

## СЕКЦИЯ 4. ЭЛЕМЕНТЫ И КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

### АЛГОРИТМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ШАГОВЫХ ТРАЕКТОРИЙ НА БАЗЕ ОЦЕНОЧНОЙ ФУНКЦИИ

Д.Г. Бегун

Для формирования непрерывных шаговых траекторий в управляющих устройствах применяются различные алгоритмы, обеспечивающие синхронную обработку отдельных координат в реальном времени. Одним из них является алгоритм, основанный на методе оценочной функции, а также его модификациях. Основная идея метода заключается в том, что элементарный шаг по одной из координат осуществляется в зависимости от знака оценочной функции.

Для повышения точности необходимо применять алгоритм с использованием экстраполированных значений оценочной функции  $F_{э}$ . Значения функции вычисляются в точках  $x_i \pm 0,5h$ ,  $y_i \pm 0,5h$ . Сущность модифицированного алгоритма состоит в том, что направление элементарных шагов выбирается в зависимости от знака оценочной функции  $F_{э}$ , вычисленной с экстраполяцией на половину шага сетки вперед по обеим координатам. Таким образом как бы предугадывая поведение линии  $F(x, y) = 0$  в области каждого пересекаемого этой линией элементарного квадрата с учётом того, что выбор направления шага осуществляется из узловой точки с координатами  $x_i, y_i$ . Алгоритмы интерполирования траекторий с использованием оценочной функции  $F_{э}$  сравнительно просты как при аппаратной, так и при программной реализации. Он обеспечивает высокую точность формирования траекторий, максимальная погрешность составляет  $\epsilon_{\max} = \sqrt{0,5}h$ , где  $h$  – величина шага дискретизации. При этом они не требуют больших затрат на выполнение вычислительных операций.

#### Литература

1. Тормышев Ю.И., Федоренко М.П. Методы и средства формирования шаговых траекторий. – Мн: Наука и техника, 1980. – 144с.

### ВЛИЯНИЕ ТЕРМООБРАБОТКИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТРАЖЕНИЯ И ОСЛАБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОГНЕСТОЙКИХ КОНСТРУКЦИЙ ЭКРАНОВ НА ОСНОВЕ ПОРОШКООБРАЗНОГО ПЕРЛИТА

О.В. Бойправ, Е.С. Белоусова

Необходимость разработки огнестойких конструкций электромагнитных экранов обуславливается тем, что к выделенным помещениям, для строительства которых могут применяться такие конструкции, предъявляются требования пожарной безопасности. Предложены огнестойкие конструкции электромагнитных экранов на основе порошкообразного перлита. Они включают в себя 4 слоя. Первый слой (относительно направления распространения электромагнитной волны) сформирован из композиционного материала на основе перлита с размером фракций  $0,5 \pm 0,2$  мм, пропитанного 10 %-м водным раствором хлорида кальция, и огнезащитного состава «АгниТерм-М», второй слой – из огнезащитного состава «АгниТерм-М», третий слой – целлюлоза (сухая (у конструкции экрана типа 1) или пропитанная 45 %-м (равновесным) раствором хлорида кальция (у конструкции экрана типа 2), четвертый слой – фольга. Толщина первого слоя — 3,5 мм, второго — 1 мм, третьего — 3 мм, четвертого — 0,2 мм. Измерения значений толщин слоев проводились с использованием микрометров гладких МК-25-1 и МК-50-1. Относительная погрешность измерений микрометра гладкого МК-25-1 составляет  $\pm 2\%$ , микрометра МК-50-1 —  $\pm 2,5\%$ . Установлено, что значения коэффициента отражения электромагнитного излучения (ЭМИ) конструкции экрана типа 1 составляют  $-7,8 \dots -11,5$  дБ, а коэффициента отражения