

СЕКЦИЯ: ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО  
КОМПЛЕКСА

**АННОТАЦИЯ К РАБОТЕ «АВТОМАТИЧЕСКИЙ СИГНАЛИЗАТОР  
НАЛИЧИЯ НАПРЯЖЕНИЯ»**

Туманов Антон Юрьевич, электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования на добыче нефти 4 разряда

ООО «Удмуртэнергонефть»

AVMoiseenko@udmurtneft.ru, +7 3412 48-39-35

## **Автоматический сигнализатор наличия напряжения**

В данной работе предлагается повысить безопасность обслуживающего персонала на объектах ООО «Удмуртэнерго» путем внедрения автоматического сигнализатора наличия напряжения на основе емкостных токов со световым и звуковым сигнализатором, оповещающим работников при приближении к токоведущей части электроустановки, находящейся под напряжением. Данный датчик не требует автономного электропитания, он расположен на токоведущих частях, находящихся под напряжением, где максимальная напряженность и энергия электрического поля. Система предупреждения важна для повышения уровня безопасности на производстве и, в первую очередь, для сохранения человеческих жизней. Это решается путем своевременного оповещения персонала об опасном напряжении на токоведущих частях, находящихся под напряжением.

Каждый год при производстве работ в электроустановках электрический ток и напряжение наносит непоправимые увечья и забирает жизни работников, в среднем в год происходит 360 подобных случаев на территории Российской Федерации. Основной причиной этому по статистике несчастных случаев в электроустановках в РФ, по данным Ростехнадзора, является приближение на недопустимое расстояние к токоведущим частям, находящимся под напряжением, они составляют целых 78% от общего числа несчастных случаев в электроустановках. А происходят все эти несчастные случаи по одной простой причине – электрический ток и напряжение не видимы, не слышимы. Плюс ко всему ещё смертельно опасны.

**Целью** данного проекта является исключение возможности несчастных случаев в результате поражения электрическим током в электроустановках.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

- провести анализ существующих технологий;
- разработать автоматический сигнализатор наличия напряжения;
- рассчитать экономическую эффективность.

Можно выделить следующие **достоинства** предлагаемого автором

сигнализатора:

- монтаж возможен без отключения электрооборудования;
- световая индикация наличия напряжения и тока;
- регулировка расстояния зоны оповещения;
- использование в электроустановках на разных классах напряжения (6-110кВ);
- увеличена зона чувствительности приближения;
- звуковое оповещение о приближении человека на недопустимое расстояние;
- увеличение интенсивности звукового оповещения при приближении человека к опасной зоне.

Аналогов предлагаемому устройству для электрических подстанций не существует.

**Внедрение описанной выше технологии позволит** предотвратить несчастные случаи, связанные с приближением на недопустимое расстояние к токоведущим частям в электроустановках; повысить безопасность обслуживающего персонала; экономить 25 211 тыс. руб. в год на организации постов охраны 47 подстанций, расположенных вблизи населенных пунктов.