

УДК 621.316

МЕТОДЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ УГРОЗАМ НА СЕТЕВЫХ ОБЪЕКТАХ

Степанов А.И., Захаренко С.Г. к.т.н., доцент, Балаганский А.О.,
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

Существует масса угроз, действующие на системы электроснабжения и их оборудование, накапливаясь годами и приводящие к авариям.

Рассмотрим основные методы противодействия угрозам на сетевых объектах:

- резервирование;
- совершенствования конструкций и материалов;
- защита от кибератак;
- страхование в электроэнергетике.

Рассмотрим более подробнее каждый из них.

Резервирование – основной метод поддержания необходимого уровня надёжности объекта и противодействия большинству угроз.

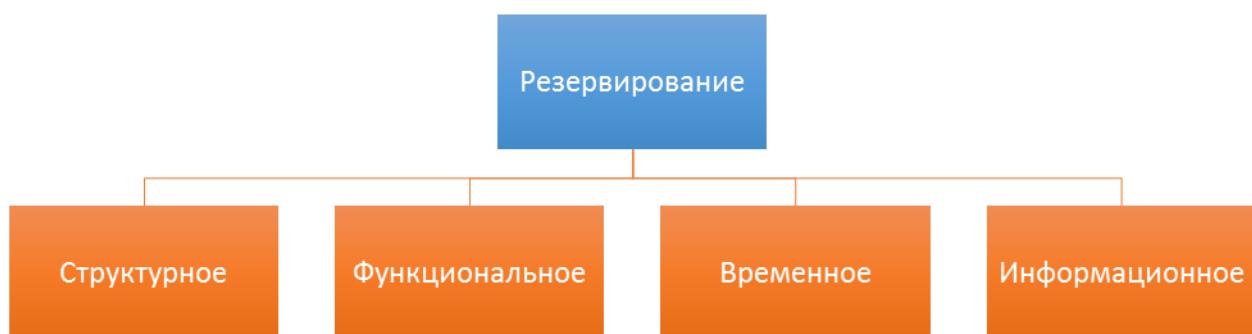


Рис.1 Резервирование

Совершенствования конструкций и материалов

Для сетевых элементов:

- повышение электропроводности проводов;
- повышение механической прочности проводов;
- уменьшение погонной массы проводов;
- малые температурные удлинения проводов;
- устойчивость к старению и ветровым воздействиям ЛЭП;
- улучшение изоляционных качеств материалов в коммутационном оборудовании и т.д.

Совершенствование системы технического обслуживания и ремонта электроустановок, а также повышение культуры их эксплуатации (рисунок 2).

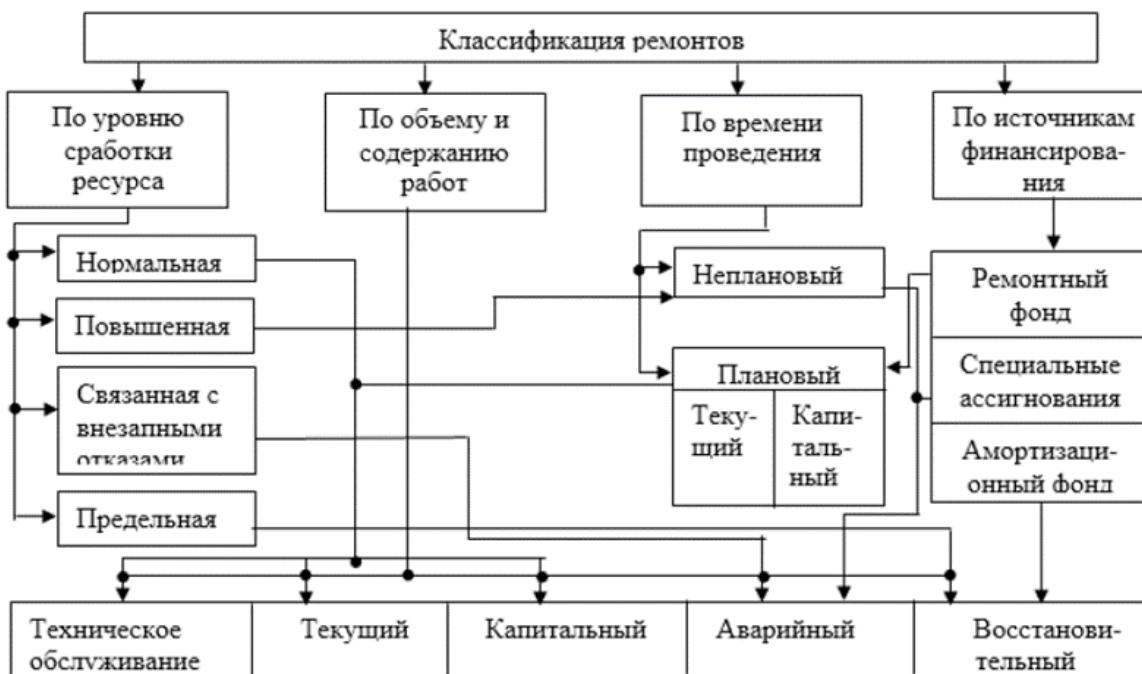


Рис.2 Совершенствование системы технического обслуживания и ремонта электроустановок

Защита от кибератак

Кибертеракт (кибератака) - это действия по дезорганизации информационных систем, устрашающие население и создающие опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях воздействия на принятие решения органами власти или международными организациями, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях.

Предрасположенность ЭЭС к кибератакам представлена на рисунке 3.

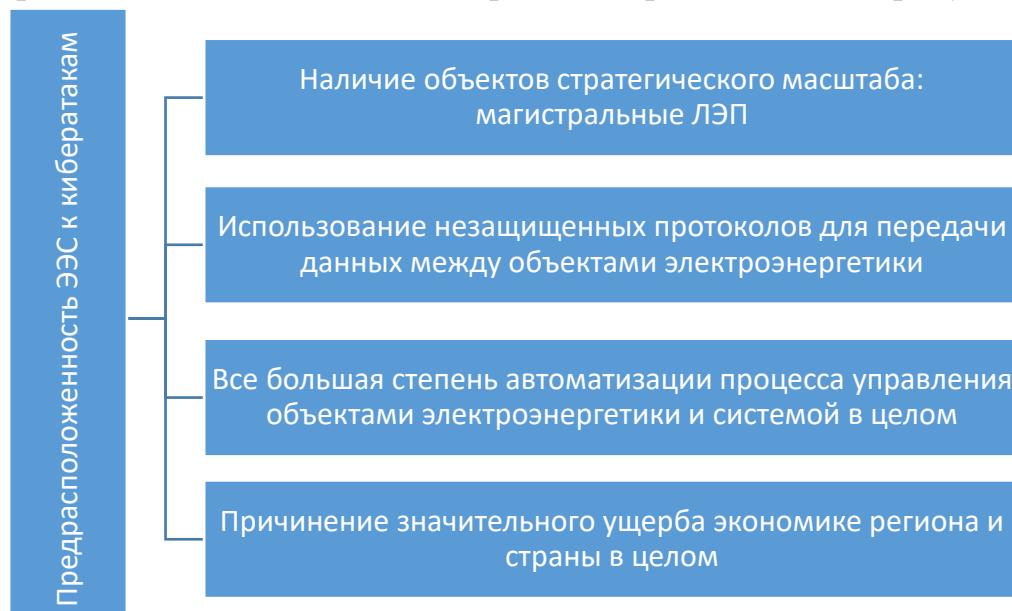


Рис.3 Предрасположенность ЭЭС к кибератакам

Рассмотрим решение проблемы, информация представлена на рисунке 4.
Человеческий фактор:

- Популяризация знаний ИБ, регулярное обучение;
- Вовлеченность и стимулирование «правильного поведения»;

Страхование в электроэнергетике

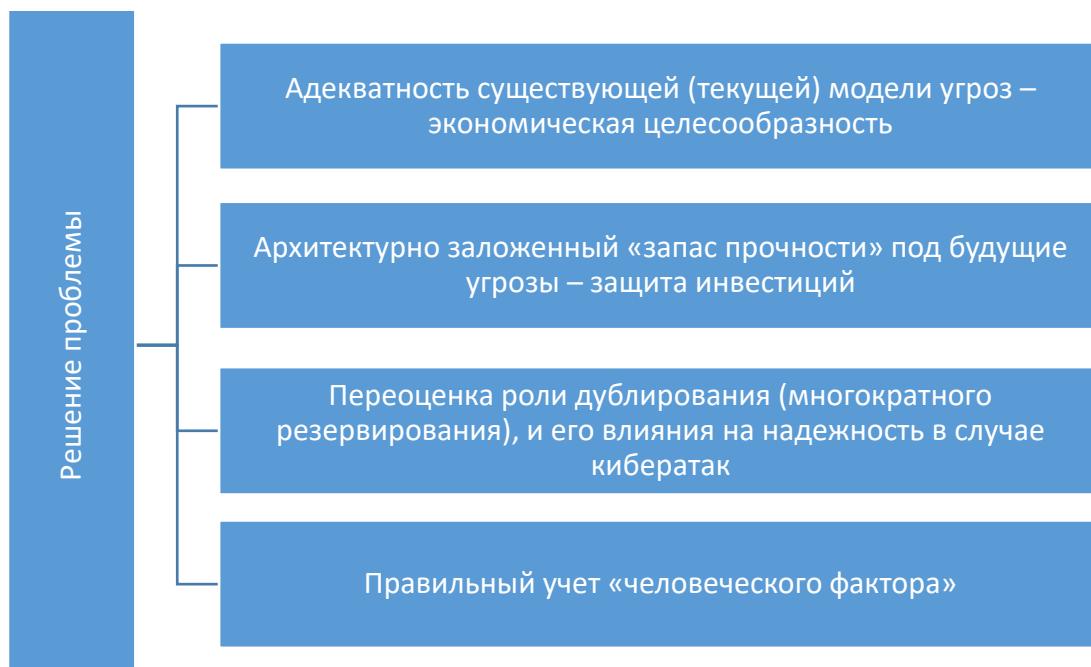


Рис.4 Решение проблемы

Таким образом мы рассмотрели возможные противодействия угрозам на сетевых объектах, но риск возникновения различных аварий остается на высоком уровне, так как энергосистема изношена и требует крупных инвестиций.