

04 HAVO LINIYASI HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR

Topvoldiyev Nodirbek Abdulhamid o'g'li

Katta o'qituchi

Soliyev Muzaffar Mo'minjon o'g'li

Andijon davlat texnika instituti

Elektr va energetika muhandisligi fakulteti,

“Energiya tejamkorligi va energoaudit” 4-kurs talabasi.

04 havo uzatish liniyasi quyidagilardan iborat:

1. Simlar: Elektr tokini uzatish uchun ishlatiladi. Odatda, alyuminiy yoki alyuminiyli po‘latdan tayyorlangan.
2. Ustunlar: Simlarni ko‘tarish va ushlab turish uchun ishlatiladi. Ustunlar beton, yog‘och yoki metall bo‘lishi mumkin.
3. Izolyatorlar: Simlarni ustunlarga ulash va tokning yerga chiqishini oldini olish uchun qo‘llaniladi.
4. Transformatorlar: Kuchlanishni pasaytirish yoki oshirish uchun ishlatiladi.
5. Qor parchalari va ob-havo himoyasi: Simlarni iqlim sharoitida himoya qilish uchun maxsus uskunalar qo‘llanadi.

Ularning muqobil bo‘lgan taraflari bu Kam xarajat: Qurilish va texnik xizmat ko‘rsatish nisbatan arzon. Tez montaj qilinadi: Havo liniyalari yer osti liniyalariga qaraganda tezroq o‘rnatiladi. Texnik xizmat ko‘rsatish oson: Muammolarni aniqlash va ta‘mirlash qulay. Lekin ularning ham kamchiliklari bor va bular tashqi ta‘sirlarga sezgirli: Kuchli shamol, qor, va yog‘ingarchilik kabi ob-havo sharoitlari ishlashga ta‘sir qilishi mumkin. Bundan tashqari estetik jihatdan kamchiliklar: Havo liniyalari shahar ko‘rinishini buzishi mumkin. Simlarning uzilishi yoki qisqa tutashuvlar xavf tug‘dirishi mumkin.

0,4 kV kuchlanishli havo uzatish liniyalari elektr energiyasini transformatsiya punktlaridan iste'molchilarga (uyalar, ofislar, kichik korxonalar va

h.k.) yetkazib berishda ishlatiladi. Ushbu liniyalar past kuchlanishli elektr tarmoqlari turkumiga kiradi va oddiy iste'molchilarning elektr ta'minoti uchun asosiy hisoblanadi.

Ulardagi muamolarni yechish hamda ularga tuzatishlar, texnik xizmatlar ko'rsatishlar asosan 0,4 kV havo uzatish liniyalari bir necha asosiy elementlardan tashkil topadi:

1. Simlar - Elektr energiyasini tashish uchun mo'ljallangan bo'lib odatda alyuminiy (ADSS), alyuminiy-po'lat (ACSR) yoki mis simlardan ishlanadi. Havo liniyalarida ko'pincha yalang'och simlar qo'llanadi, lekin ayrim hollarda izolyatsiyalangan simlar ishlatiladi.

2. Ustunlar - Beton, metall yoki yog'ochdan yasaladi. Ularning asosiy vazifasi bu tarmoqda sim tortgnda simlarni ko'tarib turish uchun xizmat qiladi. Ularning balandligi va o'rnatilish oraliqlari joyning relefiga va simning vazniga bog'liq.

3. Izolyatorlar - Simlarni ustunlarga mahkamlashda ishlatiladi. Vazifasiga ko'ra tokning ustunlarga yoki yerga chiqishini oldini oladi. Izolyatorlar asosan shisha, keramika yoki polimer materiallardan tayyorlanadi.

4. Transformatorlar - Kuchlanishni yuqoridan pastga yoki aksincha o'zgartiradi. Axolini elektr bilan taminlashda odatda 10 kV yoki 6 kV kuchlanishni 0,4 kV ga tushirish uchun ishlatiladi.

5. Qo'llovchi uskunalar - Qor va kuchli shamolga qarshi bardoshli o'rnatmalar (masalan, taranglikni saqlash uchun og'ir yuklanish ustunlari).

Ishlash printsiptiga ko'ra quidagicha bo'ladi.

1. Transformator stansiyasi orqali 6 yoki 10 kV kuchlanish 0,4 kV gacha tushiriladi.

2. Bu kuchlanish havo liniyalari orqali iste'molchilarga yetkaziladi.

3. Simlarda elektr energiya oqimining uzluksizligini ta'minlash uchun muayyan texnik talablar (masalan, masofalar, qadam kuchlanishi xavfsizligi) qabul qilinadi.

Ularning afzalliklariga ko'ra quyidagilar kiradi.

Tejamkorlik: 0,4 kV liniyalarni qurish va texnik xizmat ko'rsatish iqtisodiy jihatdan foydali.

Yengillik: Havo liniyalari yer osti kabel tarmoqlariga nisbatan kam xarajat talab qiladi.

Moslashuvchanlik: Bunday liniyalarni turli hududlarda o'rnatish oson.

Kamchiliklari

1. Tashqi ta'sirlarga sezgirlik:

Shamol, qor, yomg'ir yoki kuchli quyosh nuridan himoyalanganmagan.

2. Estetik kamchiliklar:

Qishloq yoki shahar ko'rinishida noqulaylik tug'dirishi mumkin.



0,4 kV havo uzatish liniyalari elektr ta'minoti tizimining oxirgi qismidir, ya'ni iste'molchiga elektr energiyani yetkazish vazifasini bajaradi. Ular quyi kuchlanish tarmog'i deb atalib, transformator punktlaridan olingan elektr energiyani xonadonlar, korxonalar va ijtimoiy ob'ektlarga yetkazadi.

Izolyatsiyalangan liniylar (SIP) - Simlar polimer qoplamali izolyatsiya bilan qoplangan, ko'proq xavfsizlik va barqarorlikni ta'minlaydi.

2. Sim turlariga qarab asosan yalang'och simlar alyuminiy yoki alyuminiy-po'lat aralashmasidan yasaladi. Izolyatsiyalangan simlarda (SIP-4, SIP-2) esa xavfsizlik yuqori darajada bo'ladi.

3. Ustun turlariga qarab quyidagicha turlar bor:

Beton ustunlar: Mustahkam, uzoq xizmat muddati (40–50 yil).

Metall ustunlar: Kam vaznli, qulay montaj qilinadi, ammo korroziyaga chidamliligi past.

Yog'och ustunlar: Qishloq joylarda arzonligi sababli ishlatiladi, ammo xizmat muddati qisqaroq.

1. Simlar o'rnatilishi - Yerdan minimal balandlik: Yo'l ustida: kamida 6 metr. Ochiq joyda: kamida 3,5 metr. Simlar orasidagi minimal masofa: 35–50 sm (chastotalararo) bo'ladi.

2. Izolyatorlar sifati - Izolyatorlar shisha, keramika yoki polimer materiallardan bo'lishi kerak.

Yozgi va qishki harorat farqiga bardosh berishi lozim.

Modernizatsiya va yangilash ishlari.

Ko'p hududlarda 0,4 kV liniyalari eskirganligi sababli ularni modernizatsiya qilish ishlari olib borilmoqda. Quyidagi yo'nalishlarda ishlar olib boriladi:

1. Izolyatsiyalangan simlarga o'tish: Bu energiya yo'qotilishini kamaytiradi va xavfsizlikni oshiradi.

2. Ustunlarni almashtirish: Yog'och ustunlar beton yoki metall ustunlarga almashtiriladi.

3. Avtomatlashtirish: Masofadan boshqariladigan tizimlar o'rnatiladi, bu avariyalarni tezda aniqlash va ta'mirlashni osonlashtiradi.

Xavfsizlik talablariga qat'iy rioya qilishni talab qiladi.

0,4 kV havo liniyalari elektr ta'minotining eng asosiy va keng tarqalgan turidir. Ularni texnologik jihatdan yangilash va xavfsizlik talablariga javob beradigan qilib optimallashtirish elektr tarmoqlarini samarador qilishda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

04 havo liniyalari elektr energiyasini uzatishda muhim rol o'ynaydi. Ular past kuchlanishli (odatda 380/220 V) elektr energiyasini iste'molchilarga yetkazib beruvchi havo orqali tortilgan elektr uzatish tarmoqlaridir. Ushbu liniyalar asosan shahar atroflari, qishloqlar va sanoat hududlarida keng qo'llaniladi. Ularning qurilishi nisbatan arzon, texnik xizmat ko'rsatish qulay va montaj ishlari soddaroq

hisoblanadi.

04 havo liniyalari uchun tanlangan simlar turi, ustunlar materiali va izolyatsiyalash usullari xavfsizlik va uzatish sifati nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, ularni loyihalashda elektr yuklamalari, masofa, iqlim sharoitlari kabi omillar hisobga olinadi.

Xulosa qilib aytganda, 04 havo liniyalari energetika tizimining ajralmas bo'lagi bo'lib, ularning to'g'ri loyihalanishi va ekspluatatsiyasi elektr energiyasining barqaror va xavfsiz yetkazib berilishini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. "HANDBOOK OF ELEKTRIC POWER CALCULATIONS", H. Wayne Beaty, 2012.

2. Mirzayev, S., G'aniyev, D., & Abdurayimov, A. (2023). MIKRO VA KICHIK GIDROELEKTROSTANTSIYALARDAN FOYDALANISH VA ULARNING AFZALLIKLARI. *Interpretation and researches*, 1(1).

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=F0CurZQAAAAJ&citation_for_view=F0CurZQAAAAJ:u-x6o8ySG0sC

3. Sardorbek, M., & Gulixadichabonu, N. (2023). TRANSFORMATOR, ISHLASH PRINSIPI VA UNING TURLARI. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(9), 1878-1884.

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=F0CurZQAAAAJ&citation_for_view=F0CurZQAAAAJ:zYLM7Y9cAGgC

4. Саидходжаева, Д. А., Ишонкулов, З. М., Абдухалилов, О. А. Ў., & Мирзаев, С. З. Ў. (2021). ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ ПОТОКА В НИЖНЕМ БЬЕФЕ МНОГОПРОЛЕТНЫХ ПЛОТИН И РЕЖИМ МАНЕВРИРОВАНИЯ ЗАТВОРАМИ КАК МЕРА БОРЬБЫ СО СБОЙНЫМИ ТЕЧЕНИЯМИ. *Universum: технические науки*, (10-2 (91)), 32-39.

<https://cyberleninka.ru/article/n/prostranstvennoe-dvizhenie-potoka-v-nizhnem-biefe-mnogoproletnyh-plotin-i-rezhim-manevrirovaniya-zatvorami-kak-mera-borby-so>