



*А.В. Свиридов,
начальник службы телекоммуникаций*

Внедрение технологий пакетной коммутации в операционной зоне Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири

Одна из основных общемировых тенденций в области коммуникаций и связи за последние двадцать лет – постепенный отказ от коммутации каналов и переход к информационному обмену с использованием технологий коммутации пакетов, прежде всего IP (Internet Protocol). Масштабным примером внедрения технологий пакетной коммутации является реализованная в АО «СО ЕЭС» мультисервисная сеть связи (МСС), один из узлов которой расположен в ОДУ Сибири.

Работы по переходу на современные IP технологии в операционной зоне ОДУ Сибири ведутся практически по всем направлениям информационного обмена, телекоммуникационных услуг и средствам диспетчерского технологического управления (СДТУ). В период с 2014 по 2019 год в операционной зоне ОДУ Сибири организованы IP каналы передачи данных для информационного обмена централизованной системы противоаварийной автоматики объединенной энергосистемы Сибири (ЦСПА ОЭС Сибири) с Богучанской ГЭС, ПС 1150 кВ Алтай, ПС 500 кВ Восход, ПС 500 кВ Иркутская, ПС 1150 кВ Итатская, ПС 500 кВ Камала-1, ПС 500 кВ Озерная, Саяно-Шушенской ГЭС. Ведутся работы по организации IP каналов с ПС 500 кВ Петровск-Забайкальская. Планируется организация каналов с Усть-Илимской ГЭС, а в перспективе и с другими объектами электроэнергетики по мере развития ЦСПА ОЭС Сибири.

Для нужд системы мониторинга переходных режимов (СМПР) организованы IP каналы с Березовской ГРЭС, ПС 500 кВ Озерная, Братским ПП 500 кВ, Назаровской ГРЭС, ПС 1150 кВ Алтай, Саяно-Шушенской ГЭС, Харанорской ГРЭС, Беловской ГРЭС, Томь-Усинской ГРЭС, ПС 500 кВ Енисей, ПС 1150 кВ Итатская, Богучанской ГЭС, ПС 500 кВ Восход, ПС 220 кВ Могоча. В дальнейшем планируется организация каналов СМПР с другими объектами электроэнергетики в операционной зоне ОДУ Сибири.

Выполнен переход на пакетную передачу телеметрии для оперативно-информационного комплекса (ОИК).

В 2016 году в операционной зоне ОДУ Сибири внедрена корпоративная система голосовой и видеосвязи нового поколения на базе протокола IP «КСАЙП». В 2018 году произведена замена более 80 процентов абонентских телефонных аппаратов на IP телефоны. Переход на использование КСАЙП позволил снизить нагрузки на основную диспетчерскую систему связи HiPath 4000 за счет перевода технологической связи на КСАЙП, оптимизировать использование ресурсов структурированной кабельной системы (СКС).

Не обошли IP технологии стороной и диспетчерские подсистемы. На смену HiPath Trading Classic на базе классического «кнопчного»

диспетчерского пульта и HiPath Trading V3 приходит Open Scape Xpert V5 - IP диспетчерская подсистема нового поколения с сенсорными пультами Xpert 6010. Сейчас HiPath Trading V5 используется в Красноярском и Иркутском РДУ. В перспективе планируется обновление диспетчерских подсистем до версии OpenScape Xpert V5 в филиалах АО «СО ЕЭС» операционной зоны ОДУ Сибири - Кемеровском, Новосибирском, Забайкальском РДУ, Бурятском, Омском, Хакасском РДУ, ОДУ Сибири.

В условиях внедрения IP в диспетчерские подсистемы и диспетчерские каналы связи проводится своевременная модернизация систем регистрации диспетчерских переговоров. На первом этапе в 2018 году в ОДУ Сибири выполнено внедрение ПАК «Селективная система регистрации диспетчерских переговоров» (ПАК «ССРДП»), который взаимодействует с УПАТС через ЛВС и МСС и позволяет гибко осуществлять запись голосовой связи абонентов IP. В 2019 году будет реализован второй этап - внедрение ССРДП в РДУ операционной зоны ОДУ Сибири.

В настоящее время локальные вычислительные сети (ЛВС) обеспечивают основу информационного взаимодействия для подавляющего числа задач диспетчерского управления. Как следствие, с целью удовлетворения высоким требованиям по надежности и отказоустойчивости, в ОДУ Сибири и РДУ операционной зоны на постоянной основе проводится модернизация и реновация ЛВС, внедрение в ЛВС технологий виртуализации и кластеризации, интеграция с центрами обработки данных (ЦОД).