

Технологическое нарушение в работе энергосистемы:

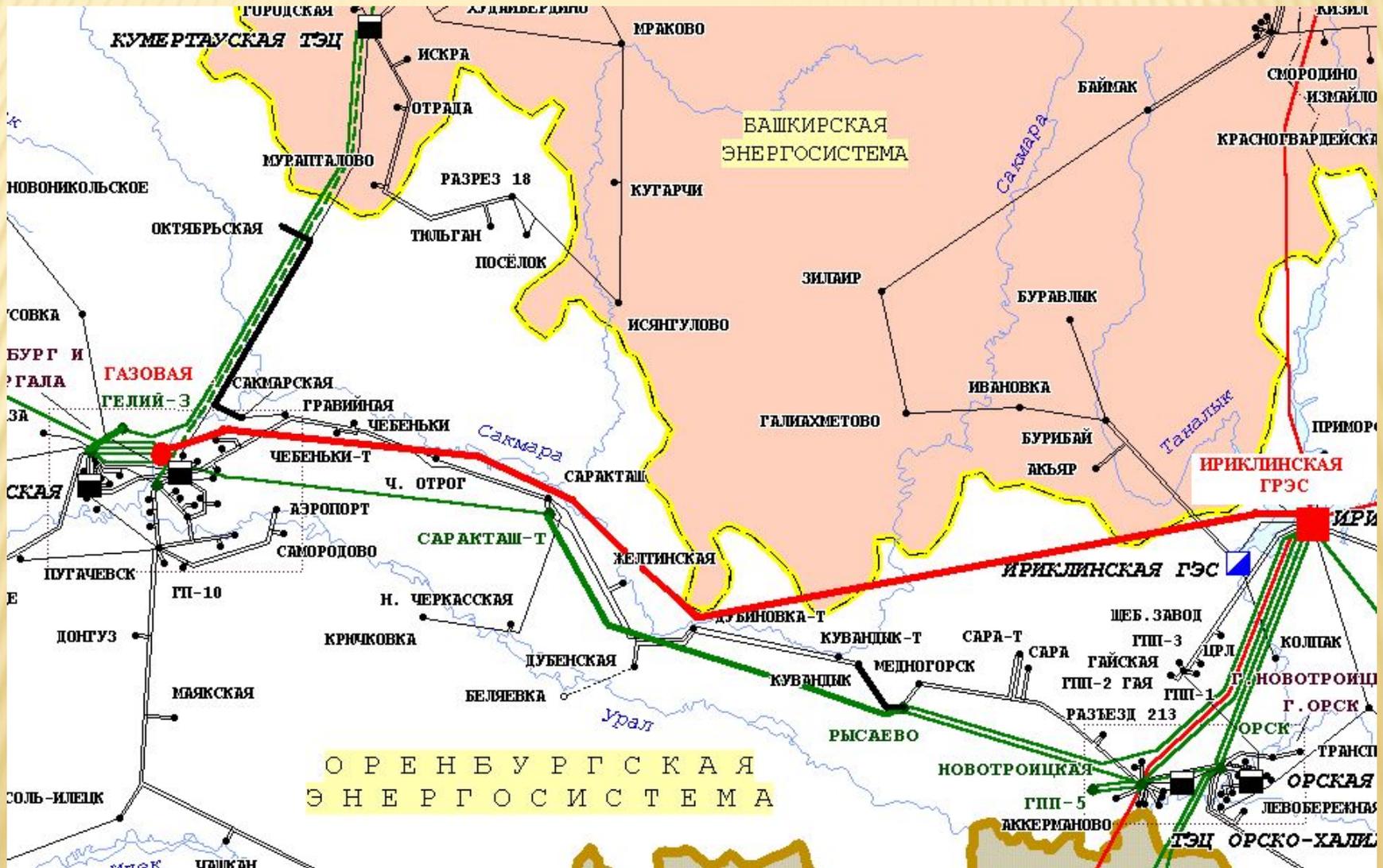
# НАРУШЕНИЕ АДП В ОЭС УРАЛА

# ОПИСАНИЕ

---

- **Энергосистема:** ОЭС Урала
- **Дата возникновения:** 02.07.2010
- **Что произошло:** превышение АДП по контролируемому сечению
  
- Аварийно-допустимый переток (АДП) – наибольший допустимый вынужденный переток.
- *Вынужденные перетоки допускаются для предотвращения или уменьшения ограничений потребителей, потери гидроресурсов, при необходимости строгой экономии отдельных видов энергоресурсов, неблагоприятном наложении плановых и аварийных ремонтов основного оборудования электростанций и сети, а также в режимах минимума нагрузки при невозможности уменьшения перетока из-за недостаточной маневренности АЭС (кроме сечений, примыкающих к АЭС;*

# ЧАСТЬ ОЭС УРАЛА



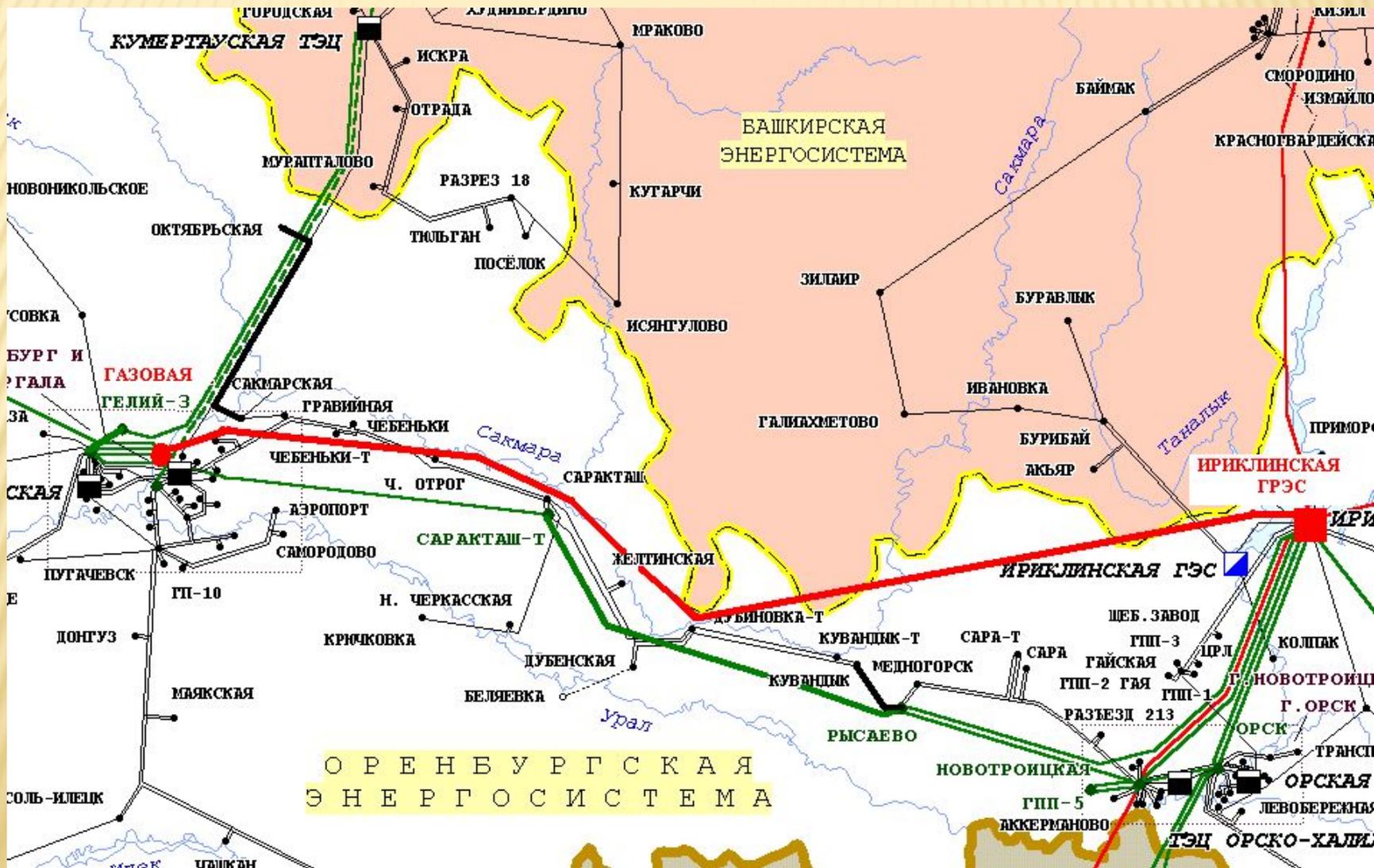
# ОПИСАНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ ДО ВОЗНИКНОВЕНИЯ НАРУШЕНИЯ

- **Контролируемое сечение:** ВЛ 500 кВ Ириклинская ГРЭС – Газовая, ВЛ 220 кВ Рысаево – Саракташ-тяга, ВЛ 220 кВ Каргалинская – Гелий-3, ВЛ 110 кВ Сакмарская ТЭЦ – Октябрьская, ВЛ 110 кВ Рысаево – Кувандыкская
- **Автоматика:** АПНУ
- АПНУ предотвращает нарушение устойчивости ЦЭР при аварийных отключениях ВЛ 500 кВ Ириклинская ГРЭС – Газовая или АТГ-2 ПС 500 кВ Газовая и транзитов 220 кВ (Бекетово – Каргалинская, Рысаево – Каргалинская). Автоматика имеет 3 ступени и действует на отключение потребителей в ЦЭР. АПНУ контролирует сечение, в которое входят: ВЛ 500 кВ Ириклинская ГРЭС – Газовая, ВЛ 220 кВ Каргалинская – Гелий 3, ВЛ 220 кВ Каргалинская – Саракташ-тяга.

# ОПИСАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НАРУШЕНИЯ И ЕГО РАЗВИТИЯ

- **Развитие:**
- 1. Действием НДЗ с успешным ОАПВ отключалась фаза «А» ВЛ 500 кВ Ириклинская ГРЭС - Газовая.
- 2. Через 18 секунд повторно действием НДЗ с неуспешным ОАПВ фазы «С» отключилась ВЛ 500 кВ Ириклинская ГРЭС – Газовая.
- При отключении этой ВЛ АПНУ не сработала.
- 3. В послеаварийной схеме по факту превышения токовой загрузки на ПС 220 кВ Саракташ-тяга действием АПП (автоматика перегрева провода) с выдержкой времени 20 секунд отключилась ВЛ 110 кВ Дубиновка (уставка 260 А, факт 280 А).
- 4. Переток в сечении №1 ЦЭР составил, согласно данным ОИК Оренбургского РДУ 454 МВт и превысил максимально-допустимый (МДП = 250 МВт, исходя из условий отключения ВЛ 500 кВ Ириклинская ГРЭС – Газовая и неработоспособности АПНУ) и аварийно-допустимый (АДП = 430 МВт) перетоки
- 5. В связи с разрывом транзита 110 кВ фактическое значение перетока по контролируемому сечению в ЦЭР (с учетом исключения из него ВЛ 110 кВ Рысаево – Кувандыкская 1, 2 цепь) составило 436 МВт, а не 454 МВт, как отображалось в ОИК Оренбургского РДУ.
- **Итог:** АДП был превышен на 6 МВт, продолжительность превышения АДП составила 6 минут (время 15-23 – 15-29, приложение №5, График ТИ по сечениям).

# ОПИСАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НАРУШЕНИЯ И ЕГО РАЗВИТИЯ



# ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И НАРУШЕНИЯ

---

- Причиной отключения ВЛ 500 кВ Ириклинская ГРЭС – Газовая явился низовой пожар в пролете опор № 480 - 495.
- Причина отказа в срабатывании АПНУ - неверно выставленные установки эксплуатирующей организацией

---

***Спасибо за внимание!***