

эффективности решения вышеуказанных задач определим значение предотвращенного ущерба [2]. При расчете данного показателя учитывается важность цели, которая в настоящий момент задается оператором вручную. Однако, не вызывает сомнения тот факт, что важность цели неразрывно связана с ее классом и задачей выполняемой в налете. Таким образом автоматическое определение классов воздушных объектов позволит достоверно определить важность цели, а, следовательно, и величину предотвращенного ущерба при решении задач распределения усилий и целераспределения. Результаты решения научной и практических задач диссертационной работы позволят выявить недостатки существующих методов распознавания целей, выработать последовательность и этапы решения задачи распознавания целей. Это позволит решать задачи распределения усилий и целераспределения более эффективно.

#### **Литература**

1. Скорик А.Б., Воронин В.В., Зверев А.А., Галицкий О.Ф. // Сб. науч. тр. Харьковского университета Воздушных Сил. 2010. № 3. С. 8–14.
2. Крутликос С.В. // Доклады БГУИР. 2013. № 5. С. 93–99.

### **СВОЙСТВА СИНДРОМОВ ОШИБОК ПРИМИТИВНЫХ БЧХ-КОДОВ**

В.А. Липницкий, Н.В. Спичекова

В современных цифровых телекоммуникационных системах (ТКС), за исключением волоконно-оптических, для обнаружения и исправления ошибок, возникающих при передаче информации по каналу связи, используются помехоустойчивые коды. На практике широкое применение получили БЧХ-коды.

На сегодняшний день самый массовый вид ТКС — системы мобильной связи — обеспечивают исправление двойных ошибок на блок передаваемой информации. Практические потребности увеличения скоростей информационных потоков требуют исправления ошибок кратности, большей двух.

Процедура декодирования БЧХ-кода начинается с вычисления синдрома. Неравенство синдрома нулю является единственным свидетельством наличия ошибки в принятом блоке-сообщении. В примитивном БЧХ-коде  $C_9$  длиной  $n = 2^m - 1$  и конструктивным расстоянием 9 синдромы всех ошибок весом  $w$ ,  $1 \leq w \leq 4$ , попарно различны. Данный факт является основой синдромных методов коррекции ошибок. Первым шагом в применении синдромных методов на практике является определение веса возникшей ошибки.

Авторами были исследованы свойства синдромов ошибок весом 1–4 в примитивных БЧХ-кодах  $C_9$ , сформулирована методика определения кратности ошибки по ее синдрому, установлена связь между предлагаемой методикой и методом определителей Блейхута нахождения веса ошибки БЧХ-кода на основании ее синдрома.

### **КЛАССИФИКАЦИЯ DDOS-АТАК В ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЯХ**

В.В. Маликов, И.И. Лившиц

В настоящее время DDoS-атаки получили широкое распространение среди киберпреступников как один из эффективных и экономически доступных инструментов, позволяющих удаленно нарушить режим устойчивого функционирования сетевого сервиса/ресурса за счет эксплуатации уязвимостей, направленных на исчерпание пропускной способности каналов связи и/или вычислительной емкости атакуемого объекта.

Авторами на основе данных из открытых источников проведен анализ методов/технологий проведения DDoS-атак и предложена классификация таких атак с привязкой к уровням модели OSI. Дополнительно предложена классификация DDoS-атак по уровню сложности их технической реализации, учитывающая количественные параметры: векторов атаки, хостов атаки, скорости атаки, времени атаки, использования метода усиления (амплификатора).

По результатам проведенного анализа методов/технологий, используемых для проведения DDoS-атак, можно сделать следующие выводы:

1. Как правило, в качестве основного ресурса для проведения DDoS-атак злоумышленниками используются ранее атакованные и зараженные вредоносным кодом устройства/системы легитимных пользователей, которые потом объединяются в управляемые бот-сети. При этом показатели