

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Двилянского Алексея Аркадьевича по теме «Методология математического моделирования обеспечения функциональной устойчивости объектов критической информационной инфраструктуры при воздействии электромагнитных импульсов», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Двилянского Алексея Аркадьевича посвящена решению **актуальной** научной проблеме – разработке методологии, позволяющей с помощью математического моделирования, численных методов и комплекса программ обосновать мероприятия по обеспечению живучести и помехозащищённости объектов критической информационной инфраструктуры при воздействии электромагнитных импульсов для исключения влияния на жизнедеятельность общества и государства, а также возникновения чрезвычайных ситуаций различного уровня и масштаба

В ходе достижения поставленной цели разработаны и предложены новые элементы теории математического моделирования в электродинамике, что позволило изучить предметную область исследования, а также определить тенденцию развития теории и практики разработки ЭК, заключающуюся в переходе от совокупности частных моделей к комплексным способам, включающим математическое моделирование.

Научную новизну полученных результатов подтверждает созданные на базе, предложенных автором теории, моделей, методов и алгоритмов, эффективная методология разработки гибких методов, которые обеспечивают требуемые показатели живучести и помехозащищённости, а также теоретически обоснованные конструкторские решения по применению технологии двойного назначения для обеспечения функциональной устойчивости объектов КИИ при воздействии электромагнитных импульсов, что и отражает развитие идеи комплексности решения проблемы построения ЭК и использования новых научно-теоретических подходов к анализу их характеристик. Данный подход, в свою очередь, позволяет реализовать новые возможности по повышению живучести и помехозащищённости объектов КИИ от воздействия излучений различной природы.

Предложенный автором подход позволяет реализовать новые возможности по повышению живучести и помехозащищённости объектов КИИ от воздействия излучений различной природы.

Замечаний по автореферату нет, но необходимо отметить следующие недостатки:

1) правильное назвать рисунок 1 (стр. 8) «Блок-схема информационной базы...», рисунок 2 (стр. 20) «Блок-схема 3D-...», рисунок 6 (стр. 22) «Блок-схема

состава экспериментального оборудования по оценке...», рисунок 8 (стр. 27) «Блок-схема объединенной структуры...»;

2) на рисунках представлены не распределения (рис. 3, стр. 20; рис. 21, стр. 15), не зависимости (рис. 7, стр. 23), а их графическое изображение, т.е. графики!

В заключение следует отметить, что указанные замечания и отмеченные недостатки не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы Двилянскогo Алексея Аркадьевича. Автореферат, апробация и публикации достаточно полно отражают ее содержание, которая по своей актуальности, новизне, ценности и уровню научных разработок, а также практической значимости является завершенным научным исследованием и отвечает требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Как следует из автореферата, содержание диссертации соответствует специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, а ее автор Двилянский Алексей Аркадьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Рецензент:

доктор технических наук (специальность 05.07.02; 01.02.06),  
профессор (Россия), профессор кафедры двигателей  
Омского автобронетанкового инженерного института,  
Почетный работник высшего профессионального образования РФ,  
Заслуженный деятель науки и техники,  
Основатель научных школ «Динамики машин»

  
Алексей Леонидович Ахтулов

Адрес: 644098. г. Омск,  
Военный 14-й городок, 119, ВУЗ  
телефон: +7(965) 980-00-38  
E-mail: [ahtulov-al1949@yandex.ru](mailto:ahtulov-al1949@yandex.ru)

Подпись Алексея Леонидовича Ахтулова заверяю:

Начальник отдела кадров  
филиала Военной Академии  
материально-технического обеспечения (в Омске)  
майор   
  
Е. Тухтаметов  
2021 года