

Система инновационного и бесперебойного энергоснабжения ответственных объектов.

Доклад на 4^й Международной научно-практической конференции
«Инновационное и безопасное сотрудничество
в Баренцевом/Евразарктическом регионе»
г.Петрозаводск, 22 ÷ 24 мая 2014 года

Докладчик: Аптекарь Давид Иосифович
Генеральный директор
ЗАО «Институт Энергетической Электроники»
www.ipe.ru

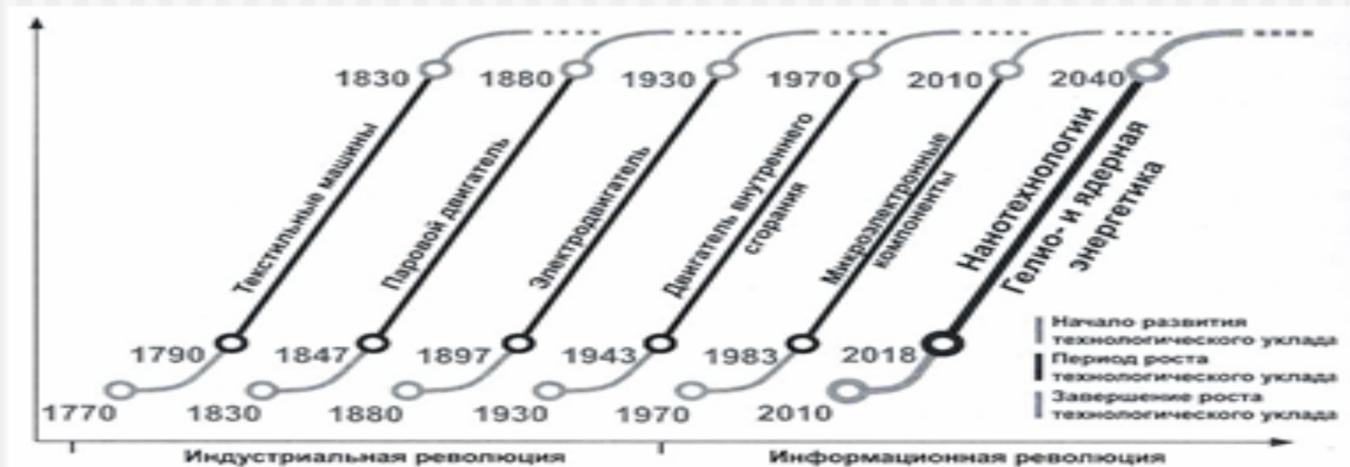


Императивы безопасности. Бесперебойное энергоснабжение объектов

- «технологический уклад» - комплекс технологий и инноваций, лежащих в основе количественного и качественного скачка в развитии производительных сил

обш

«Схема технологических укладов... с указанием характерных... технологий»*



*Глазьев С.Ю. Уроки очередной революции: крах либеральной утопии и шанс на «экономическое чудо» / С.Ю. Глазьев. - М.:Издательский дом «Экономическая газета», 2011. - С. 336.

Исходные данные.

Север – богатый ископаемыми ресурсами край.

- Нефть – добыча – транспортировка;
- Газ – добыча – транспортировка;
- Развита трубопроводный транспорт;
- Переработка нефти

Высокие требования по бесперебойному электроснабжению этих отраслей промышленности



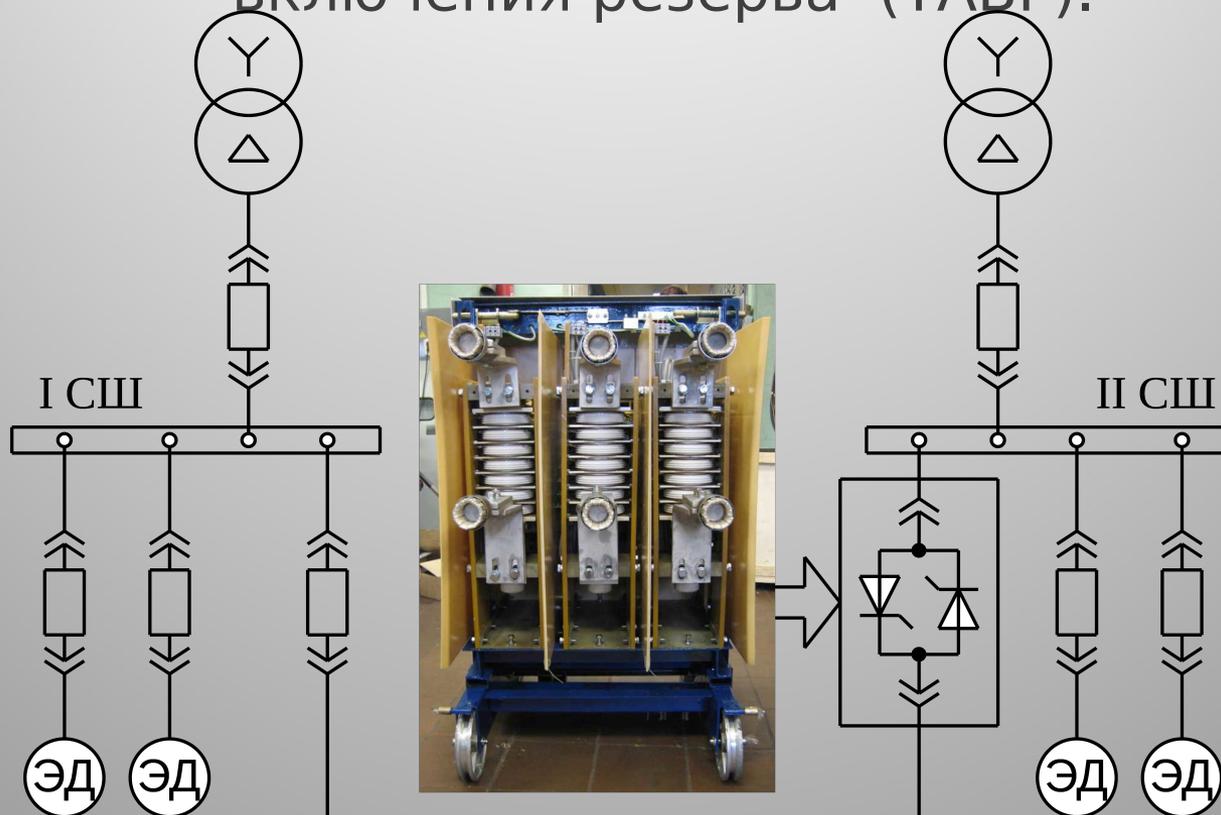
Требования к бесперебойности электроснабжения.

- Нефтепровод – насосная станция мощностью до 20 МВт. Перерыв в питании может вызвать гидроудар. Последствия – разрыв нефтепровода.
- Нефтехимия – перегонка нефти – перерыв питания может вызвать выброс метана с угрозой взрыва. Последствия – угроза экологии Севера.



Инновационные методы и средства обеспечения надежности электроснабжения.

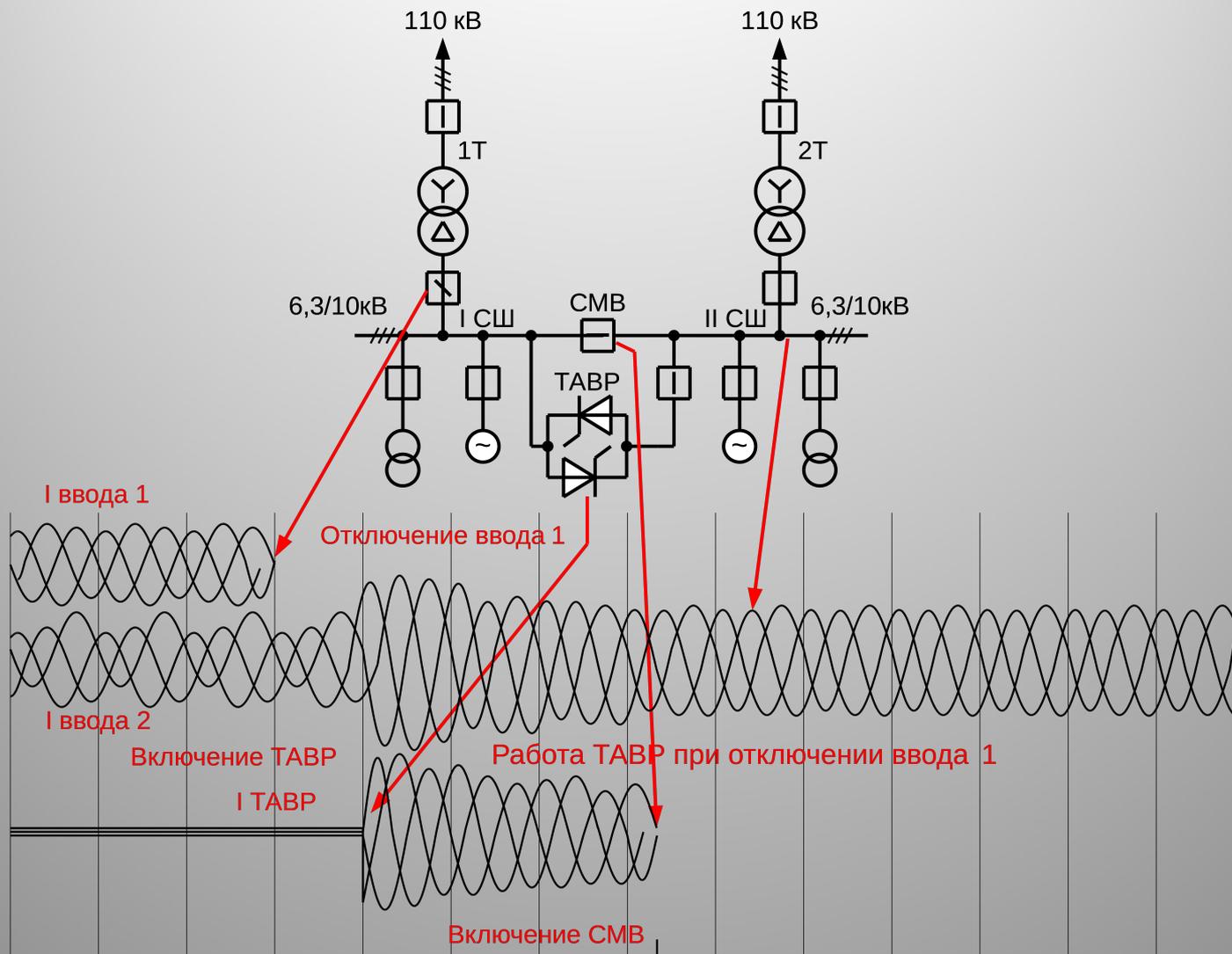
Высоковольтная тиристорная система автоматического включения резерва (ТАВР).



Структурная схема.



Типовая схема подключения ТАВРа в составе ЗРУ–10/6 кВ.



Достоинства

- Опыт Эксплуатации TABP (Solid State Transfer Switch) – более 10 лет.
- От 10 до 15 срабатываний за месяц в период май-октябрь.
- Защита трубопроводов от гидроударов при самозапуске электродвигателей главных насосов.
- Снижение риска техногенных катастроф при разливе нефти.



Распределенная генерация – основная тенденция развития современных энергосистем

- Для северных стран важной является когенерация с синхронными генераторами с выработкой тепла и электроэнергии.
- Преимущества распределенной генерации:
 - ✓ Уменьшение расходов на транспортировку энергии;
 - ✓ Высокий процент использования теплотворной способности топлива (газ, возобновляемые ресурсы)
 - ✓ Низкая себестоимость выработки энергии.



ИЭЭ

Современные технологии и комплексные решения проблем энергоснабжения

Проект ТЭС на отходах лесопереработки в Пудожском районе Республики Карелия

Основные параметры теплоэлектростанции (1)

Мощность I очереди электрическая: – до 25 МВт

Мощность тепловая: – до 35 ÷ 40 МВт

Топливо: древесные отходы лесопереработки

Основная мотивация:

1. Энергодефицит Пудожского района Республики Карелия;
2. Дополнительный источник дохода лесопромышленного комплекса Республики;
3. Низкая себестоимость выработки электроэнергии и тепла.



ИЭЭ

Современные технологии и комплексные решения проблем энергоснабжения

Основные параметры теплоэлектростанции (2)

4. Снижение потерь при транспортировке электроэнергии от ОАО «МРСК Северо-Запад»;
5. Высокая ликвидность вырабатываемой электроэнергии и тепла в Республике, возможность создания новых производств;
6. Оцениваемые инвестиции: 25 млн. долл. США.
7. Окупаемость ок. 5 лет



ИЭЭ

Спасибо за внимание!

Q&A

David I. Aptekar
ЗАО «Институт Энергетической
Электроники»

Контакты:

191119, Санкт-Петербург,
ул. Днепропетровская, д. 33
тел.: (812) 764-07-03; 424-34-30
факс:(812) 424-34-90
e-mail:ipe@ipe.ru
www.ipe.ru





Современные технологии и комплексные решения проблем энергоснабжения