

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет имени И.И. Ползунова»*

**Использование новейших  
коммутационных аппаратов в  
распределительных сетях напряжением 6-  
10 кВ**

Студент группы Э-51

М. Ю. Доманов

Руководитель: к. т. н., доцент

А. Н. Попов

БАРНАУЛ 2019

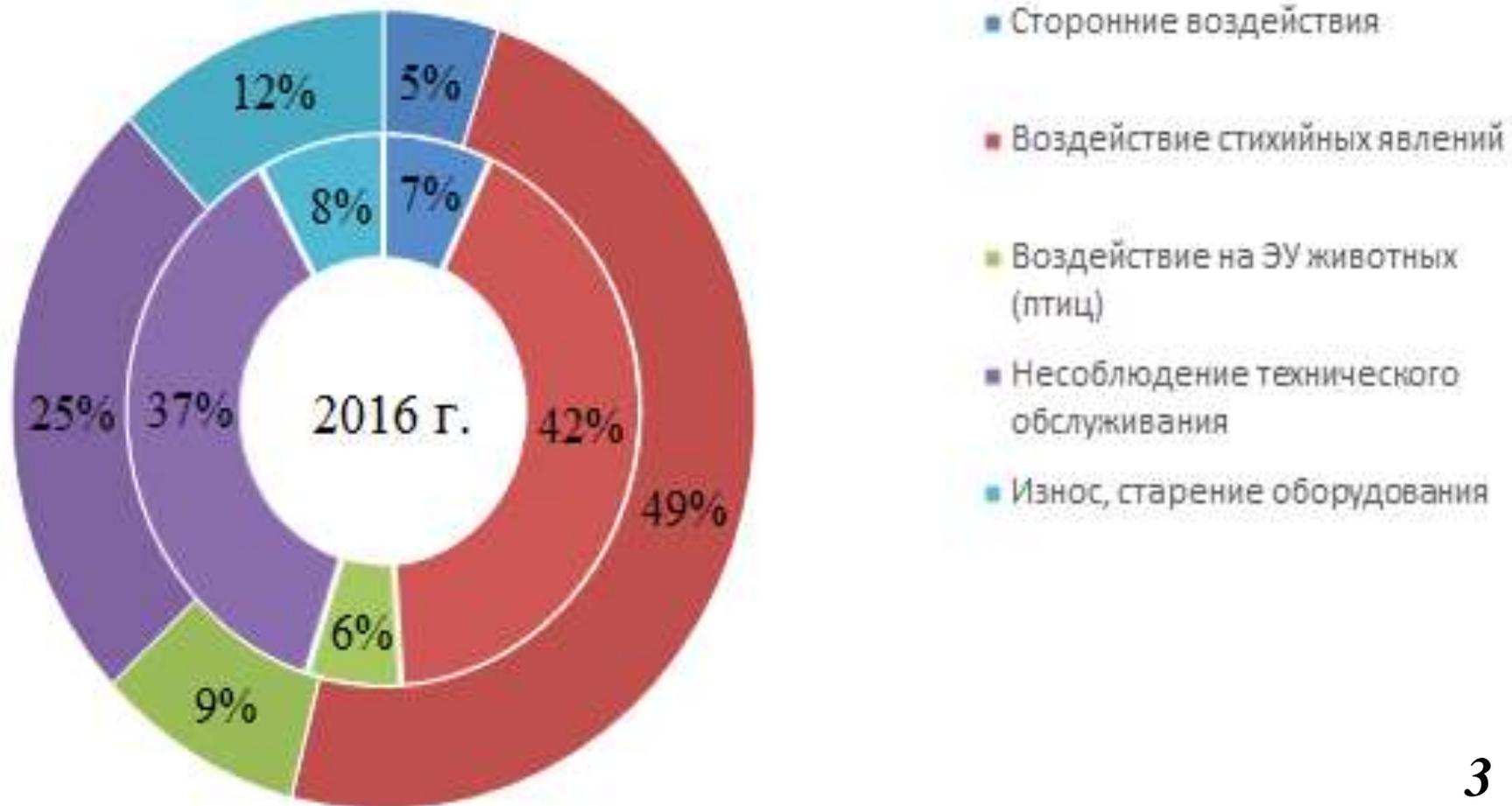
**Целью** данной работы является: изучение существующих методов повышения надежности электроснабжения, протяженных ВЛЭП и апробация выбранного метода на реально существующей линии.

Для достижения поставленной цели требуется решение следующих **задач**:

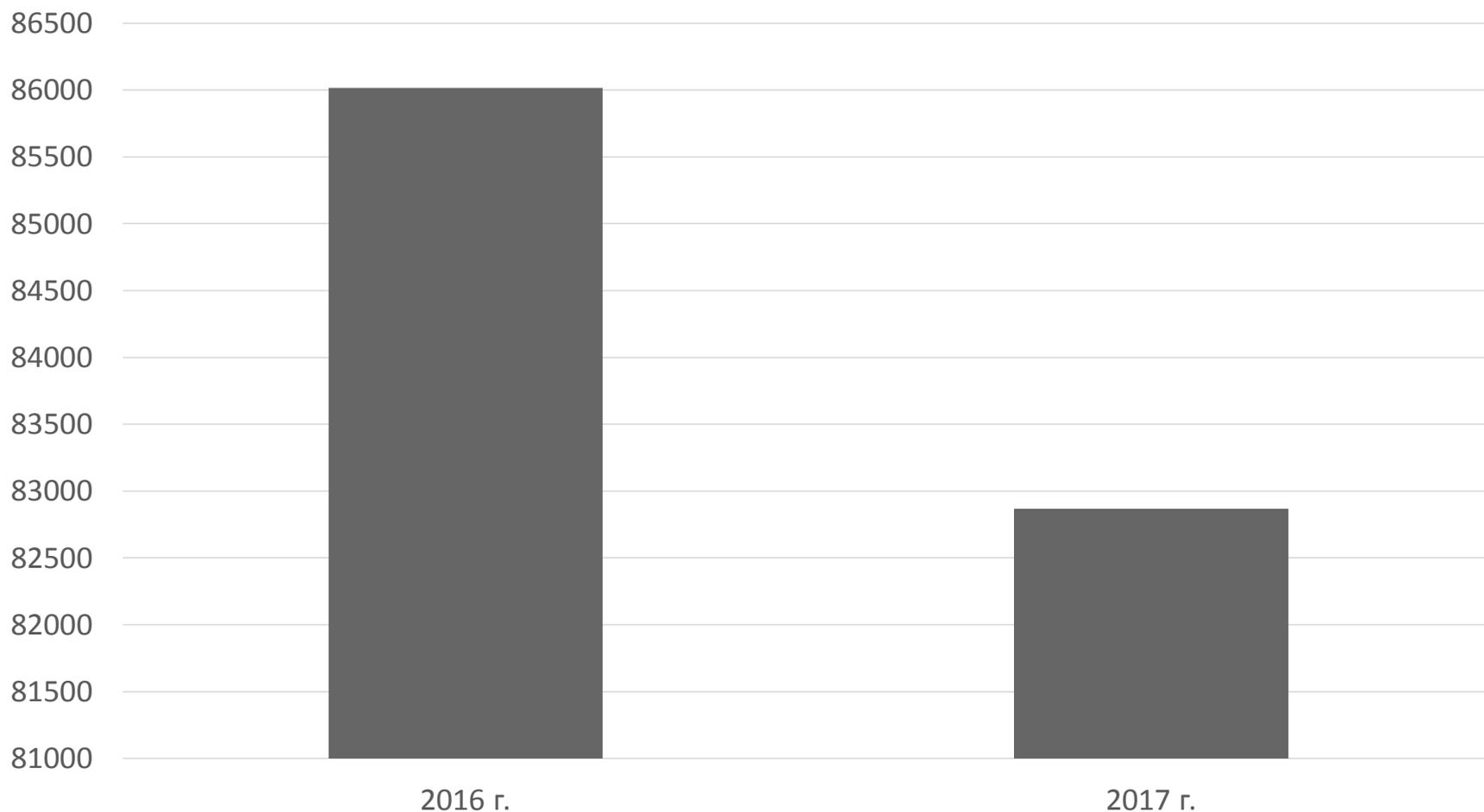
- сбор данных об отключениях в ВЛ напряжением 10 кВ в филиале ПАО «МРСК Сибири» – «Алтайэнерго» и проведение их анализа;
- обзор существующих, способов повышения надёжности энергетической системы;
- поиск прибора решающего данную проблему;
- технико-экономическое обоснование выбранного варианта.

В результате проведенного исследования будет приведен обзор способов повышения надёжности электроснабжения в сетях напряжением 6-10 кВ и выбран наилучший из них, а также произведено технико-экономическое обоснование выбранного способа и прибора.

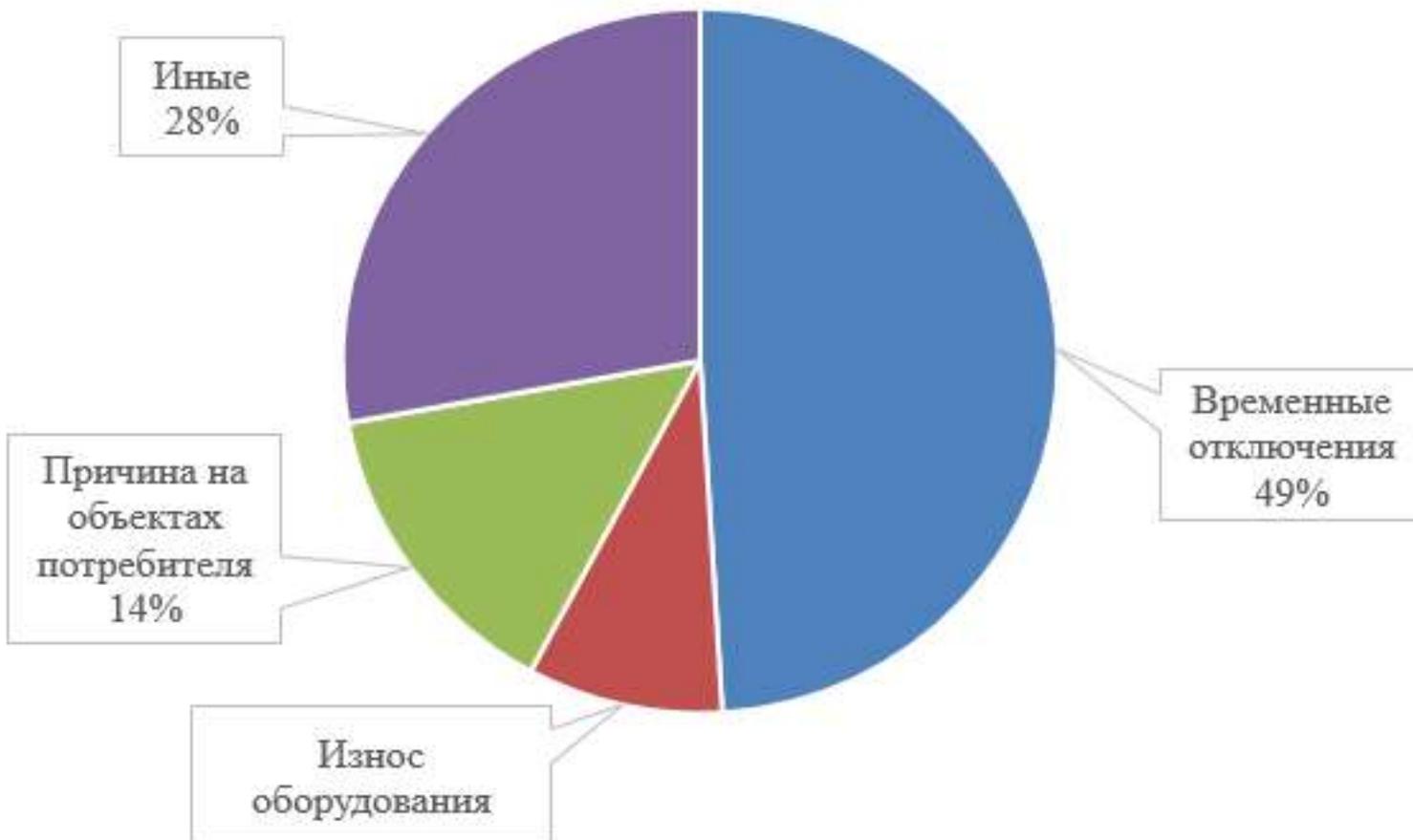
# Процентное отношение причин технологических нарушений в энергосистеме ПАО «Россети»



# Количество технологических нарушений в электрических сетях ПАО «Россети» напряжением 6 кВ и выше



# Процентное отношение отключений линий в Первомайском РЭС



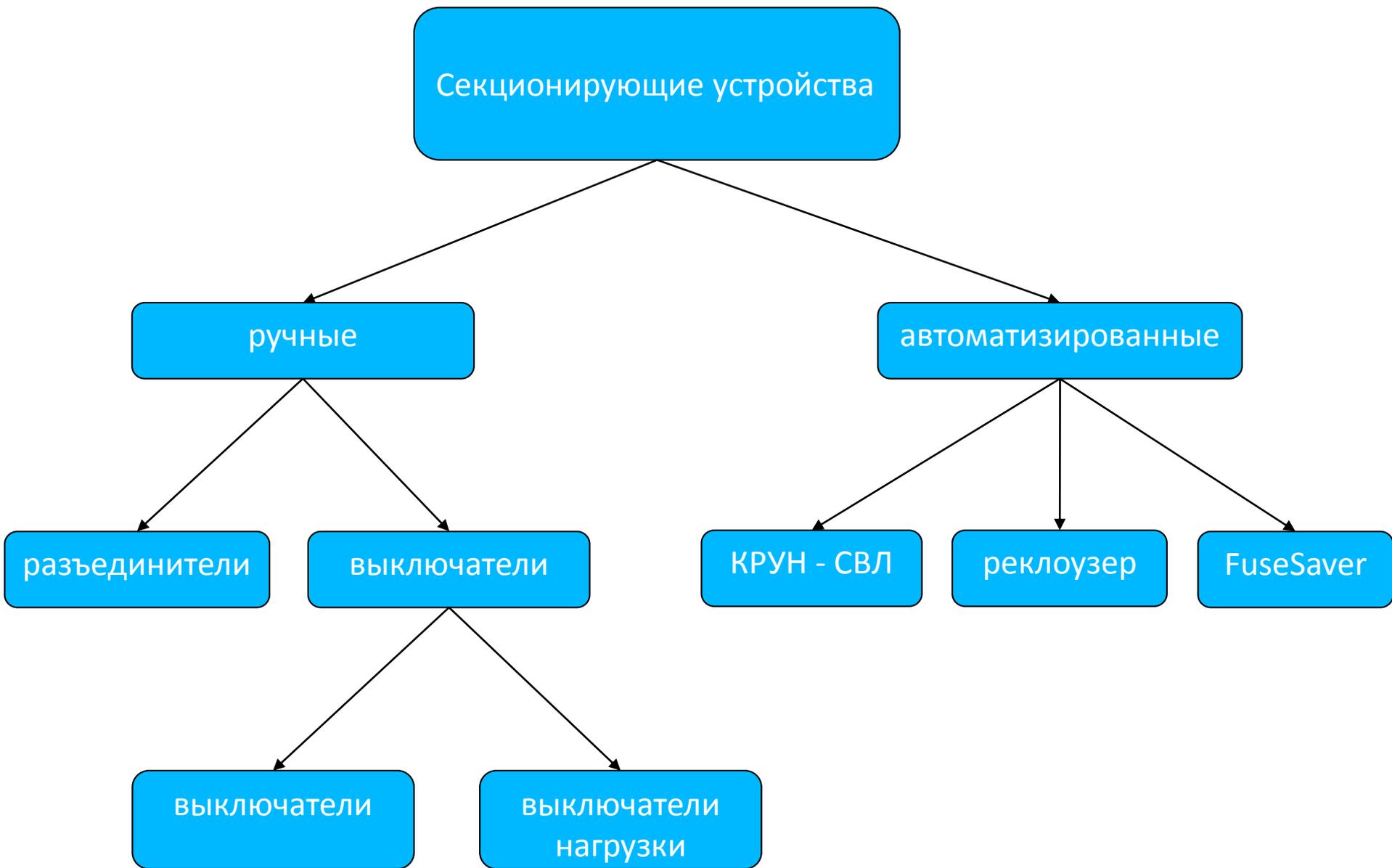
# Средства и мероприятия по повышению надёжности электроснабжения

## Организационно-технические

- Повышение квалификация персонала
- Рациональная организация текущих капитальных ремонтов
- Рациональная организация отыскания и ликвидации повреждений
- Обеспечение аварийных запасов, оптимальное их количество

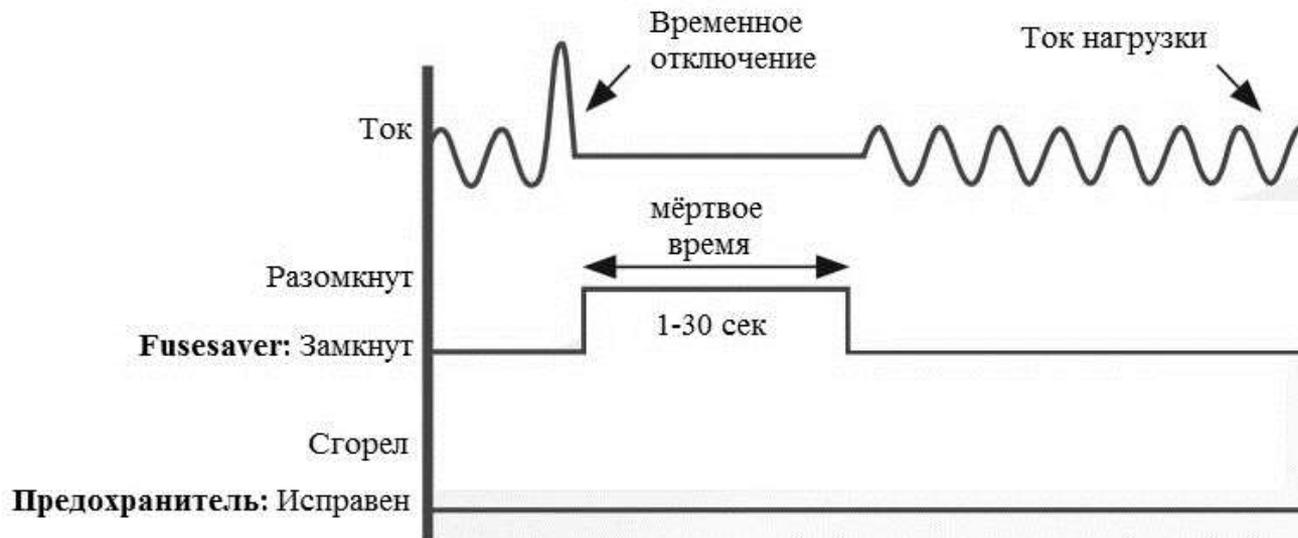
## Технические

- Повышение надёжности отдельных элементов сетей, в том числе опор, проводов, изоляторов, различного линейного и подстанционного оборудования
- Применение подземных кабельных линий
- Автоматизация сельских электрических сетей
- Сокращения радиуса действия сетей **6**

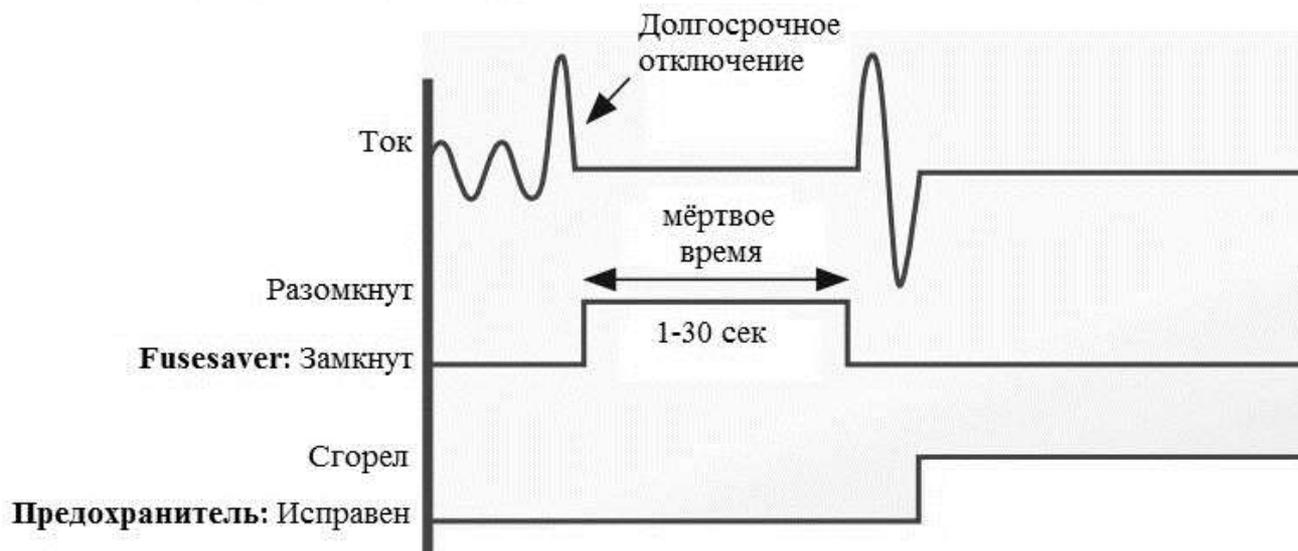


# Преимущества Fusesaver при отключениях

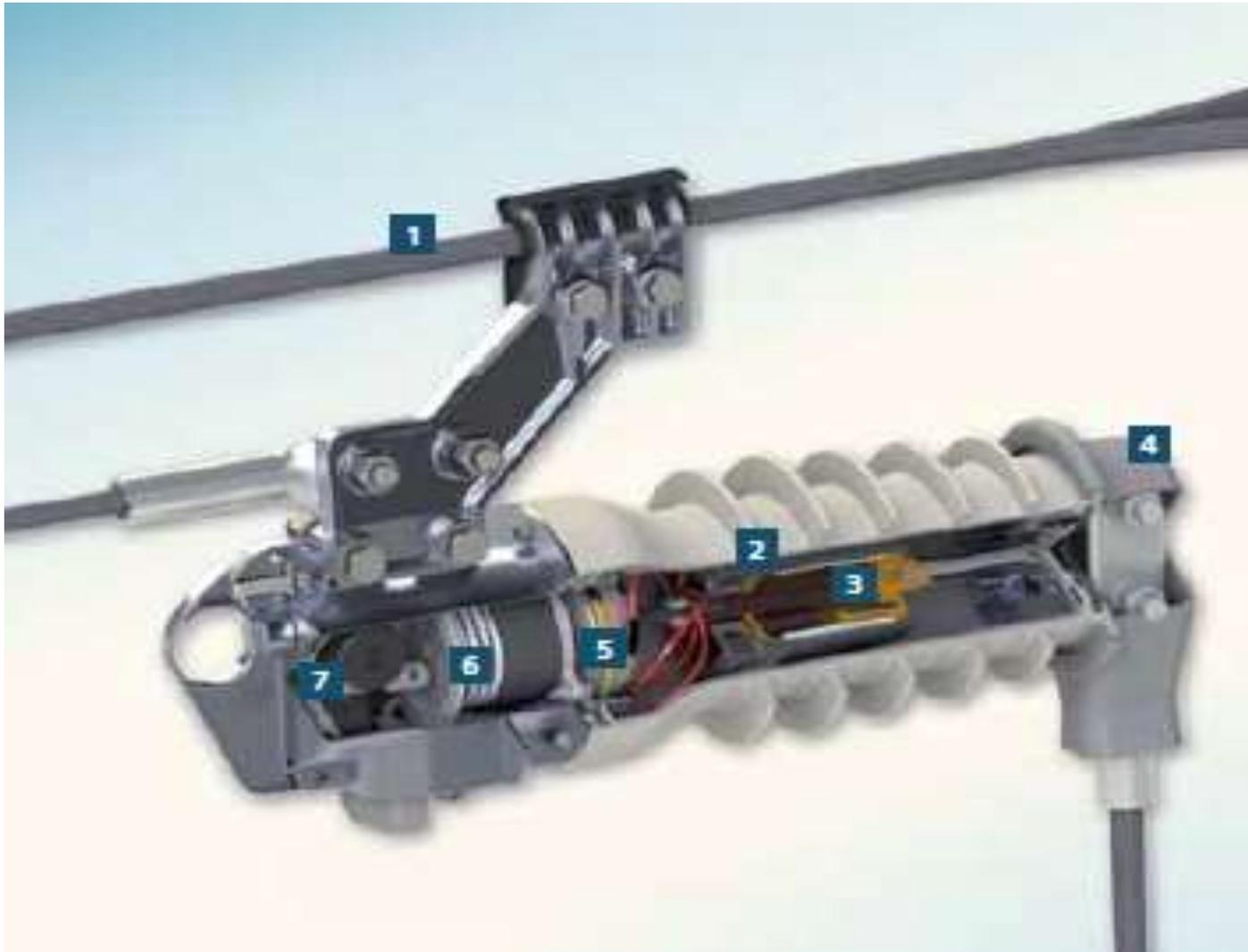
Преимущества при временном отключении



Преимущества при долгосрочном отключении



## *Внутреннее устройство Siemens Fusesaver*



- 1) отпаечная линия; 2) трансформатор тока; 3) вакуумный выключатель;  
4) защита от птиц; 5) трансформатор напряжения; 6) магнитный актуатор;  
7) электронный модуль



A dramatic sky with a sunset or sunrise, featuring a utility pole, power lines, and silhouettes of birds in flight. The text "Спасибо за внимание!" is overlaid in the center.

Спасибо за внимание!