

УДК 796.012.32–057.875

**ДОБОВА ДИНАМІКА ТОЧНОСТІ ВІДТВОРЕННЯ СТУДЕНТАМИ
ЗАДАНИХ М'ЯЗОВИХ ЗУСИЛЬ****Галина ЧОРНЕНЬКА***Львівський державний університет фізичної культури, м. Львів, Україна,
e-mail: halyna67@gmail.com*

Анотація. У статті за допомогою педагогічного тестування в лабораторних умовах визначено добову динаміку точності відтворення студентами заданих та прояву максимальних м'язових зусиль. Мета дослідження: визначити закономірності добової динаміки точності відтворення студентами заданих м'язових зусиль. Установлено п'ять типів динаміки, досліджено динаміку періодичних змін максимальних та заданих показників швидкісно-силової підготовленості студентів, а також ступінь змін результатів упродовж дня. Найбільша зміна показників відбулася при відтворенні заданих часових інтервалів – 6,14 мс. Коливання цих параметрів свідчить про реагування максимальних та заданих показників м'язових зусиль на час дня.

Ключові слова: рухові дії, м'язові зусилля, добова динаміка, просторові показники, часові показники.

**СУТОЧНАЯ ДИНАМИКА ТОЧНОСТИ
ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СТУДЕНТАМИ
ЗАДАНЫХ МЫШЕЧНЫХ УСИЛИЙ****Галина ЧОРНЕНЬКА***Львовский государственный университет
физической культуры, г. Львов, Украина,
e-mail: halyna67@gmail.com*

Аннотация. В статье с помощью педагогического тестирования в лабораторных условиях определена суточная динамика точности воспроизведения студентами заданных и проявления максимальных мышечных усилий. Цель исследования: определить закономерности суточной динамики точности воспроизведения студентами заданных мышечных усилий. Установлены 5 типов динамики, исследована динамика периодических изменений максимальных и заданных показателей скоростно-силовой подготовленности студентов, а также степень изменений результатов в течение дня. Наибольшее изменение показателей произошло при воспроизведении заданных временных интервалов – 6,14 мс. Колебания данных параметров свидетельствует о реагировании максимальных и заданных показателей мышечных усилий на время дня.

Ключевые слова: двигательные действия, мышечные усилия, суточная динамика, пространственные показатели, временные показатели.

**THE DAILY DYNAMICS
OF THE STUDENTS' REPRODUCTION
ACCURACY OF THE ASKED
MOTOR PARAMETERS****Galina CHORNENKA***Lviv State University of Physical Culture, Lviv,
Ukraine, e-mail: halyna67@gmail.com*

Abstract. This article determines the daily dynamics of the students' reproduction accuracy of the asked and the maximum muscle efforts by using a teacher testing in the laboratory conditions. Objective: the determination of the daily dynamics norms in the students' fidelity of the given muscle efforts. Were found the five types of dynamics, a dependence of the differences from the parameters and the best time of a day for a reproduction of given spatial and temporal parameters was determined too. The biggest change occurred in the reproduction of the specified time intervals – 6.14 ms. Fluctuation of these parameters indicates a response for the maximum and the set parameters of the muscular efforts during the day.

Keywords: motor actions, muscular efforts, the daily dynamics, spatial parameters, time parameters.

Вступ. Задля успішного оволодіння руховими навичками важливим є знання зміни показників точності відтворення рухів упродовж дня. Диференціювання м'язових зусиль впливає на вміння відтворення рухів. Передусім, у фізичному вихованні при навчанні техніки спортивних вправ студенти намагаються відтворити просторові та часові характеристики техніки. Насамперед це відбувається за формою руху, а пізніше форму наповнюють змістом. Форма рухів – це видима частина виконання техніки рухів, а зміст – це зусилля, які прикладаються при їх виконанні.

Відчуття простору та часу є суто індивідуальним. Хоча в літературі сказано про те, що тривалість простої реакції дорослої людини – 0,2 с, а спортсмена дорівнює приблизно 0,1 с. Однак диференціювання рухів за простором та часом є цікавим для дослідників [1],

особливо з огляду на час дня [4]. Оскільки студенти навчаються впродовж дня, цікавим є дослідження добової динаміки.

Актуальність теми. Зазначену проблему достатньо обґрунтовано в працях Б. С. Алякринського та С. І. Степанової, що вивчали біоритмологію космонавтів. Багато робіт присвячено медичній та спортивній ритмології. Автори [1] досліджували взаємозв'язок технічних та функціональних показників гімнастів. Функціональними показниками є відчуття часу та простору. У результаті встановлено, що відчуття простору та часу впливає на виконання технічних елементів гімнаста. Зокрема, А. В. Кізіма довів своїми дослідженнями, що розвиток точності рухів сприяє поліпшенню спритності та інших комплексних фізичних якостей [2]. Учений Г. Коробейніков дійшов також висновку, що відчуття часу впливає на успішність у спортивній діяльності [3]. Однак зі студентами проводили одноразові дослідження [5].

Мета роботи – визначити закономірності добової динаміки точності відтворення студентами заданих м'язових зусиль.

Завдання дослідження:

1. Встановити типовість динаміки точності відтворення заданих рухових, просторових і часових параметрів студентами упродовж дня.

2. Дослідити динаміку періодичних змін максимальних та заданих показників швидко-силової підготовленості студентів, а також ступінь змін результатів упродовж дня.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Для проведення дослідження використовували кінематометр Д. Жуковського, вимірювач послідовних реакцій (ВІР-1), сантиметрову стрічку.

За допомогою цих приладів визначено такі показники: градус заданих параметрів, тривалість заданих параметрів, висоту стрибка угору (за В. М. Абалаковим); висоту стрибка угору з попереднього зіскоку з висоти 0,4 м (за Ю. В. Верхошанським); висоту стрибка угору з настановою «У півсили!»; висоту стрибка угору з попереднього зіскоку вниз з висоти 0,4 м з настановою «У півсили!».

Результати дослідження. За отриманими показниками було створено графіки диференціювань просторових та часових характеристик руху. На рис. 1 подано динаміку заданих просторових характеристик руху.

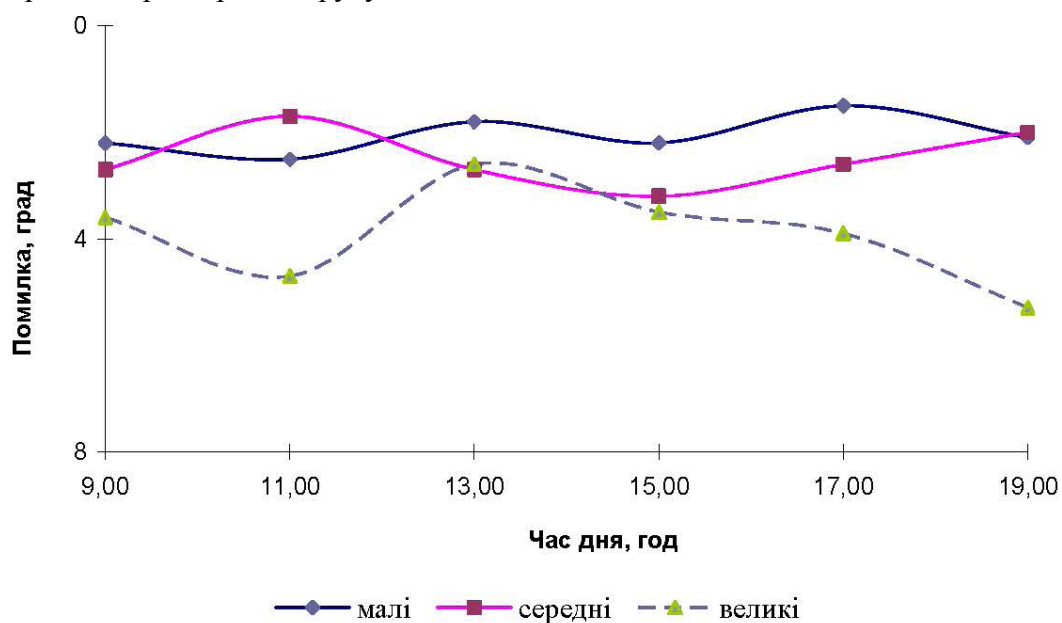


Рис. 1. Денна динаміка вміння диференціювати задані просторові характеристики руху (n=11)

Крива відтворення малих просторових показників (кути 15–20°) студентами хвилеподібна з піком-максимумом (ПМ – найменший показник помилки) о 17.00. Амплітуда коли-

вань сягала від 1,5 до 2,5°. Динаміка відтворення середніх просторових характеристик (кути 40–50°) однопікова з піком-максимумом об 11.00. Різниця між найгіршим та найкращим показниками помилки становила 1,5°. Найбільші коливання спостерігалися при відтворенні великих просторових характеристик руху – 2,7° з піком-максимумом о 13.00. Отже, динаміка відтворення різних заданих просторових характеристик руху різна. Зі збільшенням кута амплітуда коливань показників збільшується і навпаки. Найменші кути краще відтворювалися у вечірній час, середні – у ранковий час, а великі – у середині дня.

На рис. 2 представлено диференціювання часових інтервалів руху. За динамікою ці графіки подібні до графіків на рис. 1. Проте різниця полягає в зміщенні піків-максимумів. Так, при відтворенні малих часових показників ПМ припав на 13.00. Помилка коливалася в межах від 4 до 6,606 мс. При відтворенні середніх часових параметрів ПМ спостерігався о 15.00 год. Амплітуда коливань становила 3,54 мс. Динаміка відтворення великих часових параметрів містила пік-плато (13.00 та 15.00). Показники змінювалися в межах від 5,33 мс до 8,24 мс. Отже, найкраще відтворення часових показників у студентів спостерігалося о 13 та 15 год дня.

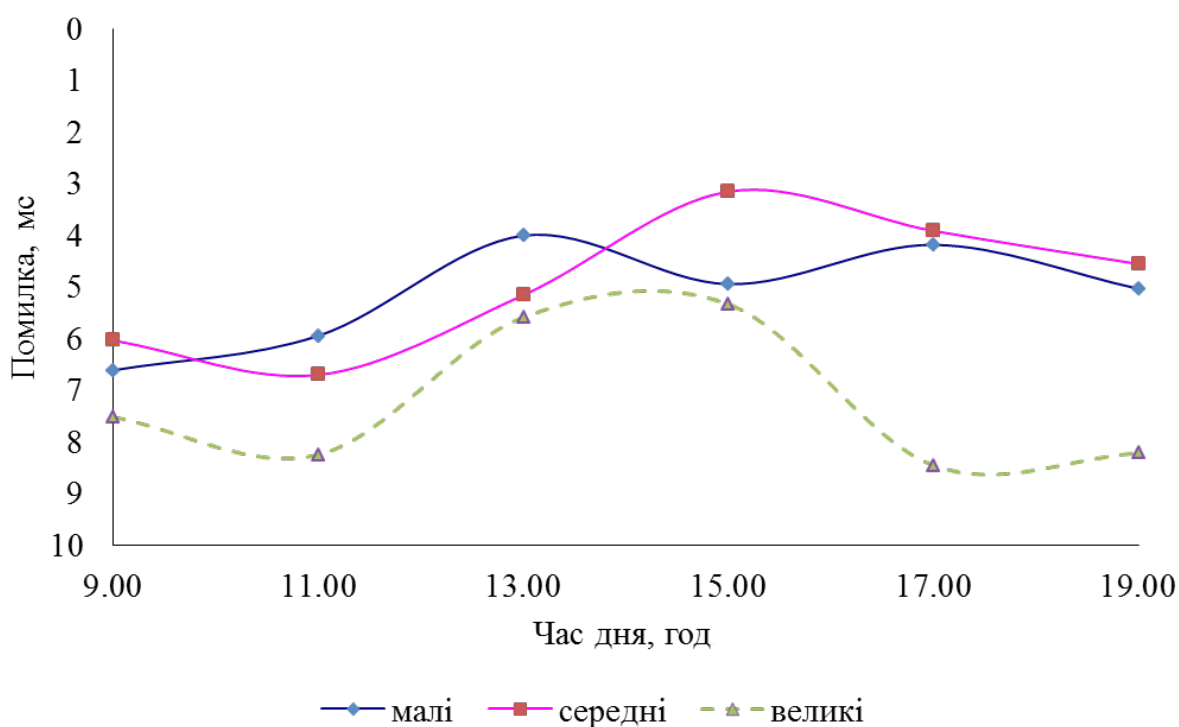


Рис. 2. Денна динаміка вміння диференціювати задані часові характеристики руху (n=11)

Порівнюючи дані відтворення просторових та часових показників диференціювань м'язових зусиль, слід зауважити, що відтворення усіх часових параметрів та лише великих просторових параметрів збігалося за часом доби. Якщо проаналізувати динаміку з піком-максимумом, то у вказаних відтвореннях піки-максимуми спостерігалися близько: в одних – о 13.00; у других – о 15.00, а в третіх – і в 13.00 і в 15.00. Щоб зрозуміти цей матеріал, слід ретельно вивчити розпорядок дня студентів, зокрема занять фізичними вправами.

Окрім вивчення динаміки просторових та часових показників м'язових диференціювань, ми досліджували динаміку відтворення просторових показників за 4 видами стрибків угору. Перший стрибок – стрибок угору за В. М. Абалаковим. Цей стрибок характеризує швидкісно-силові якості людини. Динаміка цього показника вказує на зміну швидкісно-силових можливостей студента впродовж дня. Другий стрибок – це стрибок «у глибину» з попереднім зіскоком вниз з висоти 40 см за Ю. В. Верхошанським. Цей стрибок добре характеризує швидкісно-силові якості людини. Третій стрибок (нами змодельований) – стрибок угору з настановою «У півсили!». Стрибок характеризуватиме можливість м'язових диференцію-

вань у заданому просторовому діапазоні. Четвертий стрибок – це стрибок «у глибину» з настановою «У півсили!». Цей стрибок має подібну характеристику до другого стрибка.

На рис. 3 подано динаміку стрибків 1 і 2. Ці стрибки представляють швидкісно-силові якості студентів і можуть служити результатом фізичної працездатності. Як видно з рисунка, обидва графіки двопікові. Однак піки знаходяться в різний час дня.

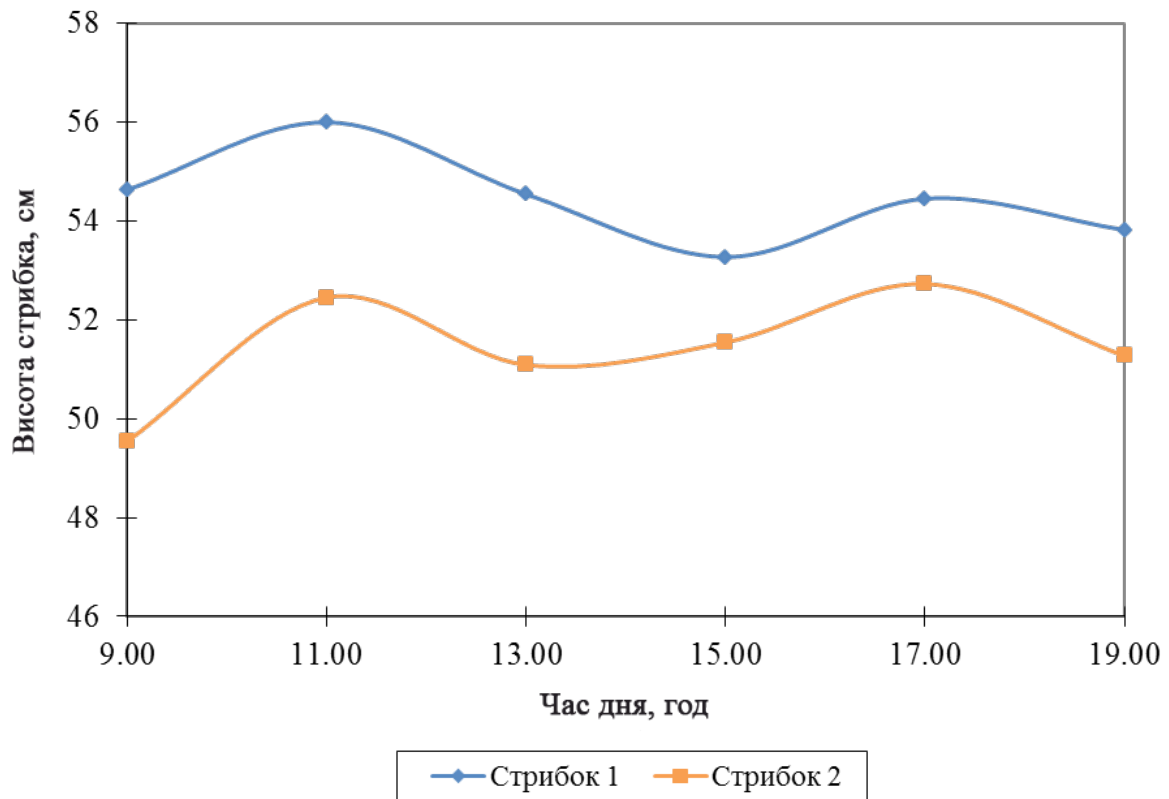


Рис. 3. Денна динаміка здатності до прояву максимальних просторових характеристик руху (n=11)

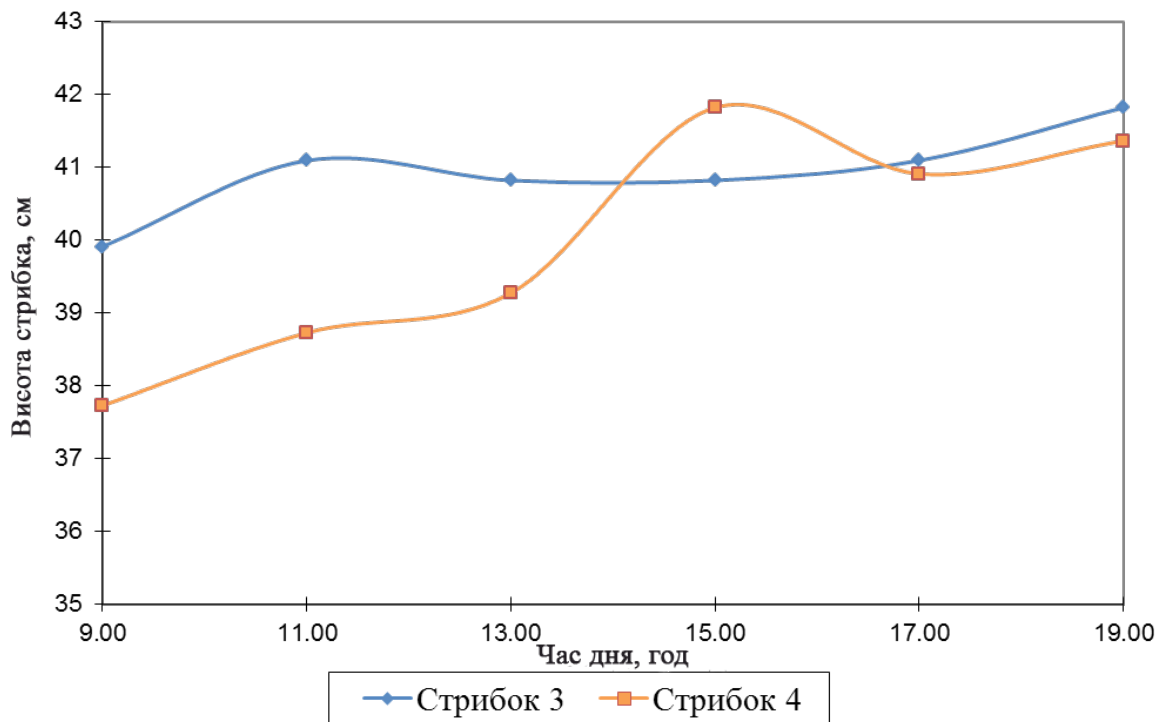


Рис. 4. Денна динаміка здатності до відтворення заданих просторових характеристик руху (n=11)

На рис. 4 подано динаміку стрибків 3 і 4. Графіки представляють вміння студента диференціювати свої зусилля, виконувати рух з настанови «У півсили!». Вони повністю не збігаються за динамікою. Хоча диференціювання зусиль, як бачимо, найкраще зранку.

Порівнюючи рис. 3 і 4, слід зауважити, що фізична працездатність зранку низька, а диференціювання зусиль більш точніше. При збільшенні показника фізичної працездатності зросла помилка при диференціюванні зусиль. Однак друге вечірнє підвищення фізичної працездатності сприяє поліпшенню диференціації. Наприкінці дня спад швидкісно-силових показників призвів до збільшення помилки диференціювання.

Висновки:

1. Величини диференціювань просторових та часових показників у студентів змінюються упродовж дня. Ми виявили п'ять типів динаміки: однопіковий з піком-максимумом у першій половині дня, однопіковий з піком-максимумом у другій половині дня, двопіковий з піком-максимумом у першій половині дня, двопіковий з піком-максимумом у другій половині дня, а також пік-плато в середині дня.

2. Показники швидкісно-силових якостей найкраще проявилися об 11 та 17 годині. Точність відтворення кутових та часових параметрів залежить від величини та часу дня. При відтворенні просторових характеристик зміна результатів становила в середньому $2,23^{\circ}$; при відтворенні часових – 6,14 мс. Оцінюючи денну динаміку здатності до прояву максимальних просторових характеристик руху, встановлено, що висота стрибків угору та «в глибину» змінювалася в межах 3 см. Виконання стрибків з настановою «У півсили!» коливалося в межах від 1,5 до 4 см. Коливання цих параметрів свідчить про реагування максимальних та заданих показників м'язових зусиль на час дня.

Перспективи подальших пошуків у цьому напрямі. Надалі плануємо проведення дослідження із визначенням динаміки показників силових якостей студентів упродовж дня.

Список літератури

1. Гнітецька Т. Взаємозв'язок функціональної та технічної підготовленості гімнастів 17–20 років / Гнітецька Т., Гаврилюк В. // Збірник наукових праць Волин. нац. ун-ту імені Лесі Українки. – Луцьк, 2009. – № 4. – С. 23–25.
2. Кизыма А. В. Оценка и совершенствование ловкости путем развития точности движений / А. В. Кизыма // Физ. воспитание студ. творч. спец. – 2005. – № 1. – С. 16–22.
3. Суб'єктивна оцінка часу спортсменів різних груп видів спорту / Георгій Коробейніков, Каріне Мазманян, Лілія Коняєва, Галина Оссоха, Катерина Медвидчук // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2009. – Вип. 13, т. 1. – С. 154–160.
4. Чорненька Г. Взаємозв'язок денної динаміки точності вимірювання просторових параметрів із особливостями режиму дня студентів ВНЗ фізкультурного профілю / Галина Чорненька // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту. Анотації, зміст та допоміжні індекси. – Львів, 2007. – Вип. 11, т. 1. – С. 56.
5. Hoseini S.M. Biorhythm and Educational Performance: Students of Islamic Azad University, Firoozkuh Branch / Hoseini S.M., Mehdizadeh A. Ashrafi // Pajouheshgar (Journal of Management). – 2009. – № 6 (13). – P. 70–76.

Стаття надійшла до редколегії 17.04.2016

Прийнята до друку 19.04.2016

Підписана до друку 29.04.2016