

ЭЛЕКТР ТАЪМИНОТИ ТИЗИМИ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИ ВА СХЕМАЛАРИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ ҲОЛАТИ ВА ТАҲЛИЛИ

А.Д.Гаслимов. Тошкент давлат техника университети,

А. Юлдашев, Қорақалпоқ давлат университети

Электр таъминоти тизими элементларининг параметрлари ва схемаларини оптималлаштириш йўналишдаги дастлабки илмий ишлар ўтган асрнинг 50-60 йилларда бажарилган¹ [1; 63-69-б.].

Биринчи навбатда куч трансформаторларини истеъмолчилар худудларида тўғри жойлаштириш ва уларнинг оптимал сонини танлаш масалалари кўриб чиқилган²[2; 70-80-б.]. Бундан ташқари трансформатор подстанция(ТП) билан тармоқнинг энг катта кучланиш йўқотилиши содир бўладиган нуқтаси орасидаги энг қулай масофани аниқлаш учун аналитик ифода идеаллаштирилган тармоқни ўрганиш асосида олинган. Бунинг натижасида бир ТП хизмат доирасидаги линия узунлигини ва тармоқда рухсат этилган кучланиш йўқотилишини аниқлаш имконини берган³[3; 45-50-б.].

Электр таъминоти тизими(ЭТТ) элементларининг оптимал параметрларини танлаш масаласи бир қатор илмий тадқиқот ишларида кўриб чиқилган. Бундан ташқари паст ва ўрта кучланишли тармоқларнинг иқтисодий узунлиги, яъни электр энергия узатиш масофаси каби тақсимловчи электр тармоқларнинг самарадорлик кўрсаткичлари, кучланиш йўқотилиши ёки токнинг иқтисодий зичлиги орқали кесим юзаларни ҳисоблаш, паст кучланишли тармоқларда ўтказгич металининг сарфи таҳлили келтирилган [3; 68-69-б.]. Электр тармоқларнинг оптимал параметрларини танлаш масаласини ечишда икки хил усуллардан фойдаланилган: график ва аналитик ёндашув мавжуд. График усул маълум (қабул қилинган) конфигурация учун чизиқли электр юклама зичлигига қараб техник (магистрал линиялар узунлиги, ТПлардаги трансформаторлар қуввати ва бошқалар), қурилиш ва капитал маблағлар аниқ берилган (қабул қилинган) конфигурация учун электр юклама зичлигига боғлиқ

¹ СТРАТЕГИЯ развития распределительных электрических сетей в Республике Узбекистан до 2025 год. АО «РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ».

² Маньков В. Д Основы проектирования систем электроснабжения. Изд-тво: Спб. НТЦ «Аксиома Электро » 2021. - 680 с..

³ Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий. Учебник для студентов высших учебных заведений. - М.: Интернет Инжиниринг, 2005. - 672 с.



хусусиятларни ўз ичига олади. Агар ушбу хусусиятлар тармоқнинг турли вариантлари (турли трансформатор қувватлари ва паст кучланишли тармоқ кесим юзалари) учун бирлаштирилса, ТП ва паст кучланишли тармоқ учун умумий ҳаражатларнинг техник-иқтисодий хусусиятларини олиш мумкин. Аналитик ёндашувда танланган параметрнинг функцияси сифатида идеаллаштирилган тармоқнинг математик модели тузилади ва бу функциянинг оптимал параметри қийматини аниқлаш учун минималлаштирилади. Шунинг айтиб ўтиш керакки, бундай усуллар билан ечиладиган масалалар хусусий бўлиб, асосан “қўл” ҳисоб-китоблар асосида бажарилади.

[7; 86-90-б.] да электр тармоқларини параметрларини танлашда техник ва иқтисодий қонуниятларни таҳлил қилишга эътибор қаратилган. Техник-иқтисодий ҳисоблаш усулларини ўзгариши муносабати билан тақсимловчи электр тармоқларининг техник-иқтисодий қонуниятларини таҳлил қилишда янги ёндашув, яъни қайтарилиш муддатини ҳисобга олиш ва минимал ҳаражатлар мезонидан фойдаланиш зарурияти, тавсия этилган.

[4; 50-55-б.] да тақсимловчи электр тармоғи параметрларини оптималлаштиришга комплекс ёндашув масаласи кўриб чиқилган. Бунда бир қатор соддалаштирилган математик моделларни тузишда битта элемент параметрларини бошқа параметрлар билан ўзаро боғлаш оптималлаштириш масаласини ҳар томонлама таҳлил қилиш зарурлиги кўрсатиб ўтилган. ТП қувватини ўзгаришлари ва тармоқ кесим юзасини уларнинг оптимал қийматидан келтирилган ҳаражат функциясининг техник-иқтисодий барқарорлигида таҳлил қилинган ⁴[4; 70-80-б.]. Таҳлиллар шунинг кўрсатдики, ТП қуввати ва паст кучланишли тармоқ кесим юзаси оптимал қийматидан ўзгарганида бу ҳаражатлар ҳам ўзгаради. Амалий ҳисоблар натижасида ТП қувватини оптимал қийматлардан ошириш ва тармоқ линиялари кесим юзасини стандарт қийматлар шкаласида бир ёки икки поғонага камайтириш мақсадга мувофиқлиги асосланган.

Трансформатор подстанциялардан чиқувчи 1000 В гача бўлган тармоқ линиялари сони ўзгармас бўлганда трансформатор қувватини юқори тарафга томонга четга чиқиши, 1000 В гача бўлган тармоқ линияси бўйлаб узатилаётган қувват ортиши билан боғлиқ (шунингдек, ўтказгич қизиши ошади ва иқтисодий қийматига нисбатан линияларда электр энергия исрофи ошади). Тармоқ кесим юзаси стандарт шкаладан бир ёки икки поғонага кичрайиши, қўшимча

⁴Козлов В.А. Городские распределительные сети. -Л.: Энергия. 2001. -274 с.



тармоқнинг иқтисодий кўрсаткичлари ва қизиш ҳолатини ёмонлаштиради, шунинг учун шубҳали кўринади ⁵[5; 38-39-б.].

Адабиётлар

1. СТРАТЕГИЯ развития распределительных электрических сетей в Республике Узбекистан до 2025 год. АО «РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ».
2. Маньков В. Д Основы проектирования систем электроснабжения. Изд-тво: Спб. НТЦ «Аксиома Электро » 2021. - 680 с.
3. Машарипов, В. У., Мирвалиева, Н. Р., & Абдуллаев, У. М. (2023). Местный иммунитет и специфическая сенсбилизация к антигенам бактерий у больных тонзиллитом. *Science and Education*, 4(2), 392-400.
4. Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий. Учебник для студентов высших учебных заведений. - М.: Интернет Инжиниринг, 2005. - 672 с.
5. Козлов В.А. Городские распределительные сети. -Л.: Энергия. 2001. -274 с.
6. Таслимов А.Д. Методика унификации оптимальных параметров систем электроснабжения / Сб. трудов международной научно-практической конференции «Энергетика: управление, качество и эффективность использования энергоресурсов». – Благовещенск, 2013. – С. 106-110.
7. Шведов Г.В. Электроснабжение городов: электропотребление, расчетные нагрузки, распределительные сети: учебное пособие // Г.В.Шведов – М.: Издательский дом МЭИ, 2012. – 268 с.

⁵Таслимов А.Д. Методика унификации оптимальных параметров систем электроснабжения / Сб. трудов международной научно-практической конференции «Энергетика: управление, качество и эффективность использования энергоресурсов». – Благовещенск, 2013. – С. 106-110.

