

**Исследовательский комитет В2 «Воздушные линии» на сессии СИГРЭ 2014.
Был представлен 31 доклад по трем предпочтительным темам:**

ПТ1 Минимизация воздействия новых ВЛ (15 докладов)


- Проектирование, конструирование и функционирование
- Экология, растительность и живая природа
- Выбор трассы линии и приемлемость внешнего вида
- Проектирование и практика применения переходов к подземным секциям

ПТ2 Надежность и оптимизация проектирования (10 докладов)

- Инструменты и методы
- Влияние различных проектных решений на первоначальную стоимость и стоимость жизненного цикла
- Стоимость воздействия на экологию, влияние регуляторов и общественности


ПТ3 Провода: монтаж и долгосрочное функционирование (6 докладов)

- Монтаж, техническое обслуживание и методы замены, в т.ч. на линиях под напряжением
- Вопросы ползучести и усталости для новых типов проводов
- Механические характеристики новых видов расщепленных фаз



Разработки, аналитические обзоры и обобщения, проводимые исследовательским комитетом В2, охватывают проектирование, строительство и эксплуатацию воздушных линий.

Они включают проектирование механической части ВЛ, оценки и прогнозирование электрических параметров и режимов, экспериментальное обоснование новых компонентов линии (провода, заземляющие устройства, изоляторы, линейная арматура, опоры и их фундаменты), а также анализ технологии обслуживания линий, процессов старения элементов линий, методов ремонта и способов продления сроков службы ВЛ, а также модернизации и повышения пропускной способности существующих воздушных линий.

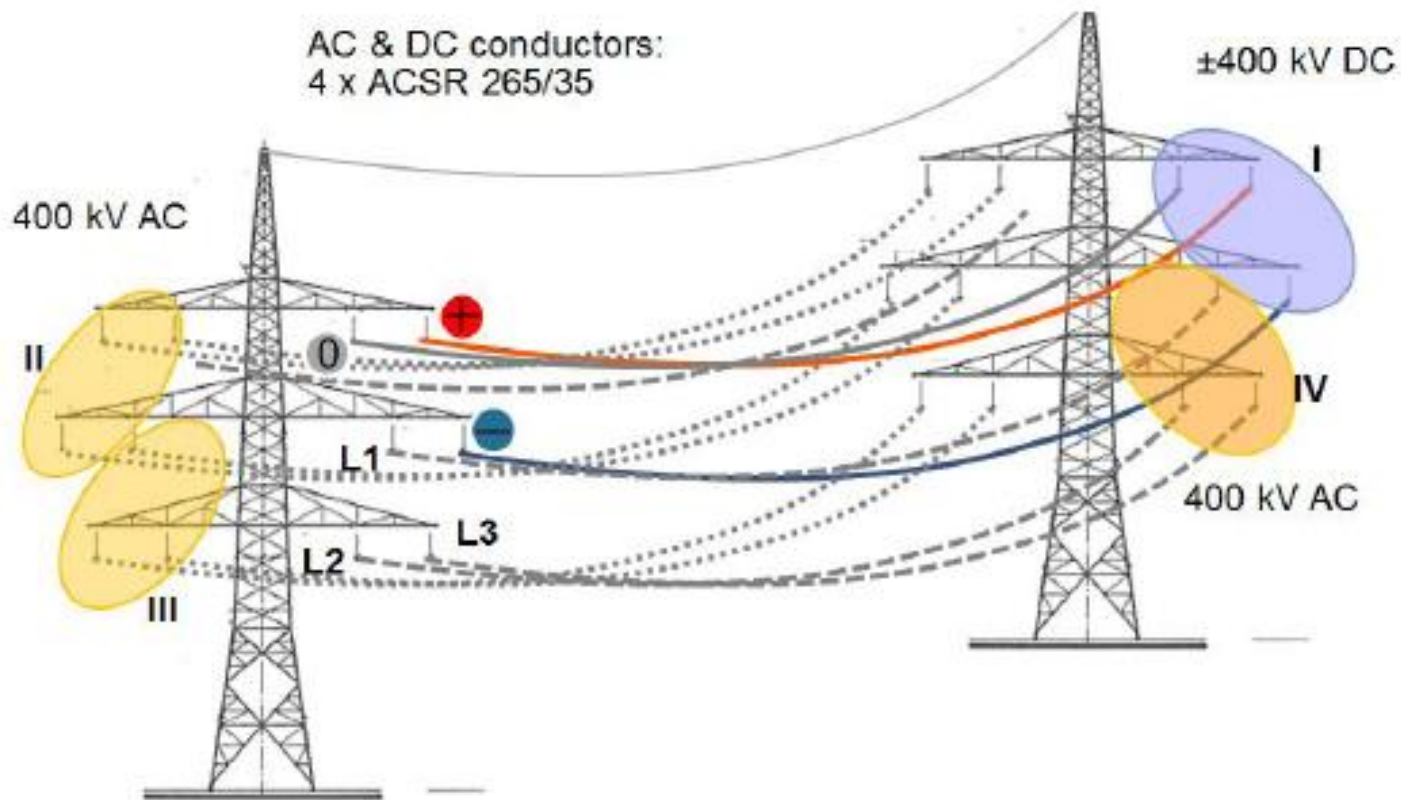




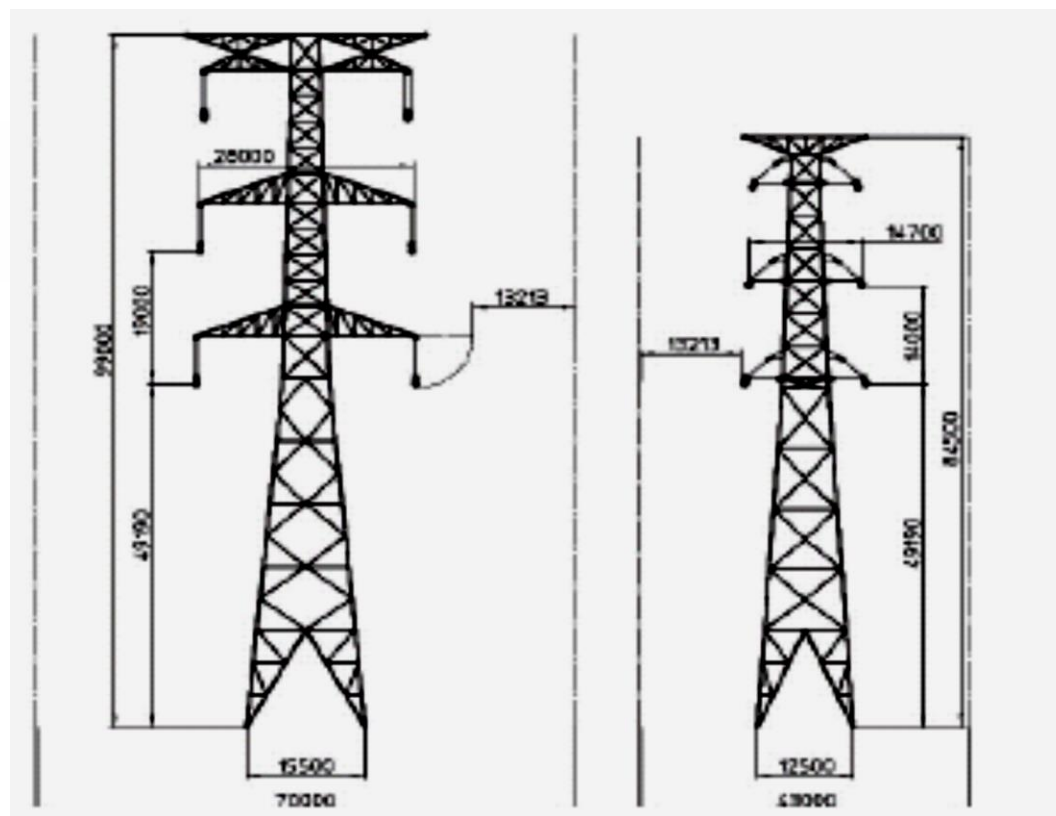
**Рис.1. Опора четырёхцепной
ВЛ 400 кВ (Индия)**



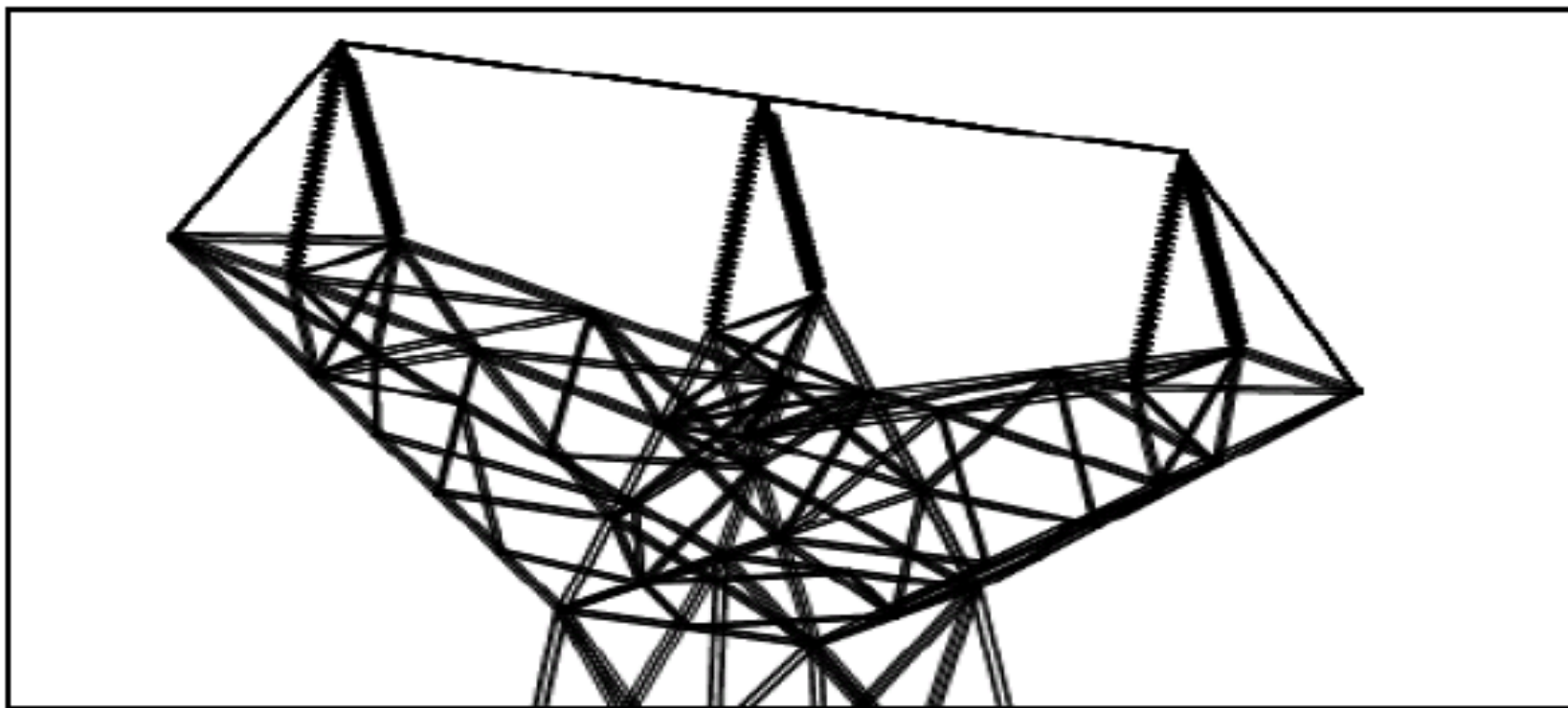
**Рис.2. Опытный участок ВЛ 1200 кВ
переменного тока (Индия)**



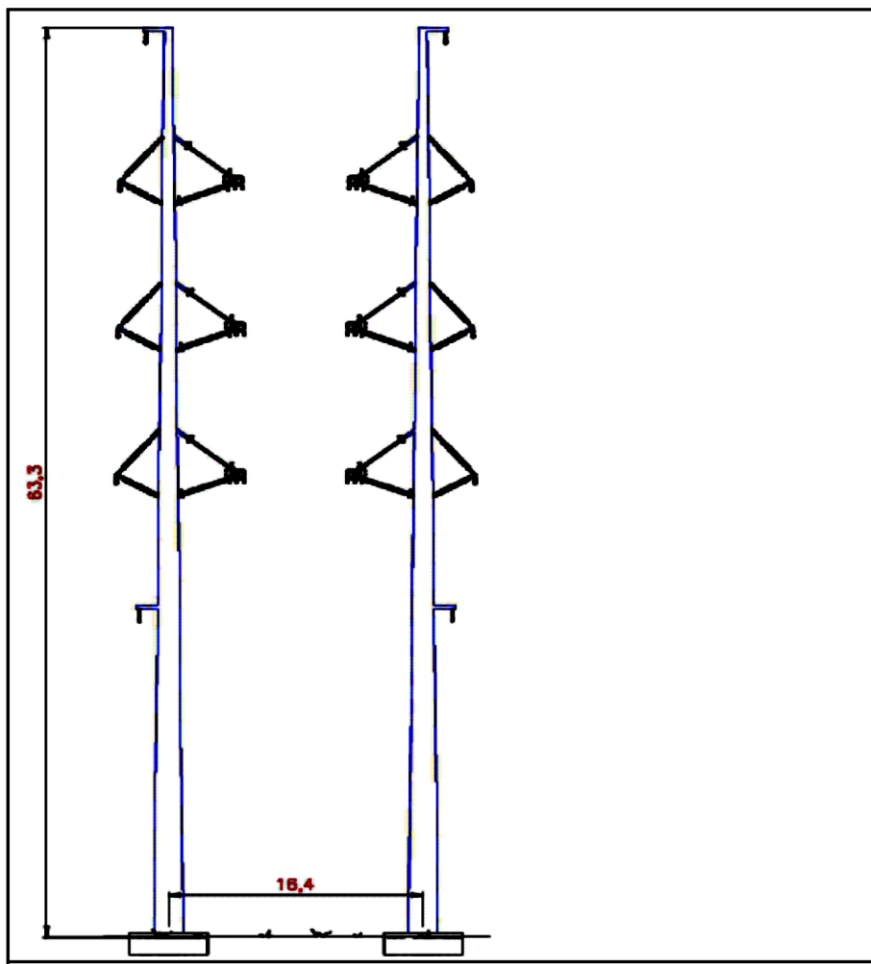
Гибридная ВЛ 400 кВ с комбинированным расположением цепей постоянного и переменного тока (Германия, Швейцария, Швеция)



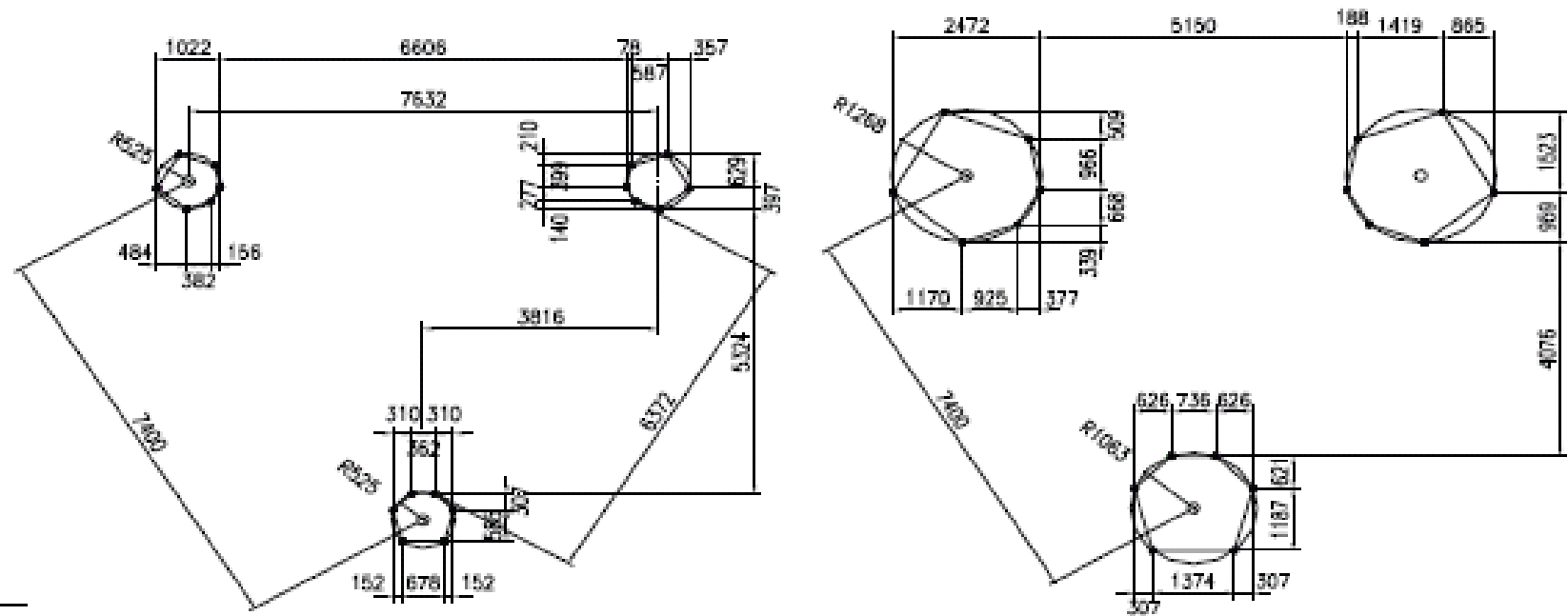
Конфигурация и размеры обычной двухцепной ВЛ и компактной линии 765 кВ с V-образными изолирующими траверсами (США, Швейцария)



Проект установки на траверсах опор решетчатого типа опорных композитных изоляторов повышенной прочности для изолированного крепления проводов (Британия)

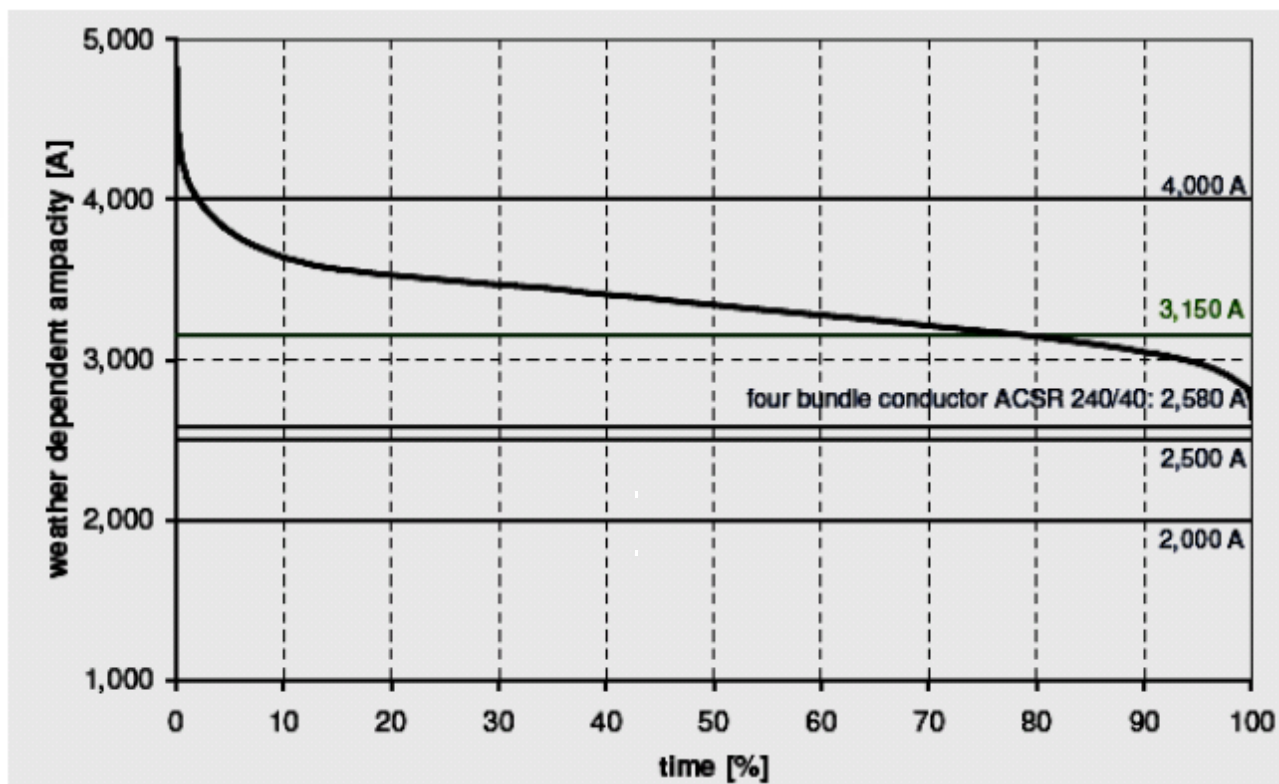


Опора из двух стоек и опорные изоляторы с шарнирным креплением для подвески проводов расщеплённых фаз ВЛ 380/150 кВ (Нидерланды, Австрия)

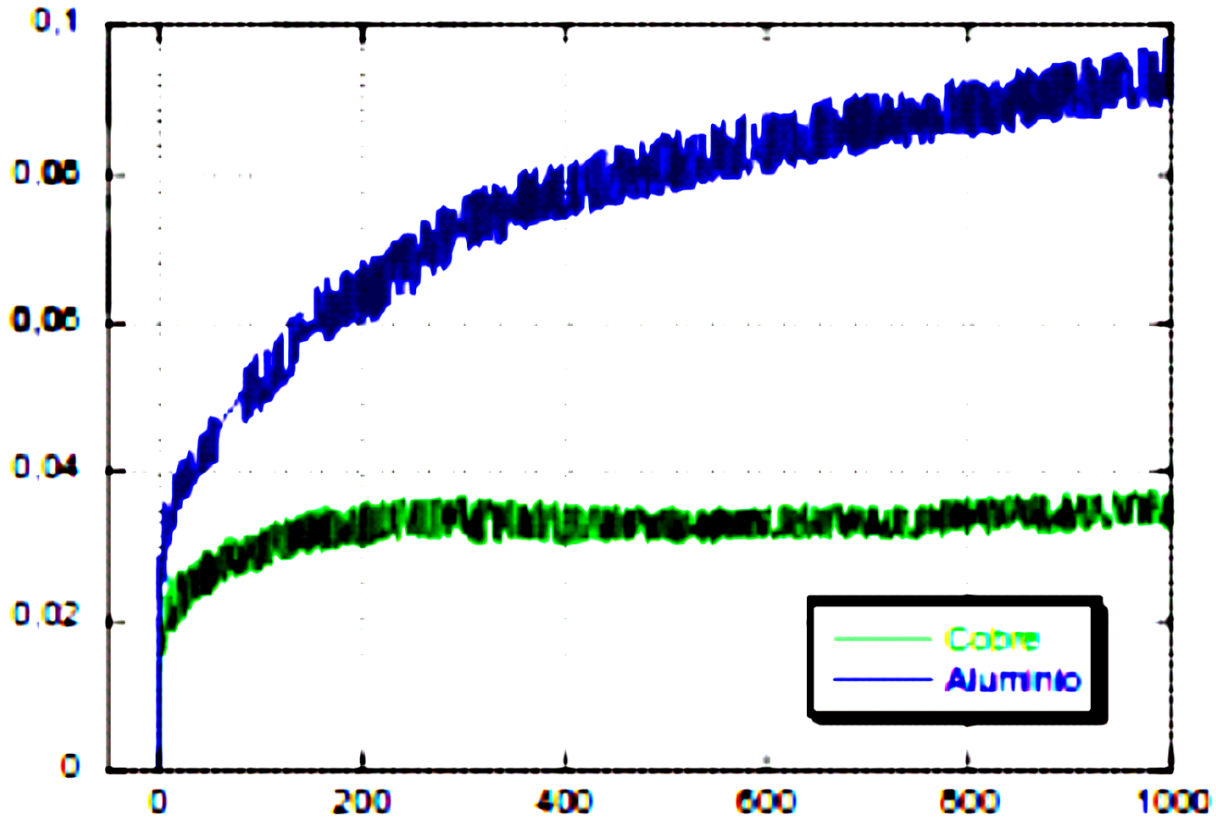


Ассиметричная форма расщеплённых фаз ВЛ 500 кВ
а- уменьшение размеров пучка проводов у опор.
б- увеличение размеров пучка в середине пролёта
(Бразилия)

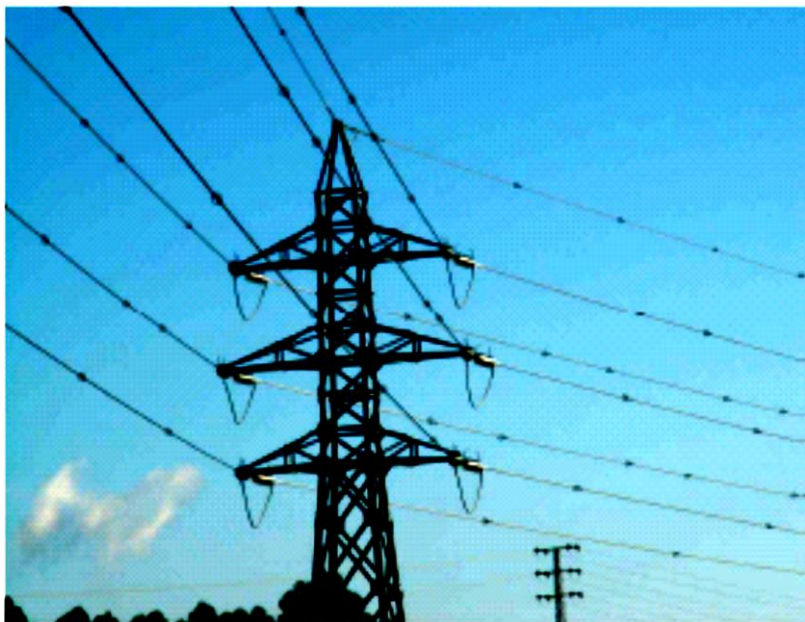




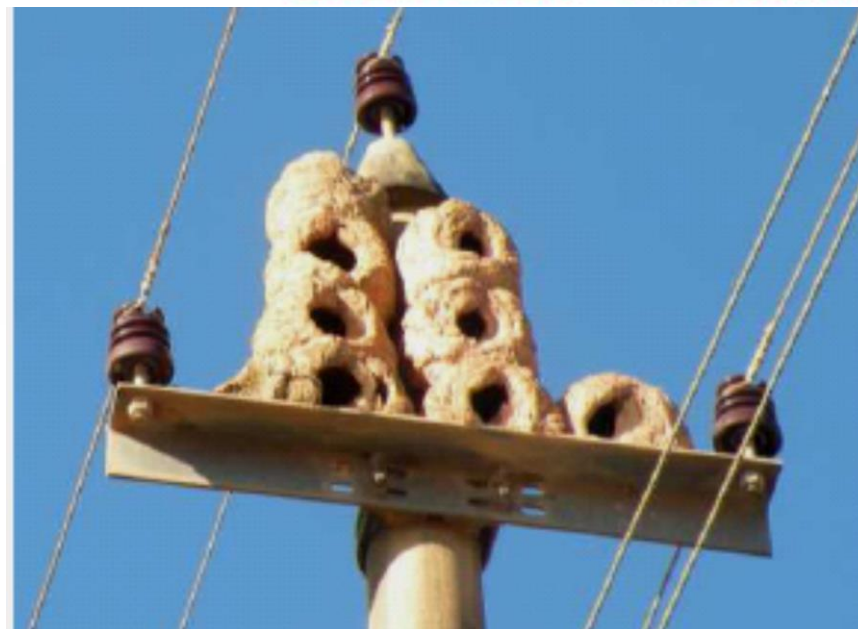
**Среднегодовая продолжительность токовых нагрузок ВЛ 380 кВ
 $i = 2 - 4 \text{ A/мм}^2$ (Германия)**



Рост деформаций (ползучесть) в течении 1000 ч при действии постоянной нагрузки на **-----** сталеалюминиевый провод,
----- провод из микросплава меди (Испания)



Устройства повышения визуальной доступности проводов ВЛ



Птичьи гнёзда на траверсе опоры распределительной линии



**Концентрация гнёзд на опоре
вблизи рисового поля**



**Вращаемое ветром устройство -
помеха гнездованию и рядом
платформа для формирования
гнезда**





По оценкам орнитологов, жертвами электропоражений на ЛЭП в стране ежегодно становятся тысячи птиц, включая виды, занесённые в Красные книги различного уровня. Ущерб живой природе исчисляется сотнями миллионов рублей.







Предпочтительные темы для сессии 2016 ИК В2 – «Воздушные линии»

Предпочтительная тема 1 / Воздушные линии для передачи большой мощности

- Проекты линий переменного и постоянного тока, включающих выделенные обратные связи
- Климатические и экологические решения
- Влияние эксплуатационных аспектов на надёжность и безопасность линий

Предпочтительная тема 2 / Управление проектированием, сооружением и обслуживанием

- Новые методы, включающие замену и реконструкцию
- Опыт использования контрактов и финансовых моделей
- Оценка надёжности установленных компонентов и её изменение со временем

Предпочтительная тема 3 / Применение новых материалов и технологий

- Провода, изоляторы, линейная арматура и опоры
- Опыт и тенденции
- Спецификации и требования к испытаниям элементов линий

