

**НА ЮГЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
СКОНЦЕНТРИРОВАН МОЩНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ
ПОТЕНЦИАЛ, СТАБИЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ КОТОРОГО
В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ НАПРЯМУЮ ЗАВИСИТ ОТ
РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ**

ЮЖНЫЙ ЭНЕРГОРАЙОН: ОГРАНИЧЕНИЯ И РЕШЕНИЯ



**Андрей Останин,
начальник службы
перспективного развития
Филиала ОАО СО СЭС
ОДУ Сибири**

Следует отметить, что на юге Кузбасской энергосистемы сконцентрированы особо крупные потребители электроэнергии. Такие как ОАО «РУСАЛ Новокузнецкий алюминиевый завод», ОАО «Кузнецкие ферросплавы», ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат», ОАО «Новокузнецкий металлургический комбинат», а также ведущие предприятия горнодобывающей промышленности. Всё это обуславливает высокий уровень энергопотребления в течение года. Покрытие энергопотребления осуществляется за счет мощности, вырабатываемой Томь-Усинской ГРЭС, Южно-Кузбасской ГРЭС, Западно-Сибирской ТЭЦ, Кузнецкой ТЭЦ, ТЭЦ КМК, а также мощности, передаваемой по электрическим сетям напряжением 110 и 220 кВ Кузбасской энергосистемы.

В настоящий момент очень высокая степень загрузки этих электрических сетей. Особенно в период снижения тепловой составляющей на электростанциях (из-за окончания отопительного сезона, наличия технологических ограничений, проведения ремонтной кампании генерирующего оборудования). Все эти факторы делают по сути невозможным плановый ремонт электрических сетей. В то же время при аварийном отключении любого из элементов электрической сети мгновенно возникает угроза упреждающего введения режима ограничения потребления электрической мощности.

Поэтому планируемый ввод в эксплуатацию ПС 500 кВ Кузбасская, строительство ТЭС «РУСАЛ»,

новых генерирующих мощностей на Томь-Усинской ГРЭС и Кузнецкой ТЭЦ, снижение величины технологических ограничений на Западно-Сибирской ТЭЦ (строительство градирен) позволит снизить дефицит электрической мощности в энергорайоне и усилит его электрические связи с остальной частью Кузбасской энергосистемы.

Южно-Кузбасский энергорайон можно условно разбить на локальные энергорайоны и энергоузлы: Кузнецкий энергорайон, энергорайон ЗСМК, Мысковско-Междуреченский энергоузел, Кондомский энергорайон.

«Кузнецкий энергорайон» включает крупных потребителей электрической энергии: ОАО «Кузнецкие ферросплавы», первая площадка ОАО «РУСАЛ Новокузнецкий алюминиевый завод». Обеспечение энергоснабжения потребителей в данном энергорайоне осуществляется за счет мощности, вырабатываемой Кузнецкой ТЭЦ и передаваемой по автотрансформаторам 220/110 кВ ПС НКАЗ-2 и ПС Еланская, а также по транзиту напряжением 110 кВ ЗСМК — КФЗ-2. Высокий дефицит электрической мощности обуславливает круглогодичную загрузку автотрансформаторов свыше 70 процентов от номинальной мощности трансформатора. Таким образом, вывод в ремонт любого из указанных автотрансформаторов снижает надежность энергоснабжения потребителей (не обеспечивается критерий N-1 для ремонтной схемы, когда один элемент электрической сети находится в плановом ремонте



и происходит аварийное отключение второго элемента сети).

Ввод в эксплуатацию новых генерирующих мощностей на Кузнецкой ТЭЦ, строительство ПС 220 кВ Ферросплавная, а также реконструкция ПС 220 кВ НКАЗ-2 и ПС 220 кВ Еланская позволяют решить проблему надежного энергоснабжения потребителей энергорайона. Причем не только в нормальной, но и в ремонтных схемах. Также появится возможность для технологического присоединения новых потребителей в данном районе.

Энергорайон ЗСМК включает в себя таких потребителей электрической энергии, как ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат», предприятия горнодобывающей промышленности и пр. Обеспечение энергоснабжения этих потребителей осуществляется за счет мощности, вырабатываемой Западно-Сибирской ТЭЦ и передаваемой по автотрансформаторам 220/110 кВ ПС ЗСМК, а также по транзиту напряжением 110 кВ ЗСМК — КФЗ-2. Технологические ограничения в летние месяцы (недостаточная охлаждающая способность пруда-охладителя) Западно-Сибирской ТЭЦ приводят к образованию значительного дефицита электрической мощности. А в условиях создания ремонтных электрических схем это угрожает возникновением недопустимых перегрузок электросетевого оборудования

(транзита 110 кВ) и, как следствие, снижением надежности энергоснабжения потребителей.

Снижение объемов технологических ограничений Западно-Сибирской ТЭЦ (строительство градирен) позволит снизить величину дефицита электрической мощности в энергорайоне и повысит надежность энергоснабжения потребителей.

Мысковско-Междуреченский энергоузел включает предприятия горнодобывающей промышленности и пр. Энергоснабжение потребителей этого энергоузла в нормальном режиме осуществляется через автотрансформаторы 220/110 кВ ПС 220 кВ Междуреченская и воздушные линии электропередачи (далее по тексту — ВЛ) 110 кВ Томь-Усинская ГРЭС—Мысковская, Мысковская—Междуреченская. В настоящее время уровень энергопотребления энергоузла не позволяет обеспечить условия вывода в ремонт электросетевого оборудования 220 кВ ПС Междуреченская с сохранением требуемой надежности энергоснабжения потребителей. В основном из-за ограниченной пропускной способности ВЛ 110 кВ Томь-Усинская ГРЭС — Мысковская. Реконструкция указанных ВЛ 110 кВ с увеличением их пропускной способности позволит решить проблему обеспечения надежности энергоснабжения потребителей.

Кондомский энергорайон расположен в южной части Кузбасской энергосистемы. Величина потребления электрической мощности в районе составляет порядка 120 МВт. Источником питания здесь является Южно-Кузбасская ГРЭС, с шин 110 кВ которой по трем ВЛ 110 кВ осуществляется передача электрической мощности потребителям. В настоящее время пропускная способность электрической сети не позволяет осуществлять согласование увеличения нагрузки существующих и подключение новых потребителей.

Кроме того, из-за физического износа и ограничения пропускной способности ВЛ 110 кВ невозможно обеспечить надежное энергоснабжение потребителей при создании ремонтных электрических схем (критерий N-1). Решением проблемы надежного энергоснабжения потребителей Кондомского энергорайона является увеличение пропускной способности электрической сети 110 кВ. В энергорайоне требуется как строительство новых линий электропередачи, так и реконструкция существующих.

Подводя итог, можно отметить, что Южный энергорайон является самым проблемным в Кузбасской энергосистеме и одним из наиболее проблемных энергорайонов во всей Объединенной Энергетической Системе Сибири (ОЭС Сибири).

В данном энергорайоне требуется в кратчайшие сроки выполнить ввод в эксплуатацию ПС 500 кВ Кузбасская, строительство ТЭС «РУСАЛ», новых генерирующих мощностей на Томь-Усинской ГРЭС и Кузнецкой ТЭЦ. А также необходимо проведение комплексного технического перевооружения существующих подстанций и электрических сетей.

Выполнение вышеперечисленных мероприятий позволит повысить надежность энергоснабжения существующих потребителей и обеспечит возможность технологического присоединения новых потребителей электрической мощности.