

ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Северо-Запада»

Площадь региона — 1,6 млн км²
 Население — 6,69 млн чел.
 Потребителей — 1 952,7 тыс. чел.
 Протяженность ЛЭП — 169,3 тыс. км
 Количество персонала — 13,9 тыс. чел.

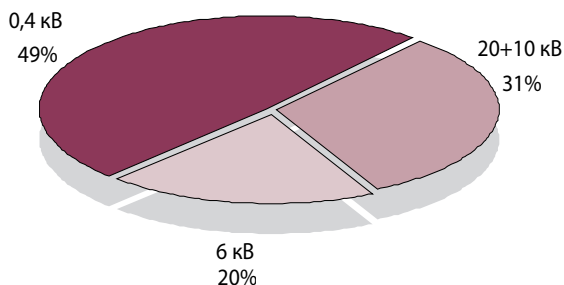


С завершением реформирования российской электроэнергетической отрасли и прекращением работы ОАО РАО «ЕЭС России» государство стало уделять особое внимание выполнению инвестиционных программ в электроэнергетике. Под пристальным контролем находятся, в том числе, и проекты электросетевых компаний, особенно ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Северо-Запада», поскольку без надежной работы распределительных сетей развитие отрасли невозможно.

В МРСК журналу «КАБЕЛЬ-news» рассказали о том, как региональные филиалы общества проводят модернизацию своей сетевой структуры, сколько средств запланировано для этого и какой кабель используется.

Благодаря правильным техническим решениям и ответственному выполнению инвестиционных планов регионы ответственности ОАО «МРСК Северо-Запада» получают после модернизации электросетей, мощнейший толчок для инфраструктурного развития.

Протяженность КЛ по классам напряжений



Общая протяженность кабельных линий электропередачи составляет 7 571,8 км, в том числе:

РСК	Класс напряжения					ИТОГО
	110 кВ	20 кВ	10 кВ	6 кВ	0,4 кВ	
ОАО «Архэнерго»	-	-	755,5	282,96	769,8	1808,3
ОАО «Вологдаэнерго»	-	-	74	13	35	122
ОАО «Карелэнерго»	-	-	42	54	105	201
ОАО «Колэнерго»	-	-	49	113	135	297
ОАО «Комиэнерго»	-	1	808	402	1671	2882
ОАО «Новгородэнерго»	3,71	-	99,3	41	52,4	196,4
ОАО «Псковэнерго»	-	-	536,5	592,6	936	2 065,1
ВСЕГО МРСК:	3,71	1	2364,3	1498,6	3704,2	7571,8

8,3 млн. руб. направит «Архэнерго» на реконструкцию кабельных линий

В рамках инвестиционной программы-2008 филиал ОАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго» проводит реконструкцию кабельных линий 0,4–10 кВ в Архангельской области. До конца года энергетики реконструируют КЛ 10 кВ в Вельске и в центральной части областного центра.

Проект «Реконструкция кабельных линий в Архангельске» предусматривает замену КЛ в проблемных районах областного центра с разукрупнением отдельных фидеров, установкой дополнительных

ТП для подключения разукрупняемых фидеров, заменой сечений КЛ на большее в связи со сложившимися бытовыми нагрузками населения.

В этом году «Архэнерго» реконструирует участок КЛ 6 кВ длиной 800 м. Работы идут в районе ул. К. Либкнехта и пр. Сов. Космонавтов. Необходимость работ вызвана полным физическим износом существующих кабелей.

– На этом объекте мы используем кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 120 мм² на напряжение 10 кВ. Преимущества кабелей из СПЭ очевидны — они имеют большую пропуск-

ную способность, низкие диэлектрические потери, более высокий ток термической стойкости при коротком замыкании в сравнении с кабелями, имеющими бумажную пропитанную изоляцию. Кабель с изоляцией из СПЭ можно прокладывать при температурах до -20°C , он более надежен в эксплуатации, требует меньших расходов на монтаж, реконструкцию и содержание кабельных линий, — рассказывает начальник управления инвестиций и капитального строительства «Архэнерго» Виктор Ломзиков.

Также в центре Архангельска предусмотрена установка КТПК, подключение трансформаторной подстанции предусмотрено врезкой в КЛ 10 кВ. Протяженность кабельных линий составит 0,6 км.

Выполнение работ по реконструкции кабельных линий в Архангельске необходимо для обеспечения надежности электроснабжения потребителей и повышения качества работы электрической энергии. На сегодняшний день кабельные линии 60–70-х годов постройки работают с перегрузкой. Фактическая нагрузка на них превышает длительно допустимую.

В конце 2008 года «Архэнерго» завершит реконструкцию кабельных линий 10 кВ в Вельске, протяженность которых составляет около 2 км. В сентябре, в рамках реконструкции этого объекта, подрядная организация провела комплектацию оборудования, необходимого для начала работ. На реализацию этого проекта энергокомпания предусмотрела 4,2 млн руб.

– Сегодня Архангельску необходима реконструкция кабельных линий, большинство из которых были проложены еще в советские годы. Ежегодно растет потребление электроэнергии, нагрузка на линии слишком велика.

Это особенно ощутимо в осенне-зимний период, когда количество работающих электроприборов в домах потребителей возрастает. Ветхие кабельные линии уже не способны выдерживать такие бытовые нагрузки, справляться с потребляемой мощностью.

В рамках инвестиционной программы «Архэнерго» выделяет средства на приобретение и монтаж кабельных линий, имеющих большую пропускную способность. В следующем году мы планируем увеличить затраты на этот вид деятельности до 20 млн руб. Кроме того, 2 млн руб. будут направлены на проектно-изыскательные работы по реконструкции кабельных линий, — комментирует Виктор Ломзиков.



Кабельные линии филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Вологдаэнерго» подготовлены к прохождению осенне-зимнего периода 2008–2009 гг.

Как сообщил заместитель начальника службы измерений и метрологии «Вологдаэнерго» Александр Дубинин, испытания кабельных линий в Вологодской сетевой компании проводятся в соответствии с планом профилактических испытаний на 2008 год.

Кабельные линии испытываются согласно стандарту СО 34.45-51.300-97 с использованием передвижных высоковольтных лабораторий ЛВИ-2, ЛВИ-3, установленных на базе автомобилей ГАЗ-66 и ГАЗ-3307.

Во всех производственных отделениях филиала «Вологдаэнерго» имеется аварийный запас кабельных муфт и проводов. Все кабельные вставки, забракованные по результатам профилактических испытаний, заменены или отремонтированы.

На подстанциях прокладка кабельных линий на ОРУ выполнена в кабельных лотках по поверхности земли, лотки закрыты плитами. Через каждые 30 метров лотков, а также в местах их разветвления выполнены огнезащитные перегородки из песка.

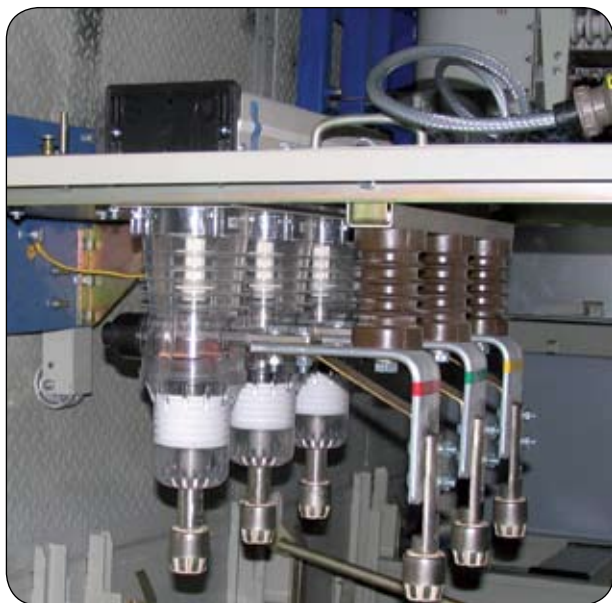
По словам Александра Дубинина, протяженность кабельных линий «Вологдаэнерго» составляет всего 122 км. В основном, кабелем выполняются переходы под железными и автомобильными дорогами, а также кабельные вставки воздушных линий от подстанций.

Непосредственно кабельными линиями являются КЛ-10 кВ «Город-1» и КЛ-10 кВ «РП-27», выполненные из кабеля из сшитого полиэтилена (АНХСНВМК-W1x500/95 10 кВ, производитель Pirelli). Эти линии питают микрорайон подшипникового завода города Вологды от ПС Южная.

На ремонты кабельных линий электропередачи в 2008 г. «Карелэнерго» затратило 1,6 млн рублей.

97 км кабельных ЛЭП напряжением 6/10 кВ и 105 км — напряжением 0,38 кВ находятся в собственности филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» или обслуживаются по концессионному соглашению с администрацией Сортавальского муниципального района.

Еще 3,5 км кабельных линий 6/10 кВ и 27 км — 0,4 кВ находятся в аренде у предприятия на территории Суоярвского района республики. В основном, кабельные линии электропередачи проходят в зоне ответственности Западно-Карельских и Южно-Карельских электрических сетей.



Как сообщили в Отделе планирования и управления техническим обслуживанием и ремонтом электрических сетей «Карелэнерго», в нынешнем году работы по ремонту кабельных ЛЭП производились в двух городах — Пудожье и Сортавале. На эти цели было затрачено 1,6 млн рублей.

В настоящее время эти работы выполнены в полном объеме. В целом, все кабельные ЛЭП, находящиеся на обслуживании персонала «Карелэнерго» на сегодняшний день находятся в удовлетворитель-

ном состоянии и готовы к работе в осенне-зимних условиях.

Две подводные кабельные линии электропередачи 10 кВ общей протяженностью 4,1 км, питающие электроэнергией всемирно известный остров Киж и другие острова Кижского ожерелья, сейчас также функционируют в штатном режиме. Однако для более надежного энергоснабжения потребителей Кижского ожерелья энергетики планируют в 2010 г. заменить эти кабельные линии на новые. Средства на замену кабельных ЛЭП будут заложены в инвестиционную программу «Карелэнерго».

На ряде энергообъектов филиала МРСК Северо-Запада «Колэнерго» внедрены в эксплуатацию кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена*

В текущем году кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена использованы специалистами «Колэнерго» при реконструкции ПС-57 (110 кВ) и при строительстве подстанции ПС-419 (35 кВ).

– В последние несколько лет мы обратили самое пристальное внимание на кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена, — говорит начальник отдела эксплуатации воздушных линий и распределителей Муштафа Маннанов. — В частности, они были использованы при проведении реконструкции КРУН-35 кВ



на ПС-21 (150 кВ) еще в 2006 г. Да, это удовольствие достаточно дорогое, но это как раз тот случай, когда цена полностью оправдывается качеством продукции.

Такие кабели имеют гораздо более низкие диэлектрические потери, более высокий ток термической стойкости при коротком замыкании, меньший вес, диаметр, а также ряд других существенных преимуществ перед кабелями с пропитанной изоляцией.

– Конечно, пока из трехсот километров имеющихся в «Колэнерго» кабельных линий, кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена составляют лишь несколько процентов, но будущее — именно за ними, — убежден Мустафа Маннанов. — В некоторых странах их эксплуатируют уже порядка четырех десятилетий, и этот опыт весьма позитивен: они очень надежны, требуют небольших затрат при монтаже, реконструкции и содержании.

* «Сшивка» полиэтилена подразумевает создание новых молекулярных связей в процессе вулканизации. Поперечные связи, образующиеся в процессе сшивки между макромолекулами полиэтилена, создают трехмерную структуру, которая и определяет высокие электрические и механические характеристики материала, меньшую гигроскопичность, больший диапазон рабочих температур.

По оценкам специалистов «Комиэнерго», внедрение новых технологий на кабельных линиях почти в 4 раза сокращает сроки ремонтов.

– **Кабельные линии** — наиболее удобный способ передачи электрической энергии в черте города. Технология использования кабеля позволяет с наименьшими затратами прокладывать его как под землей, так и воздушным способом. Кроме того, он прост в эксплуатации и безопасен для населения, — считает ведущий инженер управления по технической эксплуатации и ремонтам Александр Пройдаков.**

Одним из направлений последних лет в филиале МРСК Северо-Запада «Комиэнерго» стало применение новых технологий при монтаже, ремонте и реконструкции кабельных линий. Динамика повреждений кабельных линий показывает, что применение современных технологий приводит к значительному сокращению аварийных отключений. По итогам 2007 г. их количество сократилось на 30% по сравнению с 2006 годом.



Использование термоусаживаемых муфт фирмы «Райхем» позволяет сократить время ремонта и ввода в работу кабеля почти в 4 раза. Кроме того, они более удобны в монтаже и надежны в процессе эксплуатации.

Еще одно нововведение — применение кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена. Их применение позволяет сократить земляные работы и трудоемкие операции по протяжке кабеля в ячейки распределительных пунктов. Испытание вновь смонтированных кабелей из сшитого полиэтилена выполняется включением кабеля без нагрузки под рабочее напряжение.

Эта технология хорошо зарекомендовала себя на одном из уникальных энергообъектов республики. В 2005 г. при реконструкции кабельного подводного перехода ВЛ-10 кВ от подстанции 35 кВ «Трош» через реку Печора был использован кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена в однофазном исполнении без применения соединительных муфт. Длина перехода 2,8 км. Его эксплуатация в течение трех лет прошла с минимальными затратами.

Кроме того, «Комиэнерго» использует современные методы испытания кабельных линий при реконструкции и капитальном ремонте. Применение лаборатории фирмы Seba Spectrum позволяет выполнять поиски высокоомных повреждений и за-



плывающих пробоев без использования прожига. Такая технология существенно сокращает время поиска повреждения и дает достоверные данные о пробое.

В конце 2007 г. во всех производственных отделениях «Комиэнерго» были проведены осмотры заходов на подстанции и распределительные пункты. В результате проверки были выявлены дефектные концевые муфты, которые впоследствии могли повлиять на надежность работы оборудования в зимний период. Все выявленные дефекты были включены в планы текущих ремонтов на 2008–2009 года. С начала текущего года было заменено 140 концевых муфт.

** Сегодня на балансе филиала МРСК Северо-Запада «Комиэнерго» 2900 км кабельных линий. Основная часть приходится на Воркутинские электрические сети — 690 км, и Сыктывкарские электрические сети — 995 км.

«Псковэнерго» завершило подготовку кабельного хозяйства областного центра к зиме

С начала этого года затраты на ремонт кабельных сетей в областном центре составили 4,5 млн рублей. Об этом сообщил начальник планово-производственного отдела Центральных электрических сетей филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго» Дмитрий Лупандин.

Всего в зоне обслуживания производственного отделения находится более 1200 км кабельных линий напряжения 10–6–0,4 кВ. При этом отметим, что в г. Пскове 95% всех линий электропередачи 6–10 кВ, посредством которых осуществляется

электроснабжение потребителей, являются кабельными.

В целях повышения надежности электроснабжения потребителей областного центра, минувшим летом специалисты службы кабельных сетей провели целевые обследования линий, срок эксплуатации которых превышает 40 лет. В Пскове их протяженность составляет 119 км.

По результатам обследований были приняты необходимые меры. В августе — сентябре 2008 г. в областном центре энергетики отремонтировали 21 КЛ различного уровня напряжения, заменили более 100 м кабеля, установили 118 соединительных и концевых муфт.

Кроме того, в текущем году у потребителей района «Завеличье», ранее снабжаемого электроэнергией от одноименной подстанции 110/10 кВ №283, появилось резервное питание от подстанции 110/10 кВ «Овсище». Это стало возможным, благодаря строительству в рамках договоров технологического присоединения новых кабельных линий 10 кВ, общей протяженностью более 15 км.

Обслуживание кабельных сетей носит достаточно затратный характер. Именно поэтому с 2003 г. производственное отделение Центральных электрических сетей начало внедрять термоусаживаемые технологии. Как пояснил Дмитрий Лупандин, это позволяет снизить трудозатраты на установку и эксплуатацию одной муфты в 2,5 раза по сравнению с применением кабельной мастики и растворов на основе эпоксидного компаунда.

*Материалы подготовлены пресс-службой
МРСК Северо-Запада*