

LINIYADAGI ISROFLAR

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.

Anotatsiya: Ushbu ishda havo elektr uzatuv liniyalari (EUL) va prinsipial boshqaruv, ishlab chiqarish, ishlash hamda liniyadagi istemol, liniyadagi havo elektr uzatuv liniyalarini ko'rib chiqish. Havo liniyalari orqali elektr energiyasini samarali va xavfsiz etkazib berish uchun simlar, tayanchlar, izolyatorlar va himoya troslarining yordami, joylashuvi va materiallar tahlil vositalari. Liniyadagi oraliqlar, yuqori darajalari, simlarning tuzilishi va ularni korroziyadan himoyalash masalalari ham himoyalangan. Havo liniyalarining iqlim sharoitlariga moslashuvi va zamonaviy energiya tejamkorlik talablari ham ko'rib chiqish.

Kalit so'zlar: Havo elektr uzatuv (EUL), Izolyatsiya va izolyatsiya, Elektr ta'minoti, Kuchlanish, HL tuzilishi, Elektr tarmoqlari

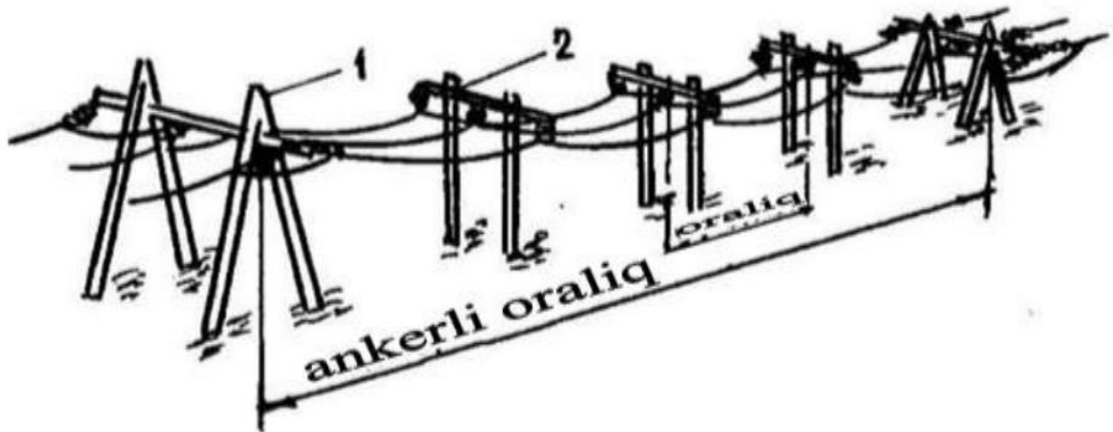
Kirish

Havo elektr uzatuv liniyasi (EUL) deb ochiq havoda joylashgan izolyatorlar va armaturalar yordamida tayanchlarga yoki muhandislik inshootlari kronshteynlariga mahkamlangan simlar orqali elektr energiyani uzatish qurilmalari aytiladi.

Havo liniyasining (HL) asosiy elementlari u elektr energiyani uzatishga mo'ljallangan simlar, tayanchlarni yuqori qismiga ulangan sim larni atmosferada bo'ladigan o'ta yuqori kuchlanishdan himoya qiladigan himoya troslari, simlar va izolyatorlarni osishga mo'ljallangan tayanchlar, simlarni tayanchlardan izolyatsiya qiladigan izolyatorlar, simlar va troslarni izolyator va tayanchlarga mahkamlaydigan hamda ularni birlashtiradigan liniya armaturalaridir.

O'zining tuzilishi jihatidan HL bir va ikki sistemali bo'lishi mumkin. Sistema deganimizda uch fazali HL dagi uchta simni tushunamiz. HL sini tuzilishi, tayanchlarni turi, oraliq uzunligi, tashqi o'lchami, faza simlarining joylashishi va izolyatorlar tizmasining (girlyandasining) turlari bilan tariflanadi.

Havo liniyalarining simlari va himoya troslari ularning yo'nalish sharoitiga qarab ankerli tayanchlarga mustahkamlanishi va kerakli taranglikda tortilishi kerak.



1-rasm. HL tuzilish sxemasi

1- ankerli tayanch, 2 - oraliq tayanchlari.

Simlar va himoya troslarni kerak bo'lgan balandlikda tutib turish uchun ankerli tayanchlarning orasiga oraliq tayanchlari o'rnatiladi.

Qo'shni oraliq tayanchlari (2) orasidagi masofani oraliq uzunligi (yoki oddiy oraliq) va HL yo'nalishidagi qo'shni anker tayanchlari (1) orasidagi masofani anker oraliq'i yoki anker uchastkasi deyiladi. Bulardan tashqari yana o'tish, shamol, og'irlik va tashqi o'lcham oraliqlari bo'ladi.

O'tish oraliq'i deb shunday oraliqqa aytiladiki, uni bo'yicha HLsi muhandislik inshootlari (yo'llar, kanallar, liniyalar) bilan kesishgan bo'ladi.

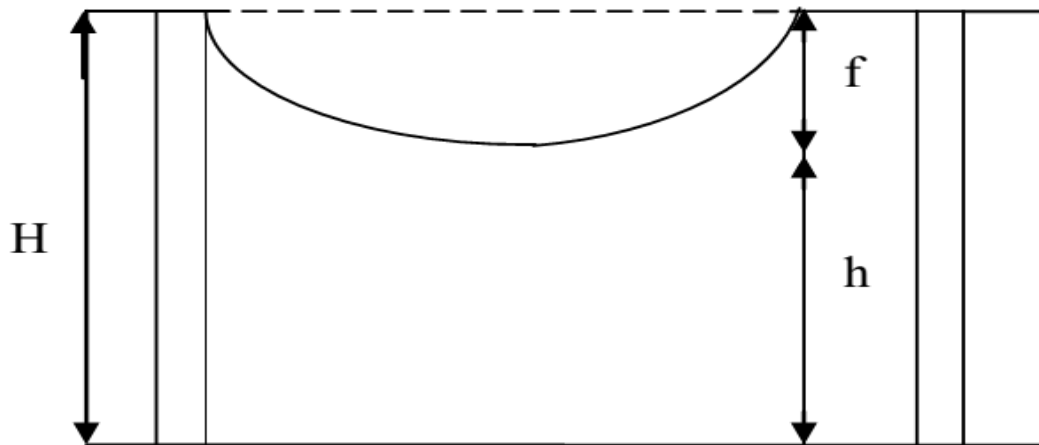
Shamol oraliq'i deb tayanchlar shamol ta'sirini o'ziga qabul qiladigan oraliqqa aytiladi.

Og'irlik oraliq'i deb simlar va troslar massasini tayanch o'z ustiga oladigan uchastka uzunligiga aytiladi.

Tashqi o'lcham oraliq'i bu shunday oraliqki, uning uzunligi tayanch juda tekis, yuzaga o'rnatilganida, simlardan yergacha bo'lgan vertikal tayanchli

o'lchamni yoki oddiy tashqi o'lchamni katta-kichikligini tasvir etadi. Bunda liniyani vertikal tashqi o'lchami (2-rasm) deb simdan yergacha, suvgacha, yoki kesib o'tilayotgan muhandislik inshootlarigacha bo'lgan eng kichik masofaga aytiladi.

Vertikal bo'yicha sim ulangan joydan oraliqdagi simning eng past nuqtasigacha bo'lgan masofa (f) sim osmasining hartumi (strela provesa) deb aytiladi.



2-rasm. HL sini tashqi o'lcham oraliq'ini.

Asosiy xarakteristikalar:

HL sini tashqi o'lchami liniyani tagida yuruvchi insonlar va transportlarning xavfsizlik qoidalariga bo'yicha o'rnatiladi va HLsining nominal kuchlanishiga, joyning xususiyatiga va kesib o'tayotgan inshootning turiga bog'liq bo'ladi.

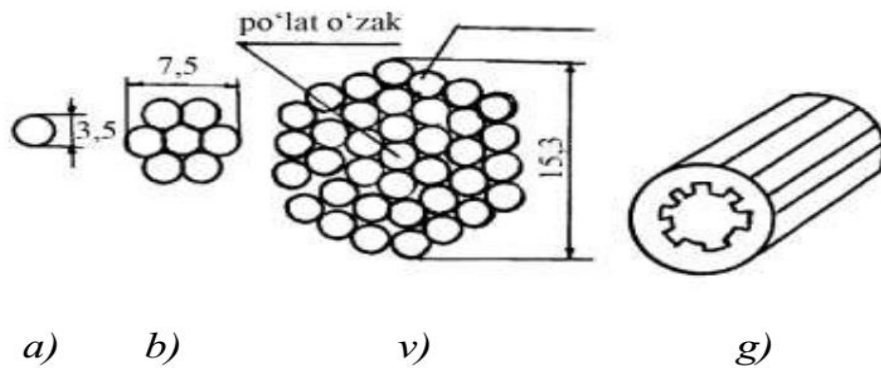
HL fazasining tuzilishi asosan simlarning markasi va kesim yuzasi bilan, ularning fazadagi soni, joylanishi va ular orasidagi masofa bilan aniqlanadi. Agarda faza bir emas, balki ikki va undan ko'p simlardan bajarilgan bo'lsa, uni bo'lingan deb aytiladi. Fazasi bo'lingan HLlari o'ta yuqori kuchlanishlar uchun quriladi. Bu holatda bir fazada 330 kV kuchlanishda 2ta sim, 500 kVda uchta, 750 kVda to'rt-beshta, 1150 kVda sakkiz-o'n ikkita sim ishlatiladi.

HL larning tuzilishi iqlim sharoitlariga: harorat, shamol, muzlash, gazlar va tuzlarning yig'ilishi va hokazolarga bog'liqdir.

Havo liniyalari ochiq (izolyatsiya qilinmagan) simlardan tayyorlanadi.

Tuzilishi bo'yicha simlar umumiy yuzali bir toladan iborat simga (3 a -rasm) va bir xil metalli yuzasiga qarab 7 -19 va 37 o'zaro buralgan tolalardan iborat ko'p

tolali simlarga bo'linadi (3 - b rasm).



3-rasm. HL simlarning tuzilishi.

Simlar va troslarning materiali atmosferadan yog'ildigan quyqalar, sanoat korxonalarining atmosferani ifloslantirish va dengiz qirg'og'idagi tuz cho'kmalari tufayli hosil bo'ladigan korroziyaga chidamli bo'lishi kerak.

Simlar va troslar tejamkorlikka bo'lgan shartni qoniqtirishi kerak (bu maqsad uchun noyob bo'lmagan va ancha arzon metallardan tayyorlangan simlarni ishlatish kerak: alyuminiy, po'lat, maxsus qotish malar).

Xulosa

Mazkur ishda havo elektr uzatish liniyalarining (HL) tuzilishi, ularning asosiy elementlari, joylashtirish tartibi va liniyadagi isroflar haqida batafsil tahlil berilgan. HL – bu elektr energiyasini ochiq havoda simlar orqali uzatadigan muhim inshoot bo'lib, uning samaradorligi va xavfsizligi uchun texnik talablarga rioya qilish zarur.

Tadqiqotda HLning elementlari: simlar, himoya troslari, izolyatorlar, armaturalar va tayanchlar haqida texnik tafsilotlar keltirilgan. HLning konstruksiyasi shamol, muzlash, tuz cho'kmalari kabi tabiiy omillarga bog'liq holda loyihalanadi. Fazalar soni, simlarning kesim yuzasi va joylashuvi HLning quvvatiga va kuchlanish darajasiga ta'sir ko'rsatadi.

Shuningdek, HL turlarida yuzaga keladigan energiya yo'qotishlari va ularni kamaytirish usullari muhokama qilingan. Simlar va troslarning korroziyaga bardoshlilik, arzon va tejamkor materiallardan tayyorlanishi HL samaradorligini oshiradi. HLdagi isroflarni kamaytirish – bu elektr energiyasining tejamkorligi va barqaror ta'minotini ta'minlovchi muhim bosqichdir.

Ushbu tadqiqot, ayniqsa, energiya tejamkor tizimlar qurishda HLLarni to'g'ri loyihalash, material tanlash va ekspluatatsiya qilishda muhim nazariy va amaliy asos bo'lib xizmat qiladi

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>
5. Sardorbek, M., Burxon, R., & Abbosbek, A. (2023). QUYOSH ELEKTR STANSIYALARI. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(10), 80-87.
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=F0CurZQAAAAJ&citation_for_view=F0CurZQAAAAJ:Tyk-4Ss8FVUC