

## ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

УДК 37.037–057. 874:796.012,62/611.83

МАСЛЯК І. П.

Харківська державна академія фізичної культури

## Вплив спеціально спрямованих вправ на окремі функції сенсорних систем молодших школярів

**Анотація. Мета:** визначити динаміку окремих функцій сенсорних систем дітей молодшого шкільного віку під впливом спеціально спрямованих фізичних вправ. **Матеріал і методи:** у дослідженні приймали участь 306 школярів 1–3-х класів загальноосвітньої школи м. Харкова. Використовувались наступні методи: теоретичний аналіз науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, педагогічне тестування, методи математичної статистики, методи визначення окремих параметрів сенсорних функцій (периметрія, акуметрия, естезіометрія та інші). **Результати:** проведено оцінку функціонального стану зорового, слухового, вестибулярного, тактильного аналізаторів та зорово-моторної реакції; розглянуто вікові розрізнення в показниках; визначено ступінь впливу спеціально спрямованих вправ на окремі функції досліджуваних сенсорних систем. **Висновки:** встановлено позитивний вплив спеціально спрямованих вправ на стан окремих функцій вестибулярного, слухового, зорового та тактильного аналізаторів у школярів молодших класів.

**Ключові слова:** сенсорні системи, школярі молодших класів, фізичне виховання, спеціально спрямовані вправи.

**Вступ.** Проблема підвищення рівня рухової підготовленості і опосередковано стану здоров'я підростаючого покоління України залишається однією з пріоритетних, оскільки після першого року навчання у школі у третині дітей спостерігається погіршення стану здоров'я, яке прогресує продовж всього періоду навчання у загальноосвітніх навчальних закладах [5]. Погіршення стану здоров'я дітей пов'язують, головним чином, із зниженням рівня їх фізичної підготовленості, обумовлене зменшенням рухової активності внаслідок навчання, яке перенасичене учбовими дисциплінами, де переважає статичний компонент [2; 4; 11; 15].

Провідну роль у процесі навчання, розвитку рухових якостей, формування рухової сфери дітей відіграють сенсорні системи (зорова, вестибулярна, слухова, тактильна) [1; 6; 12–14; 16].

Ряд дослідників відзначають значний вплив аналізаторів на прояв координаційних здібностей, швидкості, гнучкості, сили та витривалості [1; 7–10; 14]. На їх думку, впливаючи на функціональний стан сенсорних систем, опосередковано чиниться діяння на розвиток рухових якостей. Тобто, рівень фізичної підготовленості можна регулювати за рахунок активності основних сенсорних систем.

Низка авторів у своїх працях вказують на підвищення активності окремих аналізаторів під впливом спеціальних вправ у досліджуваних різного віку: О. К. Моїсеєнко [10] – у дітей дошкільного віку, І. О. Кузьменко, Л. Є. Шестерова [3, 16] – у дітей середнього шкільного віку; Л. О. Магомедова [6] – у дітей шкільного віку з вадами зору тощо. Недостатньо вивченим залишається питання про комплексний вплив спеціально спрямованих вправ на функціональний стан сенсорних систем дітей молодшого шкільного віку, що і обґрунтовує актуальність нашого дослідження.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконується згідно з Тематичним планом науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2013–2015 рр. за темою 3.5.29. «Теоретичні та прикладні основи побудови моніторингу фізичного

розвитку, фізичної підготовленості та фізичного стану різних груп населення».

**Мета дослідження:** визначити динаміку окремих функцій сенсорних систем дітей молодшого шкільного віку під впливом спеціально спрямованих фізичних вправ.

**Матеріал і методи дослідження.** Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, методи математичної статистики, методи визначення окремих параметрів сенсорних функцій, які включали: у зоровому аналізаторі – метод периметрії, де визначалися межі ахроматичного (безкольорового) поля зору двох основних меридіан – горизонтального та вертикального з використанням периметра Форстера; у слуховому аналізаторі – метод акуметрії, де досліджувалась кісткова та повітряна провідність звукових хвиль з використанням камертону 140 Гц; у вестибулярному аналізаторі визначалась стійкість вестибулярного апарату до обертових навантажень на кріслі Барані (5 обертів за 10 с) за наступними показниками: відхилення від прямої у ходьбі із заплющеними очима на 5 м відрізка, швидкості бігу при виконанні певного завдання та точності відтворення руху у ліктьовому суглобі з використанням кінематометра Н. М. Жуковського; у тактильному аналізаторі – метод естезіометрії, де визначалась тактильна чутливість на різних ділянках шкіри) з використанням циркулю Вебера; у зорово-моторній реакції, яка відображає стан ЦНС, досліджувалась проста рухова реакція на світловий сигнал за допомогою приладу ИПР-01.

Дослідження проводилися на базі ЗОШ № 143 м. Харкова. У них приймали участь 306 школярів 1–3-х класів, з яких були сформовані 3 експериментальні та 3 контрольні групи. Перша група – учні 1-х класів; друга – учні 2-х класів; третя – учні 3-х класів.

Упродовж навчального року школярі контрольних груп займалися за загальноприйнятою державною програмою з фізичної культури, а до навчального процесу з фізичного виховання експериментальних груп, поряд із загальноприйнятою програмою, додатково включалися спеціальні вправи та рухливі ігри, спрямовані на підвищення функціонального стану окремих аналізаторів. Так, для зорового аналізатору використовувались вправи з визначенням відстані між різни-

dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-5.010

© МАСЛЯК І. П., 2015



ми предметами; вправи з оздоровчої системи хуашанської школи Дао та хатха-йоги; вправи, при виконанні яких рухи руками або ногами супроводжувались очима, з предметами, де фіксувався очима напрямок пересування предметів та ін. Для впливу на *слуховий аналізатор* застосовувалось подання команд із зміною тембру та гучності; музикальний супровід зі зміною темпу та ритму; вправи на увагу з використанням звукових подразнень та завад; виконання вправ при обмежуванні можливостей слухового аналізатору та ін. Для *вестибулярного аналізатору*: стрибки з поворотами на 90°, 180° та 360° з різними вихідними положеннями голови; біг та ходьба з неочікуваними зупинками; обертання навколо власної осі; швидкі нахили голови та тулуба; виконання перелічених вправ при відсутності зорового контролю та ін. Для *тактильного аналізатору*: рухи пальцями однієї руки або двох рук одночасно; використання принципу протиставлення пальців рук; визначення форм та розмірів різних спортивних предметів, а також їх відмінність за характером поверхні без зорового контролю та ін., а також модифіковані рухливі ігри з використанням усіх перелічених вправ.

Спеціальні вправи включалися у підготовчу, основну та заключну частини уроку, у фізкультхвилинки на уроках із загальноосвітніх предметів, у систему організованих перерв та давалися у вигляді домашніх завдань.

#### Результати дослідження та їх обговорення.

Аналіз даних первісного дослідження показав, що результати виміру об'єму периферійного зору нижче норми (у хлопців 1–3-х класів – верхня межа 34,35–41,94°; нижня – 42,65–55,29°; внутрішня – 44,15–52,38°; зовнішня – 61,65–74,94°, у дівчат 1–3-х класів – 38,06–41,76°; 41,06–55,18°; 44,09–51,79°; 65,18–73,71° відповідно). У статевому та віковому аспектах спостерігається домінування даних хлопців над показниками дівчат і з віком ці результати в основному покращуються, однак невірогідно ( $p > 0,05$ ).

Після проведення експерименту у школярів експериментальних груп об'єм периферійного зору вірогідно покращився ( $p < 0,05–0,001$ ), (у хлопців – верхня межа стала 42,65–48,03°; нижня – 56,0–62,56°; внутрішня – 52,79–57,76°; зовнішня – 75,41–86,32°, у дівчат відповідно 43,21–47,71°; 53,41–60,76°; 51,24–56,0°; 76,29–84,44°). Приріст у хлопців I групи складає – 20,9%; II – 12,6%; III – 16,4%, у дівчат – 15,7%; 11,7%; 14,2% відповідно. Найбільш значне підвищення показників визначено у школярів I вікової групи. У статевому та віковому аспектах динаміка результатів залишилась така ж, як у первісному дослідженні.

Показники тривалості чутності звуку при повітряній та кістковій провідності після проведення первісних досліджень знаходилися на достатньо низькому рівні та складали: повітряна провідність – у хлопців 9,65–11,18 с (праве вухо), 9,91–11,68 с (ліве вухо); у дівчат відповідно – 8,97–9,53 с та 9–10 с; кісткова провідність – у хлопців 6,65–7,47 с, у дівчат 6,59–7,32 с. У статевому аспекті спостерігається в основному достовірне превалювання результатів повітряної провідності хлопців над даними дівчат. Виняток складають показники I вікової групи, де відмінності невірогідні ( $p > 0,05$ ). Дані кісткової провідності вірогідних відмінностей не мають ( $p > 0,05$ ). З віком в основному ці результати покращуються.

Після експерименту у школярів експерименталь-

них груп тривалість чутності звуку вірогідно покращилась ( $p < 0,05 < 0,001$ ). Так, у хлопців I вікової групи приріст у показниках кісткової провідності складає – 27,5%, повітряної провідності правого вуха – 22%, лівого вуха – 21,3%; II групи – 23,9%, 23,8%, 20,2% відповідно, III – 31,7%, 26,8% та 24,6%. У дівчат I групи – 21,5%, 19,9% та 22,8%; II – 16,5%, 25,6% та 23,1%; III – 26,3%, 30,5% та 25% відповідно. Найбільш значний приріст тривалості чутності звуку відзначається у школярів III вікової групи. У дівчат усіх вікових груп при порівнянні з хлопцями спостерігається в основному більш значне збільшення показників повітряної провідності. У статевому та віковому аспектах значних змін при порівнянні з вихідними даними не виявлено.

Аналіз вихідних показників вестибулярної стійкості свідчить про недостатній розвиток вестибулярного аналізатору, оскільки усі показники, які відображають його функціональний стан, вірогідно погіршилися після обертальних навантажень ( $p < 0,05–0,001$ ). У прямоходінні величина відхилення від прямої варіювала: у хлопців – до обертання від 35,24 до 58,24 см, після – від 114,10 до 153,10 см, у дівчат – до обертання від 50,59 до 60,91 см, після – від 97,90 до 174,06 см; у швидкості виконання певного завдання: у хлопців – до обертання від 6,31 до 7,20 с, після – від 6,92 до 7,75 с, у дівчат відповідно – від 6,82 до 7,72 с та від 7,64 до 8,31 с; у точності відтворювання заданої амплітуди руху: у хлопців до обертання від 23,76 до 24,71°, після – від 20,18 до 20,56°, у дівчат відповідно – від 22,88 до 27,47° та від 21,65 до 27,59°. Аналіз даних у віковому аспекті показав, що у швидкості бігу діти з віком покращували показники, а у прямоходінні та точності відтворювання заданої амплітуди руху ці зміни носять різноспрямований характер. За статтю виявлено превалювання результатів хлопців за даними прямоходіння та швидкості виконання певного завдання, а за показниками відтворювання заданої амплітуди руху виявлена протилежна тенденція (результати дівчат домінують над показниками хлопців).

Аналіз результатів, отриманих після експерименту, показав значне покращення стійкості вестибулярного аналізатору за усіма параметрами школярів експериментальних груп. Так, у прямоходінні величина відхилення варіювала у хлопців – до обертання від 19,94 до 26,4 см, після – від 39,19 до 57,24 см, у дівчат – до обертання від 22,65 до 29,03 см, після – від 46,24 до 60,5 см; у швидкості виконання певного завдання: у хлопців до обертання від 6,01 до 6,68 с, після – від 6,70 до 7,66 с, у дівчат відповідно – від 6,46 до 7,11 с та від 6,68 до 7,45 с; у точності відтворювання заданої амплітуди руху: у хлопців до обертання від 24,2 до 24,5°, після – від 24,5 до 25,29°, у дівчат відповідно – від 23,9 до 25,76° та від 24,38 до 25,5°. Порівнюючи дані до і після вестибулярного навантаження після експерименту, виявлено, що після обертання, так само як і до експерименту, результати школярів усіх вікових груп погіршуються, однак ці зміни менш суттєві й не завжди вірогідні (у прямоходінні погіршення результатів після обертання носить вірогідний характер ( $p < 0,01–0,001$ ), а за даними швидкості бігу при виконанні певного завдання та кінематометрії вірогідних відмінностей у показниках не спостерігається ( $p > 0,05$ )). При цьому, порівнюючи отримані результати до і після експерименту після вестибулярного навантаження, виявлено, що після застосування

спеціальних вправ показники усіх досліджуваних параметрів суттєво змінилися і ці відмінності в основному носять вірогідний характер. Так, після вестибулярного подразнення за даними прямоходіння у хлопців I групи результати покращилися на 64,4%; II – 55,1%; III – 74,1%, у дівчат – на 46,5%; 65,2% та 71,9% відповідно. За показниками швидкості бігу при виконванні завдання приріст результатів складає: у хлопців I групи – 10,3%; II – 7,2%; III – 9,1%, у дівчат – 10,3; 10,0; 12,9% відповідно. За даними кінематометрії, у хлопців відповідно – 19,9%; II – 15,6%; III – 23,0%, у дівчат – 13,0%; 11,4% і 6,7%. Найбільш суттєві зміни в основному відбулися у школярів 9 років, за винятком показників швидкості виконання завдання у хлопців та кінематометрії у дівчат, де превалує приріст результатів учнів 7 років. У віковому та статевому аспектах динаміка результатів не змінилася. Слід зазначити, що за показниками відхилення у ходьбі та точності відтворення руху відмінності за статтю незначні та невірогідні ( $p > 0,05$ ), а за даними швидкості виконання певного завдання – вірогідні ( $p < 0,05-0,01$ ).

За даними первинних вимірювань встановлено, що показники тактильної чутливості на середині долоні та 3-й фаланзі пальця нижче норми та знаходяться у межах: у хлопців – від 1,41 до 1,50 см, у дівчат – від 1,51 до 1,70 см і у хлопців – від 0,61 до 0,80 см, у дівчат – від 0,65 до 0,75 см відповідно. За результатами вимірювання чутливості на тильній поверхні кисті та передпліччя показники незначно вище норми та коливаються у межах: у хлопців – від 1,66 до 2,20 см, у дівчат – від 2,06 до 2,28 см та у хлопців – від 2,29 до 2,71 см, у дівчат – від 2,54 до 2,89 см відповідно. Така різниця у нормативних показниках може бути пояснена тим, що представлені норми не градіруються за віковою ознакою. За віком та статтю показники достовірно не відрізняються ( $p > 0,05$ ).

Після впровадження в процес фізичного виховання спеціально спрямованих вправ дані тактильної чутливості у школярів експериментальних груп значно покращилися та стали знаходитися у межах: на середині долоні – у хлопчиків – від 0,95 до 1,15 см, у дівчат – від 1,04 до 1,16 см; 3-й фаланзі пальця – у хлопців – від 0,46 до 0,55 см, у дівчат – від 0,44 до 0,50 см; на тильній поверхні кисті – у хлопців – від 1,34 до 1,83 см, у дівчат – від 1,49 до 1,87 см та передпліччя – у хлопців – від 1,72 до 2,33 см, у дівчат – від 1,86 до 2,46 см. При цьому слід зазначити, що за даними вимірювання чутливості на 3-й фаланзі пальця та середині долоні покращення носить вірогідний характер в усіх вікових групах ( $p < 0,05-0,001$ ), за результатами вимірювання тильної поверхні кисті зміни вірогідні у школярів III ( $p < 0,05-0,001$ ) та хлопців II вікової групи ( $p < 0,05$ ), а показники передпліччя вірогідно покращилися тільки у школярів III групи ( $p < 0,05$ ). Приріст результатів за даними вимірювання чутливості на 3-й фаланзі пальця у хлопців I вікової групи складає 31,2%; II – 30,3%,

III – 23,8%, у дівчат – 33,3; 32,8 та 35,2% відповідно. За результатами вимірювання чутливості на середині долоні у хлопців I групи – 20,6%; II – 26%; III – 35,8%, у дівчат – 23,5; 29,2 і 31,1% відповідно. За показниками тильної поверхні кисті у хлопців відповідно – 16,8; 18,3 і 22%, у дівчат – 13,4; 15 і 29,7%. За даними вимірювання чутливості передпліччя приріст у хлопців склав 13,7; 13,2 і 24,8%, у дівчат – 14,2; 10,8 та 26,7%. Найбільш значне покращення результатів за усіма показниками тактильної чутливості визначається в основному у школярів III вікової групи. Виняток складають дані вимірювання чутливості 3-ї фаланги пальця хлопців, де найбільші зрушення спостерігаються у I вікової групи. Динаміка показників у статевому та віковому аспектах суттєво не змінилася.

Під час первинного дослідження було встановлено, що час зорово-моторної реакції знаходився у межах: у хлопців – від 0,78 до 0,88 с, у дівчат – від 0,67 до 1,07 с, з віком ці результати покращуються, однак невірогідно ( $p > 0,05$ ). У статевому аспекті виявлено, що в I та II вікових групах хлопці швидше реагують на сигнал, ніж дівчата, а в III групі, навпаки – дівчата володіють більш швидкою зорово-моторною реакцією, і ці відмінності носять вірогідний характер ( $p < 0,05-0,001$ ).

Після застосування спеціально спрямованих вправ показники часу рухової реакції вірогідно покращилися у школярів експериментальних груп ( $p < 0,05-0,001$ ) та стали знаходитися у межах: у хлопців – від 0,67 до 0,74 с, у дівчат – від 0,6 до 0,91 с. Приріст результатів у хлопців I вікової групи складає 14,9%; II групи – 15,2%; III – 15,1%, у дівчат – 14,1%; 13,4% та 13% відповідно. Найбільше покращення результатів спостерігається у хлопців 8 років і у дівчат 7 років, до того ж у хлопців відзначається більш суттєвий приріст у показниках, ніж у дівчат. У статевому та віковому аспектах тенденція залишилася така ж сама, як і у первісному дослідженні.

За час проведення експерименту у школярів контрольних груп також відбулися деякі зміни у функціональному стані окремих функцій сенсорних систем, але ці зміни, при порівнянні з результатами школярів експериментальних груп, менш суттєві та невірогідні ( $p > 0,05$ ).

#### Висновки:

1. Дані первісних досліджень дозволили встановити недостатній рівень розвитку вестибулярного, слухового, зорового та тактильного аналізаторів у школярів молодших класів.

2. Застосування в процесі фізичного виховання спеціально спрямованих вправ позитивно вплинуло на функціональний стан досліджуваних сенсорних систем.

**Перспективою подальшого дослідження** у даному напрямку є визначення впливу спеціально спрямованих вправ на функціональний стан сенсорних систем учнів старших класів, професійно-технічних та студентів вищих навчальних закладів.

#### Список використаної літератури:

1. Ажиппо О. Факторна структура функціонального стану сенсорних систем учнів 6-х класів / О. Ажиппо, І. Кузьменко // Спортивна наука України. – 2015. – № 1 (65). – С. 7–11.
2. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безвержня. – К.: Олімп. л-ра, 2011. – 224 с.
3. Кузьменко І. Вплив спеціально спрямованих вправ на функціональний стан зорового та вестибулярного аналізаторів школярів середніх класів / І. Кузьменко // Молода спортивна наука України: [зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту]. – Л.: ЛДУФК, 2011. – Т. 2 – С. 110–114.
4. Кулик Н. А. Взаимосвязь компонентов физической подготовленности и физического развития у старших дошколь-



ников / Н. А. Кулик, І. П. Масляк // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків, 2013. – № 11. – С. 52–56.

5. Кулик Н. А. Динаміка фізичного стану дітей старшого дошкільного віку під впливом занять з пріоритетним використанням засобів легкої атлетики / Н. А. Кулик, І. П. Масляк // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків, 2013. – № 5 (38). – С. 147–154.

6. Магомедова Л. О. Роль сенсорних систем у розвитку координаційних здібностей дітей шкільного віку з вадами зору / Л. О. Магомедова, Л. Є. Шестерова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків, 2013. – № 2. – С. 5–8.

7. Масляк І. П. Взаимосвязь функционального состояния слухового и зрительного анализаторов с уровнем развития быстроты у школьников 7-10 лет / И. П. Масляк, Н. М. Терентьева // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків, 2002. – № 5. – С. 4–6.

8. Масляк І. П. Взаимосвязь устойчивости вестибулярного анализатора и уровня развития ловкости школьников / И. П. Масляк, Л. Є. Шестерова, Н. М. Терентьева // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків, 2004. – № 7. – С. 14–16.

9. Масляк І. П. Співвідношення рівня розвитку спритності та витривалості з вестибулярною стійкістю у дітей молодшого шкільного віку / І. П. Масляк // Молода спортивна наука України. – Львів, 2004. – Випуск 8. – Т. 2. – С. 226–231.

10. Моисеенко Е. К. Определение функционального состояния вестибулярного анализатора детей 5-6 лет / Е. К. Моисеенко // Физическое воспитание студентов. – Харків, 2013. – № 2 – С. 133–135.

11. Москаленко Н. В. Фізичне виховання молодших школярів : Монографія / Н. В. Москаленко. – Дніпропетровськ : Інновація, 2007. – 252 с.

12. Ровная О. А. Межсенсорные отношения как система сенсорного контроля двигательной деятельности спортсменов синхронного плавания / О. А. Ровная, А. С. Ровный, В. Н. Ильин // Педагогіка, психологія и медико-біологіческие проблемы физического воспитания и спорта. – 2010. – № 10. – С. 65–69.

13. Ровный А. С. Особенности функциональной активности кинестетической и зрительной сенсорных систем у спортсменов различных специализаций / А. С. Ровный // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2015. – № 1(45). – С. 104–108. – dx.doi.org/10.15391/sns.v.2015-1.020

14. Ровный А. С. Роль сенсорных систем в управлении сложно-координированными движениями спортсменов / А. С. Ровный, В. А. Галимский, О. А. Ровная // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 3. – С. 78–85. dx.doi.org/10.15391/sns.v.2014-3.016

15. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимпийская литература, 2012. – 392 с.

16. Шестерова Л. Є. Вплив рівня активності сенсорних функцій на удосконалення рухових здібностей школярів середніх класів : Автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. та спорту за спеціальністю 24.00.02. / Харківська державна академія фізичної культури. – Харків, 2004. – 20 с.

Стаття надійшла до редакції: 15.09.2015 р.

Опубліковано: 31.10.2015 р.

**Аннотация.** Масляк І. П. Влияние специально направленных упражнений на отдельные функции сенсорных систем младших школьников. **Цель:** определить динамику отдельных функций сенсорных систем детей младшего школьного возраста под воздействием специально направленных физических упражнений. **Материал и методы:** в исследовании принимали участие 306 школьников 1–3-х классов общеобразовательной школы города Харькова. Использовались следующие методы: теоретический анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, методы математической статистики, методы определения отдельных параметров сенсорных функций (периметрия, акуметрия, эстезиометрия и другие). **Результаты:** проведена оценка функционального состояния зрительного, слухового, вестибулярного, тактильного анализаторов и зрительно-моторной реакции; рассмотрены возрастные различия в показателях; определена степень влияния специально направленных упражнений на отдельные функции исследуемых сенсорных систем. **Выводы:** установлено позитивное влияние специально направленных упражнений на состояние отдельных функций вестибулярного, слухового, зрительного и тактильного анализаторов у школьников младших классов.

**Ключевые слова:** сенсорные системы, школьники младших классов, физическое воспитание, специально направленные упражнения.

**Abstract.** Maslyak I. Influence of specially directed exercises on separate functions of sensor-based systems of pupils of junior classes. **Purpose:** to define dynamics of separate functions of sensor-based systems of children of primary school age as a result of specially directed physical exercises. **Material and Methods:** 306 pupils of the 1st – 3rd classes of a comprehensive school of Kharkov took part in the research. The following methods were used: theoretical analysis of scientifically methodical literature, pedagogical experiment, pedagogical testing, methods of mathematical statistics, and methods of determination of separate parameters of touch functions (perimetry, acumetry, esthesiometry and others). **Results:** the assessment of a functional condition of visual, acoustical, vestibular, tactile analyzers and visual-motor reaction is carried out; the age distinctions in indicators are considered; the extent of influence of specially directed exercises on separate functions of the studied sensor-based systems is defined. **Conclusions:** the positive influence of specially directed exercises on a condition of separate functions of vestibular, acoustical, visual and tactile analyzers at pupils of junior classes is established.

**Keywords:** sensor-based systems, pupils of junior classes, physical education, specially directed exercises.

#### References:

1. Azhippo O., Kuzmenko I. Sportivna nauka Ukraini [Sports Science of Ukraine], 2015, vol. 1 (65), p. 7–11. (ukr)
2. Krutsevich T. Yu., Vorobyov M. I., Bezverkhnya G. V. Kontrol u fizichnomu vikhovanni ditey, pidlitkiv i molodi [Control of physical education of children, adolescents and young people], Kyiv, 2011, 224 p. (ukr)
3. Kuzmenko I. Moloda sportivna nauka Ukraini [Young sports science Ukraine], Lviv, 2011, T. 2, p. 110–114. (ukr)
4. Kulik N. A., Maslyak I. P. Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu [Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical education and sports], Kharkiv, 2013, vol. 11, p. 52–56. (rus)
5. Kulik N. A., Maslyak I. P. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2013, vol. 5 (38), p. 147–154. (ukr)
6. Magomedova L. O., Shesterova L. E. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2013, vol. 2, p. 5–8. (ukr)
7. Maslyak I. P., Terenteva N. M. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2002, vol. 5, p. 4–6. (rus)
8. Maslyak I. P., Shesterova L. E., Terenteva N. M. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin],

Kharkiv, 2004, vol. 7, p. 14–16. (rus)

9. Maslyak I. P. *Moloda sportivna nauka Ukraini [Young sports science Ukraine]*, Lviv, 2004, Vol. 8, T. 2, p. 226–231. (ukr)
10. Moiseyenko Ye. K. *Fizicheskoye vospitaniye studentov [Physical education students]*, Kharkiv, 2013, vol. 2, p. 133–135. (ukr)
11. Moskalenko N. V. *Fizichne vikhovannya molodshikh shkolyariv [Physical education primary school children]*, Dnipropetrovsk, 2007, 252 p. (ukr)
12. Rovnaya O. A., Rovnyy A. S., Ilin V. N. *Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskiye problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta [Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical education and sports]*, 2010, vol. 10, p. 65–69. (rus)
13. Rovnyy A. S. *Slobozans'kij nauk. -sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin]*, Kharkiv, Kharkiv, 2015, vol. 1(45), p. 104–108, dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-1.020 (rus)
14. Rovnyy A. S., Galimskiy V. A., Rovnaya O. A. *Slobozans'kij nauk. -sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin]*, Kharkiv, 2014, vol. 3, p. 78–85. dx.doi.org/10.15391/snsv.2014-3.016 (rus)
15. Krutsevich T. Yu. *Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya [Theory and methods of physical education]*, Kyiv, 2012, 392 p. (rus)
16. Shesterova L. E. *Vpliv rivnya aktivnosti sensornikh funktsiy na udoskonalennya rukhovikh zdibnostey shkolyariv serednikh klasiv : Avtoref. dis... kand. nauk z fiz. vikh. ta sportu za spetsialnistyu 24.00.02 [The impact of the activity of sensory functions for improving motor abilities of pupils of middle classes : PhD thesis]*, Kharkiv, 2004, 20 p. (ukr)

Received: 15.09.2015.

Published: 31.10.2015.

**Масляк Ірина Павлівна:** к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

**Масляк Ирина Павловна:** к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Irina Maslyak:** PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0003-1306-0849**

**E-mail: ira.maslyak@mail.ru**

#### Бібліографічний опис статті:

Масляк І. П. Вплив спеціально спрямованих вправ на окремі функції сенсорних систем молодших школярів / І. П. Масляк // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2015. – № 5(49). – С. 63–67. – dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-5.010

