

Переход от испытания КЛ повышенным напряжением к измерению и
эксплуатацию по состоянию

Шагеев Сиринат Расимович
Главный инженер филиала
АО «Сетевая компания» Казанские электрические сети

Актуальность проекта

1 314 млн. человек

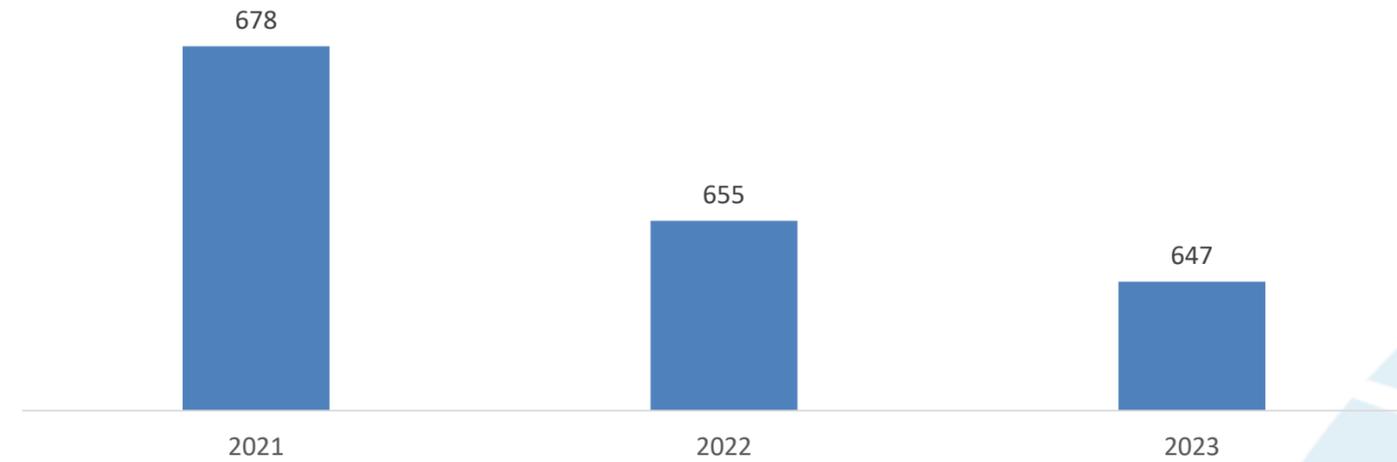
5 административных районов

27 центров питания

112 количество РП

2420 количество ТП

Количество аварийных отключений в КЭС

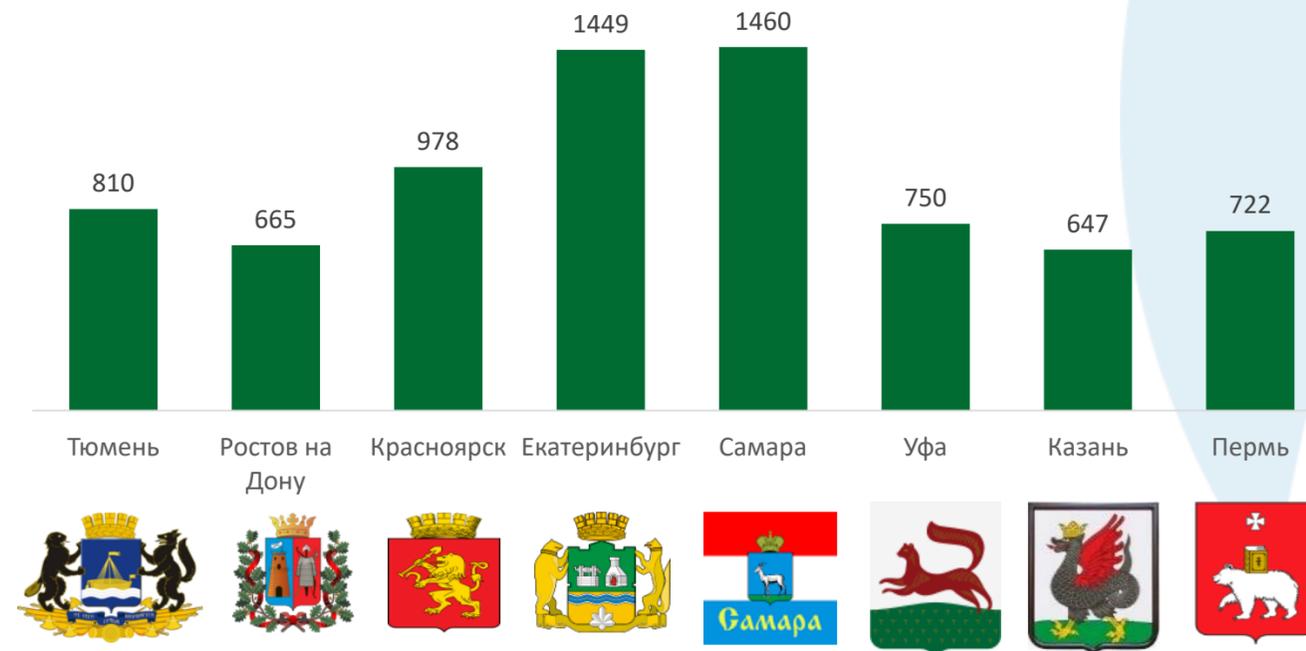


89 процентов

Доля аварий в распределительных сетях по АО «Сетевая компания»

95 процентов по КЭС

Количество аварийных отключений по городам



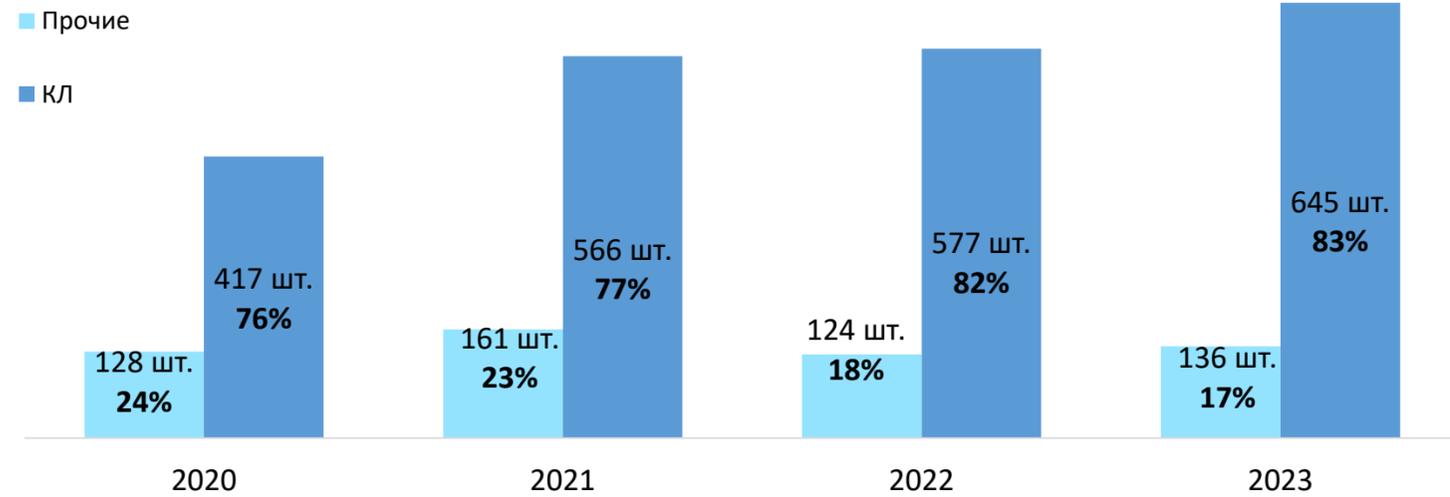
72-87 процентов

Аварийных отключений в городской местности приходится на КЛ 6(10) кВ

83 процентов по КЭС

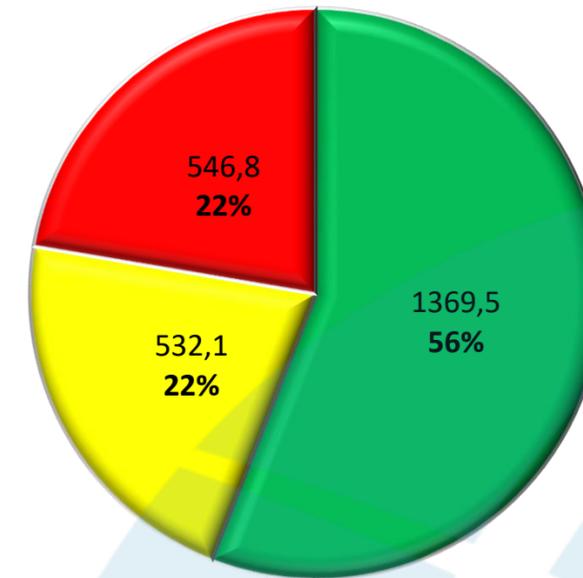
Анализ характеристик по КЭС

Статистика аварийности в РС по КЭС (шт.)

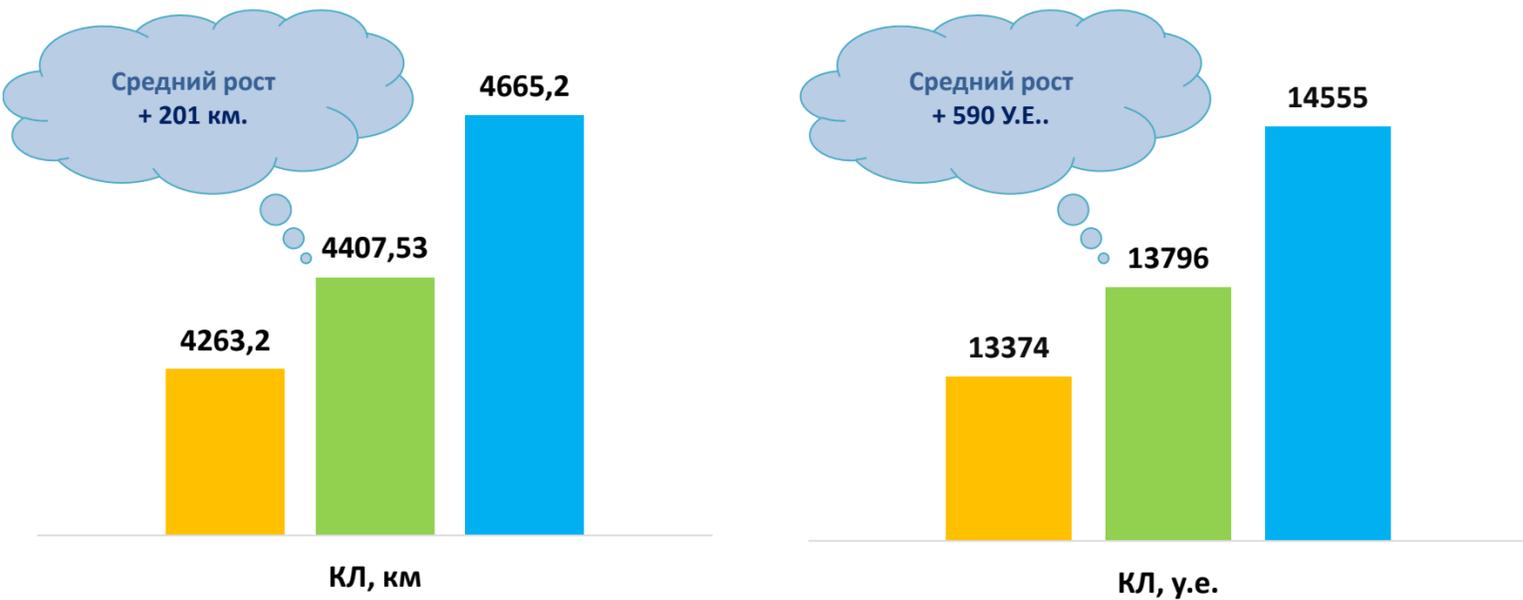


Срок службы КЛ-6(10) кВ по КЭС (км.)

■ 25 лет
■ от 25 лет до 40 лет
■ свыше 40 лет

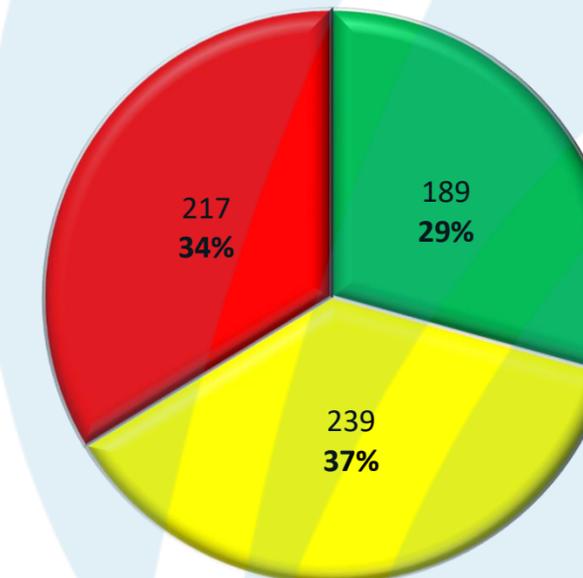


Динамика роста КЛ по КЭС



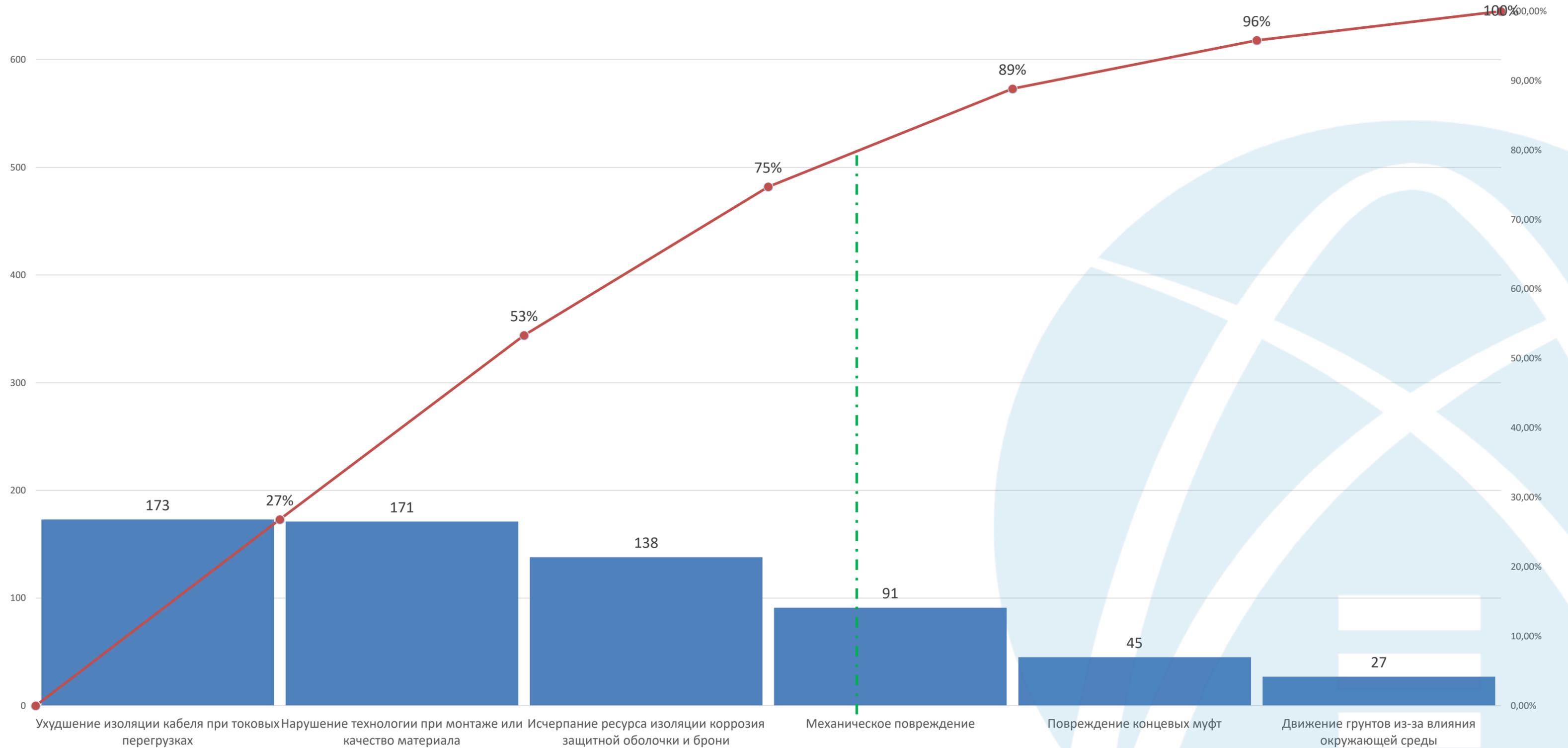
Соотношение аварийно вышедших КЛ по году эксплуатации (шт.)

■ 25 лет
■ от 25 лет до 40 лет
■ свыше 40 лет



В том числе:
 25% - 0-10 лет
 75% - 10-25 лет

Причина аварийных отключений КЛ 6(10) кВ в КЭС



Нарушение технологии при монтаже или качество материала

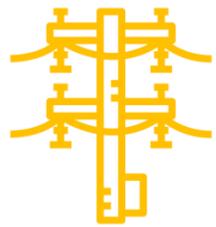


Ухудшение изоляции кабеля при перегрузках



Предложения по уменьшению количества аварийных отключений в КЛ 6(10) кВ

Мероприятия



Диагностика для вновь построенных КЛ

Сроки



При вводе в работу, на 5 год эксплуатации, последующем 1 раз за 4 года

Ожидаемые эффекты



Индикатор качества выполнения работ и материалов

Возможность выполнения гарантийных работ



Снижение количества аварий до 100% для КЛ от 0 до 10 лет

Сокращение количества аварий на 10% для КЛ от 10 до 25 лет



Диагностика для КЛ сроком эксплуатации от 25 до 40 лет



1 раз за 3 года в рамках ТО, 1 раз в год для КЛ, где имеется динамика по ЧР



Индикатор состояния КЛ в реальном времени

Возможность оптимизации режимов работы сети в Online



Снижения затрат на ремонт КЛ на 10%

Продление срока службы кабельной линии на 10%



Диагностика для КЛ сроком эксплуатации более 40 лет



Перед проведением реконструкционных работ



Оценка состояния КЛ с последующей заменой участка

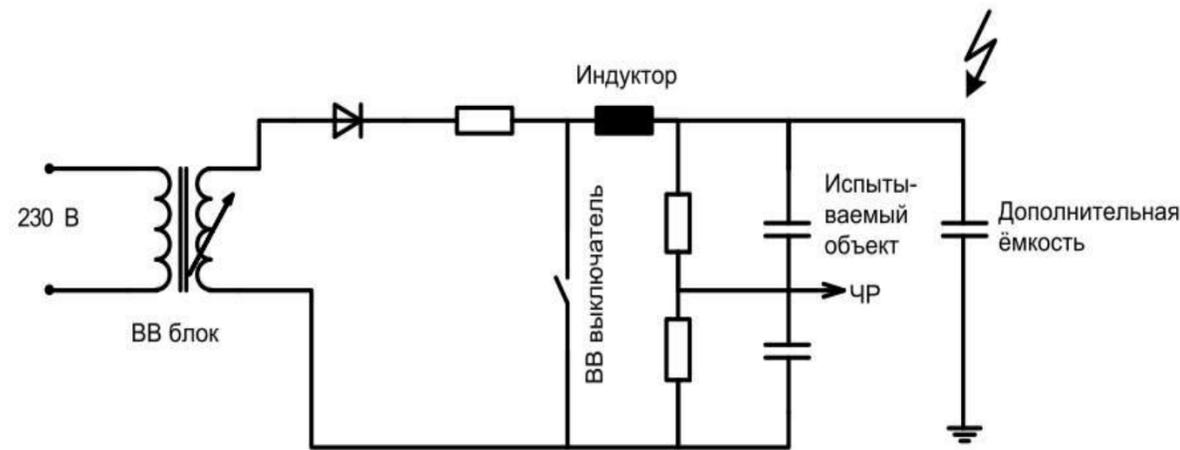
Продление нормативного срока службы



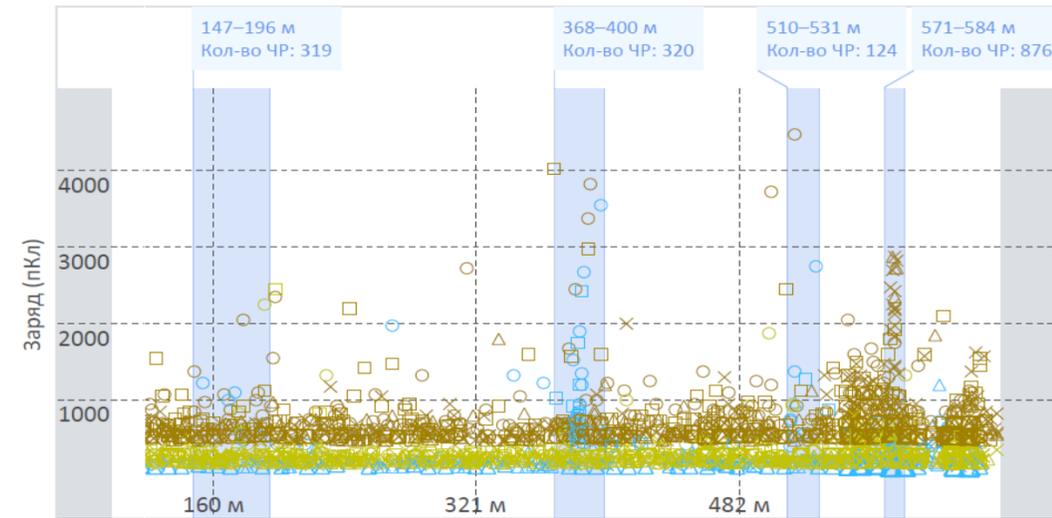
Снижения затрат капитального характера на 25%

Диагностика КЛ по уровню ЧР и тангенса угла диэлектрических потерь

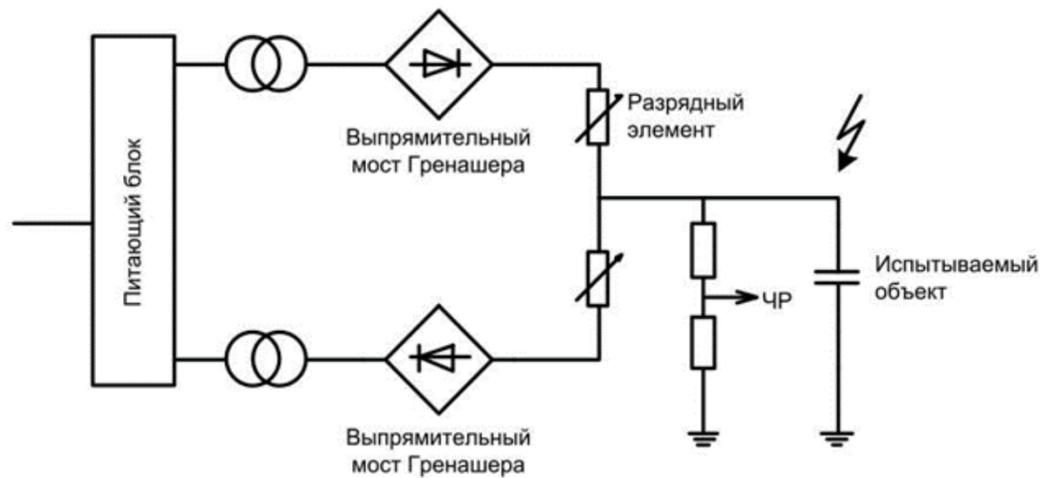
Установка для измерений ЧР системой OWTS



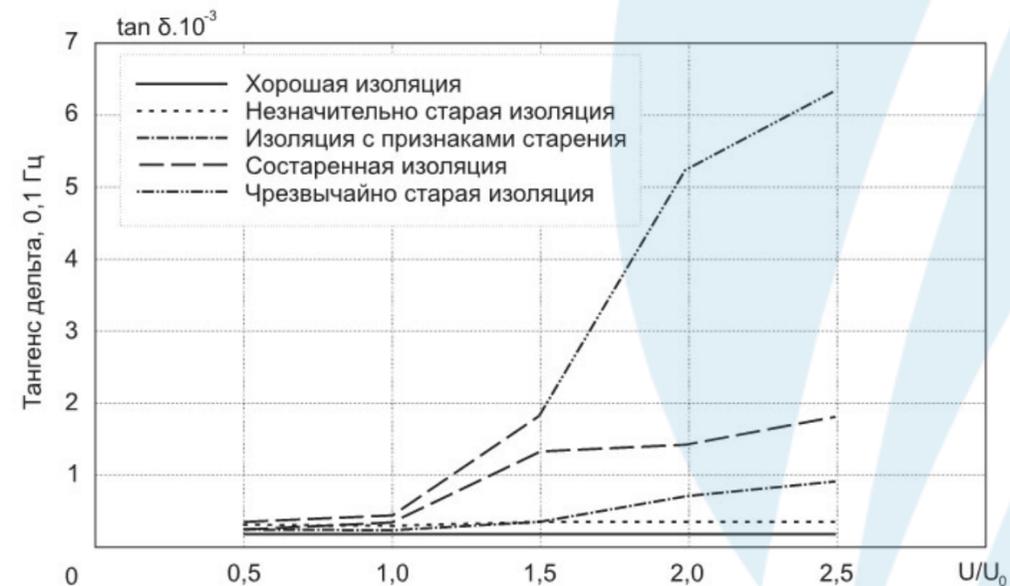
Уровень частичных разрядов по длине КЛ



Установка для измерения ЧР на частоте 0,1 Гц



Тангенс угла диэлектрических потерь



Ожидаемые результаты от перехода от испытания КЛ повышенным напряжением к измерению и эксплуатации по состоянию



「СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!」

Шагеев Сиринат Расимович

АО «Сетевая компания» Республики Татарстан, г. Казань

shageevsr@gridcom-rt.ru

+79046645328