

УДК 514.132

Бажміна Е.А.<sup>1</sup>

Герасименко В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. Т-317 ЗНТУ

## НЕЕВКЛІДОВА ГЕОМЕТРІЯ ЛОБАЧЕВСЬКОГО

Неевклідовою геометрією називають геометричну систему, відмінну від геометрії Евкліда. Традиційно термін «неевклідова геометрія» стосується лише двох геометричних систем: гіперболічної геометрії М.І.Лобачевського й сферичної геометрії Г.Рімана. Ці геометрії належать до метричних геометрій тривимірного простору постійної секційної кривизни. Нульова кривизна відповідає евклідовій геометрії, додатна – сферичній, від’ємна — гіперболічній геометрії. Геометрична теорія Лобачевського базується на тих же основних положеннях, що і звичайна евклідова геометрія. На думку Б.Л.Лаптева, різниця між геометрією Лобачевського і геометрією Евкліда може спостерігатися тільки там, де в доказах використовується постулат паралельності або його наслідок [1, с. 77].

Микола Іванович Лобачевський вважав аксіому паралельності Евкліда (V постулат) довільним обмеженням. Як альтернативу він пропонує іншу аксіому: «В одній площині через точку, що не лежить на прямій, проходить більше ніж одна пряма, що паралельні даній (не перетинають її)». На рисунку 1 показана гіперболічна модель Лобачевського: через задану точку  $M$ , яка не належить прямій  $D$ , можна провести безліч прямих, паралельних до заданої –  $d_1, d_2, d_3, \dots$

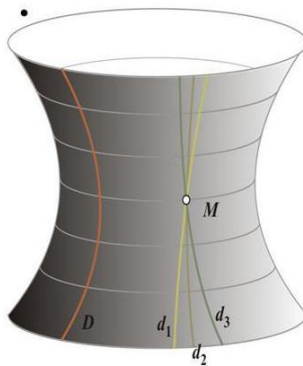


Рисунок 1 – Аксіома паралельності Лобачевського

Використання геометрії Лобачевського знайшло застосування в геометрії, математиці, фізиці, космології загальної теорії відносності.

Отже, неевклідова геометрія довела, що не має абсолютного уявлення про простір, що геометрія Евкліда не є єдиною. В ХІХ столітті незалежно один від одного російський математик Микола Лобачевський і німецький учений Георг Ріман довели, що можуть існувати й інші геометрії, відмінні від евклідової, і настільки ж внутрішньо несуперечливі.

Чи є наш простір евклідовим, рімановим чи простором Лобачевського – однозначної відповіді науковців на це питання немає.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Лаптев Б.Л.** Н.И.Лобачевский и его геометрия [Текст] : Пособие для учащихся / Б.Л.Лаптев. – М. : Просвещение, 1976. – 112 с. с ил.

УДК 721

Бовкун С.А.<sup>1</sup>

Мороко Н.С.<sup>2</sup>

Попова Д.Р.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. ЗНТУ

<sup>2</sup> студ. гр. БАД 517 ЗНТУ

<sup>3</sup> студ. гр. БАД 517 ЗНТУ

## ГЕОМЕТРИЧНІ ФОРМИ В АРХІТЕКТУРІ

Архітектура є одним з найстаріших надбань людства. Дуже важлива роль геометрії в архітектурі. Слідуючи законам геометрії, архітектори старовини могли створювати свої шедеври. Архітектурні твори, вписуючись в певні геометричні форми, складаються з окремих деталей, кожна з яких також будується на основі певного геометричного тіла. Інколи геометричні форми є комбінацією різних геометричних тіл.

Архітектура несе в собі гармонію форми, яка відтворює духовне життя поколінь та дає естетичну насолоду.

Ще до початку нашої ери, люди будували будівлі з правильними пропорціями. Пропорції в архітектурі — це її внутрішня краса. Вона невидима безпосередньо, але завжди відчутна.

Архітектура поєднує в собі результат будівельної діяльності, інженерних розрахунків, складні технології, геометричні форми та художню творчість, мистецтво, натхнення художника.