

Обуховська Е. В.

аспірант, асистент каф-ри комп'ютерних технологій дизайну

Мартинюк М. С.

студентка кафедри комп'ютерних технологій дизайну, Національний авіаційний університет

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ОСВІТЛЮВАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ ДЛЯ ІНТЕР'ЄРІВ СЕРЕДНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Анотація. Стаття розглядає функціонування освітлення у навчально-виховному середовищі в залежності від закономірностей його сприйняття школярами, на основі чого виявлені особливості вибору освітлювальних приладів для інтер'єрів середніх навчальних закладів.

Ключові слова: середні навчальні заклади, освітлювальні прилади, предметно-просторове середовище, засоби дизайну.

Аннотация. Обуховская Э.В., Мартынюк М. С. Особенности выбора осветительных приборов для интерьеров средних учебных заведений. Статья рассматривает функционирование освещения в учебно-воспитательной среде в зависимости от закономерностей его восприятия школьниками, на основе чего выявлены особенности выбора осветительных приборов для интерьеров средних учебных заведений.

Ключевые слова: средние учебные заведения, осветительные приборы, предметно-пространственная среда, средства дизайна.

Annotation. Obukhovska E., Martyniuk M. The features of choice of lighting devices for the interiors of middle educational establishments. The article examines functioning of illumination in educational environment depending on conformities to law of there perception by schoolchildren, on the basis of what educed the features of choice of lighting devices for the interiors of middle educational establishments.

Keywords: middle educational establishments, lighting devices, in-spatial environment, design facilities.

Постановка проблеми. На сьогодні більшість середніх навчальних закладів знаходяться у державному підпорядкуванні, проте через значне недофінансування матеріально-технічна база шкіл фізично та морально застаріла. У більшості випадків заклади освіти будувалися або ремонтувалися ще за радянських часів. Проте нормативна база з тих часів значно змінилася. А змін у приміщеннях шкіл майже не видно.

Одним з перших постає питання забезпечення задовільної освітленості основних приміщень навчальних закладів, оскільки останнім часом розвиток у сфері джерел штучного освітлення є досить стрімким. Що не дивно, адже світло має значний вплив не тільки на настрій, але й здоров'я людей, а тим паче дітей, чий організм саме розвивається. Тому слід враховувати нормативні показники при проектуванні шкільних приміщень.

Більше того, має значення не тільки технічна сторона питання, але й естетична. Застарілі меблі, обладнання, в тому числі, освітлювальні прилади не будуть сприяти розвитку повноцінної особистості, орієнтованої на сучасний світогляд. Зовнішній вигляд освітлювальних приладів є складовою частиною художнього образу кожного приміщення окремо та всієї споруди загалом, тому дане питання потребує детального розгляду.

Аналіз останніх досліджень. Важливу роль освітлення вивчало багато авторів, що розкривали ергономічні, функціональні, технічні показники та фізичні норми сприйняття світла як такого. Наприклад, в роботі І.К. Тульчина [5] розглядаються основні норми при виборі та встановлення штучних джерел освітлення, основні технологічні вимоги до освітлення в дошкільних та шкільних закладах, дані основні поняття про світлотехнічні та електротехнічні розрахунки пристроїв освітлювальних установок. Автор В.Ф. Рунге [4] також частково розглядав проблеми освітлення, але лише з ергономічної точки зору. В іншій своїй роботі він розглядав освітлення з точки зору формування та історичного процесу. У своєму дисертаційному дослідженні Погорельчук В.А. [3] розглядає художні особливості дизайну провідних італійських та німецьких виробників, порівнюючи здебільшого їхні стилістичні особливості. Отже, питання освітлення навчальних закладів з точки зору саме дизайну, особливості вибору освітлювальних приладів для інтер'єрів даного типу закладів все ще залишається нерозглянутою в повній мірі та актуальною.

Метою даного дослідження є виявлення особливостей функціональної значимості та сприйняття світла школярами у навчально-виховному середовищі, і відповідно до цього аргументування вибору освітлювальних приладів для шкіл.

Виклад матеріалу. Світло є природною умовою життя людини, необхідним для здоров'я і високої продуктивності праці. Правильне освітлення в навчальних закладах є важливою частиною виховання фізично та духовно здорових дітей, саме тому гігієнічно раціональне виробниче освітлення має велике значення. Крім того, завдання освітлення має

Надійшла до редакції 03.04.2011

комплексний характер, оскільки світло в інтер'єрі забезпечує зорову працездатність, але також виконує психологічні, біологічні та естетичні функції. Всі ці аспекти допомагають краще зосереджуватись на навчанні в робочих класах, стимулювати робочий процес, сприйняття матеріалу та фізичне здоров'я. Світло може суттєво впливати на ставлення до навчання. Світло істотно впливає на увагу, концентрацію і активність учнів. А оскільки учні – це організми, що розвиваються, їм потрібні особливі умови, що здатні підтримувати фізичний та моральний стан, не тільки не шкодити, а й допомагати в здоровому розвитку дитини. Разом з чисто функціональними задачами освітлення багатьох приміщень навчальних закладів має сприяти підвищенню архітектурно-художньої виразності інтер'єра.

У кожному навчальному закладі є певні зони, від їх функції залежить і вид освітлення. Такі основні зони, як класи (аудиторії), холи, рекреаційні зони, бібліотеки, спортзали, їдальні та кабінети для викладачів, мають відповідним чином оформлюватись. Особливо слід відмітити школи зі специфічним спрямуванням – художні, естетичні, музичні і т.д., які мають більший набір функціональних завдань і для яких потрібні спеціальні світлотехнічні рішення. Якщо почати з особливостей світлового дизайну у початкових класах, де діти часто навчаються за ігровим принципом, наприклад, в ігрових кімнатах, важливо врахувати, що завдяки врівноваженому співвідношенню світла та тіні покращується об'ємне сприйняття предметів. Хороший кольоровий спектр ламп забезпечує природні кольори [4]. Власне правильна освітленість приміщень допомагатиме кращому сприйняттю дітьми візуальної інформації. Світлі приміщення підвищують готовність вчитись, активність та мотивацію. Отже, психологічний вплив світла є важливим аспектом світлового дизайну. Стосовно технічних показників, для такого приміщення мінімальною освітленістю має бути 300лк, 500лк. Для навчальних кімнат освітленість 300лк.

Стосовно середньої школи також є маса нюансів. Наприклад, вертикальна освітленість шкільної дошки повинна бути 500 лк. Найкращим видом освітлення для навчальних класів є бокове лівостороннє освітлення, що має високу інтенсивність світлового потоку та сприятливим спектральним складом. При глибині приміщення більше, ніж 6м необхідним є пристрій правостороннього освітлення [1]. Направлення основного потоку світла справа, спереду або ззаду неприпустимо, оскільки рівень світла на робочих поверхнях парт знижується в 3-4 рази. Необхідно попереджувати відблиски зі сторони вікон та всередині приміщення. Вікна повинні мати можливість затемнення. Необхідно передбачити можливість окремого освітлення лекційних зон при зміні освітленості. Для оптимального освітлення дошки варто використовувати два прожектори. Важливо врахувати колір світла та його інтенсивність, що повинні не заважати, а допомагати сприйняттю інформації, не заважаючи навчальному процесу та зосередженню учнів. В лекційних залах освітлення має бути 500 лк. При високому рівні

освітлення при вертикальному освітленні доповідача краще видно аудиторії.

З метою безпеки під час занять повинні бути освітлені всі сходи та виходи. В приміщеннях виробничих, як то майстерні і т.д., освітлення має бути 500лк. Розумний розподіл яскравості забезпечує безпечну роботу з пристроями та матеріалами. При наявності задач, що потребують підвищеної зорової концентрації, освітленість повинна бути приблизно 1000 лк.

Для спеціалізованих комп'ютерних приміщень освітлення має бути підібране особливо ретельно. Освітленість має бути 300лк [5]. Освітлення над письмовими столами та в презентаційній зоні повинно мати роздільні регулятори яскравості. Надходження денного світла має бути обмежене сонцезахисними пристроями. Освітлювальні прилади з хорошою розсіювальною решіткою попереджують відображення та осліплення прямим світлом. На робочих місцях з системами автоматичного проектування слід передбачити рівень освітлення 500 лк без засліплення.

Окрім безпосередньо робочих кабінетів та аудиторій важливим є також і освітлення у вестибюлях, фойє. Освітленість 200 лк. Існують такі особливості, що при вході в приміщення очі повинні звикати до змін яскравості світла між вулицею та приміщенням, а освітлення виставкових зон повинно бути змінним. У різного роду переходах освітленість має бути 100 лк, у коридорах, сходах, проходах освітлення 150 лк [5]. При цьому світлі стелі та стіни оптично розширюють проходи та сходи. Сходи повинні мати не засліплююче освітлення задля збереження безпеки. Завдяки м'якому верхньому або боковому світлу сходинки буде краще видно [2]. Важливо уникати різких та довгих тіней.

Ще одним приміщенням, на яке також слід звернути увагу, це викладацькі. Тут освітлення має бути 300 лк. Оскільки викладацькі вважаються робочими місцями, то за технологічними показниками освітлення майже співпадає з освітленням комп'ютерних аудиторій. В великих приміщеннях освітлювальні прилади з прямим/відбитим світлом створюють природне мотивуюче освітлення. В бібліотеках рівень освітлення має становити 200 лк. Додаткове освітлення книжкових полиць підвищує освітленість по вертикалі. В місцях для читання освітлення повинно мати хороший захист від засліплення (500 лк).

Якщо все, що стосується загальних положень щодо освітленості тих чи інших приміщень шкіл є досить зрозумілим, то все, що стосується власне дизайну освітлювальних приладів є неоднозначним. Не зважаючи на те, що хотілося б уникнути одноманітності застарілих інтер'єрів шкіл, все ж є досить велика кількість обмежень, які у першу чергу, звичайно, стосуються навчальних аудиторій. По-перше, освітлювальне обладнання не повинно привертати на себе зайву увагу (навіть враховуючи те, що воно знаходиться набагато вище постійної лінії зору учнів – під стелею). У навчальних аудиторіях освітлювальні прилади повинні бути ненав'язливими на вигляд,

особливо, по кольору. Оскільки стелі здебільшого є білими або дуже світлими, то насичений або яскравий колір люстр буде занадто помітною «плямою» на ній, і у певній мірі може дезорієнтувати учнів. Обов'язково, щоб нижня горизонтальна частина освітлювального пристрою була закрита (бажано, без будь-яких отворів), аби джерело світла не сліпило очі учням. Важливо, щоб колір пропускачих світло елементів нижньої частини люстри був білий або малонасичений, бажано «теплої» частини спектру.

Що стосується власне форми освітлювального приладу, то одне з головних положень, яких треба дотримуватись – це єдність всіх елементів предметного наповнення кожного приміщення, відповідність певній стилістиці, яка може бути різною у кожному наступному приміщенні, але має бути чіткою у кожному з них. Освітлювальні прилади у кожному класі можуть бути різними за формою, більше того, бажано, щоб так воно і було. Така різноманітність, по-перше, буде допомагати створювати певну неповторність художнього образу приміщення, а по-друге, носитиме виховний характер, оскільки, та чи інша форма з часом почне асоціюватися з певною інформацією, яка отримується в даному приміщенні. Асоціативна пам'ять у дітей розвинена дуже добре.

Освітлювальні пристрої у класах не повинні бути занадто великими, громіздкими – це буде тільки заважати. Конфігурація люстри також не повинна бути занадто складною та витіюватою. Форма загалом та всі її елементи окремо повинні бути зрозумілими та доступними для сприйняття дітьми, особливо, це стосується молодших та середніх класів. Оптимальним варіантом стануть нескладні геометричні композиції. Складні абстрактні форми можуть сприйматися неоднозначно, певним чином впливати на настрій, тому їх краще уникати.

Додаткові засоби освітлення в навчальних аудиторіях, які можуть розміщатися на стінах, над дошкою, стояти на столах тощо, також повинні відповідати всім вище наведеним порадам. Особливі вимоги виставляються до світильників направленої дії та настільних ламп – слід передбачити можливість ефекту засліплення. Треба брати до уваги певні засоби для уникнення цієї проблеми, так само, як і слід враховувати габарити настільних ламп. Їх бажано обирати досить невеликими по об'єму, трансформативними для оптимального використання, зручними для швидкого встановлення та експлуатації.

Більш вільно можна себе поводитися при виборі освітлювальних приладів для приміщень школи, де учні перебувають не постійно і де не проводиться безпосередній навчальний процес. Особливо, це стосується таких зон, як їдальня, бібліотека, рекреації, холи, актовa зала тощо. Тут образне рішення всього приміщення може бути набагато сміливіше, яскравіше. Тут можна дозволити використати кольорове світло (не скрізь і не будь-де, проте у певній мірі це можливо).

У допоміжних приміщеннях школи діти проводять також досить багато часу. Тут основною вимогою до освітлювального обладнання буде безпека з точки зору

травматичності, ергономічності, екологічності тощо. Все інше можна підпорядкувати принципам створення гармонійного середовища перебування школярів: єдність всіх елементів предметного наповнення інтер'єрів, значний спектр матеріалів (серед яких бажано обирати натуральні, екологічні), багате колористичне рішення, більш доцільне використання стилізованих, абстрактних, образних, асоціативних форм тощо.

Особливу увагу слід звернути на те, що освітлювальні прилади є тими елементами середовища, що мають кардинально різний вигляд вдень та ввечері. Зважаючи на свою функцію, освітлювальні прилади з настанням темноти можуть змінити сприйняття власного кольору, матеріалу, форми. Слід одразу враховувати, що матеріал, конфігурація, форма отворів будуть створювати певний малюнок на всіх поверхнях простору. Разом з цим, і сприйняття всього інтер'єру може різко змінитися.

Висновки. У більшості як громадських, а особливо, житлових закладах освітлювальні прилади є одним з показових засобів досягнення стилістичної виразності та створення неповторного образу інтер'єру. Дуже часто освітлювальні прилади є не стільки виконавцями свого першочергового завдання, а навпаки, виконують чисто декоративну роль. Навчальні заклади, в тому числі, середні, є мало не виключенням, оскільки вибір освітлювальних приладів для шкіл строго регламентується, з одного боку, нормативною базою щодо показників освітленості, а з другого – ергономічними, психо-фізіологічними, віковими показниками основного контингенту відвідувачів даного типу закладів, дітей та підлітків.

Таким чином, поставлені вимоги суттєво ускладнюють і певно обмежують вибір освітлювальних приладів для шкіл, але тим самим роблять його цікавішим. Більше того, формують нові проектні завдання для розробників освітлювальних приладів для певної цільової аудиторії.

Напрямок подальших досліджень. Розглянувши особливості вибору освітлювальних приладів для середніх навчальних закладів, подальші дослідження планується проводити стосовно інших елементів предметного наповнення інтер'єрів даного типу закладів.

Література:

1. Будинки і споруди. Будинки та споруди навчальних закладів. ДБН В.2.2-3-97. - Офіційне видання. – К.: Держкоммістобудування, 1997. – 48с.
2. Кнорринг Г. М. Осветительные установки. – Л.: Энергоиздат. Ленигр. отд, 1981. — 288 с.
3. Погорельчук В.А. Дизайн світильників провідних італійських та німецьких виробників: засоби художньої виразності та перспективи використання досвіду в Україні: дис. на здобуття наук. ст. канд. мист.: 17.00.07 / Погорельчук Володимир Анатолійович. – Харків, 2009. – 264с.
4. Рунге В.Ф., Манусевич Ю.П. Эргономика в дизайне среды. – М.: Архитектура – С, 2005. – 328 с.
5. Тульчин И.К. Электрическое освещение школ и дошкольных учреждений. – М.: ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 1984. – 88 с., илл. – (Библиотека светотехника; выпуск 10)