

Changes in the Environment]. In: *Hihiiena naselenykh mists : zb. nauk. pr. [Hygiene of Settlements : Sci. Works Coll.]*. Kyiv ; 2014 ; 63 : 200-207 (in Ukrainian).

23. Buzynny M.G., Hulenko S.V., Romanchenko M.O., Chyrkov V.S., Mykhailova L.L. and Sakhno V.I. Rozpodil radiouhletsiu v travi poblyzu avtomahistrarei [Radiocarbon Distributin in Grass near Highways]. In: *Hihiiena naselenykh mists : zb. nauk. pr. [Hygiene of Settlements : Sci. Works Coll.]*. Kyiv ; 2015 ; 66 : 168-175. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gnm_2015_66_27 (in Ukrainian).

24. Skripkin V.V. and Buzynny M.G. Teflon Vials For Precise C-14 in Benzene Measurements by LSC. *Technique Biological and Chemical Research*. 2017 ; 4 (9) : 229-233. URL: <http://www.ss-pub.org/wp-content/uploads/2017/09/BCR2017052201.pdf>.

25. Zlobenko B., Fedorenko Y., Yatcenko V., Shabalin B. and Skripkin V. Investigation on Conversion of I-graphite from Decommissioning of Chernobyl NPP into a Stable Waste Form Acceptable for Long Term Storage and Disposal. IAEA-TECDOC-1790: Report. Vienna : IAEA ; 2016 : 15 p.

26. Buzynny M.G. Pidkhyd do otsinky vidstokovoi chastky orhanichnoi fraktsii u palyvi z vidkhodiv na osnovi tekhnolohii syntezy benzolu ta RSL radiouhletsiu [Approach to the Estimation of Percentage of Organic Fraction in Fuel from Waste on the Basis of Technology of Synthesis of Benzene and RSL of Radiocarbon]. In : *Aktualni pytannia hihiieny ta ekolohichnoi bezpeky Ukrainy (XIII marzieievski chytannia) : zb. tez nauk.-pr. konf. [Current Issues of Hygiene and Ecological Safety of Ukraine (The Thirteenth Marzieiev's Reading) : Sci.-Pract. Conf. Thesis Coll.]*. Kyiv ; 2017 ; 17 : 149-150 (in Ukrainian).

Надійшло до редакції 15.03.2020

УДК 371.61 : 727.1 : 613.95

<https://doi.org/10.32402/dovkil2020.03.054>

THE IMPACT OF DIRECT AND INDIRECT INDICATOR PARAMETERS OF ARCHITECTURAL-AND-PLANNING DECISIONS OF THE INSTITUTIONS OF SECONDARY EDUCATION ON PSYCHOEMOTIONAL STATE AND HEALTH OF PRIMARY SCHOOL AGE PUPILS
Pavlenko N.P., Makhniuk V.M., Voloshchuk O.V.

ВПЛИВ ПРЯМИХ ТА ОПОСЕРЕДКОВАНИХ ІНДИКАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ТА ЗДОРОВ'Я УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

3

**ПАВЛЕНКО Н.П.,
МАХНЮК В.М.,
ВОЛОЩУК О.В.**

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ, Україна

а сучасним містобудівним законодавством, заклади загальної середньої освіти (ЗЗСО) є об'єктами громадського обслуговування населення сельбищної території, за санітарним – об'єктами з високим ризиком санітарно-епідеміологічного неблагополуччя та об'єктами підвищеного епідемічного ризику [1-3].

Період життя, протягом якого учень перебуває у приміщенні школи, є важливим етапом біологічного та психофізіологічного розвитку дитячого організму. Ранній початок систематичного навчання, нові навчальні програми, педагогічні технології без гігієнічного супроводу за відсутності медичного забезпечення є випробовуванням для дитячого організму, його фізичної та соціальної зрілості, особливо для дітей молодшого шкіль-

ВПЛИВ ПРЯМИХ ТА ОПОСЕРЕДКОВАНИХ ІНДИКАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ТА ЗДОРОВ'Я УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Павленко Н.П., Махнюк В.М., Волощук О.В.

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ, Україна

Мета роботи. Удосконалення гігієнічних критеріїв забезпечення оптимальних умов перебування, навчання та збереження здоров'я школярів молодших класів, які є спільними для оцінки архітектурно-планувальних рішень міських та сільських ЗЗСО відповідно до сучасного містобудівного та санітарного законодавства.

Матеріали та методи. Бібліосемантичний, аналітичний, санітарно-епідеміологічної експертизи проектів будівництва, соціологічний, інструментальний та медико-статистичний з використанням пакетів прикладних програм StatSoft STATISTICA (v.5.5), Excel.

Результати. Перевищення в 1,8-2,3 рази кількості фактичних досліджень, що не відповідають нормативам щодо природного

© Павленко Н.П., Махнюк В.М., Волощук О.В. СТАТТЯ, 2020.



ного віку. Статистичні дані і результати наукових досліджень свідчать про значне зростання захворюваності школярів, про перехід гострих захворювань у хронічні форми як наслідок формування вираженої «шкільної» патології [3, 4].

Комплексний підхід до планувальних рішень забудови населених місць з урахуванням створення оптимальних умов для одержання дітьми шкільної освіти та дослідження ЗЗСО з прив'язкою до місця розташування, з прилеглою забудовою, транспортною (пішохідною) доступністю, достатністю площ території для рухової активності дітей, зі співвідношенням площ навчальних приміщень (та повітрообміну), наповнюваністю їх учнями, орієнтацією за сторонами світу та інсоляційний режим, а також інші архітектурно-планувальні рішення ЗЗСО (закладів загальної середньої освіти) та їхній вплив на умови життєдіяльності школярів початкової школи у поєднанні з навчальним навантаженням в Україні не проводились і нині є невивченими, що зумовлює актуальність даної роботи.

Мета роботи: удосконалення гігієнічних критеріїв забезпечення оптимальних умов перебування, навчання та збереження здоров'я школярів молодших класів, які є спільними для оцінки архітектурно-планувальних рішень міських

освітлення та шуму, у міських ЗЗСО порівняно з сільськими ЗЗСО пояснюється щільною містобудівною ситуацією. Результати анкетування батьків школярів 1-4 класів щодо впливу щільних умов ЗЗСО за опосередкованими показниками архітектурно-планувальних рішень засвідчили, що за недостатності площі навчального приміщення погане самопочуття реєструвалось у 26,3% учнів ($rS < 0,78$), погіршення працездатності – у 18,75% школярів ($rS < 0,88$).

Визначено наявність численних взаємозв'язків між прямими показниками архітектурно-планувальних рішень, за якими формується внутрішньошкільний простір, та патологічною ураженістю учнів молодшого шкільного віку міських ЗЗСО.

Висновки. Розроблено комплекс профілактичних заходів з попередження «шкільних» професійних захворювань учнів молодшого шкільного віку, зумовлених прямим та опосередкованим впливом показників архітектурно-планувальних рішень та гігієнічного забезпечення оптимальних умов у міських і сільських ЗЗСО, шляхом удосконалення проектування нових та реконструкції існуючих ЗЗСО за гігієнічними критеріями.

Ключові слова: заклади загальної середньої освіти, архітектурно-планувальні рішення шкіл, діти молодшого шкільного віку.



ГІГІЄНА ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

та сільських ЗЗСО відповідно до сучасного містобудівного та санітарного законодавства.

Матеріали і методи. Бібліосемантичний, аналітичний, санітарно-епідеміологічний експертизи проектів будівництва, соціологічний, інструментальний та медико-статистичний з використанням пакетів прикладних програм StatSoft STATISTICA (v.5.5), Excel.

Результати дослідження. Дані свідчать про перевищення в 1,8-2,3 рази кількості фактичних досліджень, що не відповідають нормативам з природного освітлення та шуму у міських ЗЗСО, порівняно з сільськими ЗЗСО, що пояснюється щільною містобудівною ситуацією. Отримані дані підтверджують той факт, що щільні міські умови негативно впливають на внутрішньошкільне середовище, що спонукало нас дослідити відповідність рішень гігієнічними архітектурно-планувальними нормативам у міських ЗЗСО.

Результати проведених досліджень наведено у таблиці 1.

Результати анкетування батьків школярів 1-4 класів щодо впливу щільних умов ЗЗСО за опосередкованими показниками архітектурно-планувальних рішень засвідчили таке. За невідповідності основних гігієнічних показників планувального характеру (площа навчального приміщення, тривалість інсоляції навчального приміщення, відстань від школи до прилеглої забудови, тривалість перебування учнів у школі, тривалість прогулянок) створювались умови у ЗЗСО протягом навчального року, які додатково впливали на самопочуття та працездатність школярів. Так, за недостатності площі навчального приміщення погане самопочуття реєструвалось у 26,3% учнів ($rS < 0,78$), погіршення працездатності – у 18,75% школярів ($rS < 0,88$). Визначено прямий зв'язок між щільними умовами (недостатністю тривалості інсоляції навчального приміщення, відсутністю прогулянок на свіжому повітрі, перебування учня у школі понад норму – протягом 8 годин) та погіршенням самопочуття і зниженням працездатності ($p < 0,001$) (табл. 2).

¹Закон України «Про повну загальну середню освіту № 2145-VIII від 05.09.2017.

²Закон України «Про освіту» № 463-IX від 21.01.2020.

³Постанова КМУ «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення» № 1164 від 27.12.2018.

Визначено наявність численних взаємозв'язків між прямими показниками архітектурно-планувальних рішень, за якими формується освітній простір, та патологічною ураженістю учнів початкових класів міських ЗЗСО: зниження гостроти зору у 20-23% учнів за знижених норм природного освітлення навчального приміщення на 69% (rS – 0,95), збільшення нормативу тривалості виконання домашнього завдання у 5 разів (rS – 0,89), знижених норм площі навчального приміщення на 1 учня на 56% (rS – 0,91); порушення постави у 22-33% учнів у разі зниження норм природного освітлення навчального приміщення на 69% (rS – 0,93), зниженні нормативу тривалості прогулянок на свіжому повітрі на 30% (rS – 0,87), перевищенні нормативу тривалості перебування учнів у приміщенні

школи в 1,6 рази (rS – 0,87); сколіоз у 10-17% учнів за зниження нормативу тривалості прогулянок на свіжому повітрі на 30% (rS – 0,84), збільшення нормативу тривалості виконання домашнього завдання у 5 разів (rS – 0,79), зниження норм природного освітлення навчального приміщення на 69% (rS – 0,87), перевищення нормативу тривалості перебування учнів у приміщенні школі в 1,6 рази (rS – 0,76) (табл. 3).

З метою профілактики «шкільних» професійних захворювань учнів молодшого шкільного віку, зумовлених прямим та опосередкованими показниками архітектурно-планувальних рішень, та гігієнічного забезпечення оптимальних умов для учнів під час проектування нових та реконструкції існуючих міських і сільських закладів загальної середньої освіти нами запропоновано комплекс про-

філактичних заходів (рис.).

Висновки

1. Визначено наявність численних взаємозв'язків між прямими показниками архітектурно-планувальних рішень, за якими формується внутрішньошкільний простір, та патологічною ураженістю учнів початкових класів міських ЗЗСО: погіршення гостроти зору у 20-23% учнів у разі зниження норм природного освітлення навчального приміщення на 69% (rS – 0,95), збільшення нормативу тривалості виконання домашнього завдання у 5 разів (rS – 0,89), зниження норми площі навчального приміщення на 1 учня на 56% (rS – 0,91); порушення постави у 22-33% учнів у разі зниження норм природного освітлення навчального приміщення на 69% (rS – 0,93), зниження нормативу тривалості прогулянок на свіжому повітрі на 30% (rS – 0,87), перевищення норма-

Таблиця 1

Відповідність міських ЗЗСО архітектурно-планувальним нормативам

Архітектурно-планувальні показники								
	Площа земельної ділянки на 1 учня	Тривалість інсоляції пришкольного майданчика	Тривалість прогулянок	Площа навчального приміщення	Тривалість інсоляції навчального приміщення	Природне освітлення навчального приміщення	Тривалість перебування учнів у школі	Час виконання домашнього завдання
N	23 м ²	3 год.	2,5 год.	2,2 м ²	3 год.	1,5%	5 год.	30-45 хв.
F	13,8 м ²	1,89 год.	0,75 год.	1,2 м ²	1 год.	1 %	8 год.	2,5 год.
nN	60%	63%	30%	56%	41%	69%	160%	500%

Примітка: N – норма, F – фактична, nN – нижче або вище норми.

Таблиця 2

Залежність психофізіологічного стану (самопочуття та працездатність) учнів 1-4 класів міських ЗЗСО від щільних умов забудови (за опосередкованими показниками архітектурно-планувальних рішень)

Показники		Самопочуття			Працездатність		
		незадовільне	задовільне	добре	незадовільна	задовільна	добра
Площа навчального приміщення на 1 учня, мм ²	питома вага, %	26,3 *	48,6*	25,1*	18,75*	43,01*	38,24*
	коэф. кореляції rS	0,78	0,8	0,85	0,88	0,86	0,88
Тривалість інсоляції навчального приміщення	питома вага, %	32,94**	27,53**	39,53**	26,73*	31,68*	41,58*
	коэф. кореляції rS	0,45	0,42	0,5	0,76	0,81	0,8
Тривалість перебування учнів у школі	питома вага, %	26,18**	30,07**	43,75**	13,2**	26,73**	60,07**
	коэф. кореляції rS	0,47	0,54	0,49	0,58	0,61	0,6
Тривалість прогулянок	питома вага, %	17,91**	31,25**	50,84**	10,56**	27,72**	61,72**
	коэф. кореляції rS	0,67	0,65	0,68	0,62	0,59	0,64

Примітка: * >0,30 rS 0,69 – помірний зв'язок, ** >0,70 rS 1,00 – сильний зв'язок.

THE IMPACT OF DIRECT AND INDIRECT INDICATOR PARAMETERS OF ARCHITECTURAL-AND-PLANNING DECISIONS OF THE INSTITUTIONS OF SECONDARY EDUCATION ON PSYCHOEMOTIONAL STATE AND HEALTH OF PRIMARY SCHOOL AGE PUPILS
Pavlenko N. P., Makhniuk V. M., Voloshchuk O. V.

SI «O.M. Marzieiev Institute for Public Health, National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine

Objective: We improved the hygienic criteria to ensure optimal conditions, training, and preservation of the health of primary school age pupils, which are common for the assessment of architectural-and-planning decisions of urban and rural secondary schools in accord with modern town-planning and sanitary legislation.

Materials and methods: We applied bibliosemantic, analytical methods, method of sanitary-and-epidemiological examination of construction projects, sociological, instrumental and medicostatistical ones using StatSoft STATISTICA (v.5.5) application packages, Excel.

Results: The exceeding 1.8-2.3 times the number of the actual studies that do not meet the standards for natural light and noise in urban secondary schools in comparison with the rural sec-

ondary schools, is due to the dense town-planning situation. The results of the survey of the parents of the pupils in grades 1-4 on the impact of dense school conditions of secondary schools on the indirect parameters of architectural-and-planning decisions showed that in case of insufficient space of the school room, a poor well-being was registered in 26.3% of pupils ($rS < 0.78$), impairment of working capacity was noted in 18.75% of schoolchildren ($rS < 0.88$). The presence of numerous interrelations between direct parameters of architectural-and-planning decisions (the intraschool space is formed according to them) and the pathological affection of urban schools' pupils was determined.

Conclusions: The occupational diseases in primary school age pupils are caused by direct and indirect impact of the parameters of architectural-and-planning decisions and hygienic provision of optimal conditions at urban and rural educational institutions by the improvement of the design of new and reconstruction of existing schools according to the hygienic criteria. We have developed a set of preventive measures to prevent these diseases.

Keywords: general secondary education schools, architectural and planning decisions of schools, children of primary school age.

тиву тривалості перебування учнів у приміщенні школи в 1,6 рази ($rS = 0,87$); сколіоз у 10-17% учнів за зниженого нормативу тривалості прогулянок на свіжому повітрі на 30% ($rS = 0,84$), збільшення нормативу тривалості виконання домашнього завдання у 5 разів ($rS = 0,79$), зниження норм природного освітлення навчального приміщення на 69% ($rS = 0,87$), перевищення нормативу тривалості пере-

бування учнів у приміщенні школи в 1,6 рази ($rS = 0,76$).

2. Результати анкетування батьків школярів 1-4 класів щодо впливу щільних умов ЗЗСО за опосередкованими показниками архітектурно-планувальних рішень засвідчили: у разі зменшення площі навчального приміщення, тривалості інсоляції навчального приміщення, відстані від школи до прилеглої забудови, тривалості перебування учнів

у школі, тривалості прогулянок створюються умови у ЗЗСО протягом навчального року, які додатково впливають на самопочуття та працездатність школярів. Так, за недостатності площі навчального приміщення погане самопочуття реєструвалось у 26,3% учнів ($rS < 0,78$), погіршення працездатності – у 18,75% школярів ($rS < 0,88$). Визначено прямий зв'язок між щільними умовами (недо-

Таблиця 3

Формування патологічної ураженості (зниження гостроти зору, порушення постави, сколіоз) учнів початкових класів міських ЗЗСО у щільних умовах забудови (за прямими показниками архітектурно-планувальних рішень)

Показники патологічної ураженості	Питома вага, %/ Коеф. кореляції rS	Площа навчального приміщення на 1 учня, м ²	Площа земельної ділянки на 1 учня, м ²	Використання майданчика	Тривалість інсоляції пришкольного майданчика	Тривалість перебування учнів у приміщенні школи	Тривалість прогулянок	Час виконання домашнього завдання	Природне освітлення навчального приміщення
Зниження гостроти зору	питома вага, у %	17***	11**	12**	18*	20***	17***	19***	23***
	коеф. кореляції rS	0,91	0,53	0,58	0,26	0,87	0,78	0,89	0,95
Порушення постави	питома вага, у %	22***	23***	16***	6*	26***	22***	16***	33***
	коеф. кореляції rS	0,78	0,81	0,84	0,2	0,9	0,87	0,83	0,93
Сколіоз	питома вага, у %	10***	4**	9***	2*	16***	12***	10***	17***
	коеф. кореляції rS	0,76	0,47	0,74	0,21	0,76	0,84	0,79	0,87

Примітка: * $rS 0,30$ – слабкий зв'язок, ** $>0,30$ $rS 0,69$ – помірний зв'язок, ***- $>0,70$ $rS 1,00$ – сильний зв'язок.

статністю тривалості інсоляції навчального приміщення, відсутністю прогулянок на свіжому повітрі, перебуванням учня у школі понад норму – протягом 8 годин) та погіршенням самопочуття і зниженням працездатності ($p < 0,001$).

3. Розроблено комплекс профілактичних заходів з попередження «шкільних» професійних захворювань учнів молодшого шкільного віку, зумовлені прямим та опосередкованими показниками архітектурно-планувальних рішень, та гігієнічного забезпечення оптимальних умов

у міських і сільських ЗЗСО шляхом удосконалення проектування нових та реконструкції існуючих ЗЗСО за такими гігієнічними критеріями:

□ оптимізація (ефективне використання) пришкільних територій (за спеціалізацією та окремим завданням на проектування);

□ розробка національного стандарту для обладнання майданчиків у початковій школі;

□ гармонізація нормативів площ пришкільних майданчиків початкової школи шляхом підсилення їхньої

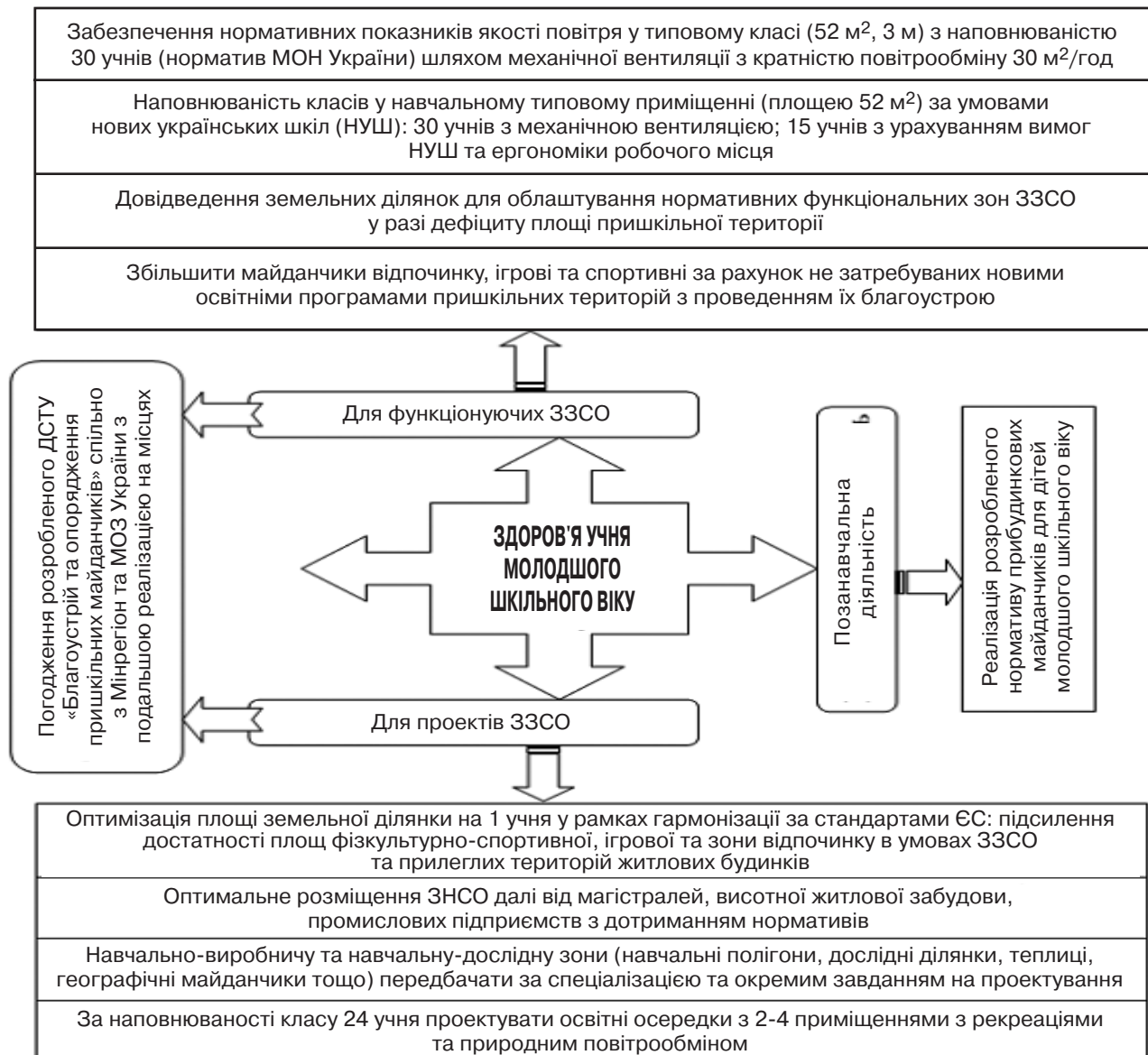
достатності за рахунок прибудинкових територій житлових будинків, збільшення у 10 разів ігрових та спортивних майданчиків для дітей молодшого шкільного віку;

□ забезпечення нормативів повітрообміну для типового навчального приміщення з наповнюваністю 30 учнів (ст. 12 Закону України «Про повну загальну середню освіту») шляхом заміни режиму природного провітрювання на інженерні системи механічної вентиляції;

□ перегляд нормативних відстаней між будівлями в умовах міста та заміна нормативного

Рисунок

Комплекс профілактичних заходів з попередження «шкільних» професійних захворювань учнів молодшого шкільного віку, які зумовлені прямим та опосередкованими показниками архітектурно-планувальних рішень, та гігієнічного забезпечення оптимальних умов для учнів під час проектування нових та реконструкції існуючих міських і сільських ЗЗСО



ВЛИЯНИЕ ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ ИНДИКАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗАВЕДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ЗДОРОВЬЕ УЧЕНИКОВ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Павленко Н.П., Махнюк В.М., Волощук Е.В.

ГУ «Институт общественного здоровья им. А.М. Марзеева НАМН Украины», г. Киев, Украина

Цель работы. Совершенствование гигиенических критериев обеспечения оптимальных условий пребывания, обучения и сохранения здоровья учеников младших классов, являющихся общими для оценки архитектурно-планировочных решений городских и сельских общеобразовательных школ в соответствии с современным градостроительным и санитарным законодательством.

Материалы и методы.

Библиосемантический, аналитический, санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов строительства, социологический, инструментальный и медико-статистический с использованием пакетов прикладных программ StatSoft STATISTICA (v.5.5), Excel.

Результаты. Превышение в 1,8-2,3 раза фактических показателей, не соответствующих нормативам по естественному освещению и шуму в городских общеобразовательных учреждениях, по сравнению с сельскими шко-

лами, объясняется плотной градостроительной ситуацией. Результаты анкетирования родителей школьников 1-4 классов относительно влияния плотных условий общеобразовательных учреждений по косвенным показателям архитектурно-планировочных решений показали, что при недостаточности площади учебного помещения плохое самочувствие регистрировалось у 26,3% учащихся ($rS < 0,78$), ухудшение работоспособности – у 18,75% школьников ($rS < 0,88$). Определено наличие многочисленных взаимосвязей между прямыми показателями архитектурно-планировочных решений, по которым формируется внутришкольное пространство, и патологической пораженностью учащихся младшего школьного возраста городских школ.

Выводы. Разработан комплекс профилактических мероприятий по предупреждению «школьных» профессиональных заболеваний учащихся младшего школьного возраста, обусловленных прямым и косвенным влиянием показателей архитектурно-планировочных решений, и гигиенического обеспечения оптимальных условий в городских и сельских общеобразовательных учреждениях путем совершенствования проектирования новых и реконструкции существующих школ по гигиеническим критериям.

Ключевые слова: учреждения общего среднего образования, архитектурно-планировочные решения, дети младшего школьного возраста.

показника побутової відстані 15 м на гігієнічний показник нормативної інсоляції та природного освітлення території та будівлі ЗЗСО.

Обґрунтовано та розроблено новий норматив 2,0 м² на одну дитину (замість 0,2 м²) зі збільшення прибудинкових територій для дітей молодшого шкільного віку для рухової активності у позанавчальний час.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сердюк А.М., Полька Н.С., Махнюк В.М. Сучасні проблеми гігієни планування та забудови населених місць (нормативно-правове регулювання). Монографія. К.: Медінформ, 2014. 174 с.

2. Полька Н.С., Бердник О.В. Сучасні підходи до оцінки стану здоров'я у гігієні дитинства (огляд літератури та власних досліджень). Журнал НАМН України. 2013. Т. 19, № 2. С. 226-235.

3. Махнюк В.М. Гігієнічна оцінка умов і організації навчання дітей у міських та сільських загальноосвітніх навчальних закладах у період реформування освіти України:

автореф. дис. канд. мед. наук: спец. 14.02.01 «Гігієна». Київ, 2007. 19 с.

4. Гозак С.В., Шумак О.В. Ретроспективний аналіз навчального навантаження у загальноосвітніх навчальних закладах України за 1970-2013 роки. Гігієна населених місць: зб. наук. пр. К., 2014. Вип. 63. С. 269-276.

REFERENCES

1. Serdiuk A.M., Polka N.S. and Makhniuk V.M. Cuchasni problemy hihiienu planuvannia ta zabudovy naselenykh mist (normatyvno-pravove rehuliuвання). Monohrafiia [Modern Problems of Hygiene of Planning and Building of the Settlements (Normative-Legal Regulations)]. Monograph]. Kyiv : Medinform ; 2014 : 174 p. (in Ukrainian).

2. Polka N.S. and Berdnyk O.V. Suchasni pidkhody do otsinky stanu zdorovia v hihiieni dytynstva (ohliad literatury ta vlasnykh doslidzhen) [Modern Approaches to Health Assessment in Childhood Hygiene (Review of Literature and Own Research)]. Zhurnal

NAMN Ukrainy. 2013 ; 19 (2) : 226-235 (in Ukrainian).

3. Makhniuk V.M. Hihienichna otsinka umov i orhanizatsii navchannia ditei v miskykh ta silskykh zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh v period reformuvannia osvity Ukrainy: avtoref. dys. kand. med. nauk: spets. 14.02.01 «Hihiiena» [Hygienic Assessment of Conditions and Organization of Children's Education in Urban and Rural Secondary Schools during the Reform of Education in Ukraine: Author's Abs. Dis. Cand. Med. Sci. : Speciality 14.02.01 «Hygiene»]. Kyiv ; 2007 : 19 p. (in Ukrainian).

4. Hozak S.V. and Shumak O.V. Retrospektyvnyi analiz navchalnoho navnatazhennia u zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh Ukrainy za 1970-2013 roky [Retrospective Analysis of Training Load at Secondary Schools of Ukraine over 1970-2013]. In : Hihiiena naselenykh mist [Hygiene of Settlements]. Kyiv ; 2014 ; 63 : 269-276 (in Ukrainian).

Надійшло до редакції 12.05.2020