

МИНИСТЕРСТВО ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ

ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА ИМЕНИ АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА

ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ТРАНСПОРТНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ

НПП “УКРТРАНСАКАД”



ТЕЗИСЫ
IV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ
И БЕЗОПАСНОСТЬ НА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»
(EMC&S-R)

15.02 – 19.02.2011



ДНЕПРОПЕТРОВСК
2011

МИНИСТЕРСТВО ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ
ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА ИМЕНИ АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА

ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ТРАНСПОРТНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ

НПП «УКРТРАНСАКАД»

ТЕЗИСЫ

**IV Международной научно-практической конференции
«ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ
И БЕЗОПАСНОСТЬ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ
ТРАНСПОРТЕ»
(EMC&S-R)**

ТЕЗИ

**IV Міжнародної науково-практичної конференції
«ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ»**

**PROCEEDINGS
of the 4 International Scientific and Practical Conference
"ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY AND SAFETY ON
RAILWAY TRANSPORT"**

15.02 – 19.02.2011

Днепропетровск
2011

УДК 621.331:621.332

Электромагнитная совместимость и безопасность на железнодорожном транспорте: тезисы IV Междунар. научно-практической конф., 15-19 февраля 2011 г., пгт. Чинадиево. – Д.: ДИИТ, 2011. – 98 с.

В сборнике представлены тезисы докладов IV Международной научно-практической конференции «Электромагнитная совместимость и безопасность на железнодорожном транспорте», организованную Днепропетровским национальным университетом железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна. Конференция проходила в туристическом комплексе «Водограй» (пгт. Чинадиево, Мукачевского р-на Закарпатской обл.) 15-19 февраля 2011 г.

Сборник предназначен для научно-технических работников железных дорог, предприятий транспорта, преподавателей высших учебных заведений, докторантов, аспирантов и студентов.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.ф.-м.н., профессор Гаврилюк В. И.
к.т.н. Сыченко В. Г.
Миргородская А. И.
Ящук Е. И.

бельності, самостійно контролювати та управляти розміром, своєчасністю нарахування й сплатою своїх боргових зобов'язань, забезпечити свою конкурентоспроможність та фінансову стабільність тощо.

На фінансову безпеку підприємства впливає ряд чинників: невірне нарахування податків та несвоєчасна або неповна сплата податків; приховування бази оподаткування для ухилення від сплати податків; рейдерське захоплення підприємств; неочікуване коливання курсу валют; недовіра до банківських та кредитних установ в наслідок їх ненадійності; невикористання підприємствами страхування можливих ризиків; швидке зростання цін у зв'язку з інфляцією тощо.

Поняття «фінансова безпека» введено Законом України «Про основи національної безпеки України» стосовно держави, але безпека будь-якої держави складається з фінансової безпеки підприємств. Дефініцію «фінансова безпека» розглядає багато вчених, проте на сьогодні відсутній єдиний підхід до тлумачення її сутності, складових, завдань, функцій. Значення фінансової безпеки для країни в цілому та підприємств зокрема висвітлено в працях таких учених, як: Г. Андрощук, Г. Аніловська, О. Вакульчик, С. Васильчак, Л. Донець, Г. Козаченко, Г. Литовська, В. Мунтіян, А. Семенов, А. Турило. Протягом останнього часу поняття «фінансова безпека» привернуло увагу науковців, політичних діячів, громадськості та набуло загальних характеристик, оскільки є фактором, що впливає на платоспроможність підприємств.

За «Фінансово-економічним словником», фінансова безпека підприємства захищеність фінансових інтересів суб'єктів господарювання на всіх рівнях фінансових відносин, забезпеченість домашніх господарств, підприємств, організацій та установ, регіонів, галузей і секторів економіки, держави загалом фінансовими ресурсами, достатніми для задоволення їх потреб і виконання фінансових зобов'язань.

На думку О. Судакової, фінансова безпека важлива складова економічної безпеки підприємства, що базується на незалежності, ефективності й конкурентоспроможності фінансів підприємства, яка відображається через систему критеріїв та показників його стану, що характеризують збалансованість фінансів, достатню ліквідність активів і наявність необхідних грошових резервів, фінансову стабільність, рівень захищеності фінансових інтересів на всіх рівнях фінансових відносин.

О. Сорокіна визначає фінансову безпеку підприємства як специфічний вид економічних відносин, які виникають між підприємством і суб'єктами його зовнішнього середовища щодо забезпечення оптимального фінансового стану, в якому має перебувати підприємство для реалізації своєї стратегії та який характеризується здатністю підприємства протистояти зовнішнім і внутрішнім загрозам.

Отже, фінансова безпека підприємства може розглядатися тільки системне явище, яке включає в себе всі найважливіші фінансові аспекти життєдіяльності підприємства.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ

Каменев А. Ю.

Украинская государственная академия железнодорожного транспорта

Основными этапами доказательства безопасности микропроцессорной централизации стрелок и сигналов (МПЦ) в рамках экспериментального метода являются: испытания на имитационных моделях (имитационные испытания), испытания на физических моделях

(стендовые испытания) и испытания в условиях эксплуатации. Все виды испытаний проводятся в строгом соответствии с утверждёнными программами и методиками.

Испытания на имитационных моделях предназначены, прежде всего, для установления корректности и безопасности функционирования прикладного программного обеспечения верхнего и среднего уровней системы МПЦ (автоматизированного рабочего места дежурного по станции, электромеханика СЦБ и подсистемы обработки зависимостей централизации). Эмуляция работы аппаратных средств нижнего уровня системы (объектных контроллеров, модулей ввода-вывода, коммутаторов электрических цепей и т.п.) осуществляется с помощью специализированной имитационной модели комплекса технических средств МПЦ. Испытания на имитационных моделях позволяют в полной мере проверить выполнение технологических алгоритмов функционирования системы, выявить большинство ошибок и конфликтов программных средств. Неотъемлемым преимуществом данного вида испытаний является возможность применения автоматизированных средств тестирования, осуществляющих автоматическую генерацию управляющих воздействий с заданной частотой, что позволяет зафиксировать значительную часть ошибок и конфликтов ещё на ранних стадиях разработки.

Учитывая ограниченные возможности имитационной модели следует отметить необходимость проведения стендовых испытаний системы МПЦ., которые при своём осуществлении в лабораторных условиях позволяют учесть основную часть эксплуатационных факторов. Основной целью стендовых испытаний является установление работоспособности и безопасности функционирования всех составных частей системы МПЦ в комплексе их взаимодействия. В условиях, когда аппаратное окружение обеспечивается действующими микроэлектронными компонентами, а имитация работы датчиков и исполнительных механизмов электрической централизации осуществляется с помощью физических макетов, стендовые испытания, в дополнение к имитационным, позволяют следующее: в полной мере установить поведение системы при отказах и повреждениях всех составных элементов; выявить отказы, ошибки и конфликты программно-аппаратных средств; установить поведение системы при воздействии внешних эксплуатационных факторов, а также провести анализ отказов и нарушений нормальной работы устройств и составить рекомендации по их устранению. Положительные результаты стендовых испытаний являются основанием для начала пусконаладочных работ и подготовке системы к испытаниям в условиях эксплуатации, цель которых – установить надёжность и безопасность функционирования системы МПЦ в реальных производственных условиях.

Опыт внедрения систем МПЦ на объектах промышленного железнодорожного транспорта (станциях «Пост Южный», «Полугорки», «Передача-Донецк») подтвердил эффективность применения имитационных и стендовых испытаний, что заключалось в минимизации сроков пусконаладочных работ, сокращении командировочных расходов и отсутствии каких-либо нарушений безопасной работы микропроцессорной централизации в процессе опытной эксплуатации.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГУЛИРУЕМЫХ КОНДЕНСАТОРНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Катков А. С., Перекрест В. В., Тодоренко В. А., Тюрютиков А. И.
Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»

Типовые структуры тяговых подстанций переменного и постоянного тока, как правило, содержат на стороне переменного тока компенсаторы переменного тока.

Данилов О. А.....	35
ОПЫТ СТРОИТЕЛЬСТВА МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ	
Денисенко В.И., Ботнарев А.Ю.....	36
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПЕРІОДИЧНИХ ІМПУЛЬСНИХ ЗАВАД НА ПРОЦЕСИ В СИСТЕМІ ЕЛЕКТРИЧНОГО ЖИВЛЕННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ	
Денисюк С.П., Колесник П.С., Мельничук Г.В.	36
ОЦІНКА РІВНІВ ПОРУШЕННЯ ЕМС В СИСТЕМАХ ЖИВЛЕННЯ ЕЛЕКТРИФІКОВАНОГО ТРАНСПОРТУ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	
Денисюк С. П., Сафроненко Є. В., Дерев'янку Д. Г.	37
ДІАГНОСТУВАННЯ РЕЛЕЙНО-КОНТАКТНИХ ПРИСТРОЇВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ	
Дуб В.Ю., Гаврилюк В.І.....	39
ДОСЛІДЖЕННЯ ОПОРУ ІЗОЛЯЦІЇ БАЛАСТУ РЕЙКОВИХ КІЛ	
Дунаєв Д. В., Гаврилюк В.І.	40
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОТСАСЫВАЮЩИХ ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ	
Дьяков В. А., Босый Д. А.....	41
ЗАБЕСПЕЧЕННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ ТЯГОВОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ З РЕЙКОВИМИ КОЛАМИ НА ШВИДКІСНИХ МАГІСТРАЛЯХ	
Завгородній О.В.....	42
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ВОКРУГ РЕЛЬСОВОЙ ЛИНИИ С УЧЕТОМ СКИН-ЭФФЕКТА	
Завгородній А.В.	43
ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ЯК СИСТЕМНЕ ЯВИЩЕ	43
Каламбет С. В., Мілай О. І.	43
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА БЕЗОПАСНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ	
Каменев А. Ю.	44
МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГУЛИРУЕМЫХ КОНДЕНСАТОРНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ	
Катков А. С., Перекрест В. В., Тодоренко В. А., Тюрютиков А. И.	45
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ОПН ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ	
Ким Е. Д., Сыченко В. Г.....	47
ПРОЕКТИРОВАНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ	
Колесник А.И.....	48
ОПТИМИЗАЦИЯ ВЗАИМНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА ПЕРЕГОНЕ С УЧЁТОМ УСЛОВИЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	
Кузнецов В. Г., Калашников К. О.	48
МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ МПЦ-С	
Кустов В. Ф.	50