

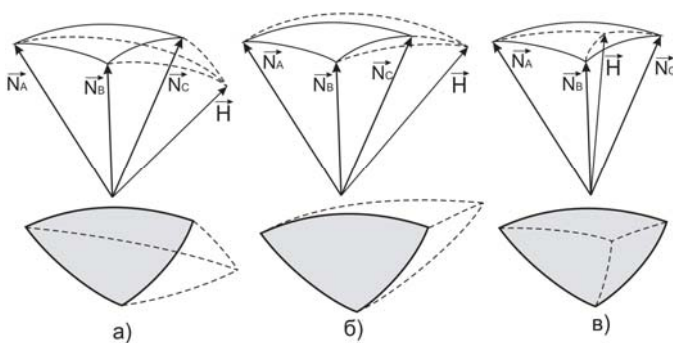
МЕТОДИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВІДБЛИСКІВ НА ПОВЕРХНІ ОБ'ЄКТІВ

Обідник М. Д.

науковий керівник – д. т. н., професор Романюк О. Н.

Комп'ютерна індустрія сьогодні стрімко розвивається в напрямку ефективної графічної візуалізації, основні напрямлення досліджень у якій пов'язані з підвищенням продуктивності та реалістичності.

У системах комп'ютерної графіки при формуванні реалістичних зображень у більшості випадків використовують моделі зафарбовування, які враховують усі три складові кольору, що може бути надлишковим і позначатися на часі формування тривимірних зображень. Це пояснюється тим, що відблиски на поверхні об'єкта складають у середньому біля 10% від його загальної площі. При ідентифікації відблиску або його частини в межах трикутника необхідно використовувати моделі освітлення, які враховують спекулярну складову кольору.



Ідентифікація відблиску залежить від взаємного розташування відносно вершин трикутника векторів нормалей \vec{N} і векторів \vec{H} . При зафарбовуванні ділянки поверхні, обмеженої трикутником, можна виділити три типові випадки розташування

векторів, які зображено на рисунку. Перші два з них характерні тим, що \vec{H} вектор розміщено поза сферичним трикутником, утвореним векторами нормалей $\vec{N}_A, \vec{N}_B, \vec{N}_C$ до його вершин A, B, C , суміщених в одну початкову точку.

Для визначення типу взаємного розташування векторів нормалей існує декілька методів. Один з методів полягає у введенні порогового значення величини косинуса кута між векторами \vec{N} та \vec{H} в вершинах трикутника. Недолік методу полягає в тому, що не ідентифікується відблиск, за умови, що він повністю розташований в межах трикутника.

Розроблено інший метод ідентифікації відблиску, оснований на визначенні значення параметрів змінних t_1, t_2, t_3 , що характеризують максимальну інтенсивність кольору на ребрах трикутника. В залежності від значення спекулярної складової кольору вибирають метод і модель освітлення. Можливо розбиття вихідного трикутника на складові за умови різкої зміни спекулярної складової кольору на ребрах трикутника.