

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ПЕТРИКОВСКОГО ЭНЕРГОУЗЛА

Е. Н. Куртикова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Беларусь

Научный руководитель О. М. Головач

Петриковское месторождение калийных солей является наиболее значимой сырьевой базой для поддержания и увеличения производственной мощности ОАО «Беларуськалий». Месторождение калийных солей расположено в Петриковском и частично в Мозырском районах Гомельской области.

Полезным ископаемым являются калийные соли. Запасы Петриковского месторождения составляют около 2200 млн т [1].

Первый этап проекта по промышленной разработке Петриковского месторождения намечено завершить в 2019 г., а полностью реализовать проект в 2021 г. После ввода в эксплуатацию мощность горно-обогатительного комплекса (ГОК) составит не менее 1,5 млн т хлорида калия в год с перспективой увеличения до 3 млн т [2].

Расчетный срок службы Петриковского ГОК с учетом имеющихся запасов, заданной проектной мощности и оптимизации работы каждого промышленного горизонта составляет около 90 лет [3].

Целью данной работы является разработка схемы электроснабжения нового производства от существующих электрических сетей.

Промышленная площадка нового производства в соответствии с техническими условиями энергосистемы на присоединение должна получать питание от подстанции «глубокого ввода», далее именуемой ГПП ГОК. Предложены варианты схем внешнего электроснабжения ГОК, в которой связь с энергосистемой осуществляется на напряжениях 330 и 110 кВ. При технико-экономическом сравнении вариантов схем в качестве наиболее целесообразного определен вариант, предусматривающий сооружение ПС 330/110/10 кВ «Петриков-330», которая будет использоваться в качестве источника электроснабжения ГОК. План-схема электрической сети лучшего варианта представлена на рис. 1.

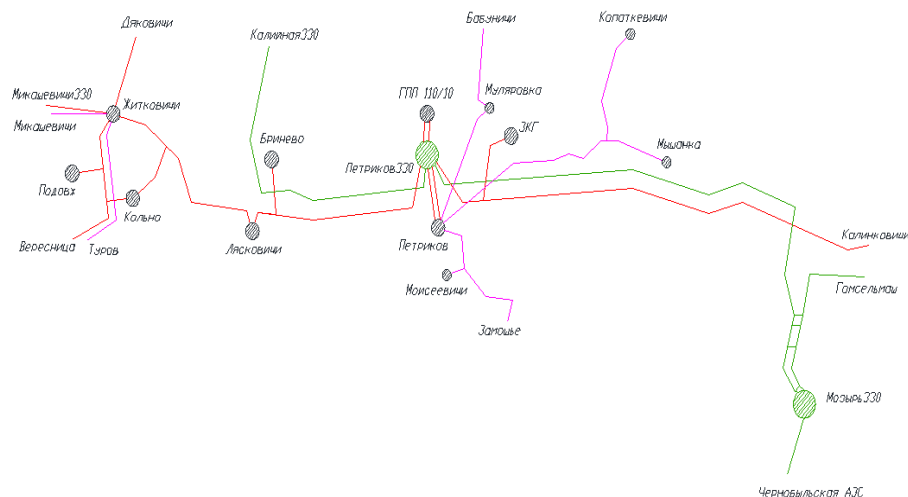


Рис. 1. План-схема электрической сети лучшего варианта

Связь ПС 330/110/10 «Петриков-330» с энергосистемой предлагается осуществить по ВЛЭП-330 кВ «Мозырь 330 – Калинная» и по ВЛЭП-110 кВ «Калинковичи-Житковичи» с заходом линий на подстанцию.

Для принятого варианта разработана главная схема электрических соединений ПС 330/110/10 кВ «Петриков-330» с ОРУ 330 кВ, выполненным по схеме № 330-7 [4] «Четырехугольник», с ОРУ 110 кВ, выполненным по схеме № 110-13 [4] «Две рабочие и обходная системы шин» и двумя автотрансформаторами. Обоснованы мощности силовых автотрансформаторов и трансформаторов собственных нужд. ГПП ГОК предлагается подключить по радиальным ВЛЭП 110 кВ протяженностью 4 км к ОРУ 110 кВ ПС 330/110/10 кВ «Петриков-330». Для реализации схемы потребуются значительное электросетевое строительство.

Для Петриковского энергоузла, включающего объект проектирования, сформирована расчетная модель. Выполнены расчеты нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов.

рийных режимов работы сети, определены значения потоков мощности и уровни напряжений. В результате анализа режимов установлено, что схема принятого варианта является работоспособной во всех эксплуатационных режимах электрической сети. Кроме того, ввод новой узловой подстанции сокращает расстояния между узловыми подстанциями энергосистемы и повышает надежность работы электрических сетей энергоузла. Существенно повышается надежность электроснабжения г. Петрикова и потребителей Петриковского района, появляется возможность перспективы развития региона при строительстве новых предприятий, а также возможность использования ПС 330/110/10 кВ «Петриков-330» в схеме выдачи мощности будущей Лельчицкой КЭС.

Литература

1. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. – Режим доступа: www.minpriroda.by. – Дата доступа: 15.03.2015.
2. О разработке Петриковского месторождения калийных солей : Указ Президента Респ. Беларусь от 17 янв. 2012 г. № 37. – Режим доступа: <http://www.levonevski.net/pravo/norm2013/num06/d06138.html>. – Дата доступа: 16.03.2015.
3. Петриковское месторождение. – Режим доступа: <http://kali.by/news/483/>. – Дата доступа: 16.03.2015.
4. Нормы технологического проектирования электрической части подстанций переменного тока напряжением 35–750 кВ : СТП 09110.01.2.104-07. – Разраб. НИИПИ РУП «Белэнерго-сетьпроект».