

2. Yefimenko P. B. (2013) Dy`ferencijovany`j pidxid do masazhu xvory`x na osteoxondroz poperekovo-kry`zhovogo viddilu xrehta [Differentiated approach to massage of patients with osteochondrosis of the lumbosacral spine]. Slobozhans`ky`j naukovospory`vny`j visny`k, Vol. 3, pp. 115-118. (In Ukrainian).
3. E. V. Makarova, I. V. Vasy`l`yeva (2014) Algor`tm fizy`chnoyi reabilitaciyi na poliklinichnomu etapi likuvannya pry`osteoxondrozi xrehta u sportsmeniv [Algorithm of physical rehabilitation at the polyclinic stage of treatment for athletes with spinal osteochondrosis]. Pedagogika, psy`xologiya ta medy`ko-biologichni problemy` fizy`chnogo vy`xovannya i sportu, Vol. 12, pp. 49-54. (In Ukrainian).
4. Muxin V. M. (2009) Fizy`chna reabilitaciya [Physical rehabilitation], Ky`yiv : Olimpijs`ka literatura, 488 p. (In Ukrainian).
5. Pshetakovskiy` Y`. L. , Vlady`my`rov A. A. (2008) Osteoxondrozy pozvonochny`ka: kly`ny`ka, lecheny`e y` reaby`ly`tacy`ya [Osteochondrosis of the spine: clinic, treatment and rehabilitation], Ky`yiv, 223 p. (In Russian).
6. Fy`zy`cheskaya reaby`ly`tacy`ya (2007) [Physical rehabilitation]. pod red. S. P. Popova, Rostov na Donu : Feny`ks, 608 p. (In Russian).
7. Angin E., Erden Z., Can F. (2015) The effects of clinical pilates exercises on bone mineral density, physical performance and quality of life of women with postmenopausal osteoporosis . J. Back Musculoskelet. Rehabil, Vol. 28(4), P. 849-858. (In English).
8. Cosman F., Beur de S. J., LeBoff M. S., Lewiecki E. M., Tanner B., Randall S., Lindsay R. (2014) Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Osteoporos Int, Vol. 25(10), P. 2359-2381. (In English).
9. Inoue N., Espinoza Orias A. A. (2011) Biomechanics of intervertebral disk degeneration. Orthop. Clin. North. Am., Vol. 42(4), P. 487-499. (In English).
10. Peng B., Hao J., Hou S., Wu W. (2006) Possible pathogenesis of painful intervertebral disc degeneration. Spine, Vol.1, Vol. 31(5), P.560-566. (In English).

УДК 378.091.3:78-051]:797.2

**Бондар Т. К.**  
**Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ,**  
**Сироватко З. В.**  
**Національний технічний університет України**  
**«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ**

### ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНА ОСНОВА ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ЗАСОБІВ АКВАФІТНЕСУ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ МАЙБУТНІХ МУЗИКАНТІВ

*Стаття торкається проблеми координації рухів під час гри на музичних інструментах. Проаналізовано особливості м'язової діяльності виконавців на різних музичних інструментах, розкрито особливості робочої пози, посадки та робочих рухів музикантів, що грають на піаніно, скрипці, баяні, гітарі та ін. Теоретично обґрунтовано доцільність застосування аквафітнесу з метою підвищення професійної спрямованості фізичного виховання студентів закладів вищої музичної освіти. Висвітлено професійно-прикладну основу диференціації засобів аквафітнесу у процесі фізичного виховання майбутніх музикантів з урахуванням виду музичного інструменту. Визначено, що диференціація засобів аквафітнесу завдяки можливості варіювання параметрів фізичних навантажень у водному середовищі створює умови для навчання складнокоординаційних рухів, пов'язаних зі специфікою музичної спеціалізації, та рівномірного м'язового розвитку майбутніх музикантів.*

**Ключові слова:** музиканти, музична спеціалізація, координація рухів, м'язова діяльність, професійна спрямованість, аквафітнес.

**Т. К. Бондар, З. В. Сироватко. Професійно-прикладная основа дифференциации средств аквафитнеса в процессе физического воспитания будущих музыкантов.** *Статья касается проблемы координации движений во время игры на музыкальных инструментах. Проанализированы особенности мышечной деятельности исполнителей на различных музыкальных инструментах, раскрыты особенности рабочей позы, посадки и рабочих движений музыкантов, играющих на пианино, скрипке, баяне, гитаре и др. Теоретически обоснована целесообразность применения аквафитнеса с целью повышения профессиональной направленности физического воспитания студентов заведений высшего музыкального образования. Освещена профессионально-прикладная основа дифференциации средств аквафитнеса в процессе физического воспитания будущих музыкантов с учетом вида музыкального инструмента. Определено, что дифференциация средств аквафитнеса, благодаря возможности варьирования параметров физических нагрузок в водной среде, создает условия для обучения сложнокоординационных движений, связанных со спецификой музыкальной специализации, и равномерного мышечного развития будущих музыкантов.*

**Ключевые слова:** музыканты, музыкальная специализация, координация движений, мышечная деятельность, профессиональная направленность, аквафитнес.

**Tetiana Bondar, Zoia Syrovatko. The professionally applied basis for differentiating the means of aquafitness in the process of physical education of future musicians.** *The article deals with the problem of coordination of movements while playing musical instruments. The features of the muscular activity of performers on various musical instruments are analyzed, the features of working posture, landing and working movements of musicians playing the piano,*

violin, accordion, guitar, etc. are revealed. Theoretically justified the use of aquafitness with the aim of improving the professional orientation of physical education of students of universities of higher musical education. The professional-applied basis for differentiating the means of aquafitness in the process of physical education of future musicians, taking into account the type of musical instrument, is highlighted. It was determined that the differentiation of aquafitness means, due to the possibility of varying the parameters of physical activity in the aquatic environment, creates conditions for learning complex coordination movements related to the specifics of musical specialization and the uniform muscular development of future musicians.

It is shown that musicians are characterized by a relative but rather uneven development of the muscular system, weak development of the muscular corset and lower extremities with a rather high, but asymmetric development of muscles of the shoulder girdle and hands. It was found out that the specifics of loads on working muscles when playing on different musical instruments are a professional and applied basis of differentiation of the means of aquaculture of musicians. It is determined that during the construction of the professional-applied content of aquafitness for students playing piano, violin, guitar, accordion, drums, bandura and others should take into account the working pose (sitting or standing), the nature of the planting of the musical instrument, the plane of performance of work operations.

**Key words:** musicians, musical specialization, coordination of movements, muscular activity, professional orientation, aquafitness.

**Постановка проблеми, актуальність дослідження.** Необхідною складовою підготовки фахівців є раціонально організована рухова активність в умовах навчання, що викликає інтерес та має як оздоровчу, так і професійну спрямованість. Особливості навчальної та професійної діяльності студентів вищих музичних закладів освіти повинні відобразитися у змісті фізичного виховання молоді.

Проблема координації рухових дій під час гри на музичному інструменті – одна з головних у навчанні музикантів. Під час гри на клавішних, струнно-смичкових, ударних та духових інструментах рухи рук та робоча поза принципово різні, що визначає особливості м'язової діяльності музикантів. Крім того, виконавська діяльність пов'язана з гіподинамією, що знижує функціонування систем дихання і кровообігу та уповільнює відновні процеси в організмі, а тривала гра на музичних інструментах супроводжується нерівномірним м'язовим напруженням, і, як результат, призводить до асиметричного розвитку м'язів тулуба та рук, дисгармонії тілобудови, м'язових спазмів, порушення м'язового тону.

Аквафітнес нормалізує функціонування органів життєдіяльності, сприяє психоемоційному розвантаженню, підсилюючи оздоровчий ефект водного середовища; активні рухи у воді забезпечують розвиток психофізичних здібностей для їх позитивного перенесення на майбутню професійну діяльність. Диференціація засобів аквафітнесу завдяки можливості варіювання параметрів фізичних навантажень у водному середовищі створює умови для навчання складнокоординаційних рухів, пов'язаних зі специфікою музичної спеціалізації, та рівномірного м'язового розвитку майбутніх музикантів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** За даними О. М. Федорович, О. В. Тихонові [5], виконавська діяльність музикантів зумовлена складною взаємодією спеціальних рухових навичок, психічних функцій та сенсорних систем організму, пов'язана зі специфічними вміннями керування рухами у просторі, часі, за ступенем зусиль, точним відтворенням їх ритмічної і темпової структури, пластичністю, граційністю та невимушеністю, що належать до складних рухових координацій.

Координаційні рухи музикантів визначені умовами гри та пов'язані зі специфікою музичного інструмента. Робочі рухи виконавців на різних музичних інструментах відрізняються складною координацією, але характеризуються різними типовими особливостями і змістовою структурою: піднімальні, опускальні, натискні, ударні, при цьому в них беруть участь руки, кисті, пальці, тулуб. Правильно сформована постава дозволяє музикантові прийняти і утримувати в процесі гри невимушену позу, правильну посадку за інструментом, що, своєю чергою, забезпечує правильну постановку рук, розкутість плечового пояса [1].

При грі на клавішних та струнно-смичкових інструментах робочі поза та рухи забезпечуються діяльністю певних м'язових груп, причому вони асиметричні, мають різну темпову та ритмічну структуру. О. Ю. Сурсимова [4] наголошує на прогресивній однобічній асиметрії рук при виконанні плавних і точних рухів та маніпулюванні смичка, принциповій відмінності у робочих рухах рук скрипалів завдяки тому, що провідна рука постійно перебуває в русі і ритмічні одиниці цих рухів обмежені зміною напрямку рухів смичка. А. О. Шмідт-Шкловська [6] вказує на те, що при грі на фортепіано, скрипці, альті, віолончелі, контрабасі, народних струнних інструментах, баяні важливу роль відіграють рухи кистей та пальців. Для піаністів характерний високий ступінь рухливості в променезап'ястних і п'ястно-фалангових суглобах обох рук, для струнників – рухливість п'ястно-фалангового суглоба однієї руки і променезап'ястного іншої руки. Для гітаристів характерні різноманітні одночасні дрібні рухи пальцями під час маніпуляцій зі струнами однією рукою та правильного й точного притискання струн іншою [3]. Гра на баяні та акордеоні передбачає складний режим роботи м'язів руки, яка виконує дві функції – відведення і приведення при розтягуванні міхів інструмента та точні дрібні ігрові локомоції пальців. При цьому верхні групи м'язів працюють у режимі макрозусиль і силової витривалості, а нижні (дистальні) м'язи – в режимі мікрозусиль і швидкісних рухів пальців, що висуває підвищені вимоги до якості розслаблення м'язів, м'язової свободи, розслаблення рухів пальців при чималих зусиллях м'язів плечового поясу. Інша рука виконує складнокоординаційні дрібні рухи пальців під час натиснення клавіш. У баяністів-акордеоністів часто спостерігається функціональна асиметрія розвитку лівої та правої сторін плечового поясу, оскільки навантаження на обидві руки нерівномірне. Крім того, баяністам доводиться тримати досить важкий інструмент, тому велике навантаження припадає на м'язовий корсет, що вимагає розвитку сили і витривалості м'язів верхнього плечового поясу і тулуба [2].

Таким чином, дослідники акцентують увагу на відносній, але досить вираженій нерівномірності розвитку м'язової системи музикантів, зауважують слабкий розвиток м'язового корсету і нижніх кінцівок при досить високому, проте асиметричному розвитку м'язів плечового поясу та рук. Професійна діяльність музикантів вимагає володіння точними

рухами високої координаційної складності. Тому раціонально організована координаційна підготовка студентів музичних спеціальностей засобами аквафітнесу у процесі фізичного виховання з урахуванням музичної спеціалізації сприяє кращому засвоєнню молоддю навичок гри на музичному інструменті та запобіганню професійних захворювань.

**Завдання дослідження** – розкрити особливості диференційованого застосування засобів аквафітнесу у процесі фізичного виховання майбутніх музикантів з урахуванням виду музичного інструменту.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Завдяки послабленому гравітаційному тяжінню та виштовхувальній силі води зменшується навантаження на суглоби та усувається зайве перенапруження м'язів, гідростатичний тиск змінює інтенсивність навантажень, глибина впливає на динаміку рухів, стимулює кровообіг, завдяки опірним властивостям води посилюється тренувальний ефект фізичних навантажень вправ з аквафітнесу.

Формування складнокоординаційних рухів майбутніх музикантів, що впливають на успішність виконавської діяльності, у процесі занять з аквафітнесу передбачає:

- 1) зміцнення м'язів, що утримують тіло у вертикальному положенні;
- 2) різноманітні рухи корпусом, на базі яких здійснюються рухи руками;
- 3) формування узгоджених дій рук на основі рухової свободи корпусу;
- 4) формування м'язових відчуттів при виконанні синхронних рухів рук, відчуття підвишеного стану рук у піднятому положенні, відчуття ваги руки;
- 5) формування просторової та часової точності рухів;
- 6) формування м'язового відчуття і тонкої координації рухів при застосуванні одних і тих самих вправ у різних просторових, часових, динамічних, просторово-часових та просторово-динамічних умовах;
- 7) махові рухи передпліччя, що імітують рухи, пов'язані зі специфікою інструмента;
- 8) роз'єднані рухи руками, формування основних відчуттів і рухів для кожної руки безпосередньо на інструменті;
- 9) з'єднання елементарних дій рук та їхньої координаційної узгодженості;
- 10) усунення координаційної неузгодженості та скрутості рухів;
- 11) симетричний розвиток м'язового корсета і зміцнення м'язів, що підтримують вертикальне положення тіла;
- 12) подолання наслідків моторної асиметрії внаслідок специфіки робочих операцій;
- 13) зміцнення м'язів, що не беруть участі у маніпулюванні музичним інструментом;
- 14) виконання рухів за інерцією розслабленої частини тіла за рахунок руху інших частин;
- 15) формування статичної та динамічної рівноваги;
- 16) розвиток рухової реакції та частоти рухів;
- 17) профілактику венозного застою у нижніх кінцівках;
- 18) профілактику застійних явищ у м'язах шиї та комірцевої зони;
- 19) запобігання зайвому перенапруженню м'язів у рухових ланках;
- 20) м'язову релаксацію.

Нерідко у музикантів виникає перенапруження в ігровому апараті. У такому разі у водному середовищі ефективно застосовувати:

- ✓ вправи, що передбачають рівномірний розподіл маси частин тіла;
- ✓ вправи на розслаблення скрутих м'язів плечового пояса;
- ✓ вправи із періодичним напруженням і розслабленням для звільнення зони плечового суглоба від зайвих напружень;
- ✓ чергування напруження окремих м'язових груп із розслабленням;
- ✓ вільний підйом і падіння рук, вправи для підвищення рухливості у плечовому, ліктьовому та кистьовому суглобах;
- ✓ вправи для розвитку дрібної моторики рук;
- ✓ елементи ідеомоторного тренування.

Крім того, трапляється, що у музикантів порушується взаємодія різних ланок ігрового апарату, що проявляється у неправильному розподілі роботи м'язів: великі м'язи спини і плечового пояса працюють недостатньо й основне навантаження під час гри на музичному інструменті припадає на дрібніші м'язи, а окремі групи м'язів можуть перенавантажуватися. В таких випадках вправи з аквафітнесу для майбутніх музикантів передбачають одночасну роботу всього виконавського апарату, включаючи поставу, м'язи спини, живота, ніг, плечового пояса та рук із напруженням великих м'язових груп та розслабленням малих, особливо кистей рук. Вправи у воді базуються на загальних закономірностях побудови рухів у суглобах, проте при побудові професійно-прикладного змісту занять з аквафітнесу для студентів, що грають на фортепіано, скрипці, гітарі, акордеоні та баяні, барабанах, бандурі та ін. слід враховувати робочу позу (сидячи або стоячи), характер посадки щодо музичного інструменту, площину виконання робочих операцій.

Робоча поза стоячи передбачає надмірне навантаження на хребет і нижні кінцівки, а робоча поза сидячи характеризується зціпленістю м'язів спини. Посадка музиканта визначає положення тіла виконавця щодо музичного інструмента. Наприклад, посадка піаністів у загальному вигляді може бути з нахилом уперед або прямою, в такому разі поперековий відділ хребта відчуває різне напруження, спина може бути зігнутою або прогнутою, рухи при цьому скрученими або надто розслабленими. Це залежить від початкових навичок та емоційності виконання. Якщо необхідно утримувати музичний інструмент стоячи, то це зумовлює додаткове навантаження на м'язи спини та рук, а напруження м'язів спини при цьому принципово відрізняється при аналогічному положенні сидячи. Руки при цьому отримують додаткове навантаження, а м'язи спини працюють інакше. У цьому випадку спостерігається «м'язове перекирвлення» – скручене положення одного з двох парних м'язів протягом виконання всього музичного твору (трапецієподібні м'язи, попереково-крижові м'язи, найширші м'язи спини у скрипалів, баяністів, бандуристів). Виконавці на різних музичних інструментах здійснюють робочі операції в різних площинах.

Піаністи, ударники, виконавці на струнних народних музичних інструментах типу цимбал виконують рухи у горизонтальній площині, арфісти, бандуристи склипалі, духовики виконують рухи переважно у сагітальній площині. При цьому руки виконують одночасні асиметричні рухи або ж одна рука перебуває у статичному положенні (утримує музичний інструмент), інша – виконує різні за амплітудою рухи. Специфіка навантажень на робочі м'язи при грі на різних музичних інструментах є професійно-прикладною основою диференціації засобів аквафітнесу для музикантів. Для виконавців, що утримують музичний інструмент, на заняттях з аквафітнесу включаються вправи для розвитку статичної силової витривалості (утримання різних положень тіла). Виконання рухів у різних площинах під час виконання музичного твору передбачає включення вправ для динамічної силової витривалості, різні варіації комбінованих вправ з одночасним утриманням статичної пози та динамічних рухів руками або ногами. Для музикантів із робочою позою сидючи включали вправи для розвитку статичної рівноваги, виконавців на музичних інструментах із робочою позою стоячи – вправи для розвитку динамічної рівноваги. Музикантам з асиметричним положенням рук щодо музичного інструмента варто приділяти увагу розвитку точності диференціації м'язових зусиль парних м'язів.

Перебування тіла у воді, утримання положення тіла при виконанні вправ з аквафітнесу автоматично сприяє розвитку просторової орієнтації та розвитку вестибулярного апарату. Точність сприйняття і відтворення змішаних параметрів рухів (просторово-часових та просторово-силових) впливає на якість виконання музичного твору, а тому потребує обов'язкового розвитку за допомогою вправ з аквафітнесу, що передбачають поперемінні рухи різними частинами тіла з акцентом на темп, прикладене зусилля та амплітуду. Вправи для розвитку темпу рухів та швидкості рухових реакцій передбачалися на заняттях зі студентами будь-якої музичної спеціалізації і включали виконання рухів вчасно за сигналом у максимальному темпі, зміну положення чи характеру рухів за сигналом. Координаційна витривалість музикантів розвивалася за допомогою вправ, що виконуються точно за просторовими, часовими та силовими характеристиками при збереженні рівноваги та необхідного темпу. Для усунення зайвого перенапруження м'язів під час гри на музичному інструменті застосовуються вправи для розвитку здібності до довільного розслаблення м'язів. Принципові відмінності техніки дихання професійних пловців та музикантів зумовили пріоритетність вибору аквафітнесу над спортивним плаванням як виду фізкультурно-оздоровчої діяльності студентів. Під час виконання вправ з аквафітнесу у підвішеному вертикальному положенні гідростатичний тиск води автоматично підвищує тонус м'язів черевного пресу, а для потужного вдиху слід докласти додаткові зусилля м'язів, що забезпечують розширення грудної клітки.

Найефективнішими вправами для досягнення максимального тренувального ефекту для музикантів є ті, що потребують переміщення у воді центру тяжіння тіла, наприклад, переміщення і виштовхування. Переміщення у воді вимагають енергійних гребкових рухів, що передбачає опір водного середовища та відповідних затрат м'язових зусиль для пересування та підтримання рівноваги. Енергійні рухи верхніх кінцівок над водою не менш ефективні завдяки забезпеченню додаткового навантаження для м'язів спини, грудей та рук.

**Висновки.** Отже, на основі аналізу особливостей роботи м'язів процесі гри на різних музичних інструментах та практичного досвіду занять вправами у воді визначено диференційований зміст занять з аквафітнесу для майбутніх музикантів. **Перспективи використання результатів дослідження і подальших розвідок.** Результати дослідження є перспективою для розробки змісту занять з аквафітнесу для професійних музикантів. Провідні положення дослідження можуть бути основою для розробки методики лікувально-профілактичних занять з музикантами, які мають професійні захворювання, пов'язані з хронічним функціональним перенапруженням.

#### Література

- 1.Бондар Т. К. Содержание сложнокоординационных движений исполнительской деятельности как основа физического воспитания будущих учителей музыки / Т. К. Бондар // The scientific heritage. – №6 (6). – Budapest, Hungary. – 2016. – Р. 18–22.
- 2.Давидов М. А. Теоретичні основи формування виконавської майстерності баяніста : навч. посібник [для вищ. навч. закл.] / М. А. Давидов. – К. : Муз. Україна, 1997. – 240 с.
- 3.Коновалов И. Е. Концепция физического воспитания музыкантов-инструменталистов средних специальных учебных заведений (современный взгляд) / И. Е. Коновалов // Вестник спортивной науки. – 2010. – №6. – С. 51–54.
- 4.Сурсимова О. Ю. Физиологическая характеристика моторного компонента профессиональной деятельности скрипачей : дис. канд. биол. наук : 03.00.13 / Ольга Юрьевна Сурсимова. – Тверь, 1999. – 140 с.
- 5.Федорович Е. Н. Основы музыкальной психологии: учебное пособие / Е. Н. Федорович, Е. В. Тихонова. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 279 с.
- 6.Шмидт-Шкловская А. О воспитании пианистических навыков / А. О. Шмидт-Шкловская. – М. : Классика-XXI, 2013. – 82с.

#### References

- 1.Bondar, T.K. (2016), "The content of complex coordination movements of performing activities as the basis for the physical education of future music teachers", The scientific heritage. №6 (6). pp. 18–22.
- 2.Davydov, M.A. (1997), "Theoretical foundations of the formation of the performing skill of the bayanist", navch. posib. Kyiv, 240 p.
- 3.Konovalev, I.Ye. (2010), "The concept of physical education instrumental musicians of secondary special educational institutions (modern look)", Vestnik sportivnoy nauki. №6. pp. 51-54.
- 4.Sursimova, O.Yu., (1999). *Fiziologicheskaya haracteristika motornogo komponenta professionalnoy deyatel'nosti skripachey*. Aftoref. diss. kand. biol. nauk [Physiological characteristics of the motor component of the professional activity of violinists. Kand. biol. sci. aftoref. of diss.]. Tver, 140 p.
- 5.Fedorovich, Ye.N., Tikhonova Ye.V., (2014), "Basics of Music Psychology", ucheb. posob. Moscow, 2014. 279 p.
- 6.Shmidt-Sklovsaya, A., (2013), "About the education of pianistic skills". Moscow, 82 p.