

## УДК 725.8

**Літніцький С. І., асистент, Растворова З. І., студент,  
Юхимець Т. А., студент** (Національний університет водного  
господарства та природокористування, м. Рівне)

### **АНАЛІЗ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО РІШЕННЯ ТА ОСВІТЛЕНОСТІ ЛЕКЦІЙНОЇ АУДИТОРІЇ № 647**

**Проведено обмірні роботи в аудиторії № 647 і проаналізовано її  
об'ємно-планувальне рішення. Також визначено коефіцієнт приро-  
дної освітленості (КПО) в розрахункових точках на рівні поверхні  
робочих столів (0,8 м над рівнем підлоги) та в межах крейдяної до-  
шки. Встановлено, що розміщення місць для студентів, розміри  
крейдяної дошки, природне освітлення в лекційній аудиторії не від-  
повідають нормативним вимогам. Запропоновано заходи для част-  
кового усунення виявлених недоліків.**

***Ключові слова:* коефіцієнт природної освітленості (КПО), лекційна  
аудиторія, об'ємно-планувальне рішення, освітленість, світлова  
полиця.**

**Аудиторія № 647 (рис. 1),** очевидно, була перепрофільована в лекційну аудиторію через свою велику площу. Але окрім значної площі немає інших явних ознак (ширина 8,63 м, довжина 11,55 м), притаманних лекційним аудиторіям. Також в аудиторії знаходиться колона, яка не лише частково або повністю затуляє лектора і крейдяну дошку, а й понижує природну освітленість в межах певної частини робочих місць, що робить перебування студентів за цими місцями шкідливим і не комфортним. Нестачу природної освітленості доводиться компенсувати штучною, що тягне за собою додаткові витрати.



Рис. 1. Лекційна аудиторія № 647

**Наскільки відомо авторам**, питання аналізу об'ємно-планувального рішення та природної освітленості в даній аудиторії ніким не розглядалося.

**В роботі поставлено мету** – проаналізувати об'ємно-планувальне рішення аудиторії № 647 та природної освітленості в ній на відповідність сучасним нормам та запропонувати, якщо це необхідно і можливо, заходи щодо їх покращення.

**На рис. 2 показані розміри аудиторії**, розміщення в плані рядів для глядачів і крейдяної дошки, які отримані в результаті обмірів. Проаналізуємо спочатку об'ємно-планувальне рішення аудиторії. Результати аналізу наведено в таблиці 1. З неї видно, що з проаналізованих восьми нормованих вимог [2] виконуються лише половина. Причому вимоги, які не виконуються (висота верхньої кромки крейдяної дошки над підлогою, ширина і площа крейдяної дошки, горизонтальний кут між променем зору, спрямованим на найбільш віддалену вертикальну кромку крейдяної дошки і горизонтальною лінією на площині дошки на рівні очей студента), пов'язані з розташуванням і розмірами дошки, що спричинено конфігурацією аудиторії. Рекомендації щодо усунення цих недоліків будуть наведені далі.

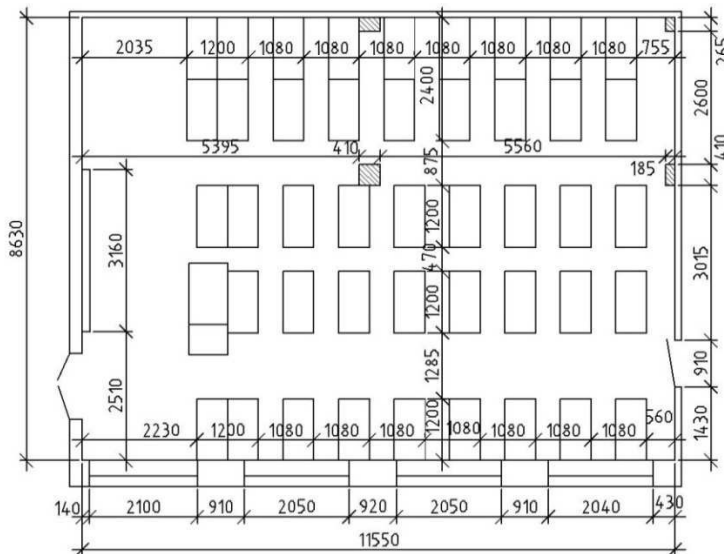


Рис. 2. Розміри аудиторії, розміщення в плані рядів для глядачів та крейдяної дошки

Проаналізуємо природне освітлення в даній аудиторії. Для цього окремо був обчислений коефіцієнт природної освітленості (КПО) в розрахункових точках на рівні поверхні робочих столів місця (0,8 м над рівнем підлоги) та в межах крейдяної дошки, використовуючи

аналоговий люксметр. Отриманні значення порівнюємо з нормативним значенням 1,5% [1].

Таблиця 1

Результати аналізу виконання нормованих об'ємно-планувальних вимог в лекційній аудиторії № 647

Номер з/п	Нормовані величини	Нормоване значення	Дійсне значення
1.	Відстань від площини крейдяної дошки до спинок крісел останнього ряду	Не більше за 20 м	10,99 м
2.	Відстань між спинками крісел суміжних рядів	0,9 м	1,08 м
3.	Відстань від площини крейдяної дошки до спинок крісел першого ряду	Не менше за 2 м	3,28 м
4.	Висота нижньої кромки крейдяної дошки над підлогою	0,9 м	1,06 м
5.	Висота верхньої кромки крейдяної дошки над підлогою	Не більше за 2,3 м	2,42 м
6.	Ширина крейдяної дошки	Не менше за 4 м	3,16 м
7.	Площа крейдяної дошки	Не менше за 7 м кв.	4,3 м кв.
8.	Горизонтальний кут між променем зору, спрямованим на найбільш віддалену вертикальну кромку крейдяної дошки і горизонтальною лінією на площині дошки на рівні очей студента	Не менше за 30 градусів	28 градусів

На рис. 3 показано схему розташування розрахункових точок на плані аудиторії № 647, в яких був визначений КПО. На плані аудиторії була розбита сітка, яка складалася зі 105 точок з розмірами прямокутної комірки 1,06×0,6 м. На рис. 4 показана поверхня КПО, виміряна в розрахункових точках на рівні поверхні робочих столів. Як бачимо з рисунка, отримані значення КПО відповідають нормативному лише в кількох точках, які знаходяться недалеко від світлових прорізів.

На рис. 5 показано схему розташування розрахункових точок на крейдяній дошці, в яких був визначений КПО. На дошці була розбита сітка, яка складалася з 16 точок з розмірами прямокутної комірки 1,0×0,39 м. На рис. 6 показана поверхня КПО, виміряна в розрахункових точках на площині крейдяної дошки. Як бачимо з рисунка,

отримані значення КПО у жодній з розрахункових точок не задовольняють нормативне значення.

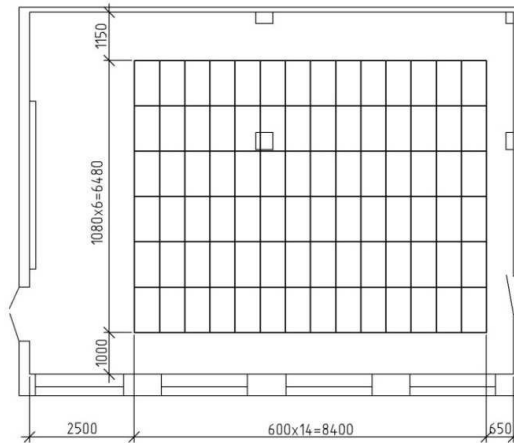


Рис. 3. Схема розташування розрахункових точок на плані аудиторії № 647

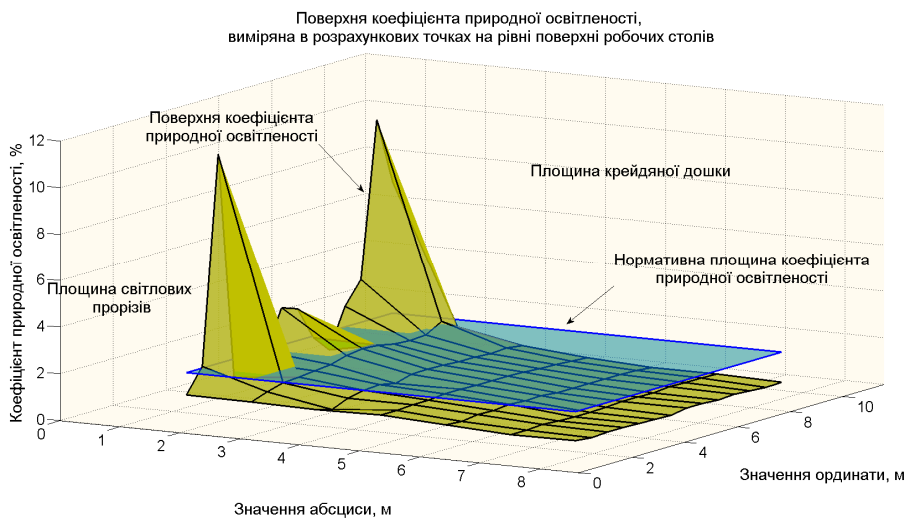


Рис. 4. Поверхня коефіцієнта природної освітленості (КПО), виміряна в розрахункових точках на рівні поверхні робочих столів

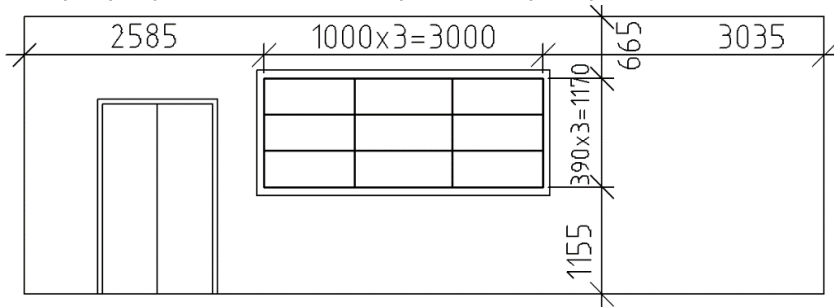


Рис. 5. Схема розташування розрахункових точок на крейдяній дошці

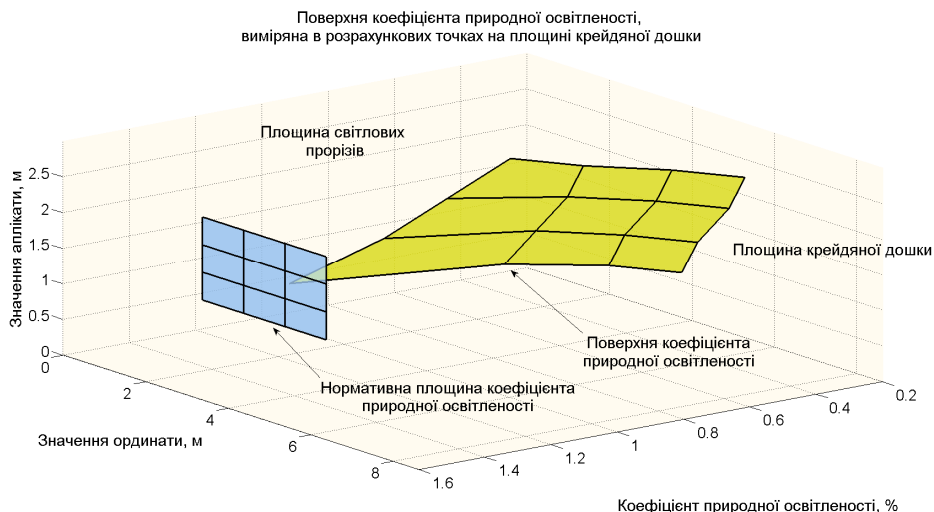


Рис. 6. Поверхня коефіцієнта природної освітленості (КПО), виміряна в розрахункових точках на площині крейдяної дошки

Враховуючи наведені вище результати, нами було запропоновано ряд рекомендацій:

- опустити крейдяну дошку на 12 см;
- збільшити відстань від крейдяної дошки до спинок сидінь першого ряду до 2,23 м для забезпечення достатнього горизонтального кута між променем зору, спрямованим на найбільш віддалену вертикальну кромку крейдяної дошки, і горизонтальною лінією на площині дошки на рівні очей студента;
- влаштувати в полотні вхідних дверей напівпрозоре скло;
- з правої сторони від крейдяної дошки в перегородці влаштувати напівпрозоре вікно для пропускання світла з коридору;
- матеріал покриття робочих місць замінити з темного кольору на світлий;
- зі стін і нижньої частини колон демонтувати обшивку з ДСП. Після цього пофарбувати колони і стіни в білий колір;
- у світлових прорізах влаштувати світлові полиці з дзеркальною поверхнею [3] і циліндричні дзеркальні відбивачі з лівої сторони залізобетонних балок.

Схему розташування світлової полиці і дзеркальних відбивачів наведено на рис. 7. Світлова полиця розташована на висоті 2 м над рівнем підлоги і має виліт 0,5 м. На схемі можна побачити як сонячні промені відбиваються від світлової полиці до циліндричних відбивачів.

чів.

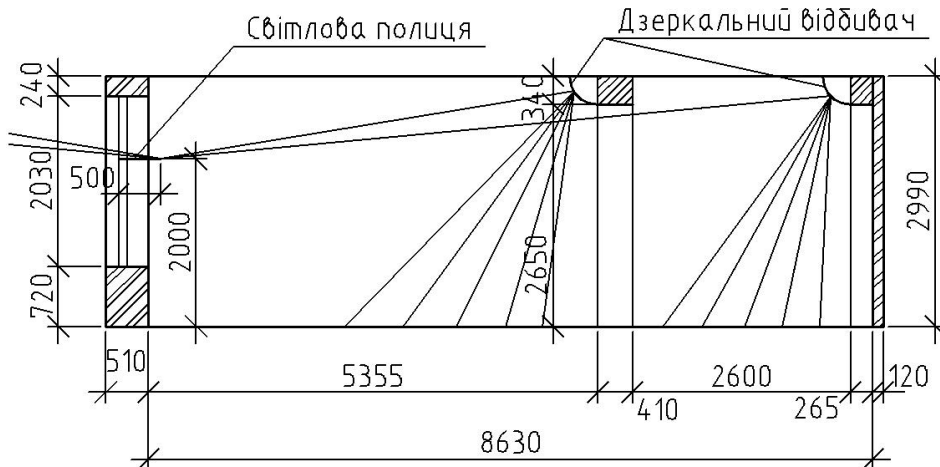


Рис. 7. Схема розташування світлової полиці і дзеркальних відбивачів

**В статті проаналізовано** на відповідність нормативним вимогам об'ємно-планувальне рішення та природну освітленість в лекційній аудиторії № 647 НУВГП. Виявлено, що деякі планувальні параметри і природна освітленість не відповідають нормативним вимогам. Запропоновано заходи щодо поліпшення освітленості і часткового усунення планувальних недоліків.

1. ДБН В.2.2-3-97. Будинки і споруди навчальних закладів. – К. : Держкоммістобудування України. – 51 с. 2. НП 2.0.1-82 Лекционные аудитории учебных заведений. – М. : Стройиздат, 1987. – 65 с. 3. Саксон Р. Атриумные здания / Р. Саксон. – М. : Стройиздат, 1987. – 138 с.

Рецензент: к.т.н., доцент Кундрат Т. М. (НУВГП)

**Litnitskyi S. I., Assistant, Rastvorova Z. I., Senior Student, Yukhymets T. A., Senior Student** (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

## **SPACE-PLANNING DECISION AND LUMINOSITY ANALYSIS OF LECTURE AUDIENCE № 647**

**The lecture audience № 647 measure works are made and space-planning decision are analysed. Also daylight factor was determined in reference points at the level of the workplace plane (0,8 m above floor level) and cretaceous board border. Surfaces of daylight factor**

**are shown. It is established that placing of places for students, cretaceous board size and real luminosity do not provide observance of standard requirements in lecture audience. Measures for partical improvement of disadvantages are offered. Location of light shelf and mirror reflectors is shown.**

***Keywords:* natural illumination, daylight factor, lecture audience, space-planning decision, luminosity, light shelf.**

---

**Литницький С. І., ассистент, Растворова З. І., студент,  
Юхимец Т. А., студент (Национальный университет водного  
хозяйства и природопользования, г. Ровно)**

### **АНАЛИЗ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО РЕШЕНИЯ И ОСВЕЩЕННОСТИ ЛЕКЦИОННОЙ АУДИТОРИИ № 647**

**Проведены обмерные работы в аудитории № 647 и проанализировано ее объемно-планировочное решение. Также определен коэффициент естественной освещенности (КЕО) в расчетных точках на уровне поверхности рабочих столов (0,8 м над уровнем пола) и в пределах меловой доски. Установлено, что размещение мест для студентов, размеры меловой доски, естественное освещение в лекционной аудитории не соответствуют нормативным требованиям. Предложены меры по частичному устранению выявленных недостатков.**

***Ключевые слова:* коэффициент естественной освещенности (КЕО), лекционная аудитория, объемно-планировочное решение, освещенность, световая полка.**

---