

## ФІЗКУЛЬТУРНА ОСВІТА

### ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ГИРЬОВИМ СПОРТОМ НА ФІЗИЧНИЙ СТАН МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ

Конох А. П., Карабанов Є. О.

Запорізький національний університет

DOI: 10.17309/tmfv.2016.2.1157

**Анотація.** **Мета роботи** — дослідити вплив вправ з елементами гирьового спорту на рівень фізичного стану майбутніх інженерів-механіків. **Матеріал і методи.** Для вирішення поставлених завдань були застосовані такі методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; впровадження експериментальної програми з фізичного виховання засобами гирьового спорту для вищих аграрних навчальних закладів; методи математичної статистики.

**Результати дослідження.** Дослідження присвячене актуальній проблемі теоретико-методичного забезпечення процесу підвищення фізичного стану студентів. Визначено вплив гирьового спорту на рівень фізичного стану майбутніх інженерів-механіків з обслуговування та ремонту техніки сільського господарства. Доведено, що гирьовий спорт забезпечує гарну фізичну підготовку, сприятливо впливає на організм людини, сприяє зміцненню здоров'я в цілому. Проведені дослідження дали підстави встановити, що рівень фізичного стану студентів експериментальної групи за всіма ознаками задовільний, що відповідає вимогам, поставленим перед майбутніми спеціалістами.

**Висновки.** Дослідження ефективності впливу гирьового спорту на фізичний стан студентів експериментальної групи виявили позитивний вплив. Як наслідок, у студентів покращується діяльність системи дихання, серцево-судинної системи та відбувається зниження ЧСС та артеріального тиску — підвищується економізація роботи систем організму у спокої та при навантаженнях, підвищуються резервні можливості даних систем та скорочується період відновлення після навантажень, удосконалюються обмінні процеси, що сприяє підвищенню стійкості організму до дії несприятливих чинників професійної діяльності.

**Ключові слова:** гирьовий спорт, фізичний стан, динаміка, студенти.

**Постановка проблеми.** Сучасна система підготовки фахівців у вищих навчальних закладах характеризується інтенсифікацією процесу навчання, збільшенням кількості отримуваної інформації, психічною насиченістю навчальних занять, сесій, високими вимогами до якості знань, недостатнім обсягом рухової активності і, як наслідок, недостатнім рівнем фізичної підготовленості, стану здоров'я, професійної трудової діяльності спеціалістів різного профілю.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема підвищення фізичного стану студентів в умовах сучасного суспільства з притаманними йому особливостями соціально-економічного, науково-технічного розвитку й істотною модифікацією ціннісних установок є проблемою першорядного значення. Одним із видів, що сприяють розвитку фізичних якостей, зміцненню здоров'я та підтримці гомеостазу в організмі, є гирьовий спорт [6, с. 6]. Популярність гирьового спорту у світі висуває певні вимоги до підготовки студентів. Проте реалізація їх ускладнюється недостатньою кількістю наукових досліджень у цій галузі.

Зважаючи на це, багато викладачів змушені керуватися власним практичним досвідом або «копіювати» програми підготовки спортсменів у важкій атлетиці, спиратися на методики циклічних видів спорту, однак їхні програми майже не публікуються та не мають широкого практичного застосування.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідницька робота є частиною наукових програм факультету фізичного виховання й кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту Запорізького національного університету. (№ державної реєстрації 01111U007743). Роль авторів полягає в науковій розробці навчальної програми фізичного виховання з врахуванням професійно-прикладної фізичної підготовки майбутніх фахівців агропромислового виробництва.

**Матеріали і методи.**

**Мета роботи:** дослідити вплив застосування вправ з елементами гирьового спорту на рівень фізичного стану майбутніх інженерів-механіків.

Для вирішення поставлених завдань були застосовані такі **методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; методи математичної статистики.

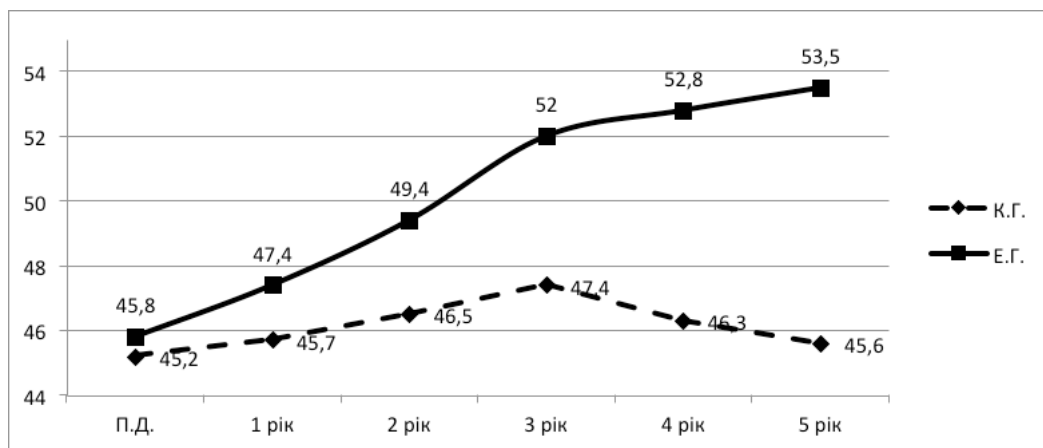


Рис 1. Динаміка показників динамометрії правої кисті, кг., упродовж проведення експерименту

Упродовж п'ятих років, на базі Таврійського державного агротехнологічного університету з метою з'ясування ефективності розробленої програми, проведено експериментальне дослідження. Обстеження проводилися на однакових етапах навчання, усі учасники за результатами поглиблених медичних оглядів віднесені до основної групи фізичного виховання.

**Результати дослідження.** Гирьовий спорт відноситься до циклічних видів спорту. Фізіологічна основа тренування гирьовика полягає у прогресивних функціональних і структурних змінах, які відбуваються в організмі під впливом циклічної силової роботи. В цілому для гирьовика характерний гармонійний розвиток усіх органів і мускулатури зі значною гіпертрофією м'язів плечового поясу [4, с. 19].

Комплексне дослідження рівня фізичного стану упродовж експерименту дає право підтвердити ефективність експериментальної програми фізичного виховання.

Дослідження маси тіла студентів експериментальної групи свідчать, що даний показник має достовірно стабільні результати упродовж усього періоду експерименту, різниця між масою тіла студентів на початку та наприкінці експерименту складає усього 0,510 кг ( $p > 0,05$ ). Маса тіла студентів контрольної групи під час навчання у вищому навчальному закладі зростає на старших курсах, її значення достовірно вище ніж на початку експерименту на 2,14 кг ( $p < 0,05$ ).

Дослідження показників охватних розмірів грудної клітки у фазі вдиху студентів експериментальної групи дозволяє стверджувати про їх достовірне збільшення у процесі навчання у вищому навчальному закладі. Результат покращення складає  $3 \pm 0,25$  см ( $p < 0,05$ ). У контрольній групі суттє-

вих позитивних змін не виявлено, приріст складає всього 0,1 см ( $p > 0,05$ ).

Аналіз показників кистьової динамометрії студентів експериментальної групи підтвердили висновки авторських досліджень, щодо позитивного впливу занять з гирями на розвиток сили м'язів передпліччя.

Покращення сили правої кисті відповідає  $7,7 \pm 2,21$  кг, — 16,8 %. Різниця між початковим та підсумковим результатом контрольної групи складає  $0,43 \pm 1,36$  кг. На старших курсах навчання показники контрольної групи знижуються у порівнянні з III курсом на 1,8 кг ( $p > 0,05$ ) (рис. 1).

Динаміка показників силового індексу дає право відмітити, що у студентів контрольної групи їх значення зростає впродовж навчання на I—III курсах, проте показники після V року достовірно не відрізняються від вихідних даних ( $p > 0,05$ ). При цьому значення силового індексу студентів експериментальної групи впродовж усього експерименту знаходиться на середньому рівні. Показник силового індексу експериментальної групи теж має позитивний характер, але наприкінці експерименту вони достовірно перевищують початкові дані на 20,4 % ( $p < 0,05$ ). Очевидно це пояснюється тим, що використання комплексу вправ з елементами гирьового спорту більш ефективно, ніж застосування тільки загально розвиваючих вправ, тому що вся сукупність вправ професійно-прикладної фізичної підготовки засобами гирьового спорту додатково цілеспрямовано впливає на всі важливі функції організму, від яких залежить ця підготовленість. У студентів контрольної групи показники силового індексу на I—III році достовірно покращуються, а на IV—V році погіршуються, але різниця є недостовірною ( $p > 0,05$ ).

Аналіз показників систолічного артеріального тиску студентів контрольної та експериментальної

груп визначив, що на початку експерименту показники достовірно не відрізняються ( $p > 0,05$ ). Після експерименту показники систолічного артеріального тиску студентів достовірно нижчі ніж у студентів контрольної групи на 3,00 мм рт.ст. ( $p < 0,05$ ), що складає 2,45 %.

Динаміка індексу Робінсона студентів експериментальної групи доводить, що завдяки заняттям з гири відбувається більш значне покращення роботи серцево-судинної системи студентів протягом усього експерименту — значення показника достовірно зменшується на  $13,65 \pm 7,08$  ум.о. ( $p < 0,05$ ), що складає 15 %. Показник контрольної групи відповідає  $7,66 \pm 6,02$  ум.о. — 6,13 %.

Аналіз результатів проб Штанге і Генчі після проведення дослідження вказує наступні підвищення показників часу затримки дихання на вдиху. У студентів експериментальної групи показник Штанге відповідає  $10,7 \pm 0,13$  с, Генчі —  $11,4 \pm 1,6$  с. Наприкінці дослідження показники у студентів контрольної групи за результатами проби Штанге стали  $2,9 \pm 0,12$  с, за проби Генчі  $0,86 \pm 0,1$  с.

Показники проби Руф'є експериментальної групи покращилися на 9,5 ум.од, результат поліпшення контрольної групи становив 2,7 ум. од.

Аналіз динаміки показників ЧСС в стані спокою дозволяє стверджувати, що відбувається достовірне покращення результатів контрольної та експериментальної груп ( $p < 0,05$ ). У студентів експериментальної групи показник покращився на  $10,5 \pm 5,03$  уд. хв., що складає 14,3 %. Відповідно показник контрольної групи поліпшився на  $6,2 \pm 4,33$  уд. хв. — 8,3 %.

Аналіз динаміки показників Гарвардського степ-тесту у процесі навчання у вищому навчальному закладі дає право стверджувати, що рівень фізичної працездатності студентів експериментальної групи збільшується протягом всього експерименту ( $p < 0,05$ ). У студентів контрольної групи на старших курсах навчання відбувається зниження показників відносно III курсу на 3,52 та 5,33 ум. од.

Аналіз стресостійкості системи кровообігу за показником реакції серцево-судинної системи на психоемоційний стрес вказує, що студенти експериментальної групи мають високу ступінь стресостійкості серцево-судинної системи до зовнішніх і внутрішніх дій різного характеру. Показник після експерименту експериментальної групи становить  $1,21 \pm 0,05$  ум. од., покращення на 0,43 ум. од., тобто на 26,2 %. Результат контрольної групи після експерименту становить  $1,49 \pm 0,07$  ум. од., покращення 0,18 ум. од. — 10,7 %.

З метою визначення взаємозв'язку розвитку основних фізичних якостей, нами було проведено порівняльний аналіз рівня та динаміки спеціальної професійно-прикладної фізичної, психофізіологічної підготовленості і фізичної працездатності студентів, які у процесі навчання систематично займа-

лись за експериментальною програмою з фізичної підготовки (з використанням гирьового спорту), та студентів які займалися за існуючою системою фізичної підготовки у вищих навчальних закладах.

Показники вправи «Жим штанги від грудей лежачи на лаві» для визначення силової якості м'язів рук та плечового поясу, за підсумками експерименту у студентів експериментальної групи підвищилися на  $15,35 \pm 3,59$  кг. (26,5 %) с ( $p > 0,05$ ). Показники контрольної групи покращилися на  $1,7 \pm 4,33$  кг, що склало 3 %. Тобто навантаження навчально-тренувальних занять вищих навчальних закладів можна охарактеризувати як недостатнє задля розвитку цієї якості.

Показники силової якості м'язів спини визначалися за допомогою вправи «Станова тяга», результат експериментальної групи покращився на  $14,05 \pm 3,8$  кг, що склало 20,5 %. У студентів контрольної групи, підсумкові показники тестування покращилися на  $1,7 \pm 3,5$  кг, у відсотковому значенні 2,6 %. Протягом перших трьох років навчання у вищому навчальному закладі результати студентів обох груп мають прогресивний характер.

На старших курсах показники контрольної групи знижуються у порівнянні з III курсом на 2,2 кг ( $p > 0,05$ ). Результати ж студентів експериментальної групи не мають даної тенденції та продовжують покращуватися до випуску з вищого навчального закладу — на випускному курсі вони достовірно вищі ніж на першому ( $p < 0,05$ ).

Показники силової якості м'язів ніг у студентів визначалися за допомогою вправи «Присідання зі штангою на плечах», підсумковий показник покращення експериментальної групи становить  $12,6 \pm 2,8$  кг, що відповідає 19,1 %. У студентів контрольної групи показник становив  $1,3 \pm 2,5$  кг, що склало 2 %.

Дослідження результатів з виконання вправи «Поштовх 2 гирь 16 кг» контрольної групи підтвердили висновки робіт [1, с. 368] [4, с. 148], щодо підвищення показників витривалості. Результат покращення контрольної групи становить  $5 \pm 1,2$  р., що відповідає 49,5 %. Значний приріст покращення показників у студентів експериментальної групи  $20 \pm 1,2$  р., що складає 227%. Пояснюється на наш погляд застосування широкого кола спеціальних вправ з гири.

Силова витривалість у студентів експериментальної групи визначалася за допомогою вправи «Ривок гирі 16 кг». Результат у порівнянні із первинним тестуванням збільшився на  $22,5 \pm 1,13$  р., що відповідає 180 %. У контрольній групі показник становив  $4,7 \pm 1,2$  р., що склало 38 %.

**Висновки.** Дослідження ефективності впливу гирьового спорту на фізичний стан студентів експериментальної групи виявили позитивний вплив. Як наслідок, у студентів покращується діяльність системи дихання, серцево-судинної системи та від-

бувається зниження ЧСС та артеріального тиску — підвищується економізація роботи систем організму у спокої та при навантаженнях, підвищуються резервні можливості даних систем та скорочується період відновлення після навантажень, удосконалюються обмінні процеси, що сприяє підвищенню стійкості організму до дії несприятливих чинників професійної діяльності.

Перспективи подальших пошуків із означеної проблеми пов'язані із розробкою авторської робочої програми з фізичного виховання та впровадження її у процес підготовки майбутніх інженерів-механіків.

## Література

## References

1. Андрейчук В.Я. Методичні основи гирьового спорту : навч. посібник / В. Я. Андрейчук. — Львів: Тріада плюс, 2007. — 500 с.
2. Пилипей Л. П. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів: монографія / Л. П. Пилипей. — Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2009. — 39 с.
3. Пічугін М.Ф. Гирьовий спорт: навч. посіб. / М.Ф. Пічугін, Г.П. Грибан, В.М. Романчук [та ін.]; за ред. Г.П. Грибана. — Житомир: ЖВІ НАУ, 2011. — 880 с.
4. Пронтенко К. В. Удосконалення фізичної підготовленості курсантів операторських спеціальностей засобами гирьового спорту на етапі первинного навчання : дис. канд. пед. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02 / Пронтенко Костянтин Віталійович. — Львівський державний університет фізичної культури: Львів: 2009. — 20 с.
5. Раевский Р.Т., Канишевский С.М. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов высших учебных заведений: учеб.- метод. пособие — О.: Наука и техника, 2010. — 380 с.
6. Раевський Р. Т. Професійно орієнтоване фізичне виховання студентів енергетичних спеціальностей / Р. Т. Раевський, С. В. Халайджи // Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 3. — С. 36—37. — Режим доступу: <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/292>
7. Хайрулин Р.А. Гиревой спорт / Р.А. Хайрулин, Ю.А. Ромашин, А.П. Горшенин. — Казань : ООО «Центр оперативной печати», 2004. — 96 с.
8. Худолій, О. М., Іващенко, О. В. Теорія і методика викладання гімнастики: Навчальний посібник. — Т. 1. — Харків: «ОВС», 2014. — 384 с.
1. Andreychuk V.Ya. (2007). *Metodychni osnovy hyr'ovoho sportu : navch. posibnyk*. L'viv: Triada plus, 500.
2. Pylypey L. P. (2009). *Profesiyno-prykladna fizychna pidhotovka studentiv: monohrafiya*. Sumy : DVNZ «UABS NBU», 39.
3. Pichuhin M.F. (2011). *Hyr'ovyy sport: navch. posib*. Zhytomyr: ZhVI NAU, 880.
4. Prontenko K. V. (2009). *Udoskonalennya fizychnoyi pidhotovlenosti kursantiv operator's'kykh spetsial'nostey zasobamy hyr'ovoho sportu na etapi pervynnoho navchannya : dys. kand. ped. nauk z fizychnoho vykhovannya i sportu: 24.00.02*. L'viv's'kyy derzhavnyy universytet fizychnoyi kul'tury: L'viv, 20.
5. Raevskij R.T. & Kanishevskij S.M. (2010). *Professional'no-prikladnaja fizicheskaja podgotovka studentov vysshih uchebnyh zavidenij: ucheb.- metod. posobie*. O.: Nauka i tehnika, 380.
6. Rayev's'kyy R. T. & Khalaydzhy S. V. (2007). *Profesiyno oriyentovane fizyчне vykhovannya studentiv enerhetychnykh spetsial'nostey. Teoria ta metodika fizicnogo vihovanna* [Theory and methods of the physical education], (3), 36-37. — Rezhym dostupu: <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/292>
7. Hajrulin R.A., Romashin Ju.A. & Gorshenin A.P. (2004). *Girevoj sport*. Kazan' : ООО «Centr operativnoj pechati», 96.
8. Khudolii, O. M., & Ivashchenko, O. V. (2014). *Teoriya i metodyka vykladannya himnastyky: Navchal'nyy posibnyk*. Kharkiv: «OVS», 384.

## ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ГИРЕВЫМ СПОРТОМ НА ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-МЕХАНИКОВ

Конох А.П., Карабанов Е.А.

Запорожский национальный университет

Реферат. Статья: 4 с., 1 рис., 8 источников

**Цель работы** — исследовать влияние применения упражнений с элементами гиревого спорта на уровень физического состояния будущих инженеров-механиков. **Материал и методы.**

Для решения поставленных задач были применены следующие методы исследования: теоретический анализ и обобщение литературных источников; внедрение экспериментальной программы по фи-

зическому вихованню засобами гиревого спорту для вищих аграрних навчальних закладів; методи математичної статистики.

**Результати дослідження.** Дослідження присвячено актуальній проблемі теоретико-методичного забезпечення процесу підвищення фізичного стану студентів. Визначено вплив гиревого спорту на рівень фізичного стану майбутніх інженерів-механіків по обслуговуванню і ремонту техніки сільськогосподарського господарства. Доведено, що гиревий спорт забезпечує хорошу фізичну підготовку, сприятливо впливає на організм людини, сприяє зміцненню здоров'я в цілому. Проведені дослідження дали підстави встановити, що рівень фізичного стану студентів експериментальної групи по всіх ознаках задовільний, що відповідає вимогам, поставленим перед майбутніми спеціалістами.

**Висновки.** Дослідження ефективності впливу гиревого спорту на фізичний стан студентів експериментальної групи вказало на позитивний вплив. Як наслідок, у студентів покращується діяльність дихальної, серцево-судинної системи і відбувається зниження ЧСС і артеріального тиску, підвищується економізація роботи систем організму в спокої і при навантаженнях, збільшуються резервні можливості даних систем і скорочується період відновлення після навантажень, покращуються обмінні процеси. Заняття сприяють підвищенню стійкості організму до впливу несприятливих факторів професійної діяльності.

**Ключові слова:** гиревий спорт, фізичний стан, динаміка, студенти.

## ASSESSMENT TRAINING EFFECT POWER LOADS GIRLS JUNIOR

Konoh A., Karabanov Y.  
Zaporizhzhya National University

Report. Article: 4 p., 1 fig., 8 sources

**Purpose** — to investigate the effect of exercise on weight lifting elements on the level of physical condition of future mechanical engineers. **Material and methods.** To achieve the objectives adopted the following methods: theoretical analysis and synthesis of the literature; implementation of a pilot program in physical education means weight lifting for higher agricultural education; methods of mathematical statistics.

**Research results.** The study devoted to the issue of theoretical and methodological support of the process of improving the physical condition of students. The effect of weight lifting on the level of physical condition of future mechanical engineers with the maintenance and repair of agricultural machinery. Proved that weight sport provides a good physical preparation, favorably affects the human body, promotes overall

health. Past studies gave grounds to establish that the level of physical condition of students experimental group satisfying all signs that meet the requirements set for future specialists.

**Conclusions.** The study of the effectiveness of kettlebell lifting on the physical condition of students experimental group revealed a positive impact. As a result, the students improved activity of the respiratory system, cardiovascular system and a decrease in heart rate and blood pressure - increased economization of body systems at rest and under stress, rising spare capacity of these systems and reduced recovery period after stress, improved metabolic processes improves resistance to action of unfavorable factors of professional activity.

**Keywords:** weight sports, physical condition, dynamics, students.

### Інформація про авторів:

**Конох Анатолій Петрович:** Konoch105@rambler.ru; Запорізький національний університет, Запоріжжя, вул. Жуковського, 66, Україна.

**Карбанов Євген Олександрович:** karaban333@gmail.com; Запорізький національний університет, Запоріжжя, вул. Жуковського, 66, Україна.

**Цитуйте статтю як:** Конох А. П. Вплив занять гиревим спортом на фізичний стан майбутніх інженерів-механіків / Конох А. П., Карбанов Є. О. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2016. — № 2. — С. 6—10. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2016.2.1157>

Стаття надійшла до редакції: 25.04.2016 р. Прийнята: 25.05.2016 р. Надрукована: 30.06.2016 р.