

Контрольні завдання виконувалися після розминки, результати заносилися в протоколи. Далі впродовж учбових місяців в контрольній групі кругове тренування не проводилося, а в експериментальній групі заняття проводилося за допомогою кругового тренування.

Для підведення підсумків дослідження було проведено тестування по тих же тестах в травні місяці. Дані також занесені в таблиці і проведені порівняння результатів.

#### ВИСНОВКИ

1. Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури показав, що в останні роки коловому тренуванню у зв'язку з її ефективністю приділяється велика увага фахівцями в області фізичної культури і спорту.

2. Запропонована методика колового тренування на 1-2 курсах у студентів НТУУ "КПІ" виявилася досить ефективною, оскільки приріст середніх показників значний ( $P < 0,05$ ).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев, И.Г. Развитие мышечной силы при тренировке с различной нагрузкой. / И.Г.Васильев. – Л., 1983.
2. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. / Ю.В.Верхошанский. – М.: ФиС, 1988.
3. Власов, В.Н. Исследование методики воспитания быстроты у школьников. / В.Н.Власов, В.П.Филин. - Теория и практики физической культуры. - №5, 1986. – с. 45.
4. Гуревич, И.А. 1500 упражнений для круговой тренировки. / И.А. Гуревич.- Минск: Высшая школа, 1976.- 304 с.
5. Жужиков, В.Г. Наиболее приемлемый. Об организации занятий по экстенсивно-интервальному методу круговой тренировки. / В.Г.Жужиков.- Физкультура в школе 1971, №11.
6. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник.- 2-е изд., испр./ Ю.Ф. Курамшин.- М.: Советский спорт, 2004.-464 с.
7. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры./Л.П.Матвеев.- М.: Физкультура и спорт, 1991.- 543 с.
8. Медведев, И.А. Управление оптимальной двигательной деятельностью учащихся в режиме дня и физической подготовкой на уроке физической культуры: Учеб.- метод. пособие.- 2-е изд./ И.А.Медведев.- Красноярск: РИО КГПУ, 2001.- 120 с.
9. Романенко, В.А. Круговая тренировка при массовых занятиях физической культурой./ В.А. Романенко, В.А. Максимович.- М.: Физкультура и спорт, 1986.- 143 с.
10. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений./ Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов.- М.: Издательский центр «Академия», 2000.- 480 с.
11. Segura J. Sports Drug Testing // JEC Scientific Conference: Doping in Sport. / – Website: www.blues.uab.es/olimpic.studies/doping/segura.html, 2003. – P. 1-4.
12. Takekura H., Yoshioka T. Acute exhaustive exercise changes the metabolic profiles in slow and muscles of rat // Jap. J. Physiol. – 1988. – 38. – № 5. – P. 689-697.
13. Tesch P.A., Karlsson J. Muscle metabolite accumulation following maximal exercise // Europ. J.Appl. Physiol. – 1984. – V.52. – P. 243-246.
14. Wilson J.R. McCully K.K., Mancini D.M., Doden B. Relationship of muscular fatigue to pH and diprotonated P in humans: a<sup>31</sup>P-NMR study // J. Appl. Physiol. – 1988. – 64. – № 6. – P. 2333-2339.

**Масалкин М.Г., Корюкаев М.М.**

**Національний технічний університет України "КПІ"**

#### РОБОТА ЗІ ШТАНГОЮ ВДОМА

У статті приводяться результати аналітичного дослідження методики тренування зі штангою вдома. К цьому етапу слід переходити після опанування курсу роботи з гантелями. В пропонованій методикі представлені комплекси вправ зі штангою вдома: для дельтовидних м'язів плечей; для біцепсів (сгибателей рук); для трицепсів (розгиначів рук); для м'язів грудей; для м'язів спини; для м'язів стегна.

**Ключеві слова:** штанга, тренування вдома, комплекси вправ, відпочинок, їжа.

**Масалкин М.Г., Корюкаев Н.Н. Работа со штангой дома.** В статье приводятся результаты аналитического исследования методики тренировки со штангой дома. К этому этапу следует переходить после овладения курсом работы с гантелями. У предлагаемой методике представлены комплексы упражнений со штангой дома: для дельтовидных мышц плеч; для бицепсов (сгибателей рук); для трицепсов (разгибателей рук); для мышц груди; для мышц спины; для мышц бедра.

**Ключевые слова:** штанга, тренування вдома, комплекси вправ, відпочинок, їжа.

**Masalkin M., Korukaev N. Work with the barbell of house.** To the article the results of analytical research of training methodology are driven with the barbell of house. To this stage it is necessary to go across after a capture the course of work with dumbbells. At the complexes of exercises are presented the offered methodology with the barbell of house: for the deltoids of shoulders; for biceps(сгибателей of hands); for трицепсов(разгибателей of hands); for the muscles of breast; for the muscles of back; for the muscles of thigh.

**Key word:** barbell, training at home, complexes of exercises, rest, meal.

#### ВСТУП

Під силою мають на увазі властивість людини долати зовнішній опір або ж протидіяти йому за допомогою м'язових напружень [3, с. 79]. Сила може бути зовнішньою або внутрішньою. Перша виникає внаслідок відповідних дій людини на опір вазі (снаряд, партнер тощо), друга -у результаті скорочення м'язів тіла і виявляється у діях нервово-м'язової системи. У залежності від

характеру роботи опорно-рухового апарату та рухового завдання, сила набуває специфічні особливості, які стають більш вираженими по мірі зростання фізичної підготовленості людини. Основними, якісно специфічними для різних рухових дій видами прояву сили є максимальна, швидкісна, вибухова сила та силова витривалість. У чистому вигляді силові якості проявляються надзвичайно рідко. Частіше вони є компонентами більшості рухових дій людини, тому виділення цих якостей є достатньо умовним. Рухова діяльність людини - це результат погодженої дії центральної нервової системи (ЦНС) та периферійних відділів рухового апарату, а саме кістково-м'язової системи. У ЦНС продукуються імпульси збудження, які через мотонейрони і аксони потрапляють у м'язові волокна. Внаслідок чого м'язи напружуються з певною силою, яка дозволяє рухати в просторі як окремі частини тіла, так і усе тіло в цілому. Від величини та напрямку дії сили змінюється швидкість і характер руху. Таким чином, без дії м'язової сили людина не може виконувати ніяких рухових дій, тому ця сила є інтегральною фізичною якістю, від якої в тій чи іншій мірі залежить прояв інших рухових якостей. [1, с. 192; 2, с. 141].

Для розвитку сили часто використовують вправи зі штангою вдома.

До роботи з штангою будинку можна приступати після того, як пройдений курс роботи з гантелями, так званий підготовчий курс. Таким чином, Ви пройшли перший підготовчий розділ роботи з штангою у будинку. Тепер можна збільшити навантаження. Варіантів маса. Який з них використати, вирішувати тільки Вам. Ми можемо тільки дати загальні рекомендації і поділитися досвідом. Чомусь багато хто думає, що варто узяти штангу або гантелі, і результати з'являться самі собою. Ні. Перед Вами дні наполегливих тренувань.



Але, якщо Ви дісталися сюди, то Ви наполеглива людина, і вже дечого добилися. Так що подальші результати не змусять Вас чекати. Хоча, є ще один нюанс.

#### **Небезпека перевантаження м'язів при роботі з штангою будинку**

Деякі спортсмени кидаються в іншу крайність, вони постійно піддають себе навантаженням, несумісним з їх можливостями, дивуючись з відсутності результатів. Я знав спортсменів, у яких не йшли руки. Але, як з'ясувалося потім, вони просто їх перекачували. Адже тут працює простий принцип, що являється єдино правильним.

При роботі з штангою, і не лише, навантаження повинне відповідати відпочинку і живленню. Якщо навантаження більше відновлення, у тому числі і білкового, то організм вимушений знаходити ресурси не ззовні, а використати свої. Тому м'яз просто зменшується, замість того, щоб збільшуватися в розмірах.

Тобто, все просто: чим більше Ви збільшуєте навантаження, тим більше Ви повинні є і спати. В усякому разі, не менше 8-10 годин.

#### **Збільшення навантаження при роботі з штангою будинку.**

Тепер розглянемо комплекс вправ з штангою, і збільшимо навантаження. В принципі, нічого нового. Ви виконуєте попередній комплекс, додаючи до нього допоміжні вправи Комплекс вправ з гантелями будинку " гантельного комплексу. Принцип залишається той же. Тобто, Ви підбираєте вагу, з якою можете виконати від 6 до 8 повторень в 3-4-х підходах, намагаючись з часом довести число повторень до 12.

Це відноситься і до вправ з штангою, і до вправ з гантелями, які Ви виконуватимете після вправ з штангою, щоб добити м'яз. Але тепер Вам треба розбити комплекс на 2 частини.

Тренуватися треба тепер 4 рази в тиждень.

Схема така:

- в понеділок: Ви опрацюєте плечі, руки і верхній прес;
- у вівторок Ви опрацюєте ноги, спину, груди і нижній прес;
- в середу вихідний;
- в четвер ви повторюєте понеділок;
- в п'ятницю ви повторюєте вівторок.

#### **Комплекс вправ з штангою будинку:**

##### **1. Вправа - Для дельтовидних м'язів плечей**

1). Жим штанги із-за голови. Виконується сидячи, широким хватом, на лаві, з упором спиною, з невеликим нахилом назад або без нього. Можна виконувати стоячи, але це дає занадто велике навантаження на хребет.

Зі свого досвіду можу додати, що вправу можна виконувати і від грудей, але, оскільки ця вправа все-таки дає занадто велике навантаження на хребет, навіть сидячи, я б рекомендував виконувати його не дуже часто, і з невеликою вагою.

2). Поперемінний підйом гантелей перед собою.

3). Розводка гантелей стоячи(під'їм через сторони).

4). Розводка гантелей в нахилі.

Вправи 2, 3, 4 виконуються в двох-чотирьох підходах. Але якщо вправа 1 являється обов'язковим, так, як воно базове, тобто виконується в 4-х підходах, то допоміжні вправи 2, 3, 4 можна виконувати в 2-х підходах, дивлячись по Вашому фізичному стану, з часом довівши число підходів до 4-х.

##### **2. Вправа - Для біцепсів (згиначів рук)**

1). Під'їм штанги на біцепси. Виконується стоячи. Краще виконувати з трохи помітним нахилом вперед. Якщо хочете ще більше збільшити навантаження, то плечі слід злегка опустити вниз. Звичайні помилки, які здійснює атлет, - це спроба відразу брати занадто велику вагу. В результаті спортсмен жорстко чинить. Видима показуха від цього очевидна. Штанга з досить великою вагою в наявності. Але це тільки видима і не потрібна Вам показуха. Ви ще не вмієте користуватися цим способом. Залиште його на потім. А зараз він навряд чи збільшить об'єм Вашого біцепса. Поки що виконувати треба класично правильно. Це набагато швидше дасть потрібний вам результат. Додати до цієї вправи треба гантелі. Я не проти сучасних верстатів, але не поспішаєте. Вони можуть тільки доповнити те, що дали Вам гантелі і штанга, які йдуть поза конкурсом, і залишаються головними снарядами бодибілдера.

Так, перша вправа - під'їм штанги на біцепси стоячи.

2). Поперемінний або одночасний підйом гантелей на біцепси.

Виконується в 2-4 підходах. Проте я можу сказати, що якщо в першій вправі вага підібрана правильно, то навряд чи в другій вправі у Вас будуть високі результати.

### **3. Вправа - Для трицепсів (розгиначів рук)**

1). Під'їм штанги на трицепси (французький жим). Виконується лежачи на горизонтальній лаві. Як варіант на підлозі. Доповнити гантелями.

2). Під'їм гантелі на трицепс стоячи в нахилі, з опорою вільною рукою.

### **4. Вправа - Для м'язів грудей**

1). Жим штанги лежачи на горизонтальній лаві. Хват трохи ширший за середнього. Тепер, коли Ви використовуєте більшу вагу, треба стежити за плечовими суглобами. При появі паління в плечовому суглобі, виконання вправи треба припинити негайно. Інакше Ви ризикуєте отримати травму суглоба, і надовго відсторонитися від виконання цієї вправи.

2). Розводка гантелей лежачи на горизонтальній лаві. Іноді при виконанні цієї вправи застосовується так звана глибока розводка.

Глибока розводка - це використання дуже великої ваги. Лікті зігнути трохи більше, і руки опускати нижче, ніж при звичайній розводці. Чи хоч би старатися це робити. При цьому треба увесь час стежити за тим, щоб не прийняти це за норму.

Лікті необхідно увесь час намагатися розгинати до положення прямиших рук, оскільки, чим прямо руки, тим більше навантаження.

### **5. Вправа - Для м'язів спини**

Станова тяга. Варіантів виконання багато. Але Вам доки ще потрібна класика. Значить, ми виконуємо стоячи на ширині плечей, хват середній, долоні до себе, ноги трохи зігнуті в колінах, голову трохи тягнути назад, спину не круглити, вона має бути тільки прямою, штанга рухається уздовж ніг. Одночасно випрямляємо спину і випрямляємо ноги в колінах.

Зверніть особливу увагу на правильність Вашого дихання. Воно має бути глибоким, і ні в якому разі не можна його перекривати. Взагалі, я повинен сказати, що станова тяга задоволена травмоопасною вправою, і відноситися до нього легковажно не можна. Виконувати в двох-чотирьох підходах.

### **6. Вправа - Для м'язів стегна**

Присідання. Виконується з штангою за головою. Ноги на ширині плечей. Присідати треба на усій ступні, ні в якому разі не намагатися сісти на шкарпетках. Ця інша вправа з меншою вагою. Нам воно доки не треба. Дихання глибоке. Голову тягнути назад. Спину тримати прямо.

Особливо відповідальний момент - початок руху вгору. Звичайною помилкою тут є те, що на початку руху спочатку випрямляються ноги, а потім спина. Якщо не хочете швидких проблем зі спиною, то виконуйте вправу, не міняючи положення спини.

У нижній точці положення спини має бути таке саме, як і у верхній. Присідання - вправа не менше травмоопасна, чим станова тяга, тому не поспішайте форсувати навантаження. Розпочніть з не дуже великої ваги, довівши його до робітника, керуючись не м'язовою можливістю, а відчуттям навантаження на хребет і коліна.

Ще хотілося б вказати на одну помилку, що здійснюється усіма жінками. Вони завжди намагаються стиснути разом коліна. Це не лише незручно, але ще і небезпечно.

Якщо цього комплексу Вам виявилось мало, Ви можете додати:

·7. Вправа - Для м'язів гомілки.

·8. Вправа - Для м'язів передпліччя.

·9. Вправа - Для м'язів пресу.

"Як накачати прес" Вправу для м'язів пресу треба робити обов'язково. При цьому можна виконувати будь-яку вправу для пресу, які Вам дозволяють Ваші умови і можливості.

## **ВИСНОВКИ**

Сила залежить від багатьох біологічних чинників: фізіологічного поперечника м'язів; співвідношення швидких і повільних волокон; рівня збудження відповідних нервових центрів; скоротливих властивостей м'язів, запасів АТФ в м'язах, потужності і ємкості креатининфосфатного механізму енергозабезпечення. Цей механізм забезпечує миттєвий ресинтез АТФ за рахунок енергії КРФ і володіє потужністю, приблизно в 3 рази перевищує максимальну потужність гліколітичного і в 4-10 разів окислювального механізмів ресинтезу АТФ. Запаси АТФ і КРФ в м'язах обмежені, ємкість КрФ-механізму відновлення АТФ невелика, тому робота максимальної потужності у нетренованої людини може продовжуватися 6-10 з(наприклад, ривок штанги максимальної ваги, стартовий розгін в спринтерському бігу, утримання тихий, що максимальних обтяжили і тому подібне). Важливе значення в прояві сили належить нервовим механізмам регуляції рухів.

У основі різних характеристик м'язової сили лежать морфо-функціональні властивості самих м'язів: повільні волокна (оксидативні) більш пристосовані до невеликих по силі скорочень, характерних для тривалої роботи на витривалість. Швидкі волокна адаптовані до швидких і могутніх скорочень. Співвідношення цих волокон обумовлене генетично, але в процесі спортивної підготовки змінюється: швидко-силові навантаження сприяють збільшенню числа швидких м'язових волокон, а вправи в розвитку різних форм витривалості приводять до збільшення повільних рухових одиниць. Отже, м'язи володіють здібністю до швидких скорочень ("вибухова" сила), прояву граничних зусиль (максимальна сила) і щодо тривалій (2-4 мін) роботі в умовах наростаючої

гіпоксії і стомлення, що розвивається (силова динамічна витривалість).

Підвищення сили пов'язане переважно з адаптивними перебудовами на кірковому рівні. Ці перебудови виражаються в здатності ЦНС активувати більше число мотонейронів, і тим самим підключати більшу кількість рухових одиниць. На виконавчому рівні - в м'язовому апараті, - поліпшується кровопостачання, інтенсифікуються процеси обміну, збільшуються запаси енергетичних речовин. В результаті цих перетворень в м'язовому волокні інтенсифікується процес утворення білкових структур за міофібрилярним типом. При використанні в тренувальному процесі суб- і максимальних навантажень з креатининфосфатним механізмом енергозабезпечення збільшення об'єму білкових структур йде за рахунок власного скоротливого апарату міофібрил і щільності їх укладання в м'язовому волокні. Як наслідок, приріст сили не супроводжується значним збільшенням м'язової маси.

Абсолютна сила приблизно в рівній мірі залежить від генетичних і середових чинників.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Верхошанський Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Физкультура и спорт, 1977. - 215 с.
2. Хартман Ю., Тюннеманн Х. Современная силовая тренировка. - Берлин: Шпортферлаг, 1988. - 336 с.
3. Основные понятия теории и методики обучения в тяжелой атлетике, гиревом спорте и атлетизме / Под ред. В.Г. Олешко, П.М. Мироненко, А.Н. Янкевича. - К.: Науковий світ, 1990. - 20 с.
4. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика: учебник для вузов. - М: Советский Спорт, 2005. - 600 с.
5. Струков С. Бодибилдинг: Методическое пособие. - К., 2006. - 168 с.
6. Дворкин Л.С. Силовые единоборства. Атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт. Серия "Хит сезона". - Ростов н/Дону: Феникс, 2003. - 416 с.
7. Хаусрайт Э. Начальный курс бодибилдинга: Официальное руководство "Gold Gym" - Пер. с английск. О.С. Епимахова. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2006. - 192 с.
8. Gamberale Fr. Maximum acceptable work loads for repetitive lifting tasks. An experimental evaluation of psychophysical criteria // Scand J. Work, Environ. and Health. - 1988. - 14. - Suppl. № 1. - P. 85-87.
9. Lannergren J., Westerblad H. Force decline due to fatigue and intracellular acidification in isolated fibres from mouse skeletal muscle// J. Physiol. - 1991. - 434. - P. 307-322.
10. Moritani T. Time Course of Adaptations during Strength and power Training // Strength and Power in Sport. - Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1991. - P. 267-278.

Назимок В.В.

Національний технічний університет України "КПИ"

### УДОСКОНАЛЕННЯ УДАРНИХ РУХІВ БОКСЕРІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ТРЕНАЖЕРНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

*Дослідження присвячене вивченню особливостей побудови навчально-тренувального процесу направлено на вдосконалення технічної підготовки боксерів. Предметом дослідження є методи вдосконалення техніки виконання ударних рухів боксерами різної кваліфікації. Мета роботи полягала в оптимізації процесу технічної підготовки боксерів шляхом використання технічних засобів контролю. В центрі уваги дослідження були такі проблеми вивчення біокінематичних і динамічних умов, що визначають ефективність ударів у боксерів різної кваліфікації; експериментальне обґрунтування методики вдосконалення техніки виконання ударів боксерами на основі використання технічних засобів контролю. Новизна роботи полягає у тому, що вперше розроблена та впроваджена в практику спортивної підготовки боксерів методика контролю жорсткості удару на основі спеціального тренажерного приладо-програмного комплексу.*

**Ключові слова:** *техніка виконання ударів, технічна підготовка боксерів, жорсткість удару, боксери різної кваліфікації, технічні засоби контролю, спеціальний тренажерний приладо-програмний комплекс.*

**Назимок В.В. Совершенствование ударных движений боксеров на основе использования тренажерных технических средств.** *Исследование посвящено актуальной проблеме технической подготовки боксеров, разработке эффективной тренировочной программы совершенствования техники выполнения боксерами ударных движений на основе использования специального приборно-программного комплекса, позволяющего регистрировать биодинамические характеристики ударов. Объектом исследования является процесс технической подготовки боксеров. Предметом исследования является техника выполнения ударных движений боксерами разной квалификации. Цель работы заключается в оптимизации тренировочного процесса технической подготовки боксеров посредством акцентированного использования средств скоростно-силовой подготовки, направленных на совершенствование эффективности выполнения ими ударных движений. Научная новизна результатов исследования состоит в том, что впервые разработано и внедрено в практику подготовки боксеров методика контроля жесткости удара на основе использования специального приборно-программного комплекса. В исследовании раскрыты возможности дальнейшего повышения эффективности технической подготовки боксеров путем внедрения в учебно-тренировочный процесс специального приборно-программного комплекса, предназначенного для регистрации биомеханических параметров ударов. Данные, полученные в результате исследования биомеханики ударных движений, показали, что реакция объекта, по которому наносятся разные виды ударов, проявляется в сходном характере изменений ускорений, которые при этом возникают. Результаты проведенных научных исследований могут использоваться в практической работе тренеров по боксу, а также в системе высших учебных заведений физического профиля.*

**Ключевые слова:** *техника выполнения ударов, техническая подготовка боксеров, жесткость удара, боксеры разной квалификации, технические средства контроля, специальный тренажерный приборно-программный комплекс.*

**Nazimok V.V. Improvement of shock motions of boxers on the basis of the use of means of control.** *The educational-training process of training boxers of different qualification is a research object. The structure, maintenance and methods of perfection of technique of performance of shock motions by the boxers of different qualification is the article of research. The purpose of work deals with*