

GES VA ISSIQLIK ELEKTR STANSIYALARINING ISHLASHIDAGI BA'ZI XUSUSIYATLARIN TAHLILI

Jomurodova Mohichehra

*“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining
Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti.*

Annotatsiya: Maqolada gidroelektrstansiyalar (GES) va issiqlik elektrstansiyalari (IES) o'rtasida energiya tizimidagi aktiv yuklamani optimal taqsimlash muammosi ko'rib chiqiladi. Gidrologik sharoitlar, elektrenergiasiga bo'lgan talab va iqtisodiyot kabi yuklamalarni taqsimlashga ta'sir qiluvchi omillar muhokama qilinadi. Maqolada energiya tizimlarining ishonchliligi va barqaror rivojlanishini ta'minlash, shuningdek, atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish uchun aktiv yuklamalarni boshqarishga kompleks yondashuv muhimligi ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: Optimal, taqsimlash, Energiya tizimi, Gidroelektrostansiyalar (GES), Issiqlik elektrstansiyalari (IES), Qaytatiklanadigan energiya manbalari, Ekologik barqarorlik, Elektr

АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РАБОТЫ ГЭР И ТЭЦ

Жомуродова Моҳичехра

*Институт ирригации и агротехнологий
Национального исследовательского университета «ТИОХММИ».*

Аннотация. В статье рассматривается проблема оптимального распределения активной нагрузки в энергосистеме между гидроэлектростанциями (ГЭС) и тепловыми электростанциями (ТЭС). Обсуждаются факторы, влияющие на распределение нагрузки, такие как гидрологические условия, спрос на электроэнергию и экономика. В статье подчеркивается важность комплексного подхода к управлению активными нагрузками для обеспечения надежности и устойчивого развития энергетических систем, а также снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: Оптимум, распределение, Энергетическая система, Гидроэлектростанции (ГЭС), Тепловые электростанции (ТЭС), Возобновляемые источники энергии, Экологическая устойчивость, Электричество

Kirish. Zamonaviy energiya tizimlari aktiv yuklama taqsimotiga samarali va muvozanatli yondashuvni talab qiladi. Energiya tizimining asosiy elementlaridan biri

gidroelektrostansiyalari(GES)vaissqlik elektrostansiyalari(IES)hisoblanadi.Bu stansiyalarning har biri o‘zining afzalliklari va kamchiliklariga ega bo‘lib,ular o‘rtasida yuklamaning to‘g‘ri taqsimlanishi ishonchli va tejamkor electr ta‘minotini ta‘minlashda asosiy rol o‘ynaydi.GESlar:

Gidroelektrostansiyalar elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun suvning potentsial energiyasidan foydalanadi.

Ularning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

1.Qayta tiklanuvchanlik: GESlar suv resurslaridan foydalanadi, bu esa ularni yoqilg‘I narhining o‘zgarishiga chidamli qiladi.

2.Moslashuvchanlik: GESlar talabning o‘zgarishiga javoban quvvatni tezda oshirishga qodir.

3.Minimalemissiyalar: Uglerodchiqindilari IES bilan solishtirganda sezilarli darajada past.

Biroq, gidroelektrostansiyalar ham o‘z cheklovlariga ega:-gidrologik sharoitga bog‘liqligi. Qurilish uchun yuqori capital xarajatlar va cheklangan joylar.Issqlik elektrostansiyalari IES zavodlari qazibolinadigan yoqilg‘ida ishlaydi,ularni elektr va issqlik energiyasiga aylantiradi.

Ularning asosiy afzalliklari:

1. IES stansiyalari ob-havo sharoitidan qat‘iy nazar ishlashi va barqaror elektrenergiyasi ishlab chiqarishda rajasini ta‘minlashi mumkin.

2.Yoqilg‘idan foydalanishda moslashuvchanlik: Yoqilg‘i turlaridan(ko‘mir,gaz,mazut)foydalanish imkoniyati o‘zgaruvchan bozorlarga moslashish uchun ko‘proq imkoniyatlar beradi.

IESning kamchiliklari quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

-ifloslantiruvchi moddalarning yuqori emissiyasi.

-Yoqilg‘i narxiga bog‘liqlik,bu iqtisodiy xavflarni keltirib chiqarishi mumkin.

Optimal yuklama taqsimoti.Tarqatishga ta‘sir qiluvchi omillar GESlar va issqlik elektrostansiyalari o‘rtasida aktiv yuklamani optima ltaqsimlash uchun bir nechta asosiy omillarni hisobga olish kerak:

1.Gidrologik sharoitlar:Suv omborlaridagi suv sathi,mavsumiy o‘zgarishlar va yog‘ingarchilik prognozlar.

2.Energiyaga bo‘lgan talab:Maksimal yuklamalar va energiya talabi eng yuqori bo‘lgan kun vaqtlari.

3.Iqtisodiy ko‘rsatkichlar:Yoqilg‘I narxi,ishlab chiqarish xarajatlari va infratuzilma investitsiyalariga bo‘lgan ehtiyoj.

4.Ekologik talablar:Emissiya standartlari va barqarorlik talablari.

Tarqatish modellari Optimal yuklama taqsimoti tu‘rli matematik modellar va algoritmlar orqali amalga oshirilish mu‘mkin.

Masalan:

1. Chiziqli dasturlash modellari: Berilgan cheklovlar va maqsad funksiyalarni hisobga olgan holda optimal yechimlarni topish imkonin iberadi.

2. AI algoritmlari: real vaqtda talabni prognoz qilish va yuklama taqsimotini optimallashtirish uchun tarixiy ma'lumotlardan foydalanadi.

3. Energiyani boshqarish tizimlari: real vaqt rejimida talab va taklif o'zgarishiga moslasha oladigan avtomatlashtirilgan tizimlarni joriy etish. Aqlli tarmoqlar. Smart grid texnologiyalari integratsiyasi quyidagilarga imkon beradi: Haqiqiy vaqtda o'zgarishlarga munosabat bildiradi. Joriy vaziyatga qarab gidroelektrostantsiyalar va issiqlik elektrstantsiyalari o'rtasida yuklama taqsimotini optimallashtiradi.

Smart Grid-bu elektr energiyasini ishlab chiqarish va taqsimlashning samaradorligi, ishonchliligi, iqtisodiy foydasi va barqarorligini avtomatik ravishda yaxshilash uchun energiya ishlab chiqarish va iste'mol qilish haqida ma'lumot to'plash uchun axborot-kommunikatsiya tarmoqlari va texnologiyalaridan foydalanadigan modernizatsiya qilingan elektr tarmoqlari. Smart Grid texnologiyasi energiya kompaniyalari oldida turgan ko'plab muammolarni hal qiladi. Smart Grid aqlli hisoblagichlar, dinamik tarmoq boshqaruvi, talabga javob berish, xavfsizlikni yaxshilash va xarajatlarni tejashni ifodalaydi. Aqlli hisoblagichlar (Smart Metering). Uyingizga o'rnatilgan aqlli hisoblagich real vaqt rejimida energiya sarfi haqidagi ma'lumotlarni taqdim etishi mumkin, bu esa iste'molchilarga qancha energiya va kunning qaysi vaqtida foydalanishi to'g'risida qaror qabul qilishga yordam beradi. Kelajakda hisoblagichlar har bir uy jihozlarining energiya sarfini kuzatib boradi va eng yuqori soatlarda va kunning boshqa vaqtlarida muayyan xatti-harakatlarni amalga oshiradi. Bunday yondashuv nafaqat iste'molchilarga, balki energiya kompaniyalariga ham foydali bo'ladi, ular o'z jarayonlari samaradorligini oshiradilar (masofaviy hisoblagichlarni boshqarish orqali) va energiya o'g'irlanishiga qarshi kurashda yaxshiroq bo'ladilar. Dinamik elektr tarmoqlarini boshqarish. (Dynamic Grid Management). Bugungi kunda energetika kompaniyasi elektr ta'minotidagi uzilish haqida faqat g'azablangan mijozdan qo'ng'iroq qilganda bilib oladi. "So'nggi mil"ni kuzatishning boshqa usullari yo'q. "Smart Grid elektr generatorlaridan tortib iste'molchi qurilmalarigacha bo'lgan barcha jihozlarimizni aqlli tarmoqqa ulaydi. Natijada biz istalgan vaqtda barcha qurilmalarning hozirgi holatini ko'ramiz", - dedi Todd Arnold, kata vitse-prezidenti. Amerikaning Duke Energy kompaniyasidan Smart Systems va iste'molchi qurilmalari.

Dunyodagi elektr tarmoqlari eng yuqori talabni qondirish uchun mo'ljallangan, ammo shoshilinch vaqtda kimdir qo'shimcha kilovattga muhtoj bo'lsa, ortiqcha quvvatni qurish va ishlatish juda qimmatga tushadi. Bundan tashqari, ko'pincha ishlamaydigan ulkan ishlab chiqarish quvvatlari paydo bo'ladi. Smart Grid vaqt o'tishi bilan talabni o'zgartirish orqali tartibga solish imkonini beradi. Kun davomida barcha energiyani ishlatish o'rniga, biz bir qator qurilmalarni-

idishlarni yuvish mashinalarini, kir yuvish mashinalarini, quritgichlarni, elektr avtomobillarni zaryadlovchilarni- ishlaymay qolgan soatlarda (odatdatunda) ishga tushirishimiz mumkin. Xarajatlarni kamaytirish. Shunday qilib, Smart Grid energiya kompaniyalari samaradorlikni oshiradi. Bundan tashqari, u energiya iste'molchilariga sezilarli darajada tejash imkonini beradi. "Cisco, IBM va Nuon energiya monitoringi iste'molchilarga katta foyda keltirishini isbotladi", deydi Daniya kompaniyasining vitse-prezidenti va savdo bo'yicha bosh menejeri Kjartan Skaugvoll "Bizning pilot loyihamızda ishtirok etgan shaxslar yiliga 200% elektr energiyasini tejashdi". Xulosa. GESlar va issiqlik elektr stantsiyalari o'rtasida aktiv yuklamani maqbul taqsimlash kompleks yondashuvni talab qiladigan murakkab, ammo muhim vazifadir. Hidrologik sharoitlarni, iqtisodiy omillarni va ekologik standartlarni hisobga olgan holda muvozanatli va barqaror energiya tizimini yaratadi. Zamonaviy texnologiyalar va matematik optimallashtirish modellarini joriy etish resurslardan samarali foydalanish va energiya ta'minoti ishonchliligini oshirishga xizmat qiladi. Shunday qilib, yuklamani to'g'ri taqsimlash nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshirishga, balki ekologik maqsadlarga erishishga yordam beradi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Gremenok V.F., Tivanov M. S., Zalesski V.B Solar cells based semiconductor materials// International Scientific Journal for Alternative Energy and Ecology – 2009 – Vol.69. №1. – P. 59-124
2. Афанасьев В. П., Теруков Е. И., Шерченков А. А Тонкопленочные солнечные элементы на основе кремния// Санкт Петербург. Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ» 2011.
3. Бахадирханов М.К., Илиев Х.М., Султонов М.Р., Курбанова У.Х. Современные проблемы энергетики экологии и фотоэнергетики. –Т.: ООО Extremum press , 2016. – 124 б.
4. Uzoqov G.N., S.M. Xo_jaqulov, YU.G_. Uzoqova. Muqobil energiya manbalaridan foydalanish asoslari. –Т.: Fan va texnologiya, 2017. 160 b.