

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника Военной академии
связи по учебной и научной работе
генерал-майор

Е. Харченко

« 15 » мая 2014 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ДРОБЫШЕВА Максима Юрьевича на тему: «Определение оперативности доведения сообщений в низкочастотном радиотракте автоматизированной системы централизованного оповещения объектам гражданской обороны», выполненной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Необходимость устойчивого функционирования автоматизированной системы централизованного оповещения (АСЦО) РФ потребовала использования радиотрактов различных диапазонов частот, в том числе низкочастотного диапазона. Низкочастотный радиотракт (НР) базируется на применение километровых радиоволн и способен устойчиво функционировать в условиях естественного помехового фона (грозовая и солнечная активность), в условиях сейсмических воздействий естественного и техногенного характера, в условиях возмущений ионосферы. В НР также как и в других радиотрактах АСЦО доведение сообщений осуществляется способом многократного их повторения.

Данный способ передачи в АСЦО обусловлен исключительно спецификой её функционирования. Необходимость надежного доведения сообщений в НР АСЦО требует использования всех потенциальных возможностей, заложенных в способе многократного повторения сообщений, в частности, накопления повторов сообщений и использования всех поразрядных мажоритарных проверок (МП) на текущем множестве повторов, имеющих на текущем шаге приема в логических приемниках (ЛП) объектов оповещения.

Исходя из изложенного, диссертационная работа Дробышева Максима Юрьевича, посвященная разработке научно-методического аппарата определения оперативности доведения сообщений в низкочастотном радиотракте АСЦО с учетом мажоритарной обработки поступающих повторов сообщений в помеховых условиях, является актуальной.

В ходе проведения исследований по теме диссертационной работы автор получил ряд результатов:

1. Математическая модель доведения сообщения в низкочастотном радиотракте АСЦО в соединении «точка-точка» с учетом мажоритарной обработки повторов.

2. Математическая модель доведения сообщений до абонентов зоны оповещения по низкочастотному радиотракту АСЦО с учетом мажоритарной обработки повторов.

3. Методика обоснования типов и количества мажоритарных проверок в логическом приемнике абонента низкочастотного радиотракта АСЦО.

Новизна полученных результатов заключается в следующем:

- сформированы правила синтеза матрицы переходных вероятностей для конечной марковской цепи (КМЦ), описывающей процесс доведения сообщений в соединениях «точка-точка» и «точка-многоточка» с учетом мажоритарной обработки повторов, инвариантные к числу повторов и типам используемых мажоритарных проверок (МП), что позволило найти вероятностно-временные характеристики (ВВХ) процесса;

- на основе найденных ВВХ сформированы выражения для численного нахождения оценочных значений временных характеристик (ВХ) доведения сообщений за фиксированное число шагов КМЦ;

- методика обоснования типов и количества МП инвариантна как к числу их типов, так и к количеству накопленных повторов сообщений, что позволяет её использовать и в других системах передачи данных.

Результаты диссертационной работы имеют существенную теоретическую и практическую ценность, они вносят вклад в теорию поглощающих КМЦ и практику разработки логических устройств обработки поступающей информации по каналам связи.

Практическая значимость результатов диссертационных исследований обусловлена тем, что они доведены до уровня методики, алгоритмов и машинных продуктов и позволяют на стадии проектирования ЛП НР АСЦО закладывать обоснованные типы МП и их количество, вносящих наибольший вклад в достоверность и оперативность доведения сообщений. Использование предлагаемого подхода позволит сократить количество применяемых типов МП в штатном режиме работы на 30% и количества этих типов на 35%. Кроме того, разработанные математические модели доведения сообщений в НР определяют ВВХ процесса с учетом мажоритарной обработки повторов. Основные результаты диссертации являются достоверными.

К недостаткам работы можно отнести следующее:

1. Не совсем ясно, в чем специфика разработанных автором правил определения временных характеристик (при помощи получения обратной матрицы формулой Фробениуса) в математической модели доведения сообщения в низкочастотном радиотракте АСЦО в соединении «точка-точка» с учетом мажоритарной обработки повторов.

2. Не показано, как в методике учитываются достаточные типы мажоритарных проверок при дальнейшем определении нужного их количества.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают общей научной и прикладной ценности проведенных исследований и полученных результатов.

Автореферат написан хорошим литературным языком и аккуратно оформлен. Требование ВАК о наличии публикаций в изданиях из Перечня ВАК выполнено.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новые научно-обоснованные технические разработки по определению оперативности доведения сообщений в низкочастотном радиотракте АСЦО с учетом мажоритарной обработки поступающих повторов сообщений в помеховых условиях, что имеет важное значение для обеспечения безопасности РФ.

По актуальности тематики, глубине проводимых исследований и значимости полученных результатов диссертация полностью удовлетворяет требованиям п.9 Положения «О присуждении ученых степеней», а её автор, Дробышев М.Ю., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры радиосвязи
Военной академии связи, протокол № 14 от « 7 » мая 2014 г.

Начальник кафедры радиосвязи, кандидат технических наук, доцент
полковник


А. Погорелов

Отзыв составил:

доцент кафедры радиосвязи Военной академии связи
кандидат технических наук, доцент
полковник


М. Бибарсов

« 7 » мая 2014 г.

