

Основные принципы определения зон свободного перетока ЕЭС

1. Введение

Настоящий документ содержит описание основных принципов определения зон свободного перетока (далее – ЗСП) на 2008 год.

2. Этапы определения ЗСП

Определение ЗСП осуществляется в 3 этапа:

- формирование актуализированной расчетной модели электроэнергетической системы для конкурентного отбора мощности (далее – КОМ) на 2008 год;
- формирование перечня контролируемых сечений, необходимых для учета в процессе расчета ЗСП и КОМ;
- определение ЗСП.

2.1. Формирование актуализированной расчетной модели электроэнергетической системы для КОМ на 2008 год

Формирование актуализированной расчетной модели электроэнергетической системы для КОМ на 2008 год осуществляется в соответствии с Регламентом актуализации расчетной модели с учетом планируемого развития электрической сети и ввода генерирующих мощностей в 2008 году и потребления в соответствии с прогнозным балансом электрической энергии (мощности) в рамках единой энергосистемы России по субъектам Российской Федерации на 2008 год.

2.2. Формирование перечня контролируемых сечений, учитываемых при определении ЗСП

2.2.1. Определяется перечень контролируемых сечений, учитываемых при определении ЗСП.

2.2.2. Для актуализированной расчетной модели, сформированной в соответствии с требованиями п. 2.1 настоящего документа, производится моделирование ценовых заявок поставщиков по тарифам на электроэнергию для действующих генерирующих объектов и расчетной топливной составляющей (в соответствии с типом электростанции) – для вновь сооружаемых генерирующих объектов.

2.2.3. На основании оптимизационного расчета на актуализированной расчетной модели производится определение предварительного перечня контролируемых сечений, учитываемых при определении ЗСП, как сечений с полностью использованной по данным расчета пропускной способностью. К сечениям с полностью использованной пропускной способностью (далее – запертые сечения) относятся контролируемые сечения, ограничения, по пропускной способности которых сдерживают увеличение перетока активной мощности по результатам оптимизационного расчета.

2.2.4. На основании оптимизационных расчетов на актуализированной расчетной модели для основных ремонтных схем производится определение дополнительных запертых сечений, также включаемых в перечень контролируемых сечений, учитываемых при определении ЗСП.

2.2.5. В целях учета фактических режимов работы ЕЭС при определении сечений, учитываемых при определении ЗСП, производится обработка статистической информации по запертым контролируемым сечениям на этапе формирования ПДГ (в т.ч. при решении задачи ВСВГО формальными методами) и при расчетах на балансирующем рынке за период 12 месяцев до момента формирования актуализированной расчетной модели с фиксацией соответствующих ремонтных схем. При статистической обработке информации к сечениям, учитываемым при определении ЗСП, добавляются контролируемые сечения, которые являлись запертыми на протяжении 24 часов интегрально либо 10 неполных суток за рассматриваемый период или стоимость влияния которых составляла более 0.25% стоимости влияния всех сечений за это время.

2.2.6. На основании оптимизационных расчетов на актуализированной расчетной модели для ремонтных схем, определенных в соответствии с п. 2.2.5 и не рассмотренных при расчетах в соответствии с п. 2.2.4, производится определение запертых сечений с внесением их в перечень сечений, учитываемых при определении ЗСП.

2.2.7. В перечень сечений, учитываемых при определении ЗСП, также включаются контролируемые сечения, используемые при выборе состава оборудования, пока не накоплена достаточная статистика их записания при решении задачи ВСВГО формальными методами.

2.2.8. Контролируемые сечения, полученные в результате выполнения действий по пп. 2.2.3 - 2.2.7, подлежат учету при определении ЗСП на 2008 год.

2.3. Определение ЗСП

2.3.1. Формирование ЗСП осуществляется таким образом, чтобы внутри каждой ЗСП отсутствовали контролируемые сечения из перечня контролируемых сечений, учитываемых при определении ЗСП, сформированного в соответствии с п. 2.2 настоящего Порядка, или чтобы влияние ограничений по пропускной способности подобных сечений на перетоки внутри данной ЗСП было пренебрежимо мало.

2.3.2. Для каждого узла актуализированной расчетной модели (как для ценовых зон, так и для внезональных энергорайонов, представленных в моделях ценовых зон для учета неценовых зон и внешних перетоков) на основании результатов расчетов коэффициентов потокораспределения производится определение вектора коэффициентов влияния нагрузки (генерации) узла на сечения из перечня сечений, учитываемых при определении ЗСП (далее – коэффициентов влияния). Число векторов равно числу узлов расчетной модели. Число компонент каждого вектора равно числу сечений из перечня сечений, учитываемых при определении ЗСП.

2.3.3. На основании результатов выполнения п. 2.3.2, производится формирование усредненных векторов коэффициентов влияния для каждого

узла актуализированной расчетной модели в соответствии со следующим алгоритмом:

- при значении коэффициента влияния $0,7$ и выше величина усредненного коэффициента принимается равной $0,7$;
- при значении коэффициента влияния от $0,2$ до $0,69$ величина усредненного коэффициента принимается равной $0,2$;
- при значении коэффициента влияния от $-0,19$ до $0,19$ величина усредненного коэффициента принимается равной 0 ;
- при значении коэффициента влияния от $-0,2$ до $-0,69$ величина усредненного коэффициента принимается равной $-0,2$;
- при значении коэффициента влияния $-0,7$ и ниже величина усредненного коэффициента принимается равной $-0,7$.

2.3.4. На основании полученных усредненных векторов коэффициентов влияния формируются совокупности узлов актуализированной расчетной модели с покомпонентно одинаковыми усредненными векторами коэффициентов влияния. Каждая из полученных совокупностей узлов представляет собой первичную ЗСП.

2.3.5. В случае если узлы, соответствующие одной ГТП, принадлежат различным первичным ЗСП, производится объединение узлов ГТП (т.е. объединение нескольких первичных ЗСП в одну или перенос части узлов из одной первичной ЗСП в другую) в соответствии со следующим принципом: перенесение узлов осуществляется в первичную ЗСП с большим числом узлов объединяемой ГТП, но лишь в том случае, если нагрузка на соответствующее сечение, определяемая как нагрузка (генерация) переносимых узлов, умноженная на средневзвешенную разность коэффициентов влияния на сечение нагрузки (генерации) узлов той первичной ЗСП, к которой происходит присоединение, и группы присоединяемых узлов, не превышает заданной доли от пропускной способности сечения.

2.3.6. При этом объединению не подлежат части ГТП, отнесенные к первичным ЗСП, определенным по наличию слабых сетевых связей, усиление которых на рассматриваемую перспективу не осуществляется.

2.3.7. Производится дальнейшее укрупнение полученных первичных ЗСП путем объединения совокупностей узлов актуализированной расчетной модели, минимально различающихся по характеристикам векторов средневзвешенных коэффициентов влияния, в соответствии с принципом, изложенным в п. 2.3.6. Объединение производится, если относительная норма разности векторов средневзвешенных коэффициентов влияния объединяемых ЗСП не превышает порогового значения, выбираемого таким образом, чтобы ни для одного ограничения из перечня сечений, учитываемых при определении ЗСП, не оказалось, что оно больше не разделяет никаких ЗСП.

2.3.8. Если в результате объединения первичных ЗСП выявлены относительно небольшие локализованные зоны запертых мощностей, образующих первичную ЗСП в пределах другой (одной) первичной ЗСП, то они относятся к объемлющей ЗСП и в качестве ЗСП не выделяются, но отдельно

специфицируются с указанием на то, что проекты нового строительства (расширения) мощностей в пределах указанных зон запертых мощностей при проведении конкурентного отбора мощности не рассматриваются.

Если в результате объединения первичных ЗСП выявлены сравнительно небольшие локализованные зоны дефицита генерирующих мощностей, в том числе по наличию слабых сетевых связей, усиление которых на рассматриваемую перспективу не осуществляется, образующие первичную ЗСП в пределах другой (одной) первичной ЗСП, то они относятся к объемлющей ЗСП и в качестве ЗСП не выделяются, но отдельно специфицируются с указанием на то, что проекты нового строительства (расширения) мощностей в пределах указанных зон при проведении конкурентного отбора мощности рассматриваются как проекты создания системных генераторов с соответствующей тарификацией их работы и строительства.

2.3.9. В том случае, если в результате определения ЗСП были получены ГТП, узлы которых относятся к различным ЗСП, для каждой такой ГТП производится определение коэффициентов отнесения нагрузки ГТП к соответствующим ЗСП.