

УТВЕРЖДАЮ  
Научный руководитель  
ОАО «Концерн «Созвездие»  
доктор технических наук, профессор,  
член-корреспондент РАН



В.И. Борисов

«30» апреля 2014 г.

## ОТЗЫВ

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

В низкочастотном радиотракте (НР) автоматизированной системы централизованного оповещения (АСЦО) РФ доведения передаваемых сообщений в интересах МЧС осуществляется способом их многократного повторения. И, хотя, способ многократного повторения сообщений в системах передачи данных является не самым лучшим, особенно, с точки зрения эффективности использования энергетических и спектральных характеристик радиолинии, в АСЦО он обусловлен исключительно спецификой ее функционирования.

Необходимость надежного доведения сообщений в НР АСЦО требует использования всех потенциальных возможностей, заложенных в способе многократного повторения сообщений, в частности накопления повторов и использования всех возможных 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 и самым непосредственным образом связана с рядом НИР и ОКР, ведущихся НИИ РФ и промышленностью по построению радиосетей передачи данных, использующих способ повторения сообщений для повышения надежности и достоверности их доставки в условиях помех.

Автором получены результаты, обладающие научной новизной и практиче-

ской значимостью:

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.

Результаты диссертационной работы имеют существенную теоретическую и практическую ценность, они вносят вклад в теорию поглощающих конечных марковских цепей и практику разработки логических устройств обработки поступающей информации.

Основные результаты диссертации являются достоверными.

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

Судя по материалам автореферата, основные положения работы прошли достаточную апробацию на научно-технических конференциях высокого уровня и в научной печати. Требование ВАК о наличии публикаций в журналах из перечня ВАК выполнено.

Однако, несмотря на несомненные достоинства, представленная диссертация, на наш взгляд, имеет ряд недостатков, к числу наиболее важных следует отнести

– недостаточно полно представлен в методике обоснования типов и количества мажоритарных проверок в логическом приемнике абонента низкочастотного радиотракта АСЦО алгоритм определения достаточного количества определенных типов мажоритарных проверок;

– в материалах автореферата недостаточно обоснован выбранный метод определения ВВХ, особенно, для процессов доведения сообщений в конфигурациях «точка-точка»;

– требует более строгого доказательства положение, приведенное в разделе «научная новизна» (третий дефис), что методика обоснования типов и количества

МП инвариантна по отношению, как к числу их типов, так и количеству накопленных ПС.

Однако отмеченные недостатки носят скорее рекомендательный характер и существенно не снижают важности и практической значимости представленных в диссертации результатов, выполненной на высоком научном уровне.

Основные выводы и положения диссертации достаточно широко опубликованы в научных изданиях и докладывались на представительных научно-технических конференциях, где получили одобрение научной общественности, признающей авторитет автора в разработке вопросов, положенных в основу диссертационной работы. 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 заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Научный референт  
ОАО «Концерн «Созвездие»  
доктор технических наук, профессор



Николаев В.И.

Начальник службы координации программ  
ОАО «Концерн «Созвездие»  
доктор технических наук, профессор



Толстых Н.Н.