

є розробка геометричної схеми згущення просторової ДПК з контролюємою зміною кривини.

Суть розробленого методу полягає в тому, що на базі вихідного точкового ряду формується просторовий одновимірний обвід з контролюємою зміною кривини. Для оцінки скруту кривої, використовується кут між площинами, обумовленими трьома послідовними точками ряду. Напрямок зміни кута між послідовними площинами визначає напрямок скруту кривої що формується.

Формування кривини у точках кривої пропонується здійснювати за допомогою плоскої ДПК, одержуваної при суміщенні вихідної просторової ДПК із площиною. При цьому значення кривини плоскої ДПК дорівнює відповідній кривині просторової ДПК.

Суміщення просторової ДПК із площиною здійснюється обертанням відповідних площин навколо відповідних хорд супровідної ламаної лінії. Отримана плоска ДПК згущується методом, розробленим у [2]. Метод дозволяє одержувати, на базі вихідного точкового ряду, обводи з контролюємою кривиною.

Після згущення, плоска ДПК розгортається назад, у просторову ДПК. При цьому точки, що відповідають вихідному рядові, займають своє колишнє положення. У результаті одержуємо згущену просторову ДПК, у якої кривина дорівнює відповідній кривині плоскої ДПК.

УДК 514.18

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБВОДОВ С ЗАКОНОМЕРНЫМ ИЗМЕНЕНИЕМ КРИВИЗНЫ НА ОСНОВЕ БАЗИСНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ**

***Ю. В. Холодняк***

*Таврический государственный агротехнологический университет*

Метод моделирования плоских обводов с закономерным изменением кривизны на основе базисных треугольников (БТ) направлен на решение задач формирования моделей сложных поверхностей, ограничивающих технические изделия. Как правило, такие поверхности формируются на основе дискретного сетчатого каркаса, линейными элементами которого являются плоские кривые. Исходными данными для моделирования кривой является упорядоченный точечный ряд. Этот точечный ряд представляет кривую линию, которую будем называть дискретно представленная кривая или ДПК. В результате предварительного анализа исходного точечного ряда определяются участки, на основе которых можно сформировать монотонную кривую. Каждая монотонная кривая моделируется отдельно по участкам, которые ограничены соседними

узлами. При этом обеспечивается монотонность изменения кривизны на каждом участке и стыковка участков со вторым порядком гладкости.

После назначения положений касательных в исходных узлах получаем цепочку БТ, ограниченных касательными, проходящими через две последовательные точки и хордой, которая эти точки соединяет. После этого определяются диапазоны радиусов кривизны, которые можно получить на основе сформированной цепочки БТ. Внутри полученных диапазонов назначаются радиусы кривизны в исходных узлах. Назначенные характеристики обеспечиваются в результате локального сгущения участка кривой. Внутри БТ назначается положение касательной сгущения и точки сгущения на ней. В результате получим два новых БТ. Положения точки и касательной сгущения назначаются внутри диапазонов, обеспечивающих второй порядок гладкости и монотонное изменение радиусов кривизны вдоль обвода. Минимальное число шагов сгущения, в результате которых можно обеспечить назначенные значения радиусов кривизны, равно двум. При этом получаем участок ДПК представленный цепочкой, состоящей из четырех БТ. Смежные БТ определяют равные значения радиусов кривизны в общей точке, и эти значения изменяются монотонно вдоль ДПК.

Сформированные участки монотонных ДПК стыкуются со вторым порядком гладкости в точках перемены возрастания и убывания радиусов кривизны и точках перегиба. Разработанный алгоритм позволят формировать обводы с закономерным изменением кривизны различных порядков фиксации.

УДК 514.18

## ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧ СИНТЕТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ СРЕДСТВАМИ БН-ИСЧИСЛЕНИЯ

***В. В. Юрченко***

*Мелитопольский педагогический университет им. Б. Хмельницкого  
Мелитопольская школа прикладной геометрии*

Наиболее перспективным, из основных свойств развития современных точных наук, является изучение и усовершенствование метода геометрического моделирования. Структура и поведение многопараметрических задач стоит решать не по отдельности каждого процесса, а создать класс модулей, из которых возможно собрать нужную модель изучаемого процесса. Проведение таких исследований возможно только при слиянии проекционных методов синтетической геометрии и точечного БН-исчисления.

Для решения такого класса задач предлагается использовать, точечное БН-исчисление и синтетические методы исследования. При этом применяются