

параметров трансформаторов, принимаемых во внимание при расчете. Поэтому разные методики расчета надежности одного и того же трансформатора дают разные результаты. Актуальным является вопрос о выборе (или разработке) модели, которая обеспечивала бы результаты расчета, подтверждаемые практикой. Для этого был проведен обзор методик, используемых в США, России, Китае и Франции для расчета эксплуатационной надежности трансформаторов. Акцент был сделан на параметры трансформаторов, учитываемые при расчете. В качестве примера отметим, что в справочнике Китая «Reliability Prediction Calculation Model For Electronic Equipment in GB/z 299B» [1] приводится модель, учитывающая назначение трансформатора, температурный режим и условия его работы, уровень качества при изготовлении в условиях производства. Однако эта модель не учитывает особенности электрических и конструктивных различий трансформаторов. К таким особенностям можно отнести входные и выходные рабочие напряжения, материал и тип магнитопровода, количество обмоток. Подобные недостатки характерны и для моделей других стран. В работе предлагается модель надежности трансформаторов, которая учитывает (кроме традиционных факторов) тип и материал магнитопровода, число обмоток, диаметр обмоточных проводов.

### **Список литературы**

1. Reliability Prediction Model for Electronic Equipment : The Chinese Military / Commercial Standard GJB/z 299B. Yuntong Forever Sci.-тек. Co. Ltd. China 299B.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ДИКТОРАМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАЩИТЫ АКУСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

Б.Б. Ергалиева, А.В. Потапович

Основные требования к дикторам – эта способность обладать хорошо поставленным голосом, четко читать связный текст со скоростью 70–80 слов в минуту при разности между средней амплитудой 10 максимальных значений речевого сигнала в течении прочтения 200 слов связного текста и среднеквадратичного значения речевого сигнала за этот период не менее 18 дБ. При отборе дикторов необходимо уделять внимание на произношение ими трудных по артикуляции согласных звуков р, л, с, з, ш, ж, ч, щ (не иметь дефектов речи). Если при артикуляции гласных звуков речевой аппарат открыт и свободно пропускает воздух и при этом возбуждаются колебания голосовых связок то, при артикуляции согласных речевой аппарат образует скоординированное положение языка, губ, полости рта и носа и имеет достаточно сильное мускульное напряжение. Следует заметить, что артикуляционный аппарат человека формируется в детском возрасте и обучение дикторов можно проводить после отбора лиц с хорошо развитым артикуляционным аппаратом. Обучение дикторов включает постановку правильного дыхания, детальное ознакомление с текстом.

Дикторы должны быть отобраны из людей в возрасте от 18 до 30 лет с хорошей артикуляцией. Количество дикторов должно быть не менее 10 человек, 5 мужского пола и 5 женского. Предварительный отбор дикторов может включать и большее количество, потому что после записи фонограмм и их обработке некоторые записи будут отбракованы по отношению максимальных уровней звукового давления речи к среднеквадратичному значению, которое должно быть не менее 18 дБ.

Обучение диктора заключается в постановке правильного дыхания при чтении текста. При правильном дыхании речевой аппарат не переутомляется и обеспечивается сила голоса, богатство динамических оттенков и мелодичность речи.

*Данная работа выполнена при поддержке грантового финансирования КН МОН РК, № AP05130293.*

### **Список литературы**

1. Попов В.А., Готовко М.А. Методы отбора аудиторов и дикторов для оценки разборчивости речевой информации // Тез. докл. XIII Белорусско-российской науч.-техн. конф. «Технические средства защиты информации». Минск, 4–5 мая 2015 г. С 16.

2. СТБ ГОСТ Р 50840-2000. Передача речи по трактам связи. Методы оценки качества, разборчивости и узнаваемости.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЕМ ДОСТУПА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ**

А.В. Железняков

Для технической поддержки действий по обеспечению физической защиты объектов и размещенных на них предметов физической защиты применяются комплексы технических средств физической защиты. Комплекс выполняет задачи по сбору, обработке, анализу и контролю всей информации, получаемой от технических средств физической защиты, формирует и передает сообщения подразделениям охраны и органам управления, обеспечивает информационное взаимодействие между пунктами управления, контролирует состояние и работоспособность инженерно-технических средств физической защиты.

В связи с тем, что наиболее вероятным и опасным элементом воздействия на комплекс технических средств физической защиты является человек, то особую роль в комплексе играет система контроля и управление доступом (СКУД).

Главная задача системы контроля управления доступом – сбор полной информации о проникновении на объект.

Функции же СКУД определяются как:

– защита от проникновения на объект лиц без права доступа – благодаря установке СКУД, за ограждение попадают только сотрудники или люди, получившие пропуск.

– защита других лиц, т. е. обеспечить безопасность людей, которые могут по неосторожности попасть на территорию охраняемых объектов, производства илистроек, где можно получить травму;

– контроль за прохождением персонала на территорию объекта, а также сбор информации о длительности пребывания;

– контроль за перемещением сотрудников – эта функция действует, если зоны внутри территории разграничены.

Повышение эффективности использования СКУД возможно наращиванием устройств, подключением интеллектуальных систем видеонаблюдения и др.

## **СТОХАСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В БЕСПРОВОДНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

А.П. Жук, К.М. Сагдеев, А.А. Гавришев, А.Ю. Муравьев

Современные технологии беспроводной передачи информации (БПИ) активно внедряются и широко используются как в производственной деятельности большинства компаний, так и для построения компьютерных сетей для частного использования. Не смотря на различное назначение систем БПИ, их объединяет одно очень важное обстоятельство – значительный ущерб от нарушения безопасности передаваемой информации [1]. Существующие методы защиты информации в системах БПИ ориентированы, в том числе, на использование криптографических алгоритмов и совершенствование системы аутентификации пользователей. Дальнейшее усложнение существующих или применение более совершенных алгоритмов аутентификации и шифрования передаваемой информации неизбежно сказывается на быстродействии систем БПИ, что снижает показатели качества их функционирования. В связи с этим в докладе поставлена задача усовершенствования методов защиты информации в рассматриваемых системах [2]. Поставленную задачу предлагается решать на основе стохастического преобразования информации универсальным способом, позволяющим обеспечить эффективную защиту данных в системах БПИ [3]. Преимущество данного подхода заключается в том, что в рамках одного алгоритма обеспечивает решение задачи абсолютной секретности в постановке К. Шеннона.