

УДК 378.091.39

Куртова Г. Ю.

ORCID ID 0000-0002-6939-631X
Кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри біологічних основ фізичного виховання,
здоров'я і спорту,
Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т.Г. Шевченка
(Чернігів, Україна) E-mail: za101@ukr.net

Гришко Ю. Ю.

ORCID ID 0000-0002-0818-9130
Вчитель фізичної культури,
Еколого-природничий ліцей № 116, м. Києва
(Київ, Україна) E-mail: yurijgrishko@ukr.net

Пономаренко О. В.

ORCID ID 0000-0002-6083-968X
Аспірант,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
(Чернігів, Україна) E-mail: Ponomarenko.oleg@gmail.com

СТРУКТУРА РУХОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Останнім часом все більше молодих людей обирають професію інженера. Для професійного рівня оволодіння інженерними спеціальностями, необхідно враховувати негативні явища, що супроводжують цю роботу: монотонність, високе напруження та відповідальність, навантаження на зорову сенсорну систему, та хребет, гіподинамія. Досягти успіхів в обраній діяльності неможливо без достатнього розвитку рухових якостей, для розвитку яких студенти за час навчання у технічному університеті повинні навчитися обирати та організовувати особисту фізкультурну діяльність з використанням оптимальних засобів.

Мета роботи – дослідити факторну структуру рухової підготовленості студентів, що займаються настільним тенісом, та співставити її з професійно важливими якостями інженера.

Методологія. Методи дослідження: антропометрія, стабілографія, тензодинамометрія, тестування рівня розвитку рухових якостей, факторний аналіз.

Наукова новизна: доведено ефективність занять з настільного тенісу для розвитку професійно важливих якостей майбутніх інженерів.

Було відокремлено 4 фактори, які відображають структуру рухової підготовленості студентів. До змісту першого найбільш значущого фактора увійшли параметри, які характеризують швидкісно-силові якості; другий фактор – спритність, третій фактор – силові якості; четвертий фактор – витривалість.

Визначення інформативних ознак рухової підготовленості студентів дозволило співставити отримані провідні рухові якості зі складовими професійної діяльності інженера. Розвиток швидкісно-силових якостей у процесі позааудиторних занять з настільного тенісу буде позитивно впливати на швидкість розподілу і перемикання уваги, швидкість реакції, здатність швидко виконувати обв'язки інженера.

Розвиток спритності сприяє розподілу і переключенню уваги, точності та частоті рухів, плавності і різкості рухів, здатності виконувати основні робочі рухи без зорового контролю.

Удосконалення витривалості під час позааудиторної діяльності майбутніх інженерів сприяє формуванню стійкості до монотонії, удосконаленню здібності утримувати увагу тривалий час, тривалий час утримувати статичне положення тіла.

Висновки. Проведене дослідження дозволило визначити основні рухові професійно важливі якості інженера.

Ключові слова: фізичне виховання, студенти, позааудиторна діяльність, рухові якості.

Постановка проблеми. Науково доведено та обґрунтовано роль та значущість фізичної культури у збереженні та зміцненні здоров'я, що в подальшому призводить до збільшення тривалості життя та покращення його якості [1–4]. Систематичні заняття фізичними вправами сприяють розвитку рухових якостей, необхідних у професійній діяльності, підвищують працездатність.

В останні десятиріччя, після занепаду, збільшується попит на професію інженера, все більше молодих людей обирають цю спеціальність. Але для професійного рівня оволодіння інженерними спеціальностями необхідно враховувати і негативні явища, що супроводжують цю роботу, а це – монотонність, високе напруження та відповідальність, навантаження на зорову сенсорну систему та хребет, гіподинамія (довготривала робота за комп'ютером). Успішність оволодіння технічними спеціальностями залежить від особливостей мислення та пам'яті (конструктивне мислення, достатній обсяг і точність довільної пам'яті, оперативність мислення, розвиток логіки); психофізичної витривалості, стійкості до рухового стомлення і втоми, сила і спритність м'язів рук. Досягти успіхів в обраній діяльності неможливо без достатнього розвитку рухових якостей, для розвитку яких студенти за час навчання у технічному університеті повинні навчитися обирати та організовувати особисту фізкультурну діяльність з використанням оптимальних засобів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Провідні вчені (С. Г. Адирхаєв, 2015; І. Г. Бондаренко, 2018; К. В. Максимова, 2017; Р. А. Мальований, 2009; Л. В. Онучак, 2002; В. М. Пилипенко, 2018; Т. В. Самойленко, 2018 та ін.), вказують, що ефективним шляхом підвищення результативності та покращення рухової діяльності є вдосконалення в обраному виді спорту, як в аудиторних, так і у позааудиторних формах занять.

Популярний, видовищний та ефективний засіб фізичного виховання – настільний теніс. На відміну від більшості ігрових видів спорту, настільний теніс не вимагає складної організації, спеціально обладнаних приміщень, коштовного спортивного інвентарю та техніко-тактичної підготовки. Цей вид спорту поєднує у своєму складі блискавичну реакцію та точну координацію рухів [5].

Студенти для якісної та видовищної гри в настільний теніс повинні мати розвиненими всі основні рухові якості. Ігрову й тренувальну діяльність студента в настільному тенісі можна охарактеризувати як рухову діяльність в умовах, які змінюються, а також виконання рухових дій зі змінною за швидкістю м'язової роботи, що відбувається при інтенсивній обробці великого обсягу сенсорної інформації; при цьому інтенсивність фізичного навантаження під час гри коливається від помірної до максимальної (Г. В. Барчукова, 2015); характерно також постійне поєднання виконання активних швидкісних дій з короточасними періодами відносного відпочинку.

Мета роботи – дослідити факторну структуру рухової підготовленості студентів, що займаються настільним тенісом та співставити її з професійно важливими якостями інженера.

Методологія. Робота виконана на базі Національного технічного університету України НТУУ «КПІ» імені Ігоря Сікорського. В експерименті взяли участь 372 студенти технічних спеціальностей. Усі досліджувані були чоловічої статі, віком 18–19 років (середній вік обстежуваних – $18,7 \pm 6,9$ років).

Методи дослідження: антропометрія, стабілографія, тензодинамометрія, педагогічне тестування для діагностики рівня здоров'я та розвитку рухових якостей, факторний аналіз.

Наукова новизна: доведено ефективність занять з настільного тенісу для розвитку рухових професійно важливих якостей майбутніх інженерів.

Результати дослідження Одним із ефективних методів визначення інформативних ознак рухової підготовленості студентів може служити факторний аналіз, який дозволяє виявити ієрархію ознак й оцінити, наскільки обраний комплекс показників ефективний для використання з метою контролю. Під час аналізу даних звертається увага на корисну дисперсію вибірки провідних факторів і відносний вплив параметрів усередині їх, що дозволяє не тільки визначити головні фактори у структурі підготовленості студентів, але й розкрити механізми розвитку рухових якостей.

При проведенні факторного аналізу використовували закриту модель методу головних компонентів. Ротація референтних осей здійснювалась за допомогою Варимакс-критерію.

Метою аналізу було отримання малого числа факторів, які враховують основну дисперсію, що знаходиться у 29 перемінних. У даному випадку було відокремлено 4 фактори, власні значення яких перевищують одиницю. Ці фактори пояснюють 95,87 % загальної дисперсії перемінних.

У результаті проведеного факторного аналізу визначені показники, які мають найбільший вплив на розвиток рухових якостей студентів засобами настільного тенісу.

Було відокремлено 4 фактори, які відображають структуру рухової підготовленості студентів, що займаються настільним тенісом (рис. 1).

До змісту першого найбільш значущого фактора із внеском у загальну дисперсію вибірки 39,92 % з високими коефіцієнтами увійшли параметри, які характеризують швидкісно-силові якості. До нього входять такі показники: біг на 100 м, середня швидкість переміщення ЦТ (V), швидкість зміни площі статокінезіограми (SV), градієнт сили (GRAD), час досягнення максимальної сили (Tmax), час відриву тіла від опори (To), час досягнення максимальної висоти (Th).

Другий фактор – спритність, складає 23,39 % загальної дисперсії вибірки і включає показники: човниковий біг 4x9 м, нахил тулуба вперед з положення сидячи, середнє зміщення за фронталлю (MO(x)), середнє зміщення ЦТ за сагіталлю (MO(y)), розсіювання за фронталлю (Q(x)), розсіювання за сагіталлю (Q(y)), середній розкид (R), оцінка руху (OD), довжина траєкторії ЦТ за фронталлю (LX), довжина траєкторії ЦТ по сагіталі (LY), коефіцієнт функції рівноваги (КФР).

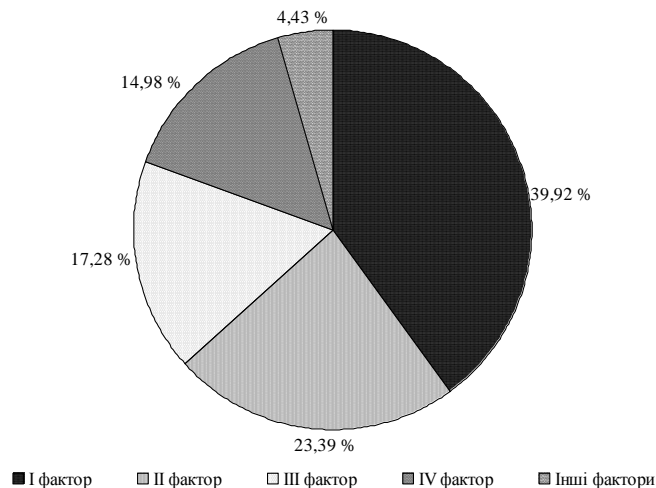


Рис. 1. Факторна структура рухової підготовленості студентів, що займаються настільним тенісом

Третій фактор – підтягування на перекладині, або стрибок у довжину з місця, силові якості 17,28 % загальної дисперсії вибірки, формують: максимальна сила відштовхування відносно вертикальної вісі ($F_z \max$), максимальна сила відштовхування відносно фронтальної вісі ($F_x \max$), максимальна сила відштовхування відносно сагітальної вісі ($F_y \max$), максимальне значення складових опорних реакцій при виконанні технічних дій ($F \max$), вага тіла (P), співвідношення максимального значення силових показників опорних реакцій до ваги тіла ($F \max/P$), максимальна висота підйому ЗЦМ тіла спортсмена при відштовхуванні від опори ($H \max$).

Четвертий фактор – витривалість, складає 14,98 % загальної дисперсії вибірки, включає: рівномірний біг 2000 м, площа довірчого еліпса ($Ells$), імпульс сили (I).

Визначення інформативних ознак рухової підготовленості студентів, які займаються настільним тенісом дозволило співставити отримані провідні рухові якості зі складовими професійної діяльності інженера (рис. 2).

Розвиток швидко-силових якостей у процесі позааудиторних занять з настільного тенісу буде мати позитивний вплив на швидкість розподілу і перемикання уваги, швидкість реакції, здатність швидко виконувати обов'язки інженера у професійній діяльності і приймати рішення.

Розвиток такої рухової якості, як спритність, сприяє розподілу і переключенню уваги, точності та частоті рухів, плавності і різкості рухів, здатності виконувати основні робочі рухи без зорового контролю.

Силові якості посідають важливе місце у працездатності інженера, адже сила м'язів є основою рухової діяльності. Удосконалення витривалості під час позааудиторної діяльності майбутніх інженерів сприяє формуванню стійкості до монотонії, удосконаленню здібності утримувати увагу тривалий час, тривалий час утримувати статичне положення тіла. Удосконалення витривалості під час позааудиторної діяльності майбутніх інженерів сприяє формуванню стійкості до монотонії, удосконаленню здібності утримувати увагу тривалий час, тривалий час утримувати статичне положення тіла.

Проведений аналіз доводить доцільність застосування засобів настільного тенісу у позааудиторній діяльності студентів для розвитку рухових якостей.

Висновки. Проведене дослідження дозволило визначити основні професійно важливі якості інженера та співставити їх з найбільш інформативними факторами структури рухової підготовленості студентів, що займаються настільним тенісом у поза аудиторній діяльності. У подальших дослідженнях буде представлено методику розвитку професійно важливих рухових якостей майбутніх інженерів.

References

1. Бабій В. Г. Формування здорового способу життя студентів вищого навчального закладу засобами фізичної культури і спорту. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, 3, 47–50.
Babii, V. H. (2014). *Formuvannia zdorovoho sposobu zhyttia studentiv vyshchoho navchalnoho zakladu zasobamy fizychnoi kultury i sportu. [Formation of a healthy way of life for students of higher education institutions by means of physical culture and sports]. Fizychnye vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi – Physical Education, Sports and Health Culture in Modern Society*, 3, pp. 47–50.
2. Гаркуша С. В., Дейкун М. П., Гаркуша В. В. Концепція формування готовності майбутніх фахівців фізичного виховання до використання здоров'язбережувальних технологій. *Вісник Чернігівського національного пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка*. Випуск 147. Серія: Пед. науки, 117, Т.1, 291–299.
Harkusha, S. V., Deikun, M. P. & Harkusha, V. V. (2017). *Kontseptsiia formuvannia gotovnosti maibutnikh fakhivtsiv fizychnoho vykhovannia do vykorystannia zdoroviazberezhuvalnykh tekhnolohii. [Concept of formation of readiness of future specialists of physical education for the use of health-saving technologies]. Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho ped. un-tu im. T.H.Shevchenka – The Annual of Chernihiv T. G. Shevchenko National Pedagogical University*. (chief ed. M. O. Nosko). Issue 147. Series: Ped. Science, 117, Vol. 1, pp. 291–299.

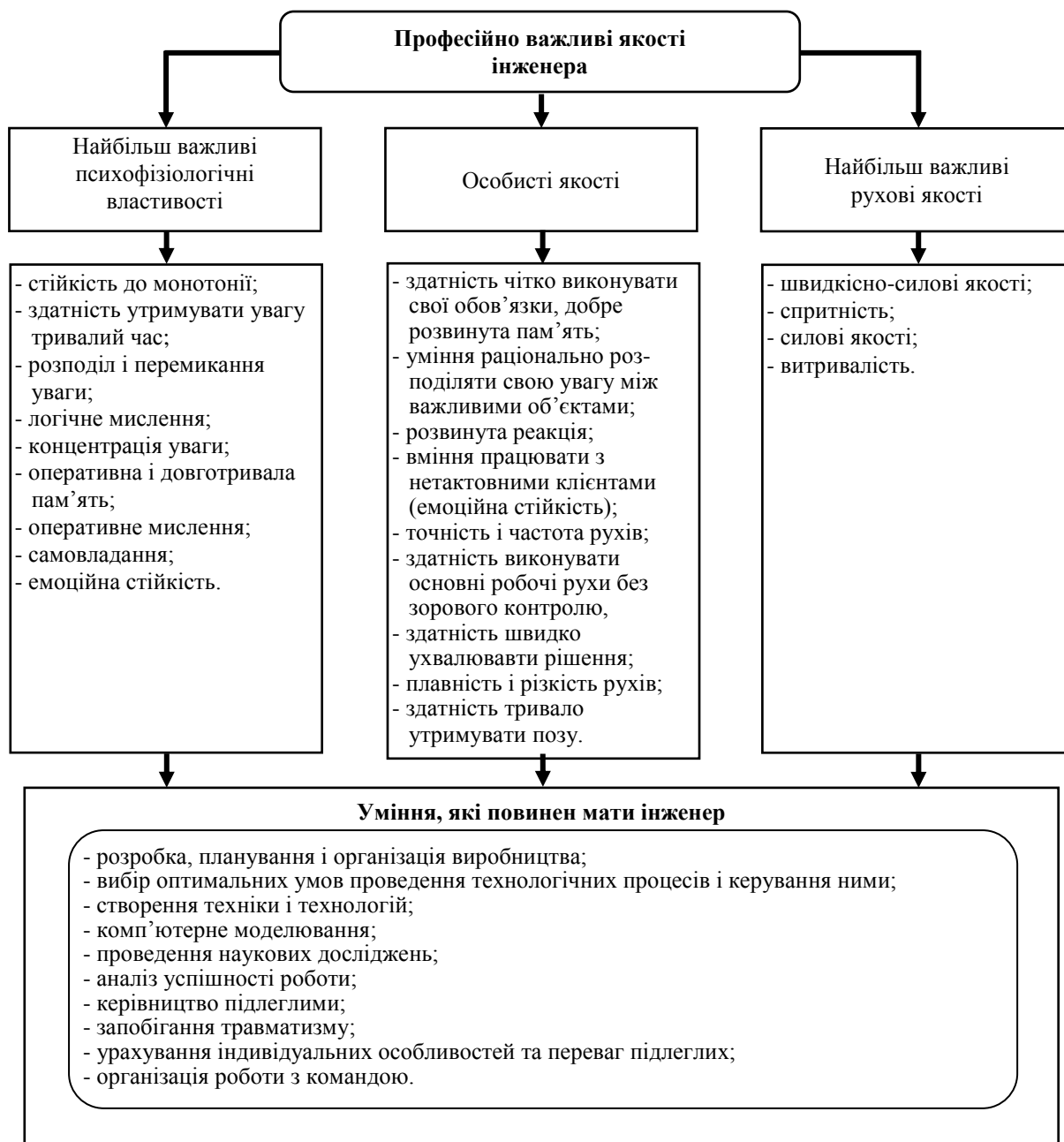


Рис. 2. Професійно важливі якості для інженера

3. Куртова Г. Ю., Іванов Д. М. Здоровий спосіб життя як пріоритетна цінність виховання сучасних дітей та молоді. *Вісник Чернігівського держ. пед. ун-ту імені Т. Г. Шевченка*. Випуск 55. Серія: педагогічні науки, 55, Том II, 168–170.
Kurtova, H. Yu. & Ivanov, D. M. (2008). Zdorovyi sposib zhyttia yak prorytetna tsinnist vykhovannia suchasnykh ditei ta molodi. [Healthy lifestyle as a priority value of upbringing of modern children and youth]. *Visnyk Chernihivskoho derzh. ped. un-tu imeni T. H. Shevchenka – The Annual of Chernihiv National T. G. Shevchenko Pedagogical University*. (chief ed. M.O. Nosko). Issue 55. Series: Pedagogical Sciences, 55, Vol. II, pp. 168–170.
4. Носко М. О., Гаркуша С. В., Воеділова О. М., Носко Ю. М. & Гришко Л. Г. Позашкільна здоров'я-збережувальна діяльність з фізичного виховання як спосіб підвищення рухової активності та покращення стану здоров'я учасників освітнього процесу. *Вісник Чернігівського національного пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка*. Випуск 147. Серія: Пед. науки, 117, Т. 2, 86–90. Nosko, M. O., Harkusha, S. V., Voiedilova, O. M., Nosko, Yu. M., Hryshko, L. H. (2017). Pozashkilna zdoroviazberezhuvalna diialnist z fizychnoho vykhovannia yak sposib pidvyshchennia rukhovoї aktyvnosti ta pokrashchennia stanu zdorovia uchasykiv osvitnoho protsesu. [Out-of-school health activity in physical education as a way to improve motor activity and health of participants of the educational process]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho ped. un-tu im. T.H.Shevchenka – The Annual of Chernihiv T.G. Shevchenko National Pedagogical University* (chief ed. M.O. Nosko). Issue 147. Series: Ped. Science, 117, Vol. 2, pp. 86–90.

5. Самохвалова І. Ю., Мелюшкіна В. В., Рибалко П. Ф. Настільний теніс як засіб розвитку координаційних здібностей студентів аграрного університету. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*, 151 (1), 133–136.
Samokhvalova, I. Yu., Meliushkina, V. V., Rybalko, P. F. (2018). *Nastilnyi tenis yak zasib rozvytku koordynatsiinykh zdibnostei studentiv ahrarnoho universytetu*. [Table tennis as a means of developing the coordination abilities of students of the agrarian university]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni T.H. Shevchenko – The Annual of Chernihiv T.G. Shevchenko National Pedagogical University* (chief ed. M.O. Nosko). Series: Pedagogical Sciences, 151 (1), pp. 133–136.

Kurtova H.

ORCID 0000-0002-6939-631X

PhD in Pedagogical Sciences, Assistant professor,
Associated professor of the Biological Bases Of
Physical Education, Health and Sports Department
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: za101@ukr.net

Grishko Yu.

ORCID 0000-0002-0818-9130

Physical education teacher,
Ecological and Natural Lyceum № 116 of Kyiv
(Kyiv, Ukraine) E-mail: yurijgrishko@ukr.net

Ponomarenko O.

ORCID 0000-0002-6083-968X

Postgraduate student of
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: Ponomarenko.oleg@gmail.com

STRUCTURE OF PHYSICAL TRAINING OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS

Recently, more and more young people choose the profession of engineer. For the professional level of mastering engineering specialties, it is necessary to take into account the negative phenomena that accompany this work: monotony, high voltage and responsibility, load on the visual sensory system, and spine, hypodynamia. It is impossible to achieve success in the chosen activity without sufficient development of motor qualities, for the development of which students during their study at the technical university have to learn to choose and organize their personal physical activity with the use of optimal means.

The purpose of the work is to investigate the factor structure of motor fitness of students involved in table tennis and to compare it with professionally important qualities of an engineer.

Methodology. The used research methods were: anthropometry, stablography, tensodynamometry, testing the level of development of motor qualities, factor analysis.

Scientific novelty has proven the effectiveness of table tennis for the development of professionally important qualities of future engineers.

Four factors were identified that reflect the structure of students' motor readiness. The content of the first most significant factor includes the parameters that characterize the speed-power qualities; the second factor is agility, the third factor is power qualities; the fourth factor is endurance.

Determination of informative signs of students' motor readiness made it possible to compare the obtained leading motor qualities with the components of the engineer's professional activity. The development of speed-power qualities during extra-curricular activities in table tennis will positively affect the speed of distribution and switching of attention, the speed of reaction, the ability to quickly perform the duties of the engineer.

The development of agility promotes the distribution and switching of attention, accuracy and frequency of movements, smoothness and sharpness of movements, the ability to perform basic working movements without visual control.

Improving endurance during the extracurricular activities of future engineers contributes to the formation of resistance to monotony, improving the ability to hold attention for a long time, to hold a static body position for a long time.

Conclusions. The study made it possible to determine the main motor qualities of an engineer.

Key words: physical education, students, extracurricular activities, motor qualities.

Стаття надійшла до редакції 20.09.2019 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор С. В. Гаркуша