

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 05.03.2024 13:56:33

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a10070092764319d53c99e3d0

Аннотация дисциплины

| Наименование дисциплины | Электромагнитная совместимость в электроэнергетических системах |
|--|--|
| Краткое содержание | 1. Предмет и задачи дисциплины ЭМС в электроэнергетике. Электромагнитная совместимость. Электромагнитные влияния. Уровень помех. Помехоподавление. Влияние атмосферного электричества на ЭМС с окружающей средой. Прямой удар молнии. Основные типы и возможные диапазоны значений электромагнитных помех. Источники и значения ЭМП. Классификация источников помех. Источники узкополосных помех. Источники широкополосных импульсных помех. Источники широкополосных переходных помех. Классы окружающей среды. Каналы, механизмы передачи и ослабления ЭМП. Гальваническое влияние. Электрохимическая коррозия. Емкостное влияние. Коррозия грозозащитных устройств. Индуктивное влияние. Влияние электромагнитных бурь на ЭМС. Экологические последствия ВЛ СВН и УВН. Каналы, механизмы передачи и ослабления ЭМП. Опасные напряжения прикосновения и шага для человека. Влияние электромагнитного поля на обслуживающий персонал ВЛ. Влияние акустических помех высокой интенсивности на людей. Опасные влияния на промышленной частоте. Меры, способствующие снижению опасного влияния на ВЛ. Экспериментальное определение помехоустойчивости, общие принципы обеспечения ЭМС, стандартизация в области ЭМС. Основные этапы проведения работ по определению электромагнитной обстановки. Требования к уровню испытательных воздействий. Расчет напряжения помехи, наведенной медленно изменяющимся электрическим полем в протяженном проводнике. Применение экранов в электронной аппаратуре. Способы борьбы с внешними помехами в цифровой и аналоговой технике. Топология заземляющих проводников. Случаи, в которых допускается не производить защитное заземление. Схема подключения аппаратуры, состоящей из комплекса блоков. Защита кабелей связи от токов КЗ в линиях электропередач |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | Демонстрирует знания о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств; анализирует особенности работы электрооборудования в условиях электромагнитной совместимости устройств и аппаратов различного назначения; осуществляет выбор электрооборудования в соответствии с требованиями по электромагнитной совместимости; использует методы анализа и моделирования электрических цепей при решении задач оценки влияния электромагнитных полей, создаваемых устройствами электроэнергетики, на электротехнические устройства и установки и биологические объекты |
| Трудоемкость, з.е. | 3 з.е. |
| Форма отчетности | Зачет с оценкой |
| Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения | |

| ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---------------------------|--|
| Основная литература | <p>1. Овсянников, А. Г. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике : учебник / А. Г. Овсянников, Р. К. Борисов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 194 с. — ISBN 978-5-7782-3367-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91745.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.</p> <p>2. Тимиргазин, Р. Ф. Электромагнитная совместимость : учебное пособие / Р. Ф. Тимиргазин. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2017. — 48 с. — ISBN 978-5-9795-1649-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106134.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> |
| Дополнительная литература | <p>1. Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники. Трехфазные выпрямители с улучшенной ЭМС : учебно-методическое пособие / Г. С. Зиновьев, И. А. Александров, С. В. Заводина [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 70 с. — ISBN 978-5-7782-4052-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99361.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.</p> <p>2. Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники. Силовые электронные трансформаторы-2 : учебно-методическое пособие / Г. С. Зиновьев, Е. Д. Баранов, И. А. Баховцев [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 115 с. — ISBN 978-5-7782-3134-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91591.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> |