

**СКЛАДАННЯ АЛГОРИТМІВ ОБЧИСЛЕННЯ КУТОВИХ
КОЕФІЦІЄНТІВ САМОПРОМІНЮВАННЯ В СИСТЕМАХ ОБ'ЄКТІВ
З КАНАЛОВИМИ ГВИНТОВИМИ ПОВЕРХНЯМИ**

Шоман О.В., Самарін В.О.

*Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут"*

Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

У розрахунках енергообміну випромінюванням виникають задачі геометричного змісту [1]. Є задачі визначення міри самопромінювання каналової поверхні, у якої віссю є гвинтова лінія. Вважається, що вся поверхня спіралі випромінює у навколишній простір енергію (теплову, світлову). Необхідно оцінити частку енергії, яка потрапляє на поверхню одного з витків цієї ж спіралі. Адже виток спіралі може екранувати випромінювання інших витків, що спричинить втрати енергії. Вісь цієї поверхні описується у вигляді параметричних рівнянь, і складається рівняння радіально-паралельної проекції (*RP*-проекції) просторової лінії на площині *Oxy* [2]. Але ці рівняння можна використовувати лише при створенні алгоритмів побудови "векторних" зображень *RP*-проекцій кривої. У нашому випадку необхідно одержати ще й інтегральні характеристики *RP*-проекцій, тобто одержати відношення площі *RP*-проекції до площі круга одиничного радіуса [2–4]. Вважатимемо, що це можливо здійснити лише на основі растрової версії комп'ютерної графіки.

Розглянутий алгоритм дозволяє побудувати зображення *RP*-проекції "тонкої" просторової лінії. Оскільки на практиці необхідно зважати на "товщину" геометричного об'єкта, то запропоновано каналову поверхню утворити як результат руху сфери з центром, що переміщується по зазначеній просторовій лінії [4]. Складений алгоритм пропонується взяти за основу при створенні алгоритмів обчислення локальних куткових коефіцієнтів для довільних каналових поверхонь. "Параметрами способу" будуть дискретність растру і величина, що визначає кількість сфер. Все це реалізовано при складанні програм для обчислення куткових коефіцієнтів випромінювання.

Достовірність обчислень за складеним алгоритмом перевірено за допомогою тестових прикладів.