

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(«МГОТУ»)

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ**

*Сборник трудов по материалам  
II-й межвузовской научно-технической конференции  
14 сентября 2016 г.*

Королев 2016

**Рецензенты:**

Белошченко И.М., д.т.н., профессор;  
Зиновьев В.Н., д.т.н., профессор.

**Научный редактор:**

Артюшенко В.М. – д.т.н., профессор

С56

**Современные информационные технологии / сборник трудов по**

материалам II-й межвузовской научно-технической конференции 14 сентября 2016 года, г.о. Королёв, «МГОТУ» / Под общей науч. ред. док. техн. наук, проф. В.М. Артюшенко. – М.: Издательство «Научный консультант», 2016. – 182 с.

ISBN 978-5-9908699-8-1

Предлагаемый сборник научных трудов по материалам межвузовской научно-технической конференции «Современные информационные технологии», прошедшей 14 сентября 2016 г. на базе кафедры информационных технологий и управления систем государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Технологический университет» («МГОТУ»), стал результатом творчества ученых, профессорско-преподавательского состава, сотрудников, аспирантов, бакалавров и магистров связанных с информационными технологиями в различных областях деятельности. Сборник рассчитан на преподавателей, аспирантов, магистров и бакалавров, а также для широкого круга специалистов в области информационных систем.

УДК 004  
ББК 32.81

*Сборник научных статей участников конференции  
подготовлен по материалам, представленным в  
электронном виде. Ответственность за содержание ма-  
териалов несут авторы.*

ISBN 978-5-9908699-8-1

© «МГОТУ», Коллектив авторов, 2016  
© Оформление. Издательство «Научный  
консультант», 2016

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение.....	6
Артюшенко В.М. Методика расчета помехозащищенности и скорости передачи земных станций в режиме многостанционного доступа через ствол бортового ретранслятора.....	7
Воловач В.И. Экспериментальные исследования параметров доплеровского сигнала отраженного от протяженных объектов.....	12
Харламова Е.С., Ковалева О.В., Струкова А.В. Особенности эволюционных процессов информационных технологий в борьбе с преступностью.....	18
Сидорова Н.П., Штрафина Е.Д. Информационные системы поддержки принятия решения на основе OLAP-систем.....	23
Ковалева О.В., Струкова А.В., Харламова Е.С. IT отдел в структуре организации и его практическая значимость.....	28
Струкова А.В., Харламова Е.С., Ковалева О.В. Вопросы защиты информации на объектах гражданской авиации.....	33
Тетерина А.А., Горская Т.В. Особенности работы радиосвязи в диапазоне коротких волн.....	42
Горская Т.В., Тетерина А.А. Проблемы передачи цифровых сигналов в коротковолновом диапазоне.....	49
Карпова Н.М., Галкин С.Ю., Ферганова Д.С. Анализ специализированного комплекса IВUTTON REMOTE COLLECTOR / GSM LINK (IВRSG).....	55
Галкин С.Ю., Ферганова Д.С., Карпова Н.М. Организация системы дистанционного мониторинга с помощью IВRSG.....	59

Ферганова Д.С., Карпова Н.М., Галкин С.Ю. Организация передачи данных в специализированном комплексе iBRSSG.....	64
Татаринов А.И., Дёмина Д.С. Исследование и разработка структур дистанционного управления и диагностики мобильных измерительных пунктов.....	71
Татаринов А.И., Дёмина Д.С. Разработка программных решений для системы дистанционного управления и диагностики мобильных измерительных пунктов.....	77
Роганов А.А., Теодорович Н.Н. К вопросу о методах защиты информации при передаче по акустическим каналам связи.....	82
Симоненко В.В., Скоморохов О.В., Власов В.П. Программные компоненты для поиска слабых мест информационных систем.....	88
Скоморохов О.В., Симоненко В.В., Власов В.П. Основные принципы обеспечения безопасности беспроводных технологий передачи данных на основе технологии ZigBee.....	98
Власов В.П., Симоненко В.В., Скоморохов О.В. Анализ методов и алгоритмов информационно-семантического поиска.....	105
Акимкина Э.Э. Развитие и адаптация имитационного и компьютерного моделирования в системах поддержки принятия решений.....	112
Чевордаев И.А., Соколов Н.В., Гольшиков И.А. Изучение рынка комплектующих для персонального компьютера и подбор наиболее мощных частей на базе имеющихся предложений.....	122
Соколов Н.В., Гольшиков И.А., Чевордаев И.А. Применение информационных технологий в автомобиле при использовании автопилота.....	128
Дёмина Д.С., Татаринов А.И. Прогнозирование временного ряда на основе тренда и технического анализа.....	131

Исаева Г.Н., Клешнев И.Б. Функциональное программирование: эффективный инструмент решения современных задач.....	136
Гольшиков И.А., Соколов Н.В., Чевордаев И.А. Автоматизированная система управления в сфере образования – цель, задачи, результаты.....	143
Ступнев В.Ю. Система визуализации телеметрической информации в реальном масштабе времени.....	147
Догачева Н.В. Оценка электромагнитных наводок в экранированных кабельных линиях.....	154
Теодорович Н.Н., Строганова С.М. Многоканальная система дистанционного управления инженерными системами умного дома.....	159
Голубев А.П. Методика ускоренных исследований для получения новых экологически чистых многофункциональных материалов и покрытий.....	163
Голубев А.П. Перспективные методы формирования качества рабочих поверхностей слоев деталей.....	166
Погодин А.В., Погодина Ю.А. Проект создания учебного (ресурсного) центра ИТ-компаний.....	172
Погодина Ю.А., Погодин А.В. Построение информационной системы для оценки результативности деятельности персонала предприятия сферы услуг.....	177

## К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ПО АКУСТИЧЕСКИМ КАНАЛАМ СВЯЗИ

Роганов А.А.  
к.т.н., доцент  
Российский государственный гуманитарный университет (РГГУ)  
Россия, г. Москва

Теодорович Н.Н.  
к.т.н., доцент,  
Технологический университет («МГТУ»)   
Россия, г. Королёв

В статье рассматривается возможный канал утечки информации при использовании переговорных устройств.

*Ключевые слова:* резонанс, защита информации.

В настоящее время достижения научно-технического прогресса стоят на страже безопасности информационных технологий, в том числе и те, которые направлены защите любых объёмов информации. Известны технологии, которые позволяют получать данные без непосредственного проникновения на интересующие объекты. Здесь можно говорить как о промышленном шпионаже, так и об информации, которая даёт организации конкурентные преимущества [1-4].

Одним из самых важных, пожалуй, даже основным источником такого рода информации является речевая. Она является самым распространённым способом получения данных о личной жизни человека, финансовой, научно-исследовательской, производственной деятельности организации, то есть сведений, не подлежащих широкой огласке.

Несмотря на значительно возросшую роль АИС (автоматизированных информационных систем), речевая информация в потоках сообщений по-прежнему носит преобладающий характер, составляя до 80% всего потока. Речь человека и среда распространения акустических, виброакустических и электромагнитных колебаний, линии распространения электрических колебаний, технические средства обнаружения и обработки указанных колебаний образуют канал несанкционированного доступа к сведениям, подлежащим защите.

Явление резонанса широко известно. При резонансе амплитуда вынужденных колебаний имеет максимальное значение при некото-

ром значении частоты вынуждающей силы. Как правило, это значение близко к частоте собственных колебаний. В результате резонанса при некоторой частоте вынуждающей силы колебательная система оказывается особенно отзывчивой на действие этой силы. Степень отзывчивости в теории колебаний описывается добротностью колебательного контура. Также с помощью резонанса можно выделить и/или усилить даже весьма слабые периодические колебания [5-8].

Явление резонанса впервые было описано ещё Галилео Галилеи в работах, посвящённых исследованию маятников и музыкальных струн. Резонансные явления можно рассматривать как метод сбора акустической информации. Здесь под акустической информацией можно понимать информацию, носителями которой являются некие акустические сигналы (рис. 1).

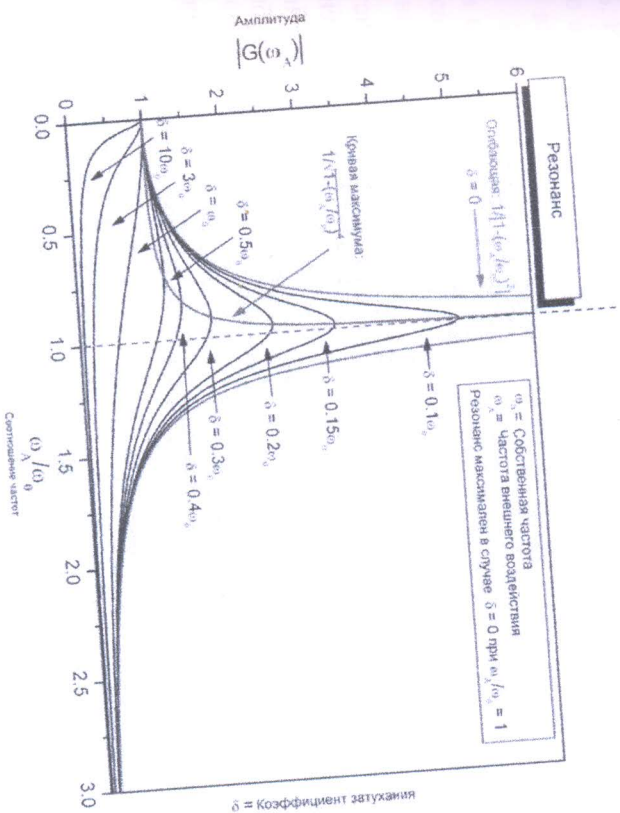


Рис. 1 – Резонанс

Например, если источником информации является человеческая речь, акустическая информация называется речевой. Первичными источниками акустических сигналов являются механические колебательные системы, например, органы речи человека, а вторичными -