

ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА ОБЕМА ПРИ ТРЕНИРОВЪЧНО НАТОВАРВАНЕ ЗА СИЛОВА ИЗДРЪЖЛИВОСТ НА СТУДЕНТИ ОТ ТЕХНИЧЕСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО

ст.пр. Николаѝ Вѣтков, докторант

Ключови думи: фитнес, натоварване, силова издръжливост, регресионен модел

В доклада са представени резултати от планиран експеримент, насочен към развиване на силова издръжливост на студенти от Техническият университет – Габрово, чрез занимания с фитнес. Реализиран е модел на базата на експериментални данни, който позволява да се предвиди изменението на определени спортнопедагогически и физиологични показатели за силова издръжливост.

EXPERIMENTAL STUDY OF THE VOLUME OF TRAINING LOAD FOR DEVELOPMENT OF STRENGTH ENDURANCE AMONG STUDENTS AT TU-GABROVO

Sen. Lect. Nikolay Vatkov, PhD Student

Key words: fitness, loading, strength endurance, retrogressive model

The paper presents results of a planned experiment directed to development of strength endurance through fitness classes with students at the Technical University of Gabrovo. On the basis of experimental data a model has been put into effect, which makes it possible to predict the modification of certain sports-pedagogical and physiological indicators of strength endurance

Прилагането на конкретно тренировъчно натоварване води до различни изменения в системите и органите на човешкия организъм. Ефектът от тренировъчните занимания е в използването на настъпилите адаптационни промени в организма за свръхвъзстановяване на структурните елементи и енергетичен потенциал, изразходвани по време на натоварването [1,2].

Прирастът на дъвигателни качества е външен израз на адаптационните изменения в организма на трениращите и е пряко свързан с обема и интензивността на приложеното натоварване [2].

Процесът на развитие на силовата издръжливост е в права зависимост с усъвършенстване на вегетативните функции на човешкия организъм. Развитието на последните се осъществява значително по-бавно от дъвигателните качества, което налага в тренировъчното натоварване за силова издръжливост да се извършва предимно обемна работа с оптимална интензивност, насочена към развитието на вегетативните системи [1,3].

Проследяването на количеството извършена работа в тренировъчно натоварване за силова издръжливост при постоянно ниво на интензивност, т. е. при стандартни съпротивления и времетраене

на работните и почивните интервали, е предмет на настоящото изследване [4].

Целта е да се изследва и установи изменението на обема на тренировъчното натоварване при основните упражнения (показатели) за големите мускулни групи: горни крайници; гръдни мускули и горни крайници; гръбни мускули и горни крайници.

Методика

Изследванията са проведени с експериментална група от студенти – мъже, на ТУ – Габрово.

Взетите данни за обема на тренировъчно натоварване са от следните три упражнения (**табл. 1**):

- Разгъване на краката от лег под 45° (лег преса).
- Повдигане на щанга от тилен лег (бенч преса).
- От седеж издърпване на тежест към горната част на гърдите (пулдаун).

Тренировъчните натоварвания са проведени в продължение на три месеца по три тренировъчни занимания в седмица. В тях са използвани основните упражнения, споменати по-горе. Изпълнението им протичаше при стандартни интензивности (величина на съпротивлението 40–70%) и времетраене на работните и почивните интервали.

Таблица 1

Средни стойности (\bar{X}) на обема на тренировъчно натоварване от трите упражнения

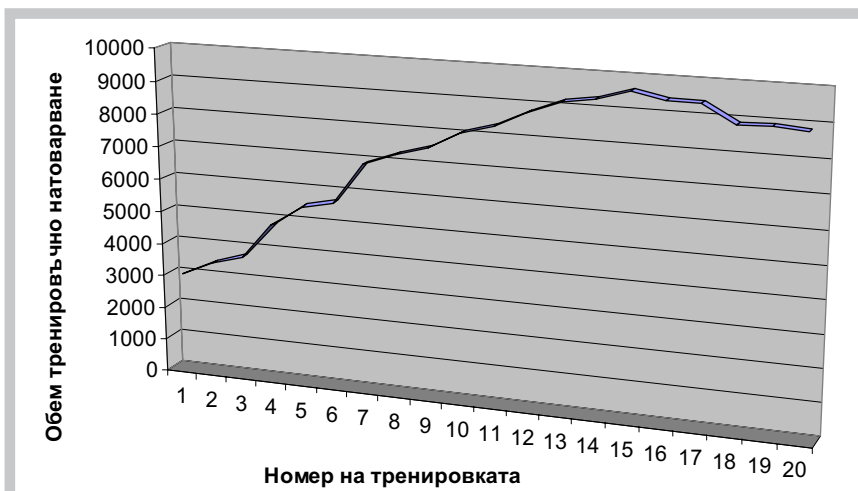
	Разгъване на краката от лег под 45° (лег преса)	Повдигане на щанга от тилен лег (бенч преса)	От седеж издърпване на тежест към горната част на гърдите (пулдаун)
Обем тренировъчно натоварване	7344,93	1762,75	1838,29

Анализ на резултатите

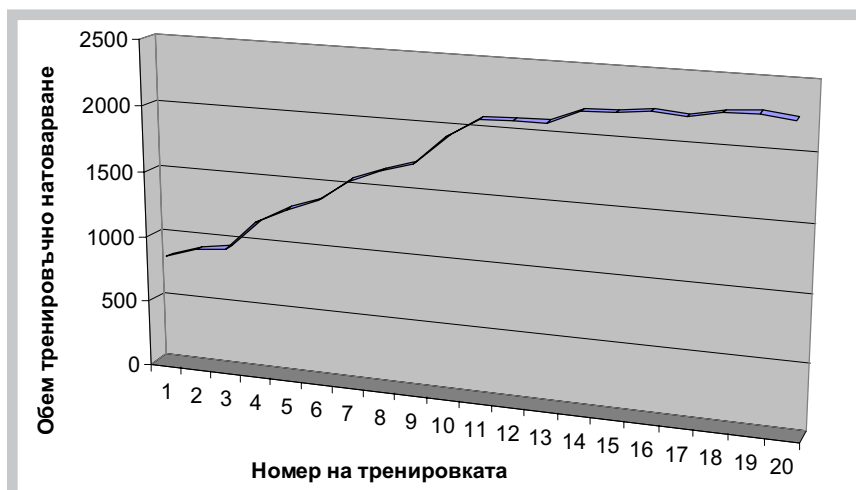
Данните за обема от 20 тренировъчни занятия са въведени в прогукта Microsoft Excel като е създадена локална база от данни, позволяваща обработка на резултатите от изследванията.

Средните стойности за обема на упражненията (фиг. 1, 2 и 3) отразяват изменението му за всяка от двайсетте изследвани тренировки. Видно е едно постепенно покачване на обема до тре-

тата – четвъртата тренировка, което се дължи на адаптиране на ангажираните в работа мускулни групи към тренировъчното натоварване. Постепенно, с увеличаване броя на сериите от две на три, при запазване на съпротивлението и броя повторения, от четвърта до седмата тренировка се покачват и стойностите на обема. Това се дължи на завършения период на адаптация към натоварването и повишени функционални възможности на организма.



Фиг.1. Средни стойности на обема на тренировъчно натоварване за упражнението: разгъване на краката от лег под 45° (лег преса)



Фиг. 2 Средни стойности на обема на тренировъчно натоварване за упражнението: повдигане на щанга от тилен лег (бенч преса)

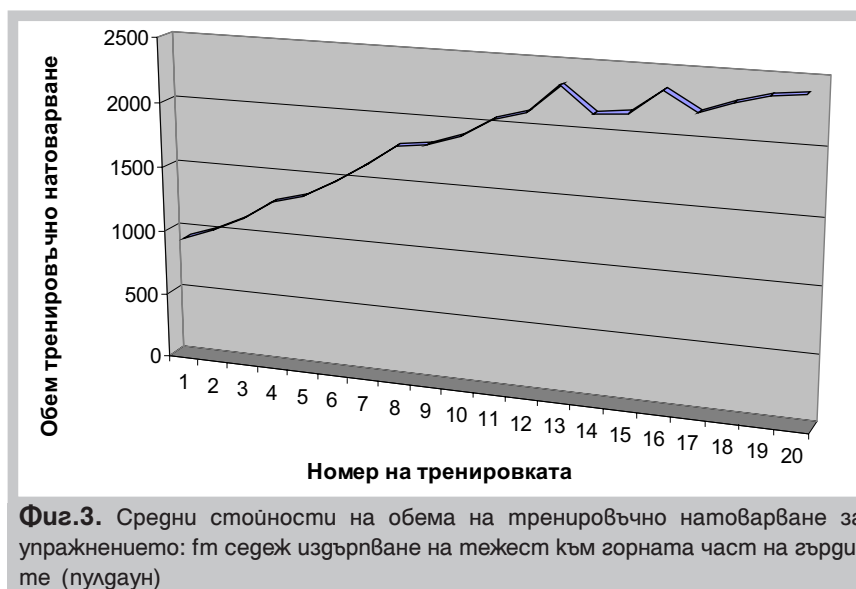


Таблица 2

Матрица от коефициенти на корелация (r) и ковариация (q) на обема на тренировъчно натоварване от трите упражнения

	Разгъване на краката от лег под 45° (лег преса) (x_1)	Повдигане на щанга от тилен лег (бенч преса) (x_2)	От седеж издърпване на тежест към горната част на гърдите (пулдаун) (x_3)
Разгъване на краката от лег под 45° (лег преса)	1	$r = 0,9871826$ $q = 1097060$	$r = 0,9772662$ $q = 1028813$
Повдигане на щанга от тилен лег (бенч преса)	$r = 0,9871826$ $q = 1097060$	1	$r = 0,9886342$ $q = 241787,8$
От седеж издърпване на тежест към горната част на гърдите (пулдаун)	$r = 0,9772662$ $q = 1028813$	$r = 0,9886342$ $q = 241787,8$	1

Таблица 3

Матрица от коефициенти на модела ($y=ax+b$) на обема на тренировъчно натоварване от трите упражнения

	Разгъване на краката от лег под 45° (лег преса) (x_1)	Повдигане на щанга от тилен лег (бенч преса) (x_2)	От седеж издърпване на тежест към горната част на гърдите (пулдаун) (x_3)
Разгъване на краката от лег под 45° (лег преса)	1	$a = 0,22713$ $b = 94,5039$	$a = 0,21507$ $b = 258,6207$
Повдигане на щанга от тилен лег (бенч преса)	$a = 4,2907$ $b = -218,4024$	1	$a = 0,94564$ $b = 171,3616$
От седеж издърпване на тежест към горната част на гърдите (пулдаун)	$a = 4,4407$ $b = 818,2871$	$a = 1,0336$ $b = -137,2734$	1

От седма до тринадесета тренировка има ново увеличение на средните стойности на обема и при трите упражнения. Кумулативният ефект от увеличаване на средната стойност на обема се дължи

на развитието на двигателните функции на организма. Това показва по-високо ниво на развитие на силвата издръжливост. Достигането на по-високо ниво на функционални възможности на опор-

но-двигателния апарат позволява да се увеличи и броят на сериите за трите упражнения в отделна тренировка (от три на пет).

От тринадесета тренировка до края на изследвания период се наблюдава запазване динамиката на развитие на обема на натоварването. Стабилизирването на средните стойности на натоварването показва, че е реализирана една солидна функционална основа за развитието на силовата издръжливост. Това позволява в бъдеще да се включат нови упражнения и да се увеличи броят на сериите (при запазване стандартните величини на съпротивлението и броя на повторенията) в тренировъчните занимания за силова издръжливост.

Чрез корелационен анализ е направена стохастичната връзка между средните стойности на обема на тренировъчното натоварване за силова издръжливост при трите упражнения.

В **табл. 2** са представени стойностите на коефициентите на корелация и ковариацията.

В **табл. 3** са представени стойностите на правите и обратни модели на линейна корелация, позволяващи предвиждане на обема на тренировъчно натоварване за всяко от упражненията.

От направения корелационен анализ е видно, че всички коефициенти на корелация (табл. 2) имат

стойности, по-големи от 0,98. Това дава основание да се счита, че всички изследвани мускулни групи имат еднакъв темп на развитие.

Изводи

1. Чрез приложената тренировъчна програма е реализирана една базисна функционална основа за развитието на силовата издръжливост.

2. От проведеното експериментално изследване на обема на тренировъчно натоварване за силова издръжливост и направения корелационен анализ следва, че приложената методическа програма дава еднакъв темп на развитие на изследваните големи мускулни групи.

Литература

1. *Игнатов, К. и др.* Силова подготовка на спортиста, МФ, С., 1970.
2. *Боянов, В.* Влияние на специализираната спортно – педагогическа програма, съчетаваща силови упражнения и бягане в аеробен режим, върху физическото развитие и дееспособност при студентите, Дисертация за ОНС „Доктор“, С., 1989.
3. *Добре, В. П.* Силови упражнения за средна и напреднала възраст. МФ, С., 1975.
4. www.CORFIT.com

Рецензент: доц. Апостол Славчев, доктор

