

# **Надежность АСУТП**

**РАО "ЕЭС РОССИИ"**  
**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
**К ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСАМ**  
**ДЛЯ АСУ ТП ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**  
**РД 153-34.1-35.127-2002**  
Москва 2002

Коэффициент недоиспользования  
мощности энергоблока и  
установленной мощности электростанции  
из-за отказов АСУТП  
не должен превышать 1%

# Требования к АСУТП

- эффективное управление технологическими процессами;
- повышение безопасности работы оборудования;
- эффективное управление параметрами оборудования;
- эффективное управление экономичностью оборудования;
- повышение надежности работы оборудования;
- эффективное участие автоматизируемого оборудования в управлении параметрами режима объекта;
- повышение комфортности работы оперативного и обслуживающего персонала;
- эффективное информационное обеспечение производственно-технической деятельности эксплуатационного персонала;
- объективная оценка эффективности использования оборудования и действий персонала.

# Типовой состав ПТК АСУТП

- устройства верхнего уровня (АРМ, серверы, табло и т.п.);
- устройства нижнего уровня (контроллеры, УСО, электропитание датчиков, кроссовые шкафы, шкафы промежуточных реле-усилителей),
- устройства и линии цифровой связи с внешними автономными подсистемами автоматического управления, интеллектуальными датчиками и исполнительными механизмами;
- устройства и линии связи:
  - с другими ПТК;
  - с устройствами телемеханики;
  - с АСУ предприятия;
- система электропитания ПТК;
- сервисная аппаратура и ЗИП;
- базовое и прикладное программное обеспечение;
- документация.

# ПТК АСУТП

Восстанавливаемая и ремонтпригодная система,  
рассчитанная на длительное (непрерывное)  
функционирование

# Надежность АСУТП

- устойчивость к единичным отказам в ПТК
- непрерывность и адекватность управления
- отсутствие ложных срабатываний автоматики
- безударный переход на резерв и обратно
- устойчивость к изменениям режима внешнего электропитания
- помехозащищенность кабельных сетей и линий связи
- электробезопасность
- пожарная безопасность
- защита от внешних воздействий (пыль, влага, температура, вибрация, удары, ...)
- самодиагностика средств ПТК
- защита от неправильного монтажа и/или подключения (например, защита от подачи напряжения постоянного тока обратной полярности)

# Надежность АСУТП

- единое время (синхронизация работы всех элементов ПТК)
- контроль за достоверностью информации
- информационная безопасность
- автономные средства для остановки технологических процессов

# Надежность АСУТП

- удобный для персонала интерфейс (воспроизведение информации, ввод команд)
- своевременное и точное оповещение оперативного персонала
- лаконичность сообщений + избыточность информации (разнообразие способов воспроизведения)
- достаточно быстрый ввод команд
- функционально-групповое управление
- возможность ручного управления
- быстрый поиск неисправностей и быстрое восстановление работоспособности
- защита от неправильных действий персонала
- повышение основной квалификации персонала
- минимизация требований к дополнительной квалификации персонала (знание программирования)



# Надежность АСУТП

- надежность перенастройки, изменения конфигурации и модификации ПТК