



Москва, 29 сентября - 1 октября



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА
РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ЭНЕРГОСИСТЕМ 2021

**Программный комплекс для оценки соответствия технических решений РЗА и АСУ
ТП
требованиям конкурсной документации**

Шведов М.И.

ОАО «МРСК Урала»

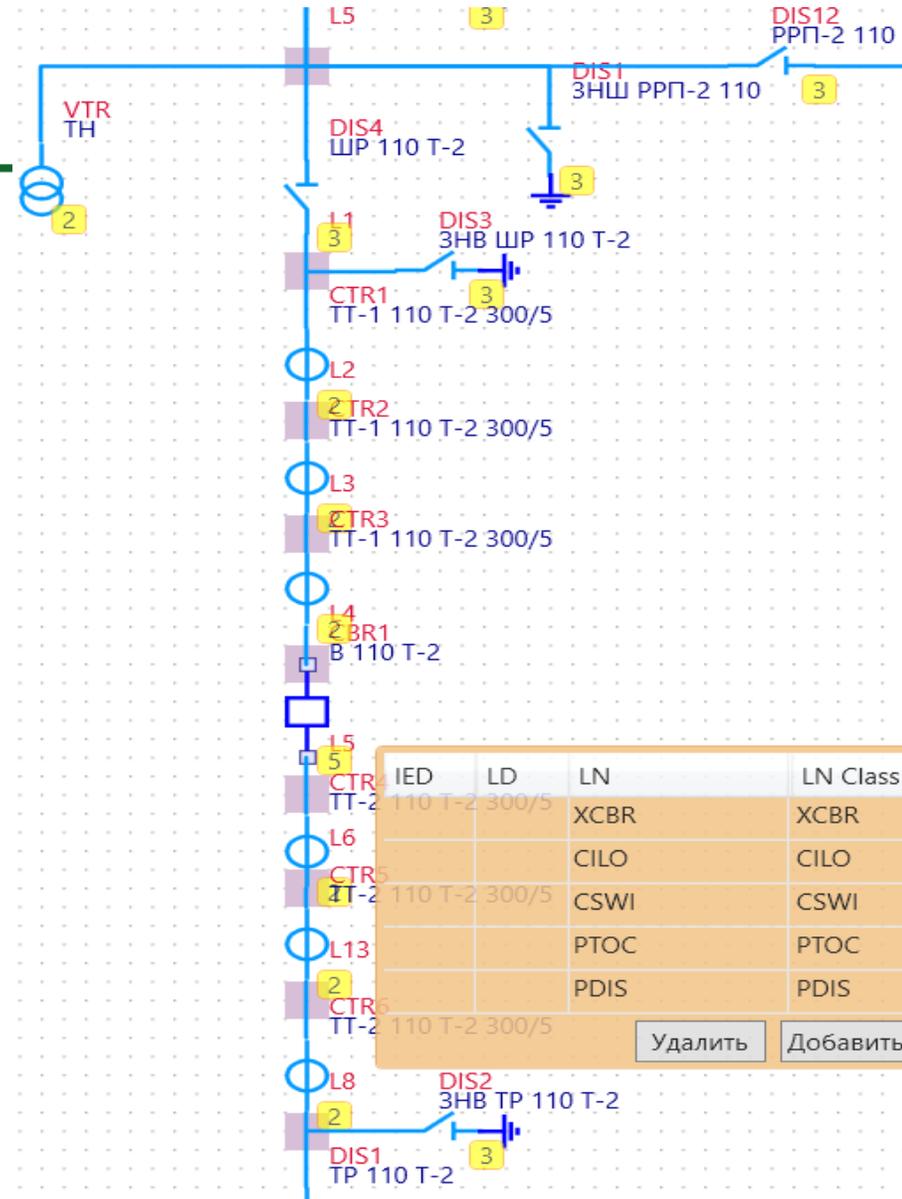
Россия

Шведов Максим Игоревич



Разработка SSD-файла в САПР

1. Получить типизированное электронное описание первичного оборудования подстанции согласно IEC 61850-6 для упрощения оценки результатов проектирования и интеграции электронной схемы в SCADA.
2. Получить перечень функций вторичных систем подстанции с привязкой к первичному оборудованию.
3. Типизировать проектные решения, описанные в едином формате, что позволяет упростить их анализ и редактирование.





	Действия пользователя	Функционал ПК	Ожидаемый результат
1	Загрузка SSD-файла	Обработка SSD файла и его валидация относительно схемы SCL стандарта МЭК 61850 (1, 2 редакция)	<ul style="list-style-type: none">- Успешная загрузка при прохождении валидации (корректный синтаксис файла SSD)- Неуспешная загрузка (файл имеет ошибки и требуется его доработка / корректировка в САПР проектной организацией)
2	Загрузка файлов ICD (файлы конфигурации терминалов заводов-изготовителей)	Обработка ICD файлов и их валидация относительно схемы SCL стандарта МЭК 61850 (1, 2 редакция)	<ul style="list-style-type: none">- Успешная загрузка при прохождении валидации (корректный синтаксис файла ICD)- Неуспешная загрузка (файл имеет ошибки и требуется его доработка / корректировка заводом-изготовителем)
3	Запуск проверки соответствия	Проверка соответствия требований обрабатываемого SSD-файла доступной функциональности МП устройств согласно их файлам ICD	Формирование отчётов о соответствии требованиям файла SSD по отдельной заявке или сравнительном анализе предложений разных поставщиков
4	Анализ отчётов специалистами заказчика		
5	Выбор наиболее подходящего оборудования для реализации проекта		



Заявка НПП Тест версии 1

[✎ Редактировать заявку](#)

[✎ Редактировать ICD](#)

[✎ Автопривязка ЛУ](#)

Префикс

Номер экземпляра

[✎ Привязать ЛУ вручную](#)

[🔍 Анализировать](#)

[📄 Отчет](#)

Компания: НПП Тест

Версия заявки: 1

Дата создания: 19 ноября 2020 г. 8:14

Статус заявки, установленный инженером: 🔄 Обрабатывается

Файлы ICD в заявке



Имя файла:
scl_files/2704V073_396_dfft.icd
Привязан к:
Substation



Имя файла:
scl_files/2704V041_036_dfft.icd
Привязан к:
Substation

Анализ заявки

Логические узлы в SSD без привязок к устройствам **1407**

Свободные логические узлы в устройствах **67**

Привязки логических узлов между устройствами и функциями в SSD **84**



Привязки логических узлов между устройствами и функциями в SSD 84

#	ЛУ в SSD	ЛУ в ICD	Имя файла ICD	Анал
1	Substation# PowerTransformer#T1, LNode#GASTSIML1	IED#Q, AccessPoint#S1, Server#None, LDevice#LD, LNode#SIML1	scl_files/2704V073_396_dflt.icd(11)	✓
2	Substation# PowerTransformer#T1, LNode#GASTSIML2	IED#Q, AccessPoint#S1, Server#None, LDevice#LD, LNode#SIML2	scl_files/2704V073_396_dflt.icd(11)	✓
3	Substation# PowerTransformer#T2, LNode#GASTSIML1	IED#Q, AccessPoint#S1, Server#None, LDevice#LD, LNode#SIML3	scl_files/2704V073_396_dflt.icd(11)	✓
4	Substation# PowerTransformer#T2, LNode#GASTSIML2	IED#Q, AccessPoint#S1, Server#None, LDevice#LD, LNode#SIML4	scl_files/2704V073_396_dflt.icd(11)	✓
5	Substation# VoltageLevel#G1, Bay#W1G, ConductingEquipment#QSG11_W1G, LNode#W1G_QSG11CSWI1	IED#Q, AccessPoint#S1, Server#None, LDevice#LD, LNode#QCSWI1	scl_files/2704V073_396_dflt.icd(11)	✓
6	Substation# VoltageLevel#G1, Bay#T1G, LNode#INSTPDIF1	IED#Q, AccessPoint#S1, Server#None,	scl_files/2704V041_036_dflt.icd(10)	✓



Выводы

1. Описанный выше комплексный подход, а именно проектирование SSD-файла на начальном этапе, при создании цифровой подстанции имеет наибольший экономический эффект, т.к. задействует разные автоматизированные программные комплексы и практически исключает ошибки до стадии ПНР, что позволяет существенно сократить время на всех стадиях процесса.
2. Для более эффективного распределения трудозатрат и качественного отбора поставщиков оборудования требуется внедрение нескольких программных комплексов для экспертизы файлов и их сравнения.
3. Применение ПК в ОАО «МРСК Урала» на данный момент недостаточно широко в связи с некачественно выполненными работами до конкурсных процедур. В перспективе ПК должен стать одним из основных инструментов в процессе проектирования ЦПС, которым целесообразно пользоваться всем электросетевым компаниям.



РОССЕТИ
УРАЛ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Шведов Максим Игоревич

Ведущий инженер СРЗА ЦУС

филиала ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго»

улица Мамина-Сибиряка, дом 140, Екатеринбург, РФ, 620026

Тел.: +7 (343) 293-24-22

E-mail: Shvedov-MI@rosseti-ural.ru

Web: www.mrsk-ural.ru