ти спеціальну літературу та розрахувати робочу формулу для проектування.

ПОБУДОВА ЛІНІЙ ПЕРЕТИНУ ПОВЕРХОНЬ 2-ГО ПОРЯДКУ

Мартіросьянц А.А.
Науковий керівник – ***Мандриченко О.Є., ст. викладач***

У роботі розглядається побудова лінії перетину парабалоідів з деякими поверхнями другого порядку загального вигляду за допомогою площин, що перетинають поверхні по подібним і подібно розташованим еліпсам. Та разглядається можливість і доцільність визначення напрямку сімейства таких площин за допомогою допоміжних циліндрів.

РОЗПОДІЛ ВІДКРИТОЮ ТРИГОНАЛЬНОЙ ПРИЗМИ НА РІВНІ ТЕТРАЄДРИ

Крупицька Д.А.
Науковий керівник – ***Мандриченко О.Є., ст. викладач***

Розглянуто спосіб розподілу призми на рівні тетраєдри за допомогою гвинтової лінії побудованої на циліндрі, описаному навколо поверхні призми. Визначено вісь симетрії другого порядку, розглянута залежність видів одержуваних, в результаті розподілу, тетраедрів від довжини обраного ребра.

ПОБУДОВА ТІНЕЙ НА ОБ'ЄКТАХ СКЛАДНОЇ ФОРМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛІНІЙ РІВНОЇ ОСВІТЛЕНОСТІ

Шевцова А.І.
Науковий керівник – ***Радченко А.О., ст. викладач***

На першому курсі при виконанні завдань з архітектурного проектування в ручній графіці студентам необхідно виразно і достовірно передати об'ємну, просторову форму зображуваного об'єкта. Для цього використовується світло тіньова техніка. Метою даної роботи є вивчення прийомів побудови тіней на об'єктах складної форми за допомогою ліній рівної освітленості.

Зображення світлотіні при графічному оформленні архітектурних креслень складається з двох етапів.

Перший етап - побудова контурів власних і падаючих тіней, яка заснована на геометричних прийомах визначення лінії торкання про-

меневої поверхні до даного об’єкта і побудови лінії перетину променевої поверхні з горизонтальною площиною або іншими предметами.

Другий етап - передача на зображенні градацій освітленості об’єкта як в освітлених його частинах, так і в зоні власної та падаючої тіні. Ця частина графічної передачі світлотіні на архітектурному кресленні заснована на фізичних закономірностях освітленості і на ефектах повітряної перспективи.

У світлотіньовому моделюванні форми зображуваного об’єкта мають використовуватися точні прийоми передачі на кресленні фізичних властивостей освітленості об’єкта. Це досягається побудовою на проекційному зображенні так званих ліній рівної освітленості, які складають основу правильного тонового зображення об’ємно-просторової структури об’єкта у відмиванні тушшю або аквареллю.

Ступінь освітленості поверхні предмета залежить від інтенсивності світла, величини кута, під яким промені світла падають на поверхню, від фактури поверхні, її забарвлення і інших факторів, складну взаємодію яких врахувати досить важко. Тому слід віддати перевагу усередненим умовам освітлення, які відповідають поставленій меті – дати виразне і достовірне зображення об’ємно-просторової структури архітектурного об’єкту.

Інтенсивність освітлення поверхні об’єкта залежить від кута падіння променів світла, вона зменшується зі зменшенням цього кута. При розподілі світлотіні на регулярних поверхнях і геометричних тілах можна встановити лінії, де промені світла падають під однаковим кутом; такі лінії називають лініями рівної освітленості або ізофотами.

Ізофоти проходять через точки поверхні, нормалі яких розташовані під однаковими кутами до напрямку світлових променів. Вони поділяють тональні зони на поверхні і є основою правильного тонового зображення форми об’єкта на кресленні.

Для побудови ліній ізофот на різних поверхнях обертання і їх комбінаціях слід побудувати ізофоти на поверхні постійної кривизни, яка могла б служити допоміжною поверхнею-посередником для нанесення освітленості на будь-яких поверхнях обертання. Такою поверхнею є сфера.

Для цілей графічного оформлення креслень у вигляді відмивання зони однакової освітленості позначають коефіцієнтами "відтінення", що може відповідати числу шарів розчину туші при шаровому відмиванні креслення. Коефіцієнтами відтінення в зоні прямого світла буде ряд чисел від 0 до 5 (за 10-бальною шкалою).

Сфера з побудованими лініями ізофот і коефіцієнтами відтінення є кульовим масштабом освітленості або масштабною сферою.

Побудова ліній ізофот на різних поверхнях обертання полягає у визначенні відповідних точок, що належать масштабній сфері і даній поверхні, нормалі яких паралельні, тобто промені світла нахилені під однаковими кутами до відповідних ділянок цих поверхонь.

Для нанесення ліній ізофот на поверхнях обертання застосовують спосіб дотичних поверхонь – конусів і циліндрів, які і служать допоміжними поверхнями-посередниками. Це циліндр та конуси, звернені вершиною вгору, з кутами нахилу твірних 55°, 45°, 35°, і конуси, звернені вершиною вниз з кутами нахилу твірних 55°, 45° і 35°. Ці кути будують за допомогою додаткової діаграми. Можуть бути застосовані також допоміжні конуси з довільним нахилом твірних.

Лінії ізофот, що розділяють тональні зони поверхні, будують по точках, які наносять спочатку на лініях торкання допоміжних поверхонь до масштабної сфери, а потім переносять за допомогою графічного кутового масштабу на відповідні лінії торкання поверхні обертання.

Якщо після нанесення достатнього числа точок з'єднати точки з рівнозначними коефіцієнтами відтінення плавними кривими, отримаємо лінії ізофот даної поверхні обертання.

Таким чином, при світло тіньовому моделюванні об'єктів складної форми, побудова ліній ізофот дає можливість правильно передати на зображенні зони рівної освітленості і тим самим посилити природність і об'ємність об'єкта, що сприймається.

ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОСТІ В ФОРМУВАННІ РЕКРЕАЦІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ

Горбатих Д.О.
Науковий керівник ***– Смірнова О.В., канд. архіт., доцент***

Сучасні рекреаційні об'єкти – це складні архітектурно-містобудівні споруди та комплекси, що об'єднують у своїй структурі багато різноманітних функцій та націлені на формування комфортного середовища для відпочинку, оновлення сил людей. У XXI ст. вони формуються за допомогою активного використання природних компонентів, зокрема рослинності, геопластики, водних пристроїв.

Композиційно-ландшафтні кошти є одним з основних елементів, що формують зв'язок рекреаційних об'єктів з природним середовищем. Сюди слід віднести композиційні особливості формування засобів ландшафтного дизайну – рослинність, водні пристрої, геопластика і елементи архітектурної організації будівлі. Ці засоби дозволяють сформувати екологічні якості рекреаційних об'єктів.