



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»

Перспективы цифрового дистанционного управления графиками нагрузки электрических станций из диспетчерских центров

Богомолов Роман Александрович
заместитель директора

по автоматизированным системам диспетчерского управления

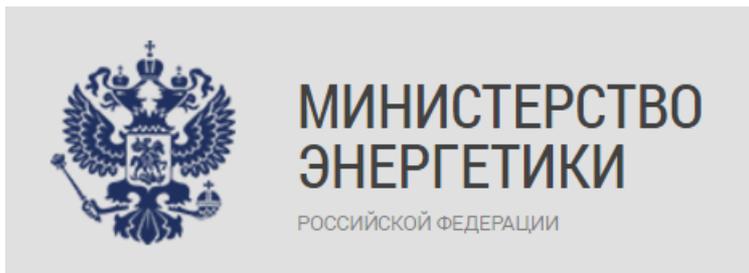


Цифровизация электроэнергетики

2

Ведомственная программа «Единая техническая политика – надежность электроснабжения»

- **Проект по цифровому дистанционному управлению графиками нагрузки гидравлических электрических станций из диспетчерских центров**

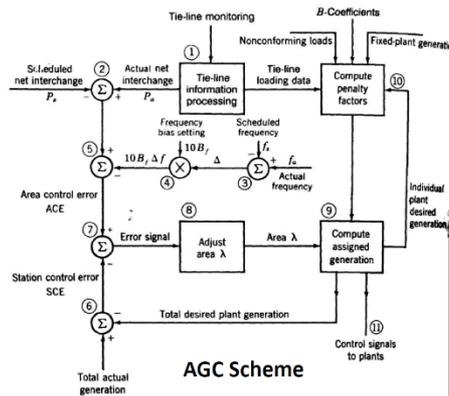
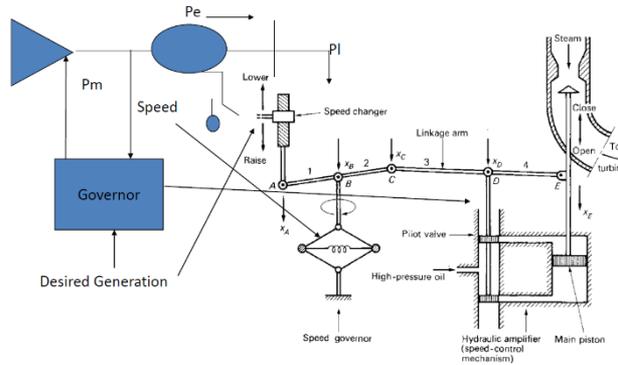


■ Автоматическое управление

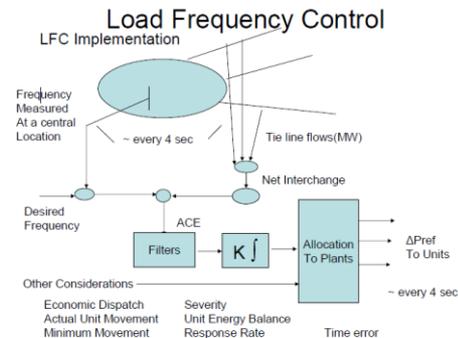
- Локально – автоматически регуляторами частоты вращения турбин (Generator Turbine Governor)
- Из центров управления – системами AGC (on-line управление нагрузкой отдельных станций) и/или LFC (управление частотой в энергосистеме и отклонениями от плановых перетоков между смежными энергосистемами)

■ Автоматизированное управление из систем EMS центров управления

- Economic Dispatch (ED)
- Interchange Scheduling (IS)



From Grainger and Stevenson Jr)





Новые ИТ-технологии для управления энергосистемами - исследование в рамках GO15 в 2015-2016

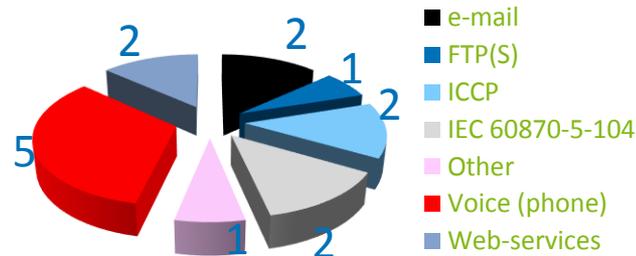
Участники опроса:

Respondents	
1. CSG	7. ONS
2. Elia Group	8. PGCIL
3. Eskom	9. SGCC
4. GCCIA	10. SO UPS
5. KPX	11. TERNA
6. National Grid	12. CAISO

План на сутки вперед



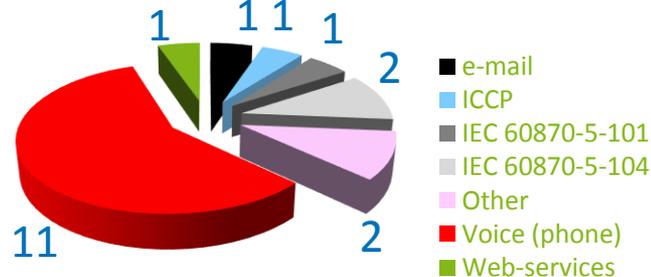
Команда с выполнением в установленное время



План на текущие сутки



Команда немедленного исполнения



Автоматическое управление частотой и перетоками





Цифровое управление нагрузкой электростанций

- **Краткосрочная перспектива (2021-2023 г.г.) - использование СДПМ для автоматического (автоматизированного) доведения ПДГ и, возможно, ДК на изменение плана**
 - применимо для всех станций
 - потребует незначительных доработок СОТИАССО в части приема и обработки ПДГ (ДК), передачи для отображения на АРМ НСС

- **Среднесрочная перспектива (2025-2027 г.г.) - прямое управление активной мощностью отдельных энергоблоков из ДЦ**
 - для отдельных блоков, готовых к управлению из ДЦ



Преимущества использования технологии автоматического управления генерацией

Для энергосистемы

- Оперативность восстановления схемно-режимной ситуации

Для станций - участников АУГ

- К регулированию при отклонениях в первую очередь привлекаются автоматические станции, а уже потом другие – компенсация через ИВ

Для станций – не участвующих в АУГ

- Работа по ПДГ без внеплановых изменений генерации



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

[О компании](#)

[Деятельность](#)

[Филиалы и представительства](#)

[Новости](#)

[Контакты и реквизиты](#)

Частота в ЕЭС, Гц

50,000

ЕЭС России

www.so-ups.ru
Оперативная информация о работе ЕЭС России



Индикаторы ЕЭС

Частота в ЕЭС России



Температура в ЕЭС России



Новости Системного оператора

02.09.2016 10:54

Потребление электроэнергии в ЕЭС России за август 2016 года, 2,9 % по сравнению с августом 2015 года

Электростанции ЕЭС России выработали 79,7 млрд кВт·ч, что на 3,2 % больше, чем в августе 2015 года

01.09.2016 12:16

Введен в действие новый национальный стандарт в области релейной защиты и автоматики

1 сентября вступил в действие национальный стандарт «Обеспечение надежности функционирования энергетической системы и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Технический учет и анализ функционирования. Общие требования»

30.08.2016 16:09

В Новоуральске прошел VI Межрегиональный летний образовательный форум «Энергия

Спасибо за внимание

