встигає підвернути лікті, оскільки вага знаходиться попереду, або запізнюється з відходом у підсїд, н штанга не має русі по інерції вгору. Спортсмен може також далеко посунути назад тулубом і, щоб покласти штангу на груди, буде потрібно значне зусилля рук, але лікті в цьому випадку залишаться позаду.

Виправляючи цю помилку, штангу слід піднімати як можна ближче, йти в підсїв тоді, коли вона має швидкість руху по інерції вгору.

5. Під час підриву торкання стегнами грифа.

Причини і виправлення помилки такі ж, як і у ривку.

6. Вага лягає не зверху, а як би притуляється до грудей.

Причини цієї помилки тому, що атлет не йде в глибокий сїд або в способі «ножиці» тримає тулуб похило, торкаючись животом стегна і

залишаючи таз позаду.

При виправленні помилки необхідно правильно виконувати підрив, вчасно йти в підсід, тримати тулуб прямим.

7. В низькому сиді атлет торкається ліктями стегон.

Причина помилки - спортсмен подає тулуб вперед, не підкочує лікті.

Можливість виправлення цієї помилки очевидні, тому можна не зупинятися на них.

1. Слабкий поштовх від грудей.

Причина помилки – попередній підсів спортсмен робить не на повних ступнях, а на носках, тулуб при цьому порадить вперед. У момент утримування штанги на грудях сильно напружуються кисті рук, так як штанга тримається не на грудях. Підсід глибокий і різкий, випрямлення ніг тому повільне. Все це зменшує силу посилення штанги вгору.

При виправленні помилки необхідно стежити, щоб штанга всією вагою лежала на грудях, а руки злегка підтримували вага. Тулуб має бути прямим. Присідати потрібно на обидві ступні плавно, не йти глибоко вниз, випрямляти ноги енергійно, повідомляючи штанзі найбільшу швидкість руху вгору [41, 42, 43].

2. Штанга виявляється попереду.

Атлет не підводить плечі і таз під центр ваги.

Причина цієї помилки - попередній підсід виконується на носках, а виштовхування відбувається вгору-вперед від себе. Нога, таз і тулуб в «ножицях» недостатньо надсилаються вперед. Лікті у стартовому положенні на грудях і при зверненні штанги вгору знаходяться позаду.

Виправляючи помилку, слід попередній підсід робити на повні ступні, лікті виводити вперед і виштовхувати вага строго вгору, одночасно підводячи плечі і таз під гриф.

3. Атлет низько йде в «ножиці», внаслідок чого важко вставати.

Причина помилки – слабе виштовхування ваги вгору. Для того щоб штанга опинилася на прямих руках, спортсмен змушений йти дуже низько.

Виправлення помилки – потрібно збільшити потужність посилення штанги вгору. Для цього необхідно приділяти велику увагу розвитку сили м'язів ніг, правильно виштовхувати штангу вгору.

4. Штанга виштовхується на прями руки, але виявляється занадто далеко позаду, і утримати вагу неможливо.

Причина цієї помилки – виштовхування ваги відбувається не вгору, а вгору-вбік – значний зсув в горизонтальній площині. Атлет занадто далеко вперед виводить таз, тулуб і плечі.

При виправленні помилки необхідно стежити, щоб штанга надсилалась строго вертикально, а таз, тулуб і плечі підводилися точно під центр ваги.

5. Штанга правильно виштовхується вгору на прями руки, але спортсмен не може утримати її на прямих руках.

Причини помилки – погане включення в ліктьових суглобах, недостатня рухливість у плечових суглобів, більша гнучкість у променезап'ясткових суглобах. Кут між передпліччям і кистю близько 90° , і утримати велику вагу дуже важко.

Виправляючи помилку, необхідно працювати над розвитком рухливості та гнучкості в ліктьових і плечових суглобах, бинтувати зап'ястя або користуватися напульсниками, ближче до зап'ястя розташовувати гриф і при виштовхуванні штанги вгору розгортати передпліччя трохи назовні. Рух має бути м'яким [43].

6. Виштовхнувши вагу на прями руки, атлет переміщається по помосту.

Причини помилки – неточна робота ніг, центр тяжіння не проходить через плечі і таз, а кілька зміщений. Голова відкидається назад, спортсмен дивиться вгору на гриф.

При виправленні помилки необхідно точно розставити ноги вперед-назад, підводити плечі, тулуб і таз під гриф, голову тримати прямо, дивитися вперед.

1.3 Допоміжні вправи для поліпшення показників у важкоатлетичному ривку та поштовху

Підйом великої ваги у класичних вправах пов'язаний з підвищеною витратою нервової енергії. Високі рекордні досягнення у наш час можливі тільки за умови гармонійного розвитку всього рухового апарату. Атлет повинен володіти великою силою самих різних груп м'язів. Це досягається застосуванням загально розвивальних і допоміжних вправ. Від того, як розвинена та чи інша група м'язів, багато в чому залежать спортивні результати.

Класичні вправи досить складні по техніці виконання. Для точного їх виконання, особливо з великою вагою, від спортсмена потрібна велика зосередженість і тонка координація рухового навичку, тобто перед центральною нервовою системою ставиться дуже важке завдання [44].

Постійні тренування в класичних вправах з великою вагою негативно позначаються на функції центральної нервової системи. Слід зауважити, що центральна нервова система, і особливо її вищі відділи, досить швидко втомлюється. Тому при таких тренуваннях може наступити перенапруження центральної нервової системи, а якщо вони будуть тривати з колишньою інтенсивністю, – не виключене виникнення перетренування.

Виконання ж більшості допоміжних вправ не вимагає такої напруженої діяльності. Техніка їх дуже проста. В даний час відомо, що сила атлета зростає інтенсивніше, якщо тренуватися на максимальній вазі. На всіх тренуваннях, зрозуміло, неможливо піднімати штангу максимальної ваги, особливо в класичних вправах. Тому для розвитку більшої сили м'язів спортсмени застосовують допоміжні вправи. Наприклад, поштовхову і ривкову тягу, присідання з вагою на плечах і т.д.

Зараз немає важкоатлетів, які не включали б в тренування допоміжні вправи. Вони стали невід'ємною складовою частиною тренування. Багато видатних атлетів, які мають досконалу техніку класичних вправ, основний

час у тренуванні (70-80% всього навантаження) відводять на виконання допоміжних вправ [45].

1. Ривкова тяга. Вправа виконується ривковим хватом. Атлет піднімає штангу до повного випрямлення тулуба і ніг, можна піднімати з різким підривом і більш повільно, без різко вираженого підриву. У тренуваннях слід чергувати обидва варіанти.

2. Ривок без підсиду. Атлет піднімає штангу, зовсім без підсиду. Щоб повідомити їй найбільше прискорення доводиться застосовувати велику силу. Вправа дуже цінна, так як розвиває м'язи, які беруть участь у ривку двома руками. Корисно вона і для розвитку швидкості.

3. Ривок з невеликим підсідом. Ця вправа виконується так само, як і попередні, але вага, як правило, виявляється більшою, тому атлет змушений робити невеликий підсід.

4. Ривок з вису (від колін або трохи вище). Вправа виконується наступним чином: штанга піднімається так само, як і з помосту, але тільки розташовується вище. Це дозволяє відпрацьовувати узгоджений підрив та правильний вхід під штангу, вправу можна виконувати і без підсиду.

5. Ривок з вису з прямих рук. Тулуб і ноги повинні бути повністю випрямлені. Велику вагу тут підняти неможливо, так як вправа виконується тільки за рахунок відходу і сили рук. Воно корисно спортсменам, які не вміють низько йти в підсід і, крім того, розвиває швидкість відходу в підсід.

6. Ривок з плинтів (з підставок). Ця вправа майже аналогічно ривку з вису тільки штанга лежить на підставках. За бажанням спортсмена вправу можна виконувати з будь-якої висоти, якщо дозволяє конструкція підставок.

7. Відпрацювання підсиду. Атлет утримує на прямих руках вгорі невелику вагу. Положення ніг і тулуба таке, ніби він остаточно фіксує рух. Швидко здійснюється підсід, ноги розкидаються в сторони. При цьому слід звернути увагу на те, щоб плечі опускалися строго вертикально вниз.

8. Присідання зі штангою на прямих руках. Вправа виробляє силу м'язів, які беруть участь у підйомі з підсиду, а також рухливість суглобів.

9. Нахили зі штангою за головою. Зберігаючи пряме положення ніг атлет нахиляється вперед, а потім випрямляє тулуб. Навантаження тут отримують м'язи, які беруть участь у розгинанні.

10. Розгинання спини з легкою вагою (штангою, гирею або диском) за головою, лежачи животом на столі, гімнастичному коні або козлі. Ця вправа розвиває довгі м'язи спини, розгиначі тулуба, виробляє гнучкість.

11. Виривання гирі (або двох гир). Вправу краще виконувати стоячи на узвишші, тоді можна опускати гирі нижче і більше нахилити тулуб. Ноги намагатися згинати менше – амплітуда руху значно збільшиться.

12. Ривок гирі, штанги через себе. Цю вправу можна виконувати, зрозуміло, в умовах, що дозволяють кидати тяжкість. Воно цінне тим, що атлет повинен створювати максимальні зусилля від початку до кінця вправи. Тут виробляється сила та швидкість м'язів, беруть участь у даному русі [46].

1. Підйом штанги пі груди з малим підсідом. Вправа цінне тим, що в ньому спортсмен концентрує всі увагу на створення максимального зусилля.

2. Підйом штанги на груди з максимально низьким підсідом. Така вправа корисна для спортсменів, які не вміють низько йти в підсід і володіють невеликою силою ніг.

3. Відштовхувальна тяга з підривом. Вправа виконується так само, як при підйомі штанги на груди. Штанга піднімається енергійно на велику висоту, до рівня груді або підборіддя.

4. Відштовхувальна тяга без різкого підриву. Штанга піднімається більш спокійно. Це найцінніша вправа для розвитку сили м'язів, які беруть участь у підйом штанги на груди

5. Підйом штанги на груди з вису. Штанга може підніматися з різних рівнів: нижче колін, від колін, від нижньої і верхньої частини стегон.

6. Підйом штанги на груди силою рук; тулуб, ноги зберігаються прямими.

7. Підйом штанги на груди з плинтів.

8. Присідання зі штангою на грудях. Вправа допомагає

відпрацьовувати силу ніг та правильний вхід в підсід.

9. Присідання з вагою на плечах за головою. Ця вправа є основним для розвитку сили м'язів ніг [45, 46, 47].

1. Поштовх штанги від грудей без розміщення ніг, з малим підсідом або без нього. Зазвичай цю вправу атлети називають «швунг». Виконується вона наступним чином: спортсмен злегка присідає зі штангою на грудях, потім різко випрямляє ноги, повідомляючи штанзі рух вгору, і виштовхує на прямі руки. Якщо вага велика, то доводиться трохи йти в підсід без розміщення ніг.

2. Напівпоштовх. Для створення сильного, потужного посилення штанги вгору спортсмени застосовують напівпоштовх, тобто виштовхують її тільки до рівня очей. Зазвичай вправа виконується на штанзі з вагою більше межі на 5-10 кг.

3. Поштовх штанги з-за голови. За допомогою цієї вправи можна виробити точне виштовхування штанги вгору і гарне включення, в плечових суглобів, від чого багато в чому залежить утримання штанги вгорі. Його можна виконувати без підсиду і з підсідом.

4. Жим штанги зі стійок. Спортсмен бере штангу на груди або за голову зі стійок і виконує жим. Можливі варіанти хвата (широкий, середній, вузький) і швидкості виконання вправи (повільно, середня швидкість, швидко).

5. Жимовий швунг або жим з невеликою допомогою ніг. Вправа цінна для розвитку м'язів рук, так як дозволяє піднімати велику вагу.

1. Підйом штанги силою м'язів-згиначів ліктювих суглобів (на біцепс).

2. Розгинання ніг в тренажері – вправа для розвитку чотирьохголових розгиначів стегна.

3. Згинання ніг в тренажері – вправа для двоголових м'язів стегна.

4. Жим ногами в тренажері.

5. Вправи для м'язів черевного преса (підйом ніг на шведській стінці, на турніку, на похилій лаві; підйом тулуба на «римському стільці», на похилій лаві).

1.4 Методи навчання класичним вправам в важкої атлетики

Особливість тренування новачка полягає в тому, що на перших етапах занять важкою атлетикою він повинен добре оволодіти технікою всіх трьох класичних вправ. Головна помилка початківців – це прагнення з перших занять підняти велику вагу в збиток техніці рухів. Тому тренер повинен насамперед роз'яснити небезпечність такого прагнення.

Основний принцип тренування новачків – вивчення техніки. Спочатку вона освоюється вроздріб, потім вправа виконується повністю. Для кращого засвоєння техніки складних темпових вправ застосовуються і приймальний вправи [47, 48].

Перший час руху початківців атлетів зв'язані, неекономні. Скорочення м'язів, які виконують рух, не супроводжуються розслабленням непрацюючих м'язів – вони знаходяться в напруженому стані. Тому немає свободи руху навіть при виконанні простих елементів. Тільки зі зміцненням рухового навичу поліпшується техніка, з'являється точність і економічність рухів, м'язи-антагоністи при роботі агоністів розслабляються.

На освоєння техніки класичних вправ може піти декілька місяців. Правильне виконання вправи зі штангою – досить важке завдання для новачка.

При спробі підняти велику або граничну вагу спортсмен повинен одночасно створити максимальне зусилля і тонко координувати рух. Часто сила м'язів достатня для підйому ваги, проте техніка виконання вправи погана, і це не дозволяє підняти штангу. Якщо стереотип руху не встановився, тренування на великих вагах веде до порушення координації рухів і технічно неправильного виконання вправи. Тому, тільки освоївши техніку і виробивши потрібний автоматизм рухів, можна переходити до тренуванні з великою вагою, причому вагу штанги збільшувати не більш ніж на 2,5-5 кг [49].

На перших тренуваннях новачки повинні відпрацьовувати техніку

тільки одного руху. Допоміжні вправи в даний період підбираються не тільки з метою збільшення сили, але і як підводять вправи, які сприяють правильному технічному виконанню цього руху.

Зазвичай на освоєння раціональної техніки класичних вправ необхідно 6-8 місяців. Приблизно за цей час більшість спортсменів можуть підготуватися до виконання III або II спортивного розряду.

Для багатьох спортсменів на перших порах ривок – найважча вправа. На початку освоєння його техніки вивчається і відпрацьовується старт.

Прийняти правильне стартове положення перед ривком дуже важливо: від нього залежить шлях руху штанги, відхилення від вертикалі, воно впливає на потужність зусилля в підриві. Спортсмен підходить до штанги і, не нахилиючись, встановлює на потрібну ширину ступні ніг. Потім нахилиється і приймає правильне стартове положення [48, 49].

Далі вивчається підйом штанги до пояса – тяга. Рух спочатку виконується повільно, потім швидко з підривом, як при звичайному ривку.

Найскладніший елемент ривка – підсід під штангу. Спочатку потрібно розучити підсід без штанги, причому відпрацьовувати його до автоматизму. Тільки після цього можна перейти до розучування ривка з порожнім грифом.

Перелік вправ, поступово освоюваних за принципом «від простого до складного»:

1. Стартове положення (хват ривковий);
2. Станова тяга (хват ривковий);
3. Випригування вгору з положення старту (хват ривковий);
4. Підтягування штанги до грудей з помосту (хват ривковий);
5. Ривок силою рук без підсиду;
6. Вхід під штангу (штанга вгорі на прямих руках);
7. Ривок з вису (плинтів) в напівсід;
8. Ривок з помосту в напівсід;
9. Ривок з вису (плинтів) в низький сід;
10. Ривок класичний.

На початку цієї вправи, як і у ривку, розучується старт.

Далі освоюється тяга – спочатку також повільно, потім швидко, з підривом. Підсід вивчається без штанги, потім з порожнім грифом і, нарешті, з вагою.

Виробити правильний підсід також допомагає вправа, що підбиває: вхід в підсід зі штангою на грудях з вертикального положення, а також підйом штанги на груди з плинтів і з вису [50].

Перелік вправ, поступово освоюваних за принципом «від простого до складного»:

1. Стартове положення (хват поштовховий);
2. Станова тяга (хват поштовховий);
3. Випригування вгору з положення старту (хват поштовховий);
4. Протягання штанги до грудей з помосту (хват поштовховий);
5. Підйом на груди силою рук без підсиду;
6. Вхід під штангу (гриф на грудях);
7. Підйом на груди з вису (плинтів) в напівсід;
8. Підйом на груди з помосту в напівсід;
9. Підйом на груди з вису (плинтів) в низький сід;
10. Підйом на груди класичний.

Освоївши підйом штанги на груди, можна переходити до відпрацювання правильного стартового положення для поштовху від грудей. Від нього залежить ефективність виштовхування штанги. Дуже важливий елемент поштовху – попередній підсід зі штангою на грудях. Тут звертається увага на строго вертикальне опускання тулуба і збереження опори на обидві ноги [49, 50].

Наступний елемент – виштовхування ваги вгору.

Досить відповідальна частина вправи – вхід під штангу. Тут треба звернути особливу увагу на розкид ніг вперед-назад і підведення тулуба і плечей під гриф.

Заключна частина поштовху – вставання і фіксування ваги – не представляє труднощів і не вимагає спеціального розучування, якщо вправу виконано правильно.

Перелік вправ, поступово освоюваних за принципом «від простого до складного»:

1. Виплигування з основної стійки (штанга на грудях);
2. Виплигування з основної стійки і поштовх;
3. Напівпоштовх;
4. Швунг;
5. Відхід у неглибоку розніжку (штанга на грудях);
6. Поштовх і підсід у неглибоку розніжку;
7. Вхід «ножиці» (штанга на грудях);
8. Поштовх класичний.

Рівень досягнень сучасної важкої атлетики дуже високий, тому тренери все частіше практикують ранню спеціалізацію.

Запропонована розробка спрямована на нетрадиційну інтерпретацію даних про техніку виконання ривку та поштовху.

Нетрадиційні підходи і трактування техніки – спосіб, що дозволяє досягти якісної зміни в спортивно-технічній підготовці і добиватися більш повної реалізації накопиченого фізичного потенціалу (рівня фізичних якостей) у спортивних результатах не тільки у важкоатлетів у ривку, підйомі штанги на груди і поштовху снаряда від грудей, але і при застосуванні важкоатлетичних засобів в інших видах спорту [51].

У структурі виконання важкоатлетичних вправ можна виділити спрацьовування п'яти структурних елементів техніки:

1. Стартове положення – взаємодія атлета зі снарядом і опорою, спрямовані на підготовку системи до ефективного спрацьовування наступного за ним механізму руху – стрибка.
2. Стрибок – взаємодії, спрямовані на відштовхування ногами від

опори, що виконуються в режимі ударної взаємодії атлета з опорою, що приводить до метання снаряда (штанги) вгору.

3. Підхват – взаємодії, спрямовані на активне відштовхування атлета від снаряда для збільшення швидкості виконання підсиду.

4. Прийом – взаємодії, спрямовані на зменшення величини ударного моменту між падаючим вниз снарядом і кінематичними ланками тулуба, верхнього плечового поясу і рук при переході системи від безопорного положення підсиду до опори.

5. Вставання – взаємодії, спрямовані на підйом штанги з положенні підсиду для виконання подальших дій.

Таким чином, перераховані механізми руху присутні в руховій структурі ривка, підняття штанги на груди і поштовху снаряда від грудей. Кожному з механізмів притаманні ознаки, властиві тільки йому [52].

Розгляд рухової структури техніки виконання важкоатлетичних вправ з поділом на механізми є певною мірою умовною. На практиці вони спрацьовують як один цілісний руховий акт, де кожен наступний механізм впливає з попереднього. Завершальна частина одного структурного елемента техніки (механізму) одночасно є початком наступного.

Передбачається, що всі основні спеціально-підготовчі вправи для навчання та вдосконалення техніки ривку та поштовху повинні максимально відповідати змаганням по всій картині (основним кінематичним і динамічним параметрам), механізмам (активності та послідовності м'язів, що беруть участь, а також характеру їхньої роботи) і руховим завданням (руховим установкам на ділянці руху, що відпрацьовується).

Важливо підкреслити, що всі перемикання рухів, що відбуваються при підйомі штанги, здійснюються без затримки в крайніх положеннях і призводять до накопичення і виділення енергії неметаболічного характеру, утвореної пружними компонентами опорно-рухового апарату і грифа. На початковому етапі навчання доцільно дотримуватися зазначеної далі послідовності використовуваних вправ [51, 52].

Обмеження кількості вправ, рекомендованих на початковому етапі навчання, дозволяє збільшити їх повторюваність, що, в свою чергу, сприяє формуванню стійких рухових стереотипів за більш стислі терміни (8-12 тренувальних занять).

Для навчання техніки ривка нетрадиційним способом використовується спеціально розроблений тренажер. Він складається з установлених на підставі і розташованих на відстані одна від іншої брусів (паралелепіпедів), зв'язаних між собою пластинчастим елементом, який розташований зі зсувом до задніх торців брусів [53].

Вправи, рекомендовані на початковому етапі навчання:

1. Присідання зі штангою на випрямлених вгору руках (для ривка ривковим хватом): 3 підходи по 5 повторень.

2. Вихідне положення: стоячи на першому або другому рівні пристрою. Випригування вгору зі штангою на випрямлених руках, хват ривковий з подальшим підсідом «розніжка» і вставання: 3 підходи по 5 повторень.

3. З вихідного положення стоячи на другому рівні пристрою з випуском їх довжини, гриф трохи вище колінного суглоба. Ривок з підсідом «розніжка» на третій рівень і вставання: 3 підходи по 5 повторень.

Для навчання техніки підйому на груди нетрадиційним способом застосовується той самий тренажер, який використовувався в освоєнні техніки ривку.

Вправи, рекомендовані на початковому етапі навчання:

1. Присідання зі штангою (снаряд на грудях): 3 підходи по 5 повторень.

2. Вихідне положення: стоячи на першому або другому рівні пристрою. Випригування вгору зі штангою (снаряд на грудях) з подальшим підсідом «розніжка» і вставання: 3 підходи по 5 повторень.

3. З вихідного положення стоячи на другому рівні пристрою з випуском їх довжини, гриф трохи вище колінного суглоба. Підйом штанги на груди з підсідом «розніжка» на третій рівень і вставання: 3 підходи по 5 повторень.

У структурі виконання поштовху штанги від грудей існують аналогічні,

як у ривку і підйомі штанги на груди, п'ять структурних елементів техніки: стартове положення, стрибок, підхоплення, прийом і вставання. Пропонується навчання поштовху штанги від грудей укороченими ножицями, які можуть бути ефективними для спортсменів інших видів спорту, які вивчають важкоатлетичну техніку, у порівнянні з більш глибокими ножицями [53].

Для навчання техніки поштовху від грудей нетрадиційним способом використовується спеціально розроблений тренажер. Він складається з встановленої на підставі квадратної платформи, розділеної пластинчастим елементом.

Для навчання основам техніки виконання поштовху штанги від грудей досить освоїти чотири спеціально-підготовчих вправи:

1. Присідання зі штангою в положенні поштовхових ножиць зі штангою вгорі на випрямлених руках: 3 підходи по 5 повторень.

2. Підсіди зі стрибком у положенні ножиць зі штангою вгорі на випрямлених руках: 3 підходи по 5 повторень.

3. Поштовх від грудей зі стрибком з вихідного положення в ножицях. Штанга фіксується вгорі до 5 секунд. Навантаження довільне.

4. Поштовх від грудей з загальноприйнятого положення зі штангою на грудях, але після декількох пружних напівприсидів. Навантаження довільне.

Методи вдосконалення класичних вправ в важкої атлетики.

Тренування спортсменів, які освоїли класичні важкоатлетичні вправи, відрізняються від тренування новачків. Основний принцип – удосконалення техніки і розвиток сили [52, 53].

Робота над технікою рухів повинна бути постійною, оскільки руховий навик погіршується, якщо не підкріплюється систематично, особливо зі збільшенням ваги снаряда.

Розвиток сили досягається підйомом великою ваги і застосуванням допоміжних вправ.

На допоміжні вправи припадає 50-80% від всього навантаження. Вони є

найбільш дієвим засобом збільшенням сили м'язів. Причому в деяких вправах (в ривковій і поштовховій тязі) атлет здатний підняти на 10-30 кг більше, ніж у відповідних класичних рухах [51, 56, 53].

Більшість спортсменів включають в тренування не більше 5-7 вправ.

Перше тренування:

1. Ривок з вису (плинтів) – 5-6 підходів.
2. Поштовх зі стійок – 5-6 підходів.
3. Підйом на груди з помосту – 5-6 підходів.
4. Присідання зі штангою на плечах – 4-5 підходів.
5. Тяга відштовхувальна – 4-5 підходів.

Друге тренування:

1. Поштовх класичний – 5-6 підходів.
2. Присідання (штанга вгорі у прямих руках) – 5-6 підходів.
3. Напівпоштовх зі стійок – 5-6 підходів.
4. Ходьба в «ножицях» (штанга на грудях) – 4-5 підходів.
5. Жим зі стійок – 4-5 підходів.

Третє тренування:

1. Ривок класичний – 5-6 підходів.
2. Швунг зі стійок – 5-6 підходів.
3. Підйом на груди з вису (плинтів) – 5-6 підходів.
4. Присідання зі штангою на грудях – 4-5 підходів.
5. Тяга ривкова – 4-5 підходів.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Основною метою нашої роботи було вивчення ефективності використання нетрадиційних методів навчання техніці класичного важкоатлетичного ривку та поштовху прискореним способом.

В роботі були поставлені наступні завдання:

1. Вивчити, на основі аналізу науково-методичної літератури технічну характеристику важкоатлетичних вправ і охарактеризувати сучасні підходи до найшвидшого освоєння спортсменами класичного ривку та поштовху.
2. Вивчити показники класичних важкоатлетичних вправ на початку і в кінці тренувальної програми.
3. Досліджувати динаміку тренувального процесу в часі і оцінити його.
4. Оцінити ефективність програми прискореного способу навчання техніці важкоатлетичного ривку та поштовху.

2.2 Методи досліджень

У нашій роботі використовувалися наступні методи дослідження:

1. Аналіз літературних джерел.
2. Природний експеримент.
3. Приватні методики.
4. Методи математичної статистики.

За допомогою рядів динаміки проводилося відображення тренувального процесу в часі і його оцінка.

Основні характеристики динамічного ряду:

- абсолютний приріст – різниця між подальшим і попереднім рівнем

ряду (може бути позитивним, вказуючи на зростання досліджуваного явища, і негативним - на спадання);

- темп зростання динамічного ряду – це відношення до наступного рівня попереднього (якщо рівні відносяться до одного і того ж базисного рівня, то вони називаються базисними, при послідовному щодо подальшого до попереднього - ланцюговими);

- темп зростання за весь період – це відношення наступного рівня до базисного;

- темп приросту – це відношення абсолютного приросту до базисного рівня.

Традиційна тренувальна система навчання техніці важкоатлетичних рухів.

Спортивні тренування припускають систематичне, багаторазове виконання фізичних вправ для досягнення більш високих результатів.

Важливою умовою тренувального процесу є поступове збільшення навантаження і складній структурі важкоатлетичних вправ. Це передбачає освоєння техніки «від простого до складного». Те, що раніше було непосильним, з поступовим ускладненням техніки легко починає виконуватися.

Нижче наведена традиційна тренувальна система навчання техніці важкоатлетичних рухів.

1-2 тиждень

1 тренування

1. Стартове положення (хват ривковий) - 2-3 підходи по 8-10 повторень.

2. Станова тяга (хват ривковий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. Присідання (штанга вгорі на витягнутих руках) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

4. Ривок силою рук без підсиду - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
5. Нахили зі штангою на плечах - 4-5 підходів по 3-5 повторень

2 тренування

1. Стартове положення (хват поштовховий) - 2-3 підходи по 8-10 повторень.
2. Станова тяга (хват поштовховий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
3. Присідання (штанга на грудях) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
4. Підйом на груди силою рук без підсиду - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
5. Підйоми плечей (штанга в опущених руках) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3 Тренування

1. Жим від грудей - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
2. Випригування з основної стійки (штанга на грудях) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
3. Присідання в «ножиці» - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
4. Швунг - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
5. Зміна ніг стрибком («ножиці») - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3-4 тиждень

1 тренування

1. Станова тяга (хват ривковий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
2. Випригування вгору з положення старту (хват ривковий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
3. Ривок силою рук без підсиду - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
4. Присідання (штанга вгорі на витягнутих руках) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
5. Нахили зі штангою на плечах - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2 тренування

1. Станова тяга (хват поштовховий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2. Випригування в гору з положення старту (хват поштовховий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. Підйом на груди силою рук без підсиду - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

4. Присідання (штанга на грудях) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

5. Підйоми плечей (штанга в опущених руках) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3 тренування

1. Жим з-за голови – 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2. Випригування з основної стійки і поштовх штанги від грудей - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. Випади – 4-5 підходів по 3-5 повторень.

4. Напівпоштовх – 4-5 підходів по 3-5 повторень.

5. Відхід у неглибоку розніжку (штанга на грудях)- 4-5 підходів по 3-5 повторень.

5-6 тиждень

1 тренування

1. Протягання до грудей з помосту (хват ривковий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2. Ривок з вису в напівсід - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. Вхід під штангу (ривковий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

4. Підйоми плечей (штанга в опущених руках - хват ривковий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

5. Нахили зі штангою на плечах - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2 тренування

1. Протягання до грудей з помосту (хват поштовховий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2. Підйом на груди з вису в полусед - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. Вхід під штангу (поштовховий) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

4. Підйоми плечей (штанга в опущених руках - хват поштовховий) - 4-5

підходів по 3-5 повторень.

5. Присідання зі штангою на плечах - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. тренування

1. Поштовх з підсідом у неглибоку розніжку - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2. Швунг з-за голови - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. Ходьба випадами - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

4. Полутолчок - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

5. Вхід «ножиці» (штанга на грудях)- 4-5 підходів по 3-5 повторень.

7-8 тиждень

1 тренування

1. Ривок з помосту в полусед - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2. Ривок з вису в глибокий сед - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. Ривок силою рук - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

4. Присідання (штанга вгорі на витягнутих руках) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

5. Нахили зі штангою на плечах - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2 тренування

1. Підйом на груди з помосту в полусед - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2. Підйом на груди з вису в глибокий сед - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. Підйом на груди силою рук - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

4. Присідання (штанга на грудях) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

5. Підйоми плечей (штанга в опущених руках) - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. Тренування

1. Поштовх з підсідом в неглибокі «ножиці» - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

2. Поштовх із-за голови з підсідом у неглибоку розніжку - 4-5 підходів по 3-5 повторень.

3. Присідання в «ножиці» - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
4. Швунг - 4-5 підходів по 3-5 повторень.
5. Зміна ніг стрибком в положенні «ножиці»- 4-5 підходів по 3-5 повторень.

Таблиця 2.1

Послідовність вивчення вправ, що використовуються для навчання техніці ривка та підйому штанги на груди

Вправи	Тренування									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Присідання зі штангою на витягнутих руках вгору	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Випригування вгору зі штангою на витягнутих вгору руках	2	2	2							
Ривок у розніжку від рівня колін	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Ривок у розніжку від середини гомілки				3	3	3	3	3	3	3
Класичний ривок з помосту						4	4	4	4	4
Присідання зі штангою на грудях	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Випригування зі штангою на грудях				5	5	6				
Підйом на груди в розніжку від рівня колін				6	6	7	6	6	6	6
Підйом на груди в розніжку від середини гомілки					7	8	7	7	7	7
Класичний підйом на груди з помосту					9	8	8	8	8	8

На освоєння раціональної техніки класичних вправ 8 тижнів (2 місяці). Після цього періоду спортсмени можуть приготуватися до виконання III або II спортивного розряду.

Нами була запропонована тренувальна система навчання техніці важкоатлетичних рухів прискореним способом. Ця програма була впроваджена у навчально-тренувальний процес спортсменів експериментальної групи.

Всі вправи програми виконуються на спеціальних пристроях-тренажерах для ривку та підйому на груди, і для поштовху від грудей. Величина обтяження штанги невелика. Головний принцип – не відволікатися від правильного контролю за певними граничними положень тіла. Всі вправи виконуються в 5 підходів по 3-5 повторень.

Таблиця 2.2

Послідовність вивчення вправ, що використовуються для навчання техніки поштовху від грудей

Вправи	Тренування									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Присідання поштовхові	1	1	1	1						
Підсіди поштовхові	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Поштовх штанги від грудей з положення «ножиці»	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Поштовх штанги від грудей з розгойдуванням					4	4	4	4	4	4

Обмеження кількості вправ, рекомендованих на початковому етапі навчання, дозволяє збільшити їх повторюваність, що, в свою чергу, сприяє формуванню стійких рухових стереотипів за більш стислі терміни - 10 тренувальних занять (близько 1 місяця). Після цього періоду спортсмени можуть готуватися до виконання III або II спортивного розряду.

Таблиця 2.3

Традиційна тренувальна система вдосконалення
техніки важкоатлетичних рухів

Перше тренування	
Ривок з вису (плінтів)	X кг - 1 підхід по 2-3 повторення; X кг + 5 кг - 1 підхід по 2-3 повторення; X кг + 10 кг - 4 підходу по 2-3 повторення
Поштовх зі стійок	X кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 5 кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 10 кг - 4 підходу по 3-4 повторення
Підйом на груди з помосту	X кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 5 кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 10 кг - 4 підходу по 3-4 повторення
Присідання зі штангою на плечах	X кг - 1 підхід по 5-6 повторення; X кг + 10 кг - 1 підхід по 5-6 повторень; X кг + 20 кг - 3 підходи по 5-6 повторень
Тяга поштовхова	X кг - 1 підхід по 5-6 повторення; X кг + 20 кг - 1 підхід по 5-6 повторення; X кг + 30 кг - 3 підходи по 5-6 повторення
Друге тренування	
Поштовх класичний	X кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 5 кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 10 кг - 4 підходу по 3-4 повторення
Присідання (штанга вгорі у прямих руках)	X кг - 1 підхід по 5-6 повторень; X кг + 5 кг - 1 підхід по 5-6 повторень; X кг + 10 кг - 3 підходи по 5-6 повторень
Напівпоштовх зі стійок	X кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 5 кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 10 кг - 4 підходи по 3-4 повторення
Ходьба в «ножицях» (штанга на грудях)	X кг - 5 підходів по 5-6 разів на кожен ногу
Жим зі стійок	X кг - 1 підхід по 5-6 повторень; X кг + 5 кг - 1 підхід по 5-6 повторень; X кг + 10 кг - 3 підходи по 5-6 повторень
Третє тренування	
Ривок класичний	X кг - 1 підхід по 2-3 повторення; X кг + 5 кг - 1 підхід по 2-3 повторення; X кг + 10 кг - 4 підходу по 2-3 повторення
Швунг зі стійок	X кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 5 кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 10 кг - 4 підходу по 3-4 повторення
Підйом на груди з вису (плінтів)	X кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 5 кг - 1 підхід по 3-4 повторення; X кг + 10 кг - 4 підходу по 3-4 повторення
Присідання зі штангою на грудях	X кг - 1 підхід по 5-6 повторень; X кг + 10 кг - 1 підхід по 5-6 повторень; X кг + 20 кг - 3 підходи по 5-6 повторень
Тяга ривкова	X кг - 1 підхід по 5-6 повторень; X кг + 10 кг - 1 підхід по 5-6 повторень; X кг + 20 кг - 3 підходи по 5-6 повторень

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилися на базі тренажерного залу «VASIL GYM» пансіонату «Планета» м. Дніпропетровськ, в період з вересня 2018 року по квітень 2019 року.

У дослідженні брали участь спортсмени у віці 15-16 років, які входять в вагову категорію до 62 кг, та не володіють відповідними навичками виконання класичних важкоатлетичних вправ.

Всі досліджувані були розділені на дві групи: контрольну і основну, чисельністю по 5 осіб кожна.

У контрольній групі використовувалася традиційна тренувальна система навчання техніці важкоатлетичних рухів, розрахована на 24 тренувальні заняття (3 заняття в тиждень через день – 8 тижнів). Надалі спортсмени провели ще 12 тренувальних занять (3 заняття в тиждень через день - 4 тижні) по системі вдосконалення класичних вправ. Всього: 12 тижнів – 3 місяці.

В основній групі проводилися заняття за прискореною системою навчання, розрахованою на 10 тренувальних занять (3 заняття в тиждень через день - більше 3 тижнів).

Надалі спортсмени провели ще 26 тренувальних занять (3 заняття в тиждень через день – більше 8 тижнів) по системі вдосконалення класичних вправ. Всього: 12 тижнів – 3 місяці.

Вимірювання проводили в першій і останній дні тримісячного періоду спостереження.

Вивчалися показники в класичному важкоатлетичному ривку та поштовху.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В ході тримісячного дослідження тренувальних програм реєструвалися показники в класичному важкоатлетичному ривку та поштовху в кілограмах. Вага зараховувався тільки у разі правильної техніки виконання вправи. Якщо спортсмен піднімав вагу з порушенням техніки, такі показники не реєструвалися.

Таблиця 3.1

Показники в класичному важкоатлетичному ривку в контрольній групі

Вага штанги (кг) перед початком тренувань	Вага штанги (кг) через 1 місяць тренувань	Вага штанги (кг) через 2 місяці тренувань	Вага штанги (кг) через 3 місяці тренувань
20	20	20	25
20	20	25	30
25	25	25	30
25	25	30	30
30	30	30	35

Таблиця 3.2

Показники в класичному важкоатлетичному поштовху в контрольній групі

Вага штанги (кг) перед початком тренувань	Вага штанги (кг) через 1 місяць тренувань	Вага штанги (кг) через 2 місяці тренувань	Вага штанги (кг) через 3 місяці тренувань
30	30	30	40
30	30	35	45
35	35	40	45
40	40	40	50
40	40	45	55

Первинне обстеження спортсменів показало, що за технічними показниками контрольна і основна групи були однакові. Всі учасники тренувального процесу володіли недостатніми вміннями у виконанні класичних важкоатлетичних вправ (ривку та поштовху).

У контрольній групі, у підготовці якої використовувалася традиційна тренувальна система навчання техніці важкоатлетичних рухів, розрахована

на 24 тренувальні заняття, і тренувальна система вдосконалення класичних вправ, розрахована на 12 тренувальних занять, простежувалася наступна динаміка показників.

Таблиця 3.3

Показники в класичному важкоатлетичному ривку в основній групі

Вага штанги (кг) перед початком тренувань	Вага штанги (кг) через 1 місяць тренувань	Вага штанги (кг) через 2 місяці тренувань	Вага штанги (кг) через 3 місяці тренувань
20	20	35	40
20	25	35	40
25	25	40	45
30	30	40	45
30	35	45	50

Таблиця 3.4

Показники в класичному важкоатлетичному поштовху в основній групі

Вага штанги (кг) перед початком тренувань	Вага штанги (кг) через 1 місяць тренувань	Вага штанги (кг) через 2 місяці тренувань	Вага штанги (кг) через 3 місяці тренувань
30	30	40	50
30	35	45	55
35	40	50	55
40	40	50	60
40	45	55	60

Таблиця 3.5

Показники в сумі (ривок та поштовх) в контрольній групі

Вага штанги (кг) перед початком тренувань	Вага штанги (кг) через 1 місяць тренувань	Вага штанги (кг) через 2 місяці тренувань	Вага штанги (кг) через 3 місяці тренувань
50	50	50	65
50	50	60	75
60	60	65	75
65	65	70	80
70	70	75	90

Таблиця 3.6

Показники в сумі (ривок та поштовх) в основній групі

Вага штанги (кг) перед початком тренувань	Вага штанги (кг) через 1 місяць тренувань	Вага штанги (кг) через 2 місяці тренувань	Вага штанги (кг) через 3 місяці тренувань
50	50	75	90
55	60	80	95
60	65	90	100
70	70	90	105
70	80	100	110

Абсолютний приріст показників у вправах позитивний і вказує на поступове збільшення вимірюваною якості. Однак, темп приросту нерівномірний: у перший місяць він дорівнював нулю, у другий місяць збільшився незначно і тільки в третій місяць відзначався достатній темп.

Таблиця 3.7

Основні характеристики динамічного ряду середніх арифметичних суми
(ривок та поштовх) контрольної групи

Абсолютний приріст	Цепний темп зростання	Базисний темп зростання	Темп приросту
$59 - 59 = 0$	$59 : 59 = 1$	$59 : 59 = 1$	$1 - 1 = 0$
$64 - 59 = 5$	$64 : 59 = 1,085$	$64 : 59 = 1,085$	$1,085 - 1 = 0,085$
$77 - 64 = 13$	$77 : 64 = 1,203$	$77 : 59 = 1,305$	$1,203 - 1 = 0,203$

В основній групі, у підготовці якої проводилися заняття по скороченій системі навчання, розрахованій на 10 тренувальних занять і надалі по тренувальній системі вдосконалення класичних вправ, розрахованій на 26 тренувальних занять, простежувалася наступна динаміка показників.

Абсолютний приріст показників у вправах позитивний і вказує на поступове збільшення вимірюваної якості. Темп приросту нерівномірний - від місяця до місяця його показники збільшуються.

Таблиця 3.8

Основні характеристики динамічного ряду середніх арифметичних суми
(ривок та поштовх) основної групи

Абсолютний приріст	Цепний темп зростання	Базисний темп зростання	Темп приросту
$65 - 61 = 4$	$65 : 61 = 1,065$	$65 : 61 = 1,065$	$1,065 - 1 = 0,065$
$87 - 65 = 22$	$87 : 65 = 1,338$	$87 : 61 = 1,426$	$1,426 - 1 = 0,426$
$100 - 87 = 13$	$100 : 87 = 1,149$	$100 : 61 = 1,639$	$1,639 - 1 = 0,639$

Після завершення тренувального періоду був проведений порівняльний аналіз показників контрольної і основної груп, при якому було виявлено наступне.

Абсолютний приріст показників у вправах в основній групі вище, ніж у контрольній. Темп приросту в основній групі так само вище, ніж у контрольній. Темп приросту в обох групах нерівномірний. Проте, в основній групі від місяця до місяця його показники прогресивно збільшуються. У контрольній групі тільки до кінця тренувального періоду помітна істотна динаміка.

Метод порівняння двох вибірових середніх арифметичних непов'язаних вибірок (основна і контрольна група) визначив, що різниця між двома групами спортсменів у показниках ривку та поштовху достовірна (не випадкова) і пояснюється більш ефективною тренувальною програмою в основній групі.

Аналізуючи отримані результати, можна сказати, що включення в програму навчання класичних важкоатлетичних вправ системи прискореного навчання, впливає на процес освоєння і міцного закріплення техніки в короткий період часу (10 тренувань). Це в кінцевому підсумку, призводить до того, що спортсмен з ранніх етапів може готуватися до виконання III або II спортивного розряду.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що в сучасному спорті постійно виникає потреба у розробці нових методів, які дозволяють досягти якісної зміни в спортивно-технічній підготовці і добиватися більш повної реалізації накопиченого фізичного потенціалу (рівня пов'язаних фізичних якостей) у спортивному результаті не тільки у важкоатлетів у ривку, підйомі штанги на груди і поштовху снаряда від грудей, але і при застосуванні важкоатлетичних вправ в інших видах спорту.

2. В результаті проведених тренувальних заходів, в обох групах вдалося добитися позитивного абсолютного приросту показників у ривку та поштовху. В процесі тренувань темп приросту в обох групах нерівномірний. Проте, в основній групі від місяця до місяця його показники прогресивно збільшуються.

3. Аналізуючи отримані результати, можна сказати, що включення в програму навчання класичних важкоатлетичних вправ системи прискореного навчання, впливає на процес освоєння і міцного закріплення техніки в короткий період часу (10 тренувань). Це в кінцевому підсумку, призводить до того, що спортсмен з ранніх етапів може готуватися до виконання III або II спортивного розряду.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Блауберг И. В. Становление и сущность системного подхода. М. : Наука, 1973. 272 с.
2. Гришина Ю. И. Основы силовой подготовки. Р.наД: Феникс, 2011. 280 с.
3. Джим В. Ю. Особливості харчування бодібілдерів у підготовчому періоді тренувань. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № (37). 15–19.
4. Дворкін Л. С. Важка атлетика і вік (науково-педагогічні основи системи багаторічної підготовки юних важкоатлетів). Свердловськ : Вид-во Урал. ун-т, 1989. 2000 с.
5. Шейко И. Пауэрлифтинг: настольная книга тренера. Москва: Спорт сервис, 2003. 532 с.
6. Олешко Г. Силовые виды спорта. К. : Олимпийская литература, 1999. 287 с.
7. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические Приложения. Киев : Олимп. лит., 2004. 808 с.
8. Стеценко А. І. Пауерліфтинг : [навчальний посібник]. Черкаси : НДІТЕХІМу, 2008. 459 с.
9. Камаєв О. І. Розвиток силових здібностей 13-15- річних юнаків у силових видах спорту : [Навч. посіб. для студентів 3-5 курсів ХДАФК і фахівців з фізичного виховання та спорту]. Х. : ХДАФК, 2014. 106 с.
10. Усыченко В. В. Периодизация годичного цикла подготовки спортсменов специализирующихся в бодибилдинге. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. С. С. Єрмакова*. Харків: ХДАДМ (ХХІІІ). 2006. № 7. С. 123–125.
11. Зверев В. Д. Планирование тренировочной нагрузки в подготовительном периоде в бодибилдинге с учёом силовой направленности:

[чебно-методическое пособие]. СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта. СПб., 2003. 55 с.

12. Джо Уайдер. Система строительства тела. Москва: Физкультура и спорт, 1991. 112 с.

13. Liokaftos D. Professional Bodybuilding and the Business of «Extreme» Bodies: The Mr Olympia Competition in the Context of Las Vegas's Leisure Industries. *Sport in History*. 2014, vol.3 4(2), pp. 318-339. <http://dx.doi.org/10.1080/17460263.2014.923731>.

14. Tesch P.A. Training for Bodybuilding. Strength and power in Sport. *Blackwell Scientific Publications*, 1991. P. 370 – 381.

15. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет. СПб.: Лань, 2004. 160 с.

16. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 2000. 251 с.

17. Матвеев Л.Л. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 24с.

18. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсмена. Киев: Здоров'я, 1990. 200с.

19. Набатникова М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 280 с.

20. Новаковский С.В. Теория и методология базовой силовой подготовки детей и подростков: дис. ... д-ра пед. наук. Екатеринбург, 2003. 408 с.

21. Основы теории и методики физической. М.: Физкультура и спорт, 2006. 352 с.

22. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 18с.

23. Плехов В.Н. Возьми в спутники силу. М.: Физкультура и спорт, 1988. 241 с.

24. Платонов В.М. Теория и методика спортивной тренировки. Киев: Вища школа, 1984. 352с.
25. Решетников Н .В., Кислицын, Ю.Л. Физическая культура. М.: Мастерство, 2002. 152 с.
26. Сальников В.А. Соотношение возрастного и индивидуального в структуре сенситивных и критических периодов развития. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 1997. №4.С.8
27. Саркисова Н.Г. Специальная силовая подготовка гимнастов высокой квалификации в условиях комплексного вариативного использования переменных режимов сопротивлений: Автореф. канд. пед. наук. Майкоп, 2000. 27 с.
28. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры. М.: СпорАкадемПресс, 2001. 172 с.
29. Ставицкая А.Б., Арон Д.И. Методика исследования физического развития детей и подростков. М.: Медиз, 1979. 23 с.
30. Стамбулова Н.Б. Возрастные психологические особенности детей школьного возраста и их учет в физическом воспитании. Методические указания. Л.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1988. 20 с.
31. Столяров В.И. Философские и концептуальные основы неклассической теории спорта. Человек в мире спорта: новые идеи, технологии, перспективы. Тезисы докладов Международного конгресса. М., 1988. С. 13-15.
32. Теория и методики физического воспитания. М.: ЮНИТИ, 2004. 345 с.
33. Теория и методика физической культуры: Учебник. М.: Советский спорт, 2004. 263 с.
34. Теория и методика гимнастики. М., «Просвещение», 1971. 301 с.
35. Теория и методика гимнастики. Горно-Алтайск, 2009. 268 с.
36. Туманян Г.С., Мартиросов Э.Г. Телосложение и спорт. М.: Физкультура и спорт, 1976. 237 с.

37. Филин В.П. Возрастные изменения быстроты, мышечной силы и скоростно-силовых качеств. М.: Физкультура и спорт, 1968. 125 с.
38. Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1974. 232 с.
39. Филин В.П., Фомин Н.И. Основы юношеского. М.: Физкультура и спорт, 1980. 255с.
40. Фомин Н.А. Возрастные основы физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 1972. 174 с.
41. Фохтин В. Атлетическая гимнастика без снарядов, 1991. 139 с.
42. Холодов Ж.К., Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2000.
43. Хрипкова А.Г., Колосов, Д.В. Мальчик подросток юноша. М.: Просвещение, 1982. 207 с.
44. Чернов Ю.А. Динамика физической подготовленности юношей IX и X классов под влиянием уроков физической культуры. Повышение физической подготовленности юношей IX и X классов общеобразовательных школ. М., 1990. С.13-24.
45. Шекельфорд Л. Вступление в бодибилдинг. *Сила и красота*. 1999. № 3. С. 29 51.
46. Бельский И.В. Системы эффективной тренировки: Армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэлифтинг. Минск: Вида-Н, 2003. 352 с.
47. Бомпа Т.О. Серьезный силовой тренинг. М.: АСТ Астрель, 2009. 210 с.
48. Бурмистров В.А. Построение тренировочного процесса бодибилдеров 14-16 лет с учетом их возрастных физиологических особенностей: автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры». СПб., 2002. 19 с.

49. Вейдер Б. Классический бодибилдинг. Современный подход. Система Вейдеров. [пер. с англ. С.Головой, А. Голова]. М.: Эксмо, 2004. 432 с.
50. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник. М.: Лань, 2005. 384 с.
51. Олешко В.Г. Силові види спорту. К.: Олімпійська література, 1999. 287 с.
52. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
53. Пуцов О.І. Атлетизм: Навчальний посібник. К.: ВПЦ Київський університет, 2007. 232 с.
54. Седляр Ю.В. К вопросу построения спортивной тренировки в течение года спортсменов, специализирующихся в бодибилдинге. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 1. С. 12-16.
55. Усиченко В. Визначення критеріїв ефективності підготовки спортсменів-бодібілдерів високої кваліфікації. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2008. № 3-4. С. 168-171.
56. Чернозуб А.А. Программы тренировочных занятий в атлетизме, построенные в зависимости от индивидуальных свойств мышечной массы спортсменов: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. физ. воспитания: спец. 24.00.01 Олимпийский и профессиональный спорт. К., 2003. 18 с.
57. Шварценнегер А. Новая энциклопедия бодибилдинга [пер. с англ. К. Савельева]. М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. 824 с.