

информационного оружия, часть из которых направлена на выведение из строя информационных систем, а часть – на прямое психологическое воздействие на личный состав. При этом механизм действия такого оружия, по данным аналитиков, основан на применении ультразвука, электромагнитных полей, микроволн различного характера. Не исключено и использование медицинских и химических средств, которые помогут целенаправленно действовать на поведение военнослужащих в мирной и боевой обстановке..

Не секрет, что в составе вооруженных сил стратегического противника или организаций мирового терроризма есть специальные подразделения информационно-психологического воздействия. Их деятельность изучается на уровне специализированных НИИ, и меры борьбы с новыми угрозами разрабатываются и активно внедряются в практику.

Серьезнейшей проблемой для безопасности становятся социальные сети, с помощью которых военнослужащие могут случайно выдать важную информацию. Одной из основных задач по защите безопасности государства должно стать выявление таких угроз и своевременное их устранение.

Меры, которые могут быть применены в целях защиты информации и обеспечения безопасности, также делятся на две группы:

- 1) защита информационных систем от повреждения и информации от утечки и перехвата;
- 2) защита психики личного состава от намеренного информационно-психологического воздействия.

Эти меры должны приниматься в совокупности, опираясь на все новейшие научные разработки и программные продукты.

Первая группа мер:

- защита объектов дислокации войск и расположенных в них АСУ и элементов компьютерной техники от огневого поражения или иного намеренного выведения из строя;
- защита систем от удаленного проникновения в них противника, в частности с установлением программных продуктов, обеспечивающих полную защиту периметра от проникновений, например, DLP-систем и SIEM-систем;
- защита информации, носящей характер государственной или военной тайны, от утечек или намеренного похищения;
- радиоэлектронная защита;
- использование защищенных моделей компьютеров и программных средств, которые не могут быть повреждены заранее созданными проблемами в их кодах;
- развитие средств электронной разведки;
- использование социальных сетей для намеренного дезинформационного воздействия на противника;
- защита систем связи.

Ко второй группе мер относится:

- предохранение психики войск от намеренного психологического воздействия;
- корректировка информации, транслируемой потенциальным противником.

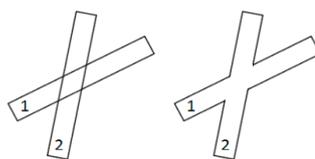
Для разработки и реализации комплекса этих мер необходимо создание отдельных подразделений, действующих в сфере информационной безопасности.

Е.С.ЯНОВИЧ¹, П.А.БЕРАШЕВИЧ¹, Е.Н.ШНЕЙДЕРОВ¹, А.С.ТЕРЕШКОВА¹,
С.М.БОРОВИКОВ¹

АЛГОРИТМ СВЯЗЫВАНИЯ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ СТЕН В ЕДИНУЮ КОНСТРУКЦИЮ

¹*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь*

При разработке программного средства [1], предназначенного для проектирования систем видеонаблюдения, встречаются задачи, в которых необходимо пересекающиеся на плане зданий стены визуально отобразить в виде единой конструкции (без пересечений). Задача алгоритма состоит в переходе от изображения *а* к изображению *б* (рисунок 1).



а б
Рисунок 1 – Пересекающиеся стены как единая конструкция

Стены представляют структуры, в которых координаты вершин (A, B, C, D) соединены прямыми линиями. Алгоритм основан на преобразовании линий, соединяющих координаты, в массив линий (L), в котором не учитываются линии пересечения смежных стен. Преобразование происходит пошагово, т. е. сначала образуется массив линий из первой и второй стен, затем этот же массив образует с третьей стеной новый массив линий и т. д. Процесс продолжается до тех пор, пока все стены не будут учтены. В работе рассмотрен пример с двумя стенами. За исходный массив L примем линии первой стены.

Находим точки пересечения всех линий второй стены с линиями исходного массива L . За каждой точкой пересечения закрепим координаты и линии, которые пересекаются в этой точке.

После этого удаляем «лишние» линии, принадлежащие линиям полученного нового массива L_1 . Здесь возможны три случая пересечения линий массива L_1 с линиями второй стены l_i (рисунок 2):

- линия (l_1) пересекает линию стены в двух точках;
- линия (l_2) пересекает линию стены в одной точке;
- линия не пересекает ни одну линию стены.

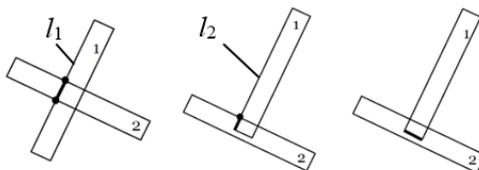


Рисунок 2 – Варианты пересечения стен

В первом случае линия l_1 разбивается на 2 части, границами которых являются 2 точки пересечения, принадлежащие l_1 , и 2 точки концов самой линии l_1 . Далее с помощью процедуры сортировки добиваются нужного результата для массива L_1 .

Во втором случае необходимо удалить часть линии l_2 , лежащую внутри контура стены. Достигается это выполнением логических проверок и удалением линии l_2 из массива L_1 .

В третьем случае выполняются процедуры проверки на принадлежность интересующей линии внутренней области контура стены и при необходимости её удаления из массива L_1 .

После этого удаляют «лишние» линии, принадлежащие контуру стены (рис. 3).

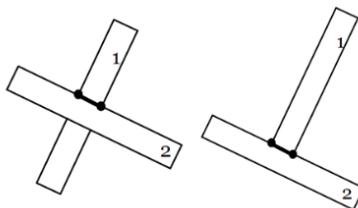


Рисунок 3 – Удаление линий внутри контура стены

Для выполнения этого организуют процедуру проверки нахождения концов проверяемой линии внутри контура какой-либо предыдущей стены. В зависимости от результата проверки выполняют соединения, образующую единую конструкцию (без пересечений).

Использование алгоритма позволяет отобразить в виде единой конструкции (без пересечений) пересекающиеся на плане контуры стен здания, что способствует более эффективному проектированию и анализу систем видеонаблюдения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берашевич, П. А. Разработка программного средства проектирования и анализа систем видеонаблюдения / П.А. Берашевич, Е.Н. Шнейдеров, М.М. Горбаль, А.С. Терешкова // Современные

проблемы радиоэлектроники и телекоммуникаций РТ-2016: материалы науч.-техн. конф. / Севастопольский государственный университет. – Севастополь, 2016.

В.К.ЖЕЛЕЗНЯК¹, А.И.ЯРИЦА¹, С.В.ЛАВРОВ¹

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВУЮЩИХ ФАКТОРОВ НА ТОЧНОСТЬ ПРИЕМА СИГНАЛОВ В ТОЧКЕ УСТАНОВКЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

¹Учреждение образования «Полоцкий государственный университет», г. Новополоцк, Республика Беларусь

Бурное развитие авиационной и ракетной техники, увеличение скоростей и дальностей полета летательных аппаратов, освоение космоса, обороноспособности страны, а также защита критически важных объектов информатизации поставили перед наукой множество задач: повышение точности и оперативности получения координат объектов, сопровождение десятков и сотен подвижных объектов, увеличение дальности действия, обеспечение виброакустической помехоустойчивой и т.д.

Успешное решение этих задач в значительной мере зависит от уровня развития вычислительной техники, сверхвысокочастотной (СВЧ) техники, технологии изготовления отдельных узлов и др. Бесспорным является то, что одними из наиболее важных узлов любой радиотехнической системы, содержащей радиоканал, являются антенны. Располагаясь в непосредственном соприкосновении с окружающей средой, антенны подвергаются ее неблагоприятному воздействию. В результате механических и тепловых воздействий окружающей среды антенны отклоняются в горизонтальной и вертикальной плоскости от своих мест установки. Такие деформации приводят к отклонению относительно расчетных характеристик самих антенн, так и характеристик радиотехнической системы в целом. Системный подход к учету и анализу влияния внешних воздействий на антенны и места их установки позволит повысить точность получаемой информации [1].

Антенны в большинстве случаев устанавливаются на крышах зданий или сооружений, поэтому одним из главных воздействующих факторов на стабильность приема и передачи сигналов является ветровая нагрузка. Оценка ветрового воздействия и анализ влияния его порывов на сооружение вследствие случайного характера явления не могут быть сделаны без привлечения математической статистики.

Основная ветровая нагрузка вычисляется по формуле [2]:

$$w = w_m + w_p \quad (1)$$

где w_m - средняя составляющая ветровой нагрузки;

w_p - пульсационная составляющая.

Значение средней составляющей ветровой нагрузки w_m в зависимости от эквивалентной высоты z_e над поверхностью земли определяется по формуле:

$$w_m = w_0 \cdot k(z_e) \cdot c \quad (2)$$

Коэффициенты c и $k(z_e)$ выбирают наиболее подходящими для типа здания и окружающей местности из таблиц.

w_0 - ветровое давление, определяется по формуле

$$w_0 = \frac{1}{2} \rho V^2 k_z / m^2 \quad (3)$$

где ρ - плотность воздуха, зависящая от давления, температуры и влажности;

V - скорость ветра в м/сек.

Измерение скорости ветра, температуры и влажности воздуха проводилось высокоточным анемометром марки Мегеон - 1107. График скорости ветра и часть результатов измерений представлены ниже.