

Система самонесущих универсальных кабелей

Техническая презентация



Содержание

| | |
|--|-----|
| 1. Введение | 1 |
| 2. Концепция | 1 |
| 3. Система | 2 |
| 4. Сравнение: система UCS и воздушные линии электропередачи (ВЛ) | 3+ |
| 5. Новые возможности | 10 |
| 6. Прочность (преимущества) | 6 |
| 7. Простота (зажимы) | 9 |
| 8. Суммарная стоимость владения (экономия) | 6 |
| 9. Методы монтажа | 6 |
| 10. Советы и рекомендации | 2 |
| 11. Заключение | 1+1 |



Система универсальных кабелей nkt



**КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ 10, 20 И 35 КВ**

Надежная и экономически-эффективная
система для прокладки линий электропередачи
по воздуху



Концепция: сочетание преимуществ прокладки в разных средах



ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПОДЗЕМНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

Концепция универсальных кабелей сочетает в себе преимущества воздушных и кабельных линий .
При этом данная комбинация лучше и проще в применении.



Система: экономичное и надежное решение



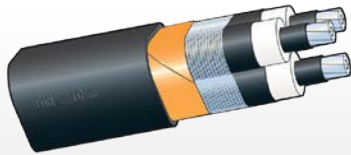
ПРОЧНЫЕ САМОНЕСУЩИЕ КАБЕЛИ С «УМНЫМИ» ПОДДЕРЖИВАЮЩИМИ ЗАЖИМАМИ

С момента своего появления в 1995 году система универсальных кабелей **nkt** доказала свою исключительную надежность.

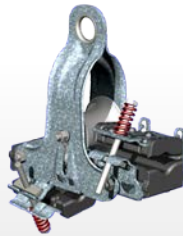




Система: экономичное и надежное решение



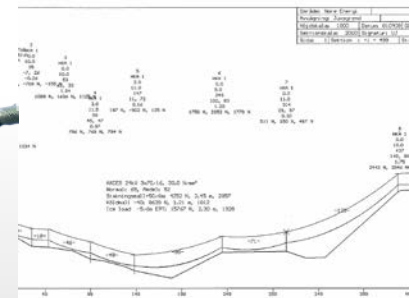
КАБЕЛИ



ЗАЖИМЫ



КОМПОНЕНТЫ



**ИНСТРУМЕНТЫ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ
СРЕДСТВА**

Полный ассортимент принадлежностей и инструментов для проектирования способствует повышению эффективности и снижению расходов на строительные работы и монтаж новых линий электропередачи.

Система позволяет полностью контролировать эксплуатационные расходы, а также затраты на обслуживание и плановые отключения.





Сравнение: Система универсальных кабелей (UCS) и воздушные линии электропередачи (ВЛ)



НЕЗАЩИЩЕННЫЕ ПРОВОДА

Требуют установки **изоляторов на каждой опоре** по всей длине трассы, а также:

- Дистанционных распорок
- Виброгасителей
- Заземления
- Увеличения глубины котлованов под опоры

ЗАЩИЩЕННЫЕ ПРОВОДА

Требуют установки изоляторов на каждой опоре по всей длине трассы, а также:

- Дистанционных распорок
- Виброгасителей
- Заземления
- Увеличения глубины котлованов под опоры

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КАБЕЛИ

НЕ требуют наличия:

- ~~Несущего троса~~
- ~~Дистанционных распорок~~
- ~~Виброгасителей~~
- ~~Заземления~~
- ~~Увеличения глубины котлованов под опоры~~





Сравнение: Система универсальных кабелей (UCS) и воздушные линии электропередачи (ВЛ)



НЕЗАЩИЩЕННЫЕ ПРОВОДА

- Требуют установки изоляторов на каждой опоре
- Смертельно опасны при касании
- Приводят к короткому замыканию при касании



ЗАЩИЩЕННЫЕ ПРОВОДА

- Требуют установки изоляторов на каждой опоре
- Опасны при касании
- Приводят к короткому замыканию с задержкой при касании

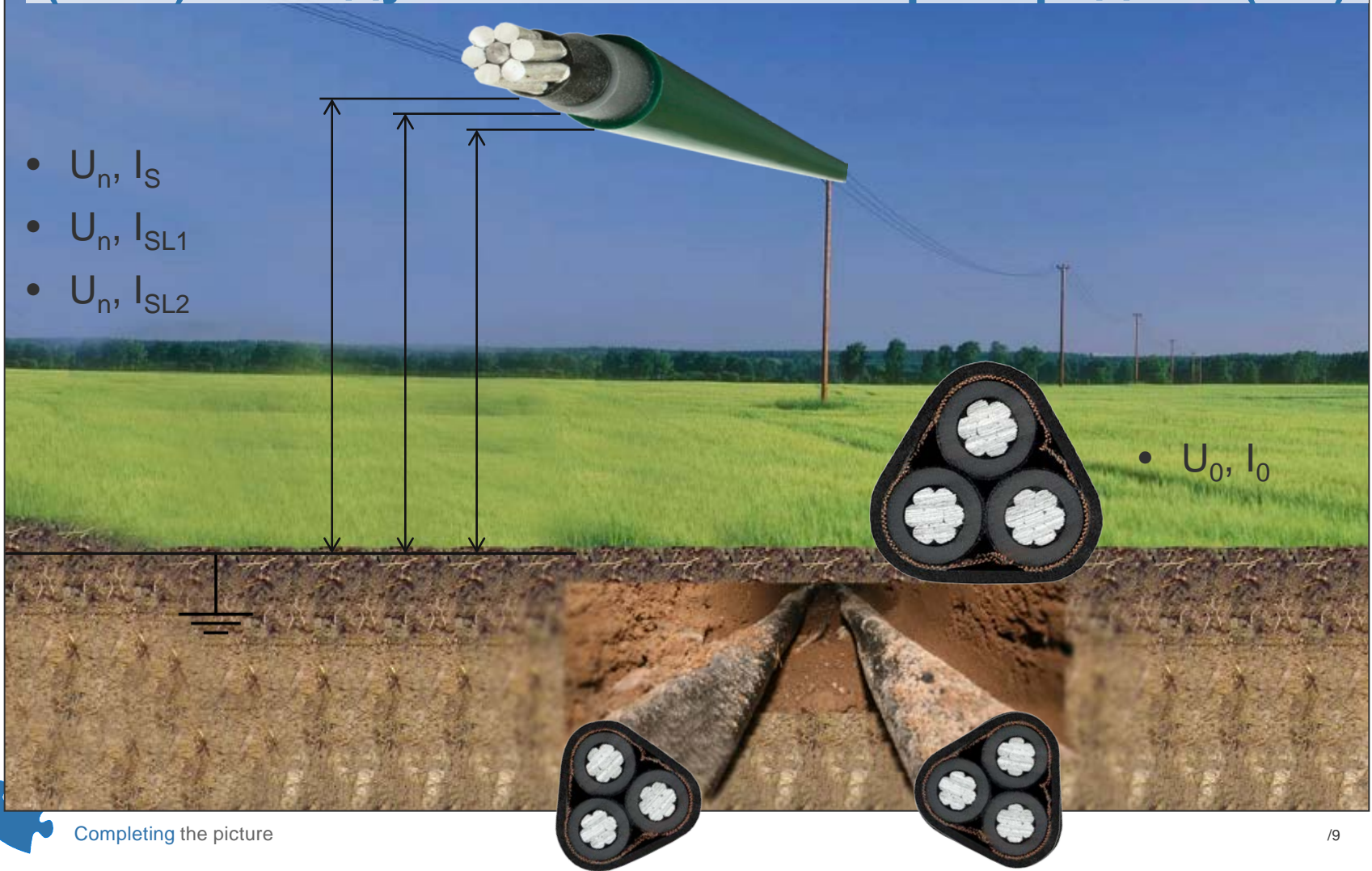


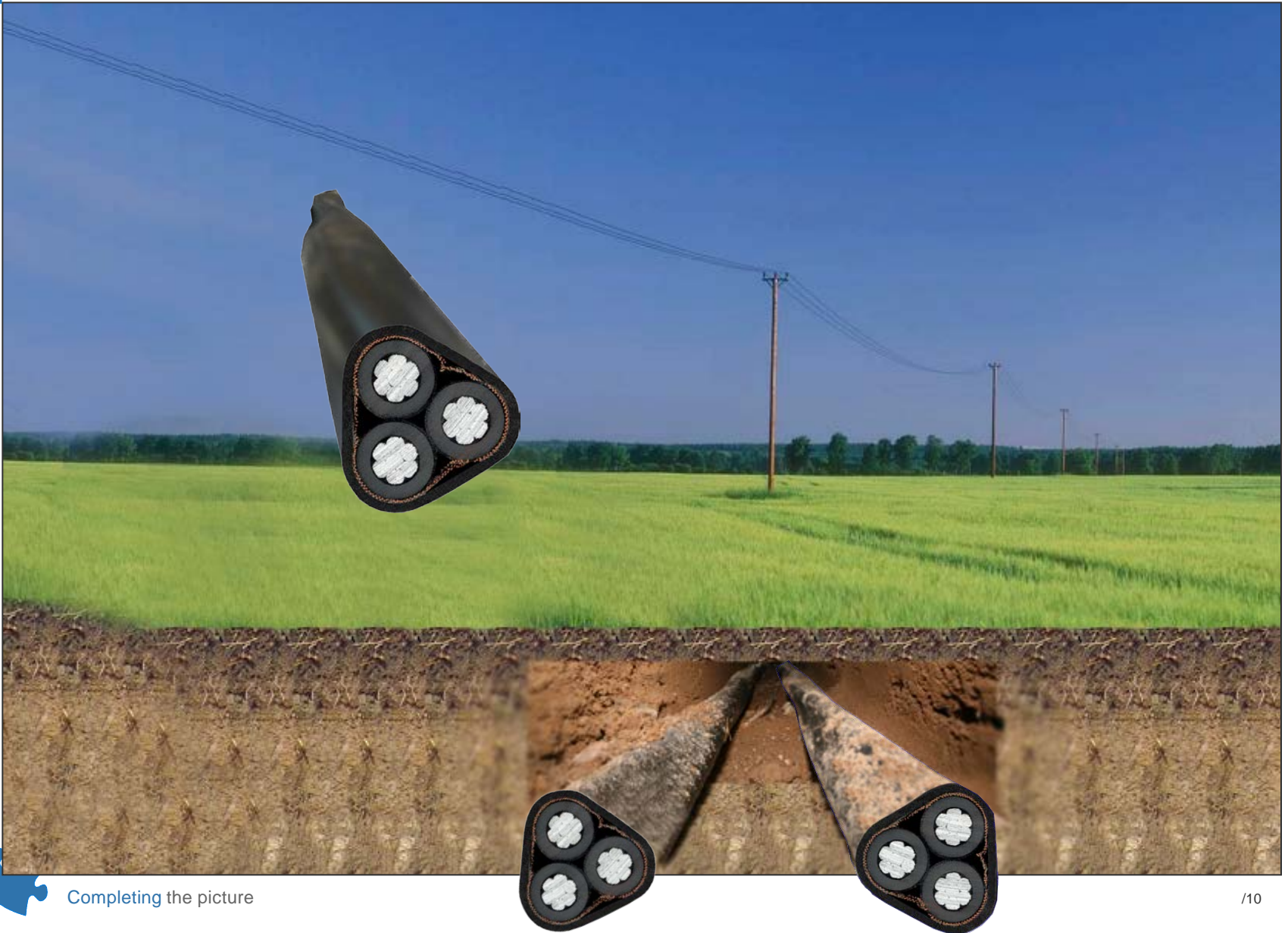
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КАБЕЛИ

- Не требуют установки изоляторов
- Безопасны при касании
- Не приводят к короткому замыканию при касании



Сравнение: Система универсальных кабелей (UCS) и воздушные линии электропередачи (ВЛ)





Completing the picture

Больше возможностей, меньше ограничений



КАБЕЛИ

В отличие от ВЛЗ (где проводники покрыты тонким защитным слоем пластика), система основана на использовании подземных кабелей. Это обеспечивает **полноценную изоляцию** и безопасность электрической сети, в том числе при касании

ПРЕИМУЩЕСТВА

Возможность передачи электроэнергии по воздушным и подводным линиям



Больше возможностей, меньше ограничений



КАБЕЛИ

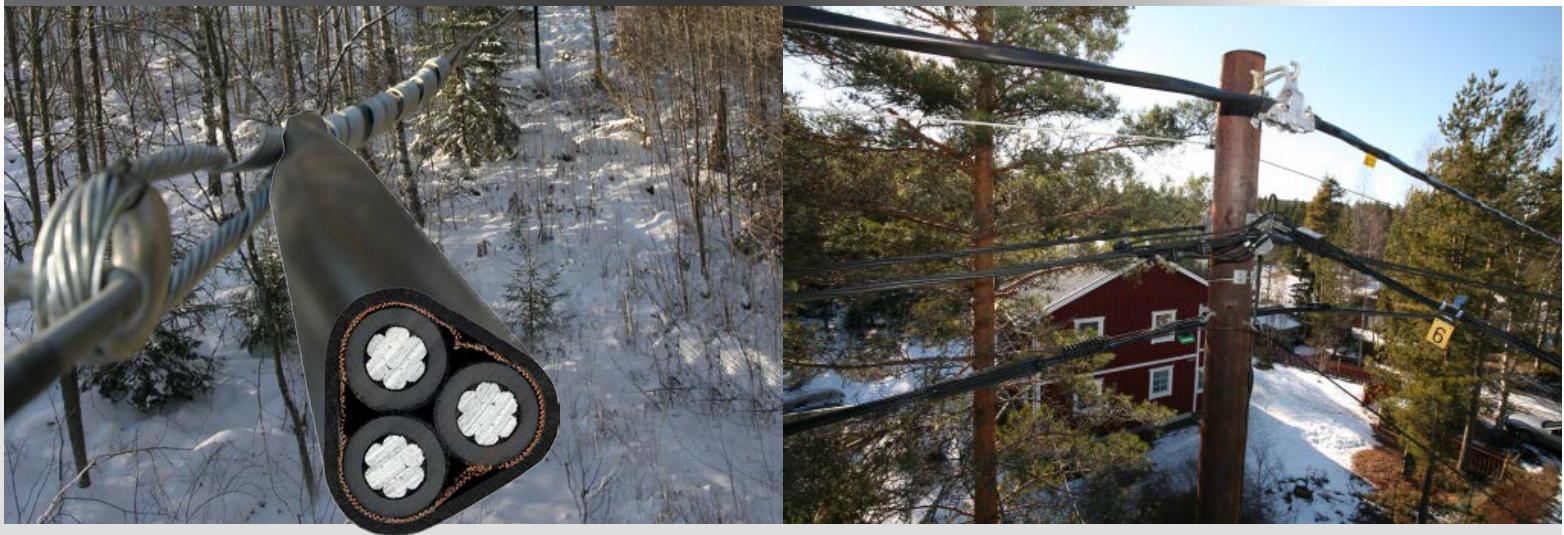
В отличие от ВЛЗ (где проводники покрыты тонким защитным слоем пластика), система основана на использовании подземных кабелей. Это обеспечивает **полноценную изоляцию** и безопасность электрической сети, в том числе при касании

ПРЕИМУЩЕСТВА

Возможность передачи электроэнергии по воздушным, подводным и подземным линиям без необходимости установки дорогостоящих кабельных муфт



Больше возможностей, меньше ограничений



КАБЕЛИ

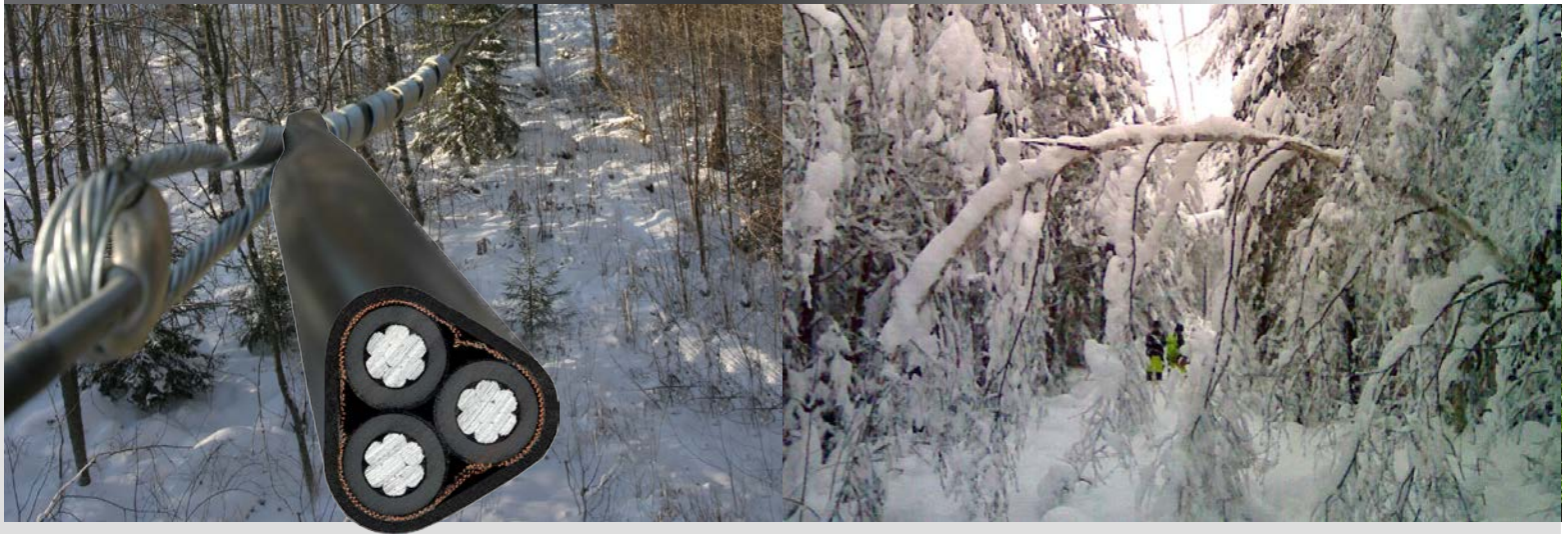
В отличие от ВЛЗ (где проводники покрыты тонким защитным слоем пластика), система основана на использовании подземных кабелей. Это обеспечивает **полноценную изоляцию** и безопасность электрической сети, в том числе при касании

ПРЕИМУЩЕСТВА

Возможность совместной подвески с линиями связи и ВЛ низкого напряжения



Больше возможностей, меньше ограничений



КАБЕЛИ

В отличие от ВЛЗ (где проводники покрыты тонким защитным слоем пластика), система основана на использовании подземных кабелей. Это обеспечивает **полноценную изоляцию** и безопасность электрической сети, в том числе при касании

ПРЕИМУЩЕСТВА

Отсутствие риска отключения линии при касании кабелей ветвями деревьев



Больше возможностей, меньше ограничений



КАБЕЛИ

В отличие от ВЛЗ (где проводники покрыты тонким защитным слоем пластика), система основана на использовании подземных кабелей. Это обеспечивает **полноценную изоляцию** и безопасность электрической сети, в том числе при касании

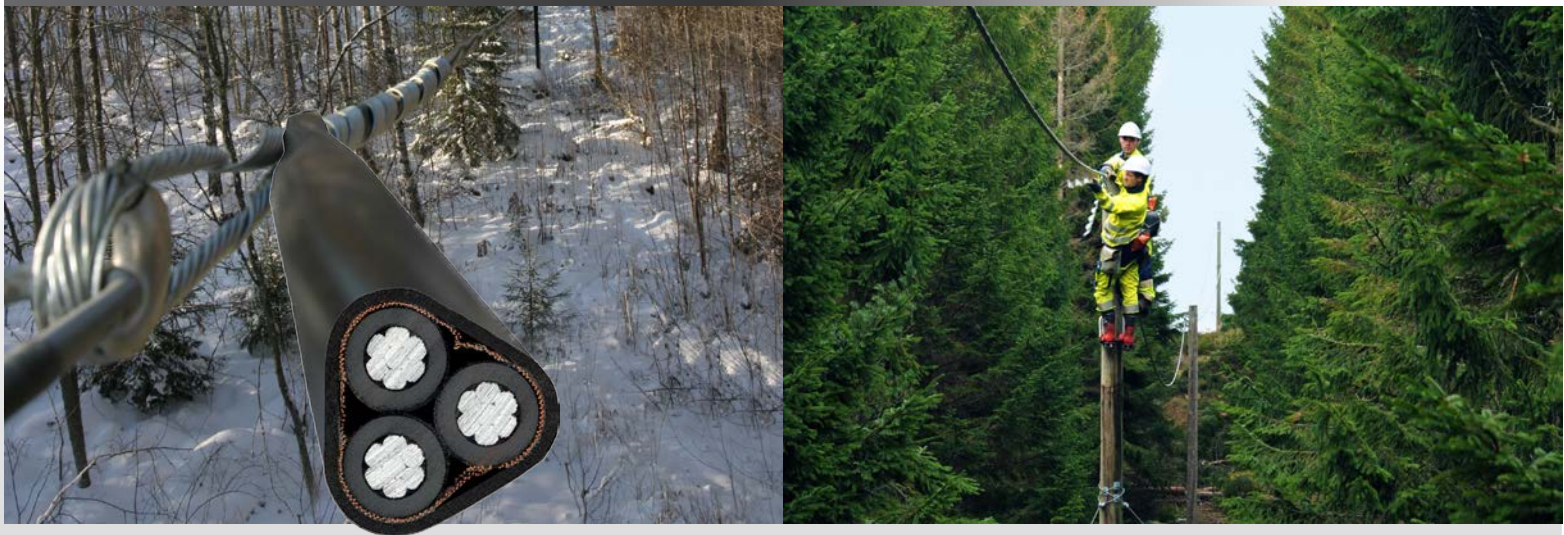
ПРЕИМУЩЕСТВА

Возможность устройства линий электропередачи в центре густонаселенных районов без риска для жизни и здоровья:

- На парках и детских площадках
- В жилых районах
- Вдоль набережных рек



Больше возможностей, меньше ограничений



КАБЕЛИ

В отличие от ВЛЗ (где проводники покрыты тонким защитным слоем пластика), система основана на использовании подземных кабелей. Это обеспечивает **полноценную изоляцию** и безопасность электрической сети, в том числе при касании

ПРЕИМУЩЕСТВА

Сокращение ширины просек и снижение расходов, связанных с использованием природных ресурсов и вырубкой лесов в районе прохождения трассы



Больше возможностей, меньше ограничений



КАБЕЛИ

В отличие от ВЛЗ (где проводники покрыты тонким защитным слоем пластика), система основана на использовании подземных кабелей. Это обеспечивает **полноценную изоляцию** и безопасность электрической сети, в том числе при касании

ПРЕИМУЩЕСТВА

Снижение расходов на мероприятия по регулярной расчистке трасс



Больше возможностей, меньше ограничений



КАБЕЛИ

В отличие от ВЛЗ (где проводники покрыты тонким защитным слоем пластика), система основана на использовании подземных кабелей. Это обеспечивает **полноценную изоляцию** и безопасность электрической сети, в том числе при касании

ПРЕИМУЩЕСТВА

Большая степень свободы при выборе маршрутов прокладки линий



Больше возможностей, меньше ограничений



КАБЕЛИ

В отличие от ВЛЗ (где проводники покрыты тонким защитным слоем пластика), система основана на использовании подземных кабелей. Это обеспечивает **полноценную изоляцию** и безопасность электрической сети, в том числе при касании

ПРЕИМУЩЕСТВА

Система не притягивает разряды молнии; отсутствие непредвиденных расходов в результате удара



Больше возможностей, меньше ограничений



КАБЕЛИ

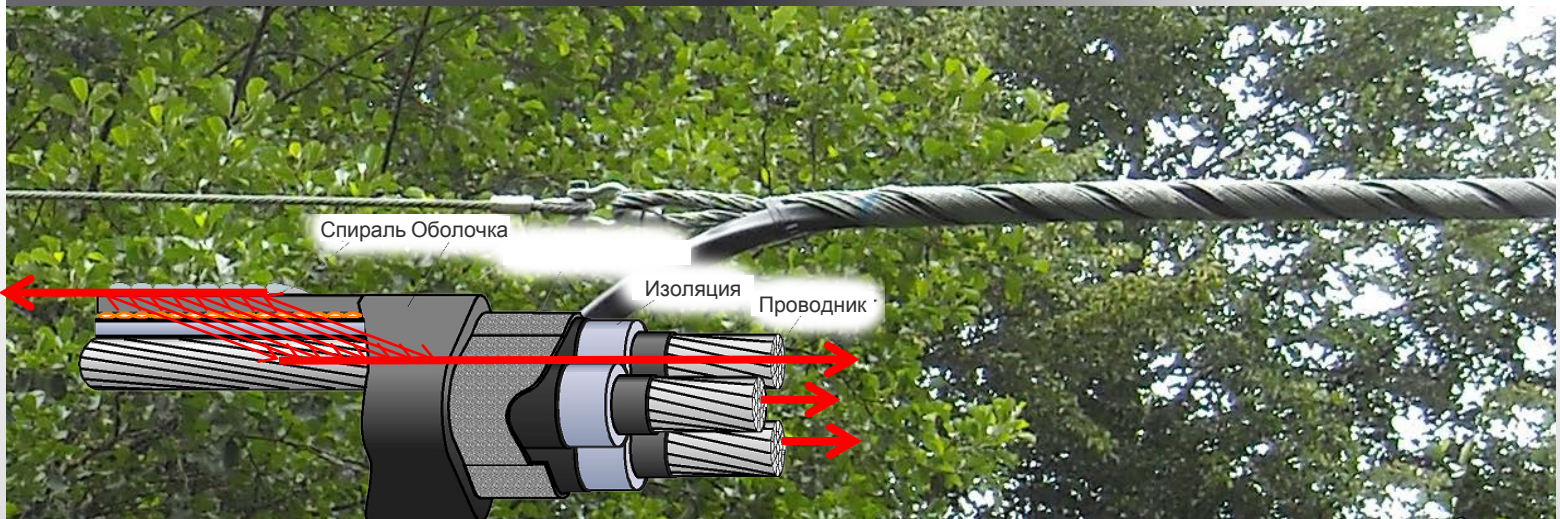
В отличие от ВЛЗ (где проводники покрыты тонким защитным слоем пластика), система основана на использовании подземных кабелей. Это обеспечивает **полноценную изоляцию** и безопасность электрической сети, в том числе при касании

ПРЕИМУЩЕСТВА

Полная изоляция: в экстренных случаях кабели можно укладывать прямо на землю



Прочность: устойчивость к любым видам внешних воздействий



СИЛА НАТЯЖЕНИЯ

Силы натяжения в спиральях передаются от оболочки проводникам



Прочность: устойчивость к любым видам внешних воздействий



ПРОЧНОСТЬ

Все компоненты системы универсальных кабелей (от самих кабелей до поддерживающих зажимов) максимально прочны и надежны



Прочность: устойчивость к любым видам внешних воздействий



ПРОЧНОСТЬ

Все компоненты системы универсальных кабелей (от самих кабелей до поддерживающих зажимов) максимально прочны и надежны

ПРЕИМУЩЕСТВА

Система способна выдерживать падение деревьев без риска отключения

Кабели под напряжением безопасны при касании



Прочность: устойчивость к любым видам внешних воздействий



ПРОЧНОСТЬ

Все компоненты системы универсальных кабелей (от самих кабелей до поддерживающих зажимов) максимально прочны и надежны

ПРЕИМУЩЕСТВА

Способность выдерживать сильные снегопады, а также образование на кабелях льда без риска отключения

Идеально подходит для эксплуатации в зимних условиях



Прочность: устойчивость к любым видам внешних воздействий



ПРОЧНОСТЬ

Все компоненты системы универсальных кабелей (от самих кабелей до поддерживающих зажимов) максимально прочны и надежны

ПРЕИМУЩЕСТВА

Возможность протяжки кабелей на трассах с большой длиной пролетов, что является преимуществом при устройстве сетей на участках с крутыми подъемами и спусками.

Стандартный пролет: 50 – 110 метров с возможностью увеличения при необходимости



Прочность: устойчивость к любым видам внешних воздействий



ПРОЧНОСТЬ

Все компоненты системы универсальных кабелей (от самих кабелей до поддерживающих зажимов) максимально прочны и надежны

ПРЕИМУЩЕСТВА

Характеристики кабеля в отношении ветровых нагрузок позволяют использовать систему в горной местности и в прибрежных зонах, например, на архипелагах



Эффективные решения



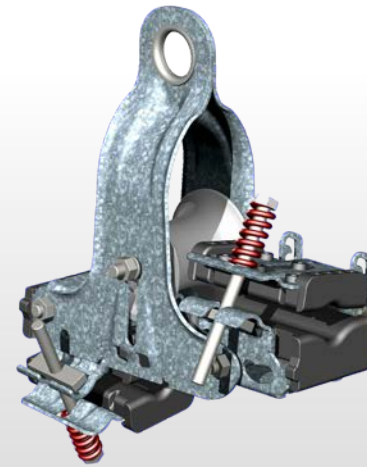
ПРОСТОТА, СКОРОСТЬ И УДОБСТВО



Эффективные решения



ПРОСТОТА, СКОРОСТЬ И УДОБСТВО



ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ

Поддерживающие зажимы, входящие в состав универсальной системы кабелей **nkt**, могут применяться для разных задач.



Эффективные решения



ПРОСТОТА, СКОРОСТЬ И УДОБСТВО



ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ

Устройство можно использовать в качестве монтажного ролика, а также как постоянный поддерживающий зажим



Эффективные решения



ПРОСТОТА, СКОРОСТЬ И УДОБСТВО



ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ

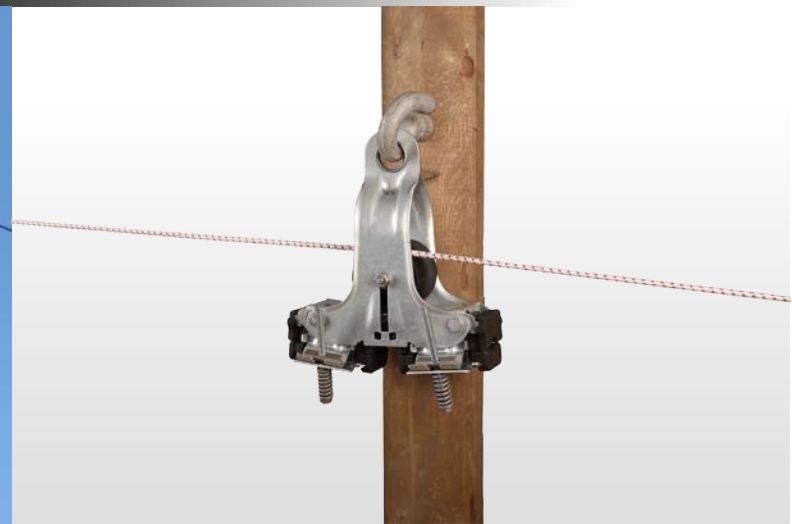
Перед установкой следует опустить крепежные части зажима, отогнув их назад, после чего зафиксировать их в соответствующем положении



Эффективные решения



ПРОСТОТА, СКОРОСТЬ И УДОБСТВО



ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ

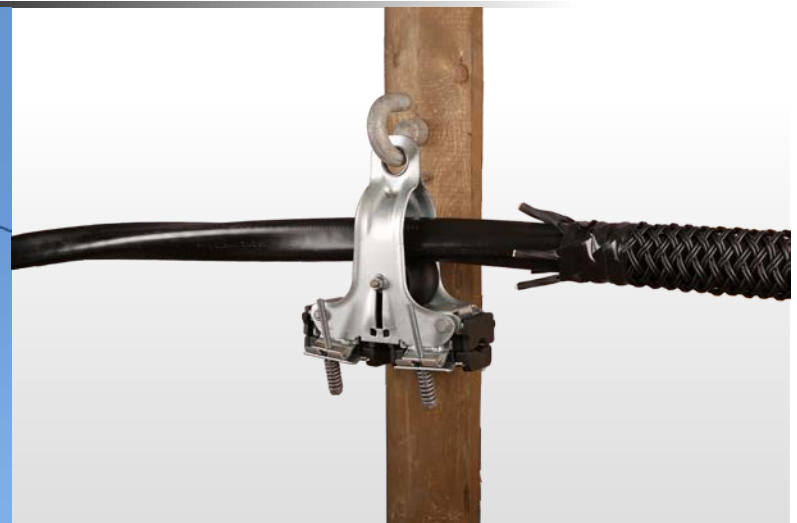
Применение зажима в качестве монтажного приспособления при помощи встроенного ролика



Эффективные решения



ПРОСТОТА, СКОРОСТЬ И УДОБСТВО



ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ

Кабель ровно проходит через зажим



Эффективные решения



ПРОСТОТА, СКОРОСТЬ И УДОБСТВО



ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ

При установке ролика в нижнее положение устройство можно использовать в качестве постоянного поддерживающего зажима.



Эффективные решения



ПРОСТОТА, СКОРОСТЬ И УДОБСТВО



ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ

Система допускает протяжку кабелей по существующим опорам. Этот метод отличается высокой экономичностью и значительно сокращает время отключения.



Эффективные решения

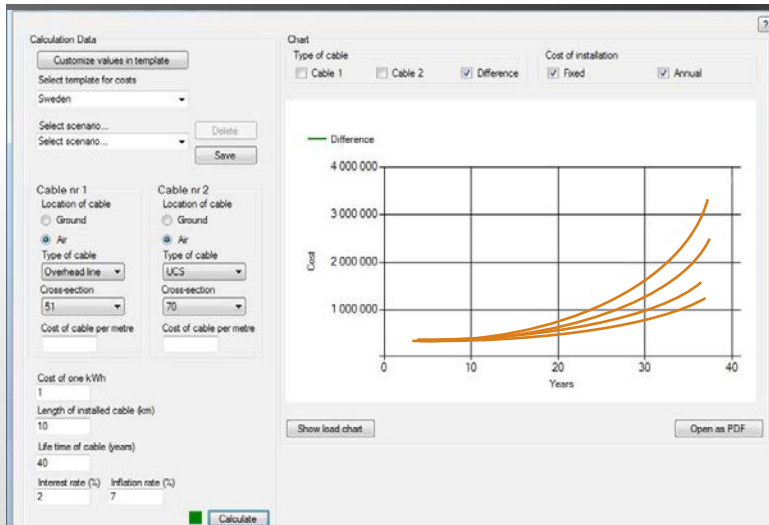


ОПТИМИЗАЦИЯ

Помимо простоты и функциональности, каждый поддерживающий зажим подходит для крепления широкого спектра универсальных кабелей. Это обеспечивает быстрый процесс монтажа кабелей при небольшом количестве компонентов, а также оптимизацию использования рабочей силы.



Реальная суммарная стоимость владения (ТСО)



СУММАРНАЯ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ

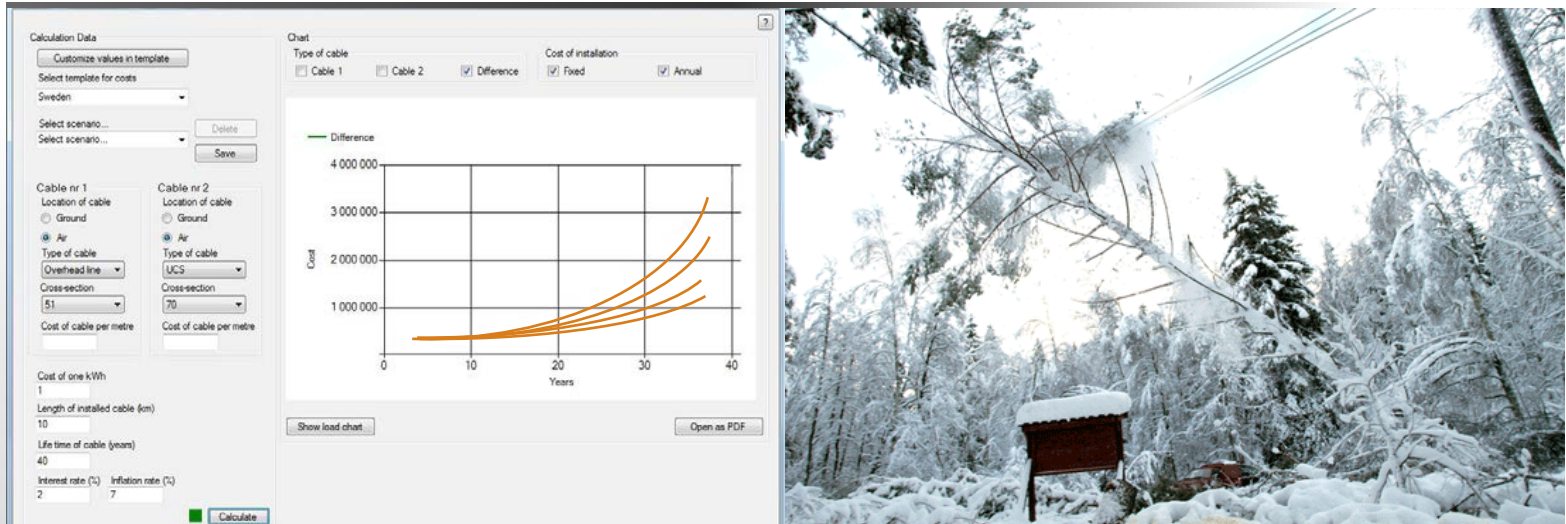
- Система EBR
- Norsk
- Пользовательские расчеты
- и т.д.

ВЛИЯЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Система универсальных кабелей **nkt** обладает очевидными экономическими преимуществами с точки зрения инвестиций, способа монтажа, обслуживания и, прежде всего, эксплуатации сетей.



Реальная суммарная стоимость владения (ТСО)

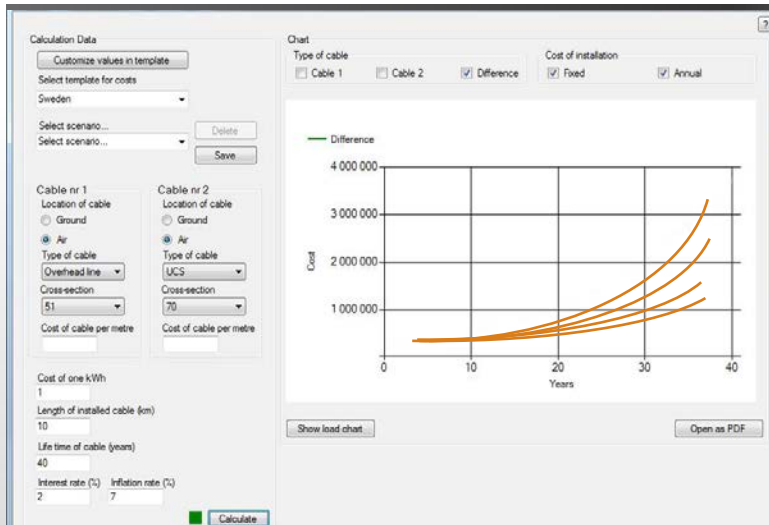


ФИНАНСОВЫЕ ВЫГОДЫ

- Сокращение периодов отключения электроэнергии способствует увеличению коэффициента использования



Реальная суммарная стоимость владения (ТСО)

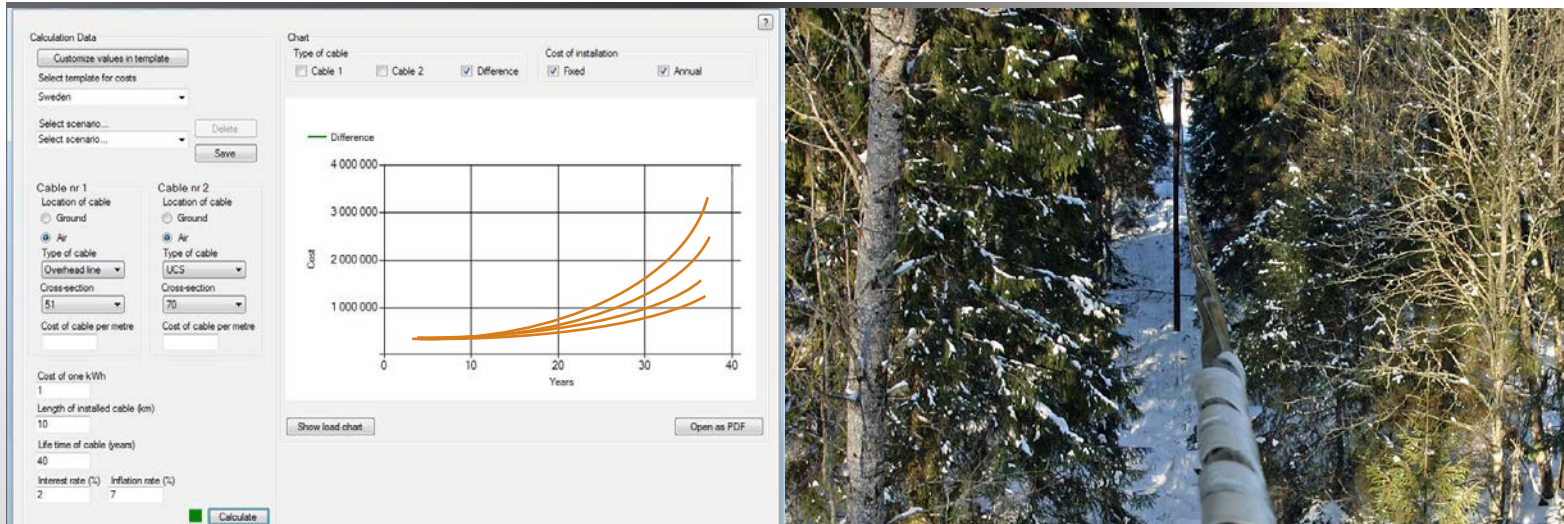


ФИНАНСОВЫЕ ВЫГОДЫ

- Сокращение периодов отключения электроэнергии способствует увеличению коэффициента использования
- Возможность планирования позволяет выполнять работу по расчистке трасс в обычное рабочее время



Реальная суммарная стоимость владения (ТСО)

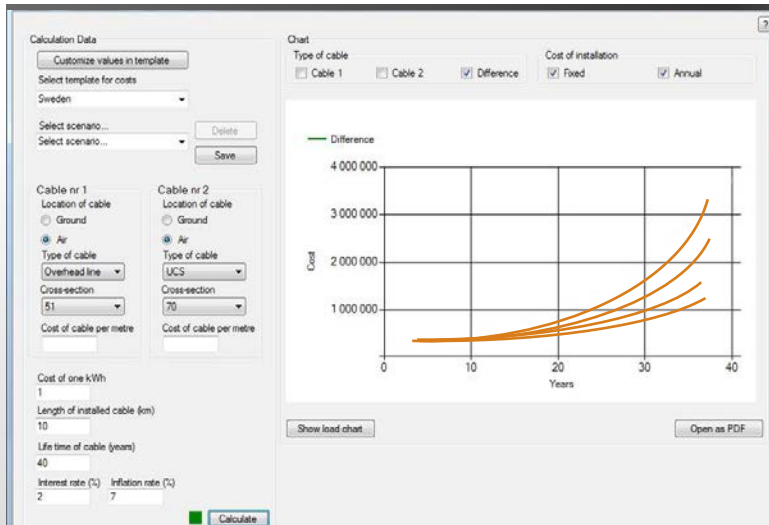


ФИНАНСОВЫЕ ВЫГОДЫ

- Сокращение периодов отключения электроэнергии способствует увеличению коэффициента использования
- Возможность планирования позволяет выполнять работу по расчистке территории в обычное рабочее время
- Снижение расходов, связанных с использованием природных ресурсов, за счет сокращения ширины коридоров трасс



Реальная суммарная стоимость владения (ТСО)

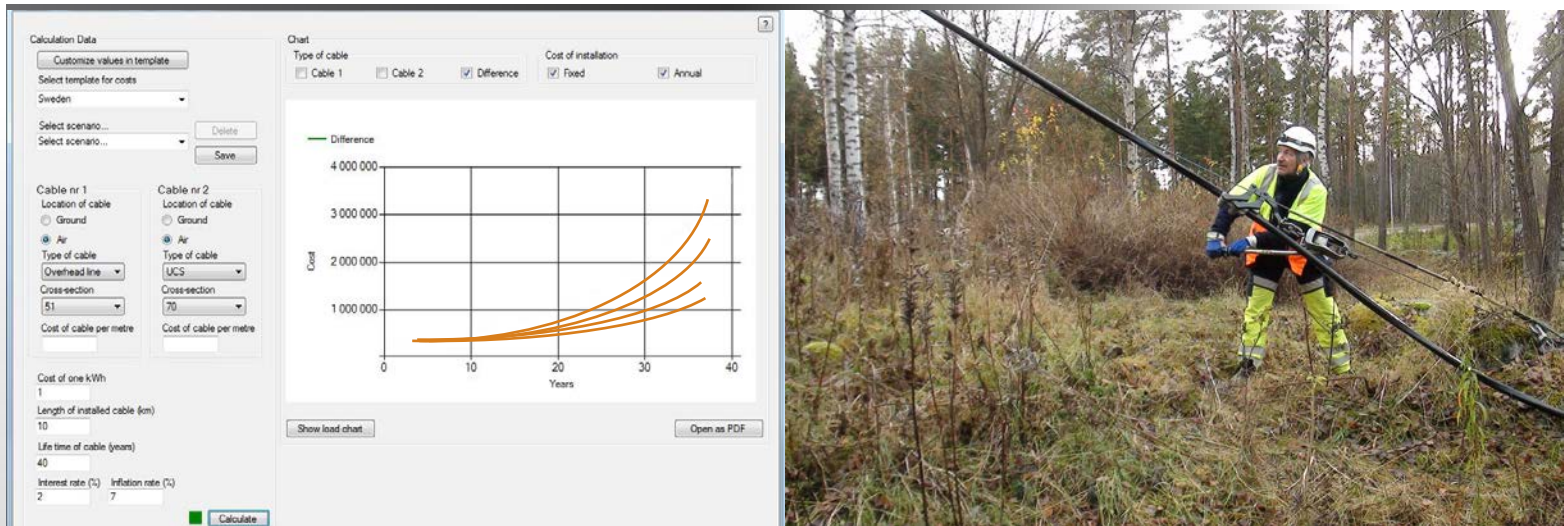


ФИНАНСОВЫЕ ВЫГОДЫ

- Сокращение периодов отключения электроэнергии способствует увеличению коэффициента использования
- Возможность планирования позволяет выполнять работу по расчистке территории в обычное рабочее время
- Снижение расходов, связанных с использованием природных ресурсов, за счет сокращения ширины коридоров трасс
- Снижение расходов на эксплуатацию линий электропередачи.



Реальная суммарная стоимость владения (ТСО)



ФИНАНСОВЫЕ ВЫГОДЫ

- Сокращение периодов отключения электроэнергии способствует увеличению коэффициента использования
- Возможность планирования позволяет выполнять работу по расчистке территории в обычное рабочее время
- Снижение расходов, связанных с использованием природных ресурсов, за счет сокращения ширины коридоров трасс
- Сокращение периодов отключения электроэнергии способствует увеличению коэффициента использования
- Увеличение экономической эффективности строительных и монтажных работ.





EBR is a system for planning, construction and maintenance of electricity distribution facilities. EBR email is a service run by the Swedish Energy.

Logged: hakan.bringsell @ ericsson.com | My page | Logout

Sök på nyckelord, koder, fraser mm

Sök

[Home](#) | [Sitemap](#) | [Contacts](#)

- Home
- Preparation
- Construction Technology
- Electrical Safety
- Structures
- Costs
- Environment
- Maintenance

Planning catalog P1, P2 and Planning Catalog Production Catalog P3

[Return to KLG 1:12 homepage](#)

P1 [Expand all / Collapse all](#)

➔ **Opcode: G109** 24 kV overhead line class A line corridor = 24 m

➔ **Opcode: G110** 24 kV overhead line Class B

⬇ **Opcode: G121** Hsp-hanging cable line 24 kV

| Integer | Construction | Unit | Hours | | | | | Cost in \$ | | | | | Comment |
|---------|---------------------------------------|------|-------|--------|---------|------------|--------|------------|--------|-------|---------|--------|----------------------------|
| | | | Prep. | Booth. | Machine | Equipment. | EA | W | W | W | W | W | |
| 01 | Hsp-suspension cable 10-25 NB | km | 54.59 | 95.23 | 42.91 | 0 | 179.20 | 99000 | 217000 | 23500 | 26100 | 33000 | including trespassing, ... |
| 02 | Hsp-suspension cable 50-70 NB | km | 52.29 | 98.83 | 49.15 | 0 | 195.03 | 100000 | 217000 | 23500 | 26100 | 33000 | - "- |
| 03 | Hsp-suspension cable 95 NB | km | 53.88 | 101.22 | 50.57 | 0 | 200.20 | 100000 | 217000 | 23500 | 26100 | 33000 | - "- |
| 11 | Hsp-suspension cable 10-25 OB from FL | km | 42.96 | 106.17 | 36.03 | 0 | 176.67 | 98000 | 217000 | 23500 | 26100 | 33000 | excluding intrusion |
| 12 | Hsp-suspension cable 50-70 OB from FL | km | 43.26 | 107.95 | 37.03 | 0 | 180.41 | 100000 | 203000 | 25500 | In 2680 | 331000 | - "- |
| 13 | Hsp-95 suspension cable OD from FL | km | 43.85 | 111.54 | 38.80 | 0 | 187.47 | 103000 | 221000 | 26700 | In 2680 | 353000 | - "- |

МЕТОД РАСЧЕТА В СИСТЕМЕ EBR

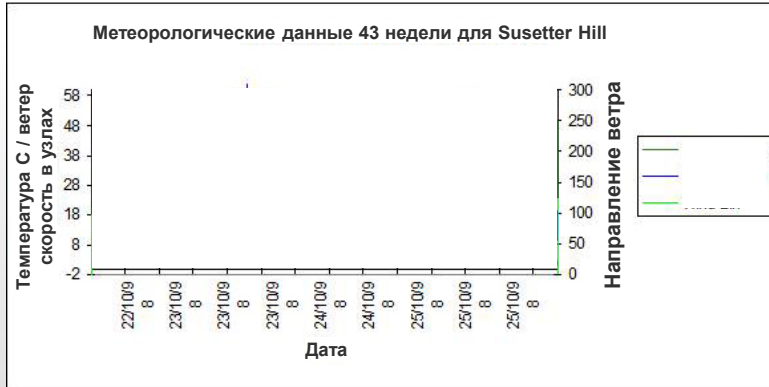
По результатам расчетов, система универсальных кабелей от nkt оказалась наиболее эффективным решением во многих случаях



Completing the picture



Надежность: отсутствие эксплуатационных проблем доказано на практике

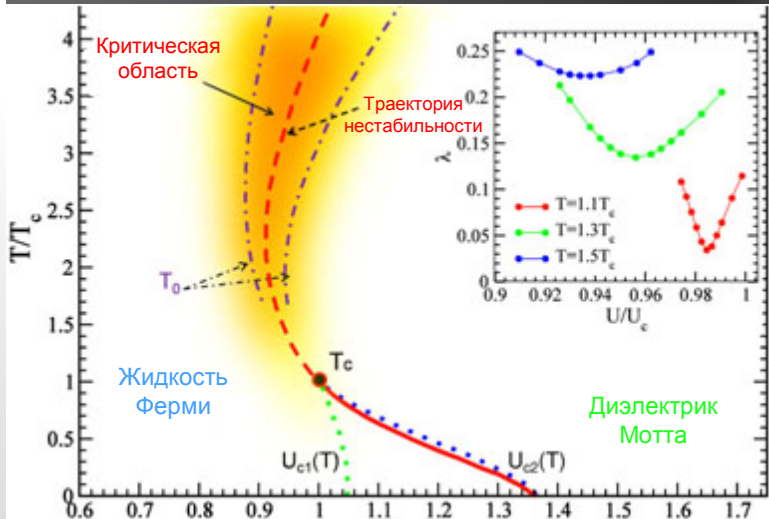


ТЩАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Все компоненты системы универсальных кабелей **nkt** проверены в составе единой системы. По этой причине замена компонентов системы посторонними изделиями не допускается, поскольку это может привести к потере ее оптимальных характеристик.



Надежность: отсутствие эксплуатационных проблем доказано на практике



ТЩАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Все компоненты системы универсальных кабелей **nkt** проверены в составе единой системы. По этой причине замена компонентов системы посторонними изделиями не допускается, поскольку это может привести к потере ее оптимальных характеристик.



Примеры методов монтажа универсальных кабелей



Примеры методов монтажа универсальных кабелей



РАСКАТКА КАБЕЛЯ

- С зажимом и при помощи отдельного барабана
- Разное оборудование и методы



Примеры методов монтажа универсальных кабелей



СОЕДИНЕНИЯ

- Соединительная муфта на анкерной опоре
- Соединительная муфта под натяжением в пролете



Примеры методов монтажа универсальных кабелей



ОТВЕТВЛЕНИЕ

- UCS — UCS



ОТВЕТВЛЕНИЕ

- Незащищенный провод — UCS



Примеры методов монтажа универсальных кабелей



СОЕДИНЕНИЕ С ПОДЗЕМНЫМ КАБЕЛЕМ

Промышленная среда



ПЕРЕХОД ОТ ВОЗДУШНЫХ К ПОДЗЕМНЫМ ЛИНИЯМ

Переход от воздушных к подземным линиям
(Хорватия)



Примеры методов монтажа универсальных кабелей



ПОЛОЖЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА

Трансформатор на земле



Трансформатор на опоре





Справочник по универсальным кабелям: ваше руководство



СОДЕРЖАНИЕ СПРАВОЧНИКА:

- Введение
- Возможности
- Система
- Практическое применение
- Технические описания
- Таблицы



Примеры из практики: методики, советы и рекомендации



ТУННЕЛИ

Поддерживающий зажим прикреплен непосредственно к крыше туннеля



ПРИМЕНЕНИЕ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

- Снижение стоимости проекта
- Уменьшение времени простоя
- Возможность отключения участков железных дорог меньшей протяженности
- Безопасность для окружающих



Примеры из практики: методики, советы и рекомендации



МИР ДИКОЙ ПРИРОДЫ

Система универсальных кабелей безопасна для животных и птиц. (Птица на фото выбрала не самое безопасное место.)



ОТКЛЮЧЕНИЕ

Взрыв был слышен в радиусе нескольких миль. Эта бедная птица погибла и стала причиной многочасового отключения электричества



ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА И ПТИЦЫ

Птица слишком близко подлетела к незащищенным проводам заземления и электропитания. В результате взрыва произошло аварийное отключение, что привело к длительной задержке движения поездов



Заключение:

как можно использовать эту систему?

- У этой системы мало ограничений в применении
- Возможности практически не ограничены
- Новые возможности и варианты применения открываются постоянно
- Все зависит от вашего воображения



Практический пример: на объекте заказчика



ТРАДИЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

- Неаккуратная установка
- Опасность
- Трудно обслуживать
- Высокий риск отключения

СИСТЕМА UCS

- Аккуратная установка
- Безопасны при касании
- Надежность электроснабжения



Благодарим за проявленный интерес

Есть ли у вас вопросы или предложения?

Ваш поставщик:
ООО "КОМПАНИЯ ОПТУЛС"
Москва, ул.Иловайская, д.3
Тел.: +7 (495) 646-00-96
sale@opttools.ru
www.opttools.ru

