

# У Т В Е Р Ж Д АЮ

Заместитель генерального директора –  
АО «ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В. Проценко» –  
директор – главный конструктор НИКИРЭТ –  
филиала АО «ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В. Проценко»

А.В. Прыщак  
2021 г.



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

ЗАХАРКИНА ГРИГОРИЯ ФЕДОРОВИЧА

по теме: «Разработка специального математического и программного обеспечения для систем охранной сигнализации с винтовым магнитометрическим преобразователем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (Информатизация и связь)

Системы периметровой охранной сигнализации служат первым рубежом защиты объектов от несанкционированного проникновения нарушителей. Защита протяженных рубежей – сложная комплексная задача, которая эффективно решается при комбинировании технических средств, построенных на различных физических принципах обнаружения. Магнитометрические системы обнаружения (МСО) играют особую роль, поскольку обладают скрытым размещением чувствительного элемента, пассивным принципом обнаружения и не реагируют на пересечения зоны обнаружения животными, что важно при незаградительном типе охраны.

Исследование Захаркина Г.Ф. направлено на повышение информативности МСО, что позволит повысить эффективность технических систем охраны объектов и протяженных участков местности.

Таким образом, тема диссертации, посвященная разработке математического и программного обеспечения для систем охранной сигнализации с винтовым магнитометрическим преобразователем, является актуальной.

Основные научные положения и результаты, полученные автором:

1. Разработана обобщенная математическая модель информационного сигнала, позволившая рассчитать реализации для произвольных значений продольной координаты и угла наклона траектории движения объекта обнаружения к продольной оси преобразователя.

2. Применение алгоритма на основе теории нейронных сетей для решения обнаружения нарушителей, обеспечивающее уменьшение вероятности ложной тревоги по сравнению с амплитудным пороговым обнаружителем.

3. Выработаны рекомендации по построению МСО с винтовым преобразователем.

Достоверность результатов подтверждается корректным применением методов математического моделирования, статистической радиотехники и проведением натурных экспериментов для проверки адекватности полученной математической модели информационного сигнала.

По материалам диссертации опубликовано 9 публикаций, из них 3 научные статьи в изданиях, определенных ВАК и Аттестационным советом УрФУ, в том числе статья, включенная в международную реферативную базу данных Scopus.

По автореферату есть замечание: из материалов автореферата не понятно, как проводилась оценка влияния электромагнитных помех на информационный сигнал. Замечание не снижает общую положительную оценку работы.

Исследовательская работа изложена грамотным научно-техническим языком, в полной мере отвечает требованиям по актуальности, научной новизне, практической значимости, личному вкладу автора, а также полностью соответствует паспорту специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь).

На основании автореферата можно сделать вывод, что диссертация Захаркина Г.Ф. является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научно-техническая задача – разработка научно обоснованных рекомендаций по построению магнитометрических систем обнаружения и его структурных элементов за счет разработки специального математического и программного обеспечения. Диссертация соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор Захаркин Григорий Федорович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информатизация и связь).

Ученый секретарь, кандидат технических наук,  
05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

Рыжаков Константин Викторович

«Научно-исследовательский и конструкторский институт радиоэлектронной техники» – филиал акционерного общества «Федеральный научно-производственный центр «Производственное объединение «Старт» имени М.В. Проценко». 442965, Заречный Пензенской обл., Пр. Мира, дом 1, корп.1. Тел.: (841-2) 65-48-03. E-mail: [office@nikiret.ru](mailto:office@nikiret.ru)