



CLASSIFICATION OF ELECTRIC NETWORKS OF AIR POWER TRANSMISSION LINES

Jumanov Abbas Nabijonovich ¹, Rizayuva Maxzuna Amir qizi ²,
Shodiyeva Nozina Shuxrat qizi ³, Abdusalilov Shoxrux Shokirjon o'g'li ⁴

^{1,2,3} Assistant of the Department of Energy of Jizzakh Polytechnic Institute

⁴ Department of Energy, Jizzakh Polytechnic Institute

Energy saving and energy audit (thermal energy) 1-course master degree

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4717722>

ARTICLE INFO

Received: 17th April 2021

Accepted: 21nd April 2021

Online: 23rd April 2021

KEY WORDS

Cim types,
transformers, connection
brackets, space
difference, line
transposition.

ABSTRACT

Power grids are divided into types according to the function, rated voltage, circuit, the nature of consumers. Power supply of low-voltage equipment is carried out using four-wire three-phase systems and connected to each other

ХАВО ЭЛЕКТР УЗАТИШ ЛИНИЯЛАРИНИНГ ЭЛЕКТР ТАРМОҚЛАРИНИНГ КЛАССИФИКАЦИЯСИ

Жуманов Аббос Набижонович ¹, Ризайува Махзуна Амир қизи ²,

Шодийева Нозина Шухрат қизи ³, Абдужалилов Шохрux Шокиржон ўғли ⁴

^{1,2,3} Энергетика кафедраси ассистенти Жиззах политехника институти

⁴ Энергетика кафедраси магистр 1 курс Энергия тежамкорлиги ва энергоаудит (иссиқлик энергетикаси)

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 17-aprel 2021

Ma'qullandi: 21-aprel 2021

Chop etildi: 23-aprel 2021

KALIT SO'ZLAR

сим турлари,
трансформаторлар,
улиниш гуручлари,
фазолар фарқи, линияни
транспазитсия қилиниши

ANNOTATSIYA

Электр тармоқлари бажарувчи вазифаси, номинал кучланиши, схемаси, истеъмолчиларнинг характери бўйича турларга ажратилади. Паст кучланишли ускуналарни электр энергияси билан таъминлаш тўрт симли уч фазали тизимлар ёрдамида амалга оширилади ва бир бирини боғлайди.

Электр тармоқлари бажарувчи вазифаси, номинал кучланиши, схемаси,

истеъмолчиларнинг характери бўйича турларга ажратилади.



Электр энергияси электр станциялари (ЭС)дан юклама марказларига (1.1- расм) бевосита таъминловчи электр тармоқларини ташкил этувчи электр узатиш линиялари (ЭУЛ) 1 ёки таъминловчи, қабул қилувчи трансформатор подстанциялари ва уларни боғловчи электр узатиш линиялари 2 орқали узатилади. Электр энергия билан таъминлашда ишончлиликни ошириш мақсадида кўпгина ҳолларда тақсимловчи электр тармоқлари ёпиқ шаклда бўлади. Қабул қилувчи подстанциялар асосан кучланишни юклама остида ростлаш (ЮОР) қурилмасига эга бўлган трансформаторлардан ташкил топган бўлиб, улар тақсимловчи тармоқнинг таъминлаш маркази (ТМ) сифатида хизмат қилади. Таъминлаш марказидан электр энергияси тақсимлаш пунктларига узатилади ва шу кучланишда электр ускуналари орасида тақсимланади ёки трансформатор подстанцияларига узатилади. Кўрилатган ҳолатда узатилган электр энергия трансформаторларда паст кучланишга ўзгартирилиб, алоҳида истеъмолчилар ўртасида тақсимланади [2].

Узунлиги давомида электр энергияни, ТМ дан ТП га ёки тўғридан тўғри подстанцияга узатувчи ЭУЛ 3 таъминловчи, узунлиги давомида бир неча трансформатор подстанциялари, ёки истеъмолчи ускуналари уланган ЭУЛ 4 тақсимловчи ЭУЛ ҳисобланади.

Электр энергияси билан таъминлашдаги ишончлилик даражаси бўйича истеъмолчилар учта тоифага бўлинади.

1-тоифали истеъмолчилар электр энергияси билан иккита бир-бири билан боғланмаган таъминлаш манбаларидан алоҳида линиялар орқали таъминланиши

лозим. Электр энергияси билан таъминлашдаги узилишга рухсат этиладиган максимал вақт давомийлиги фақат захираланган таъминотни автоматик улаш вақтига тенгдир. Кўпгина ҳолларда икки занжирли битта линия талаб этилган ишончлиликни таъминлай олмайди, чунки линиянинг муз билан қопланганлиги, шамол ва шунга ўхшаш табиий ҳодисалар таъсирида таянчнинг шикастланиши энергия таъминотининг бутунлай узилиб қолишига олиб келиши мумкин.

2-тоифа истеъмолчиларини кўпгина ҳолларда иккита алоҳида линиялар ёки икки занжирли линиялар орқали таъминлаш назарда тутилади. Бундай электр истеъмолчилари учун электр энергияси билан таъминлашдаги узилишга рухсат этиладиган максимал вақт давомийлиги бир сутка давомида икки соатни ташкил этади. Шу сабабли линиянинг шикастланишини таъмирлашни узок вақтга чўзмасдан амалга ошириш мумкин бўлган ҳолларда 2- тоифа истеъмолчиларини битта бир занжирли линия орқали таъминлашга ҳам рухсат этилади [3].

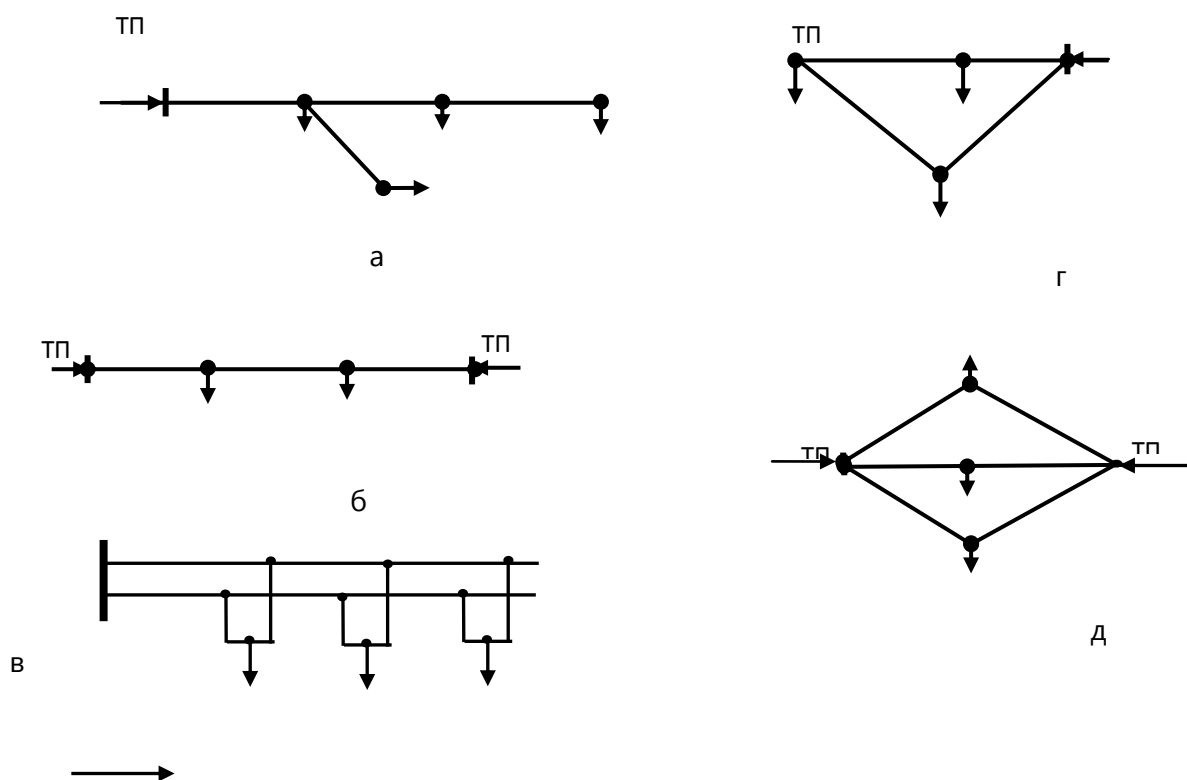
3-тоифа истеъмолчилари учун энергия таъминотини битта линия орқали амалга ошириш етарли ҳисобланади. Бундай электр истеъмолчилари учун электр энергияси билан таъминлашдаги узилишга рухсат этиладиган максимал вақт давомийлиги 24 соатга тенг.

Захира сифатида қўшимча линия ёки трансформатор подстанцияларига эга бўлган электр тармоғи захираланган, эга бўлмаган электр тармоғи эса захираланмаган электр тармоғи деб юритилади. 1 ва 2- тоифа истеъмолчиларини таъминлаш бўйича юқоридаги талабларга жавоб берувчи

схема захираланган, 3- тоифа истеъмолчиларини таъминлаш бўйича кўрсатилган талабларга жавоб берувчи схема эса захираланмаган электр тармоғи ҳисобланади [4].

Ҳар бир ҳудудда электр истеъмолчиларининг тоифаларига ва электр тармоқнинг вазифасига боғлиқ ҳолда унинг схемаси турлича бўлади. 1.2-

расмда электр тармоқларнинг характерли бир чизикли схемалари, яъни очиқ электр тармоғи (1.2,а- расм), икки томондан таъминланувчи электр тармоғи (1.2,б- расм), икки занжирли магистрал электр узатиш линияси (1.2,в- расм), содда ёпиқ (халқасимон) электр тармоғи (1.2,г- расм) ва мураккаб ёпиқ электр тармоғининг (1.2,д- расм) бир чизикли схемалари тасвирланган.



1.2.-расм. Электр тармоқларнинг характерли бир чизикли схемалари

(ТП – трансформаторли подстанция).

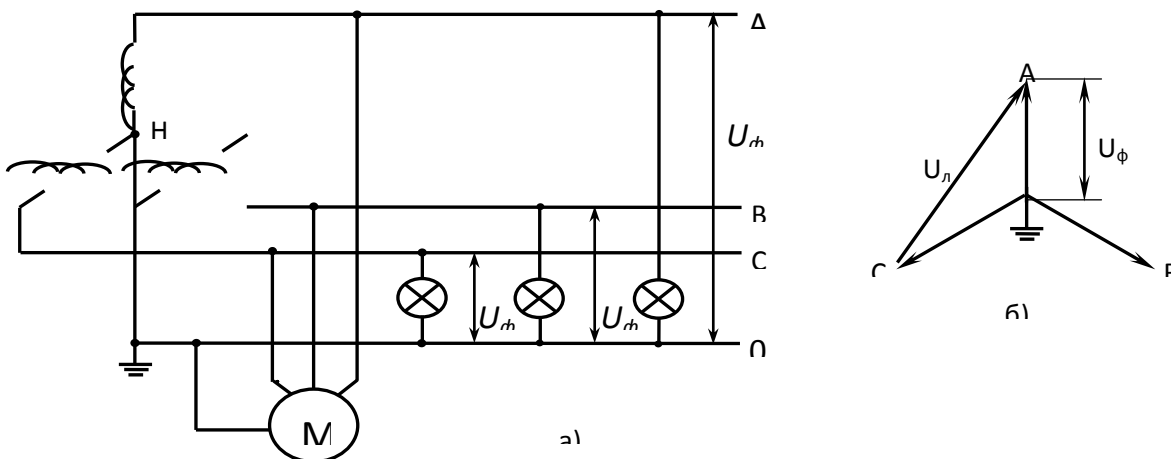
Электр тармоқларини бу каби тасвирлашда қулайлик учун уларнинг бир чизикли схемаларидан фойдаланилсада, улар уч фазали электр тармоқлари эканлигини назарда тутиш лозим.

Уч фазали электр тизимлари бизга маълум бўлган бир қатор афзалликларга эга бўлганлиги сабабли электр энергияни ишлаб чиқариш, узатиш, тақсимлаш ва истеъмол қилишда улардан кенг фойдаланилади.

Кўп ҳолларда паст кучланишли ускуналарни электр энергияси билан таъминлаш тўрт симли уч фазали тизимлар ёрдамида амалга оширилади. Бунда нул сими деб юритилувчи

тўртинчи ўтказгич ва уч фазали тизимнинг бетараф нуқтаси (H) ерга бевосита уланади (1.3-расм).

Нул ўтказгичи фаза кучланишларида ишловчи истеъмолчиларни, жумладан келтирилган схемадаги каби электр ёриткичларни, фаза кучланишига улаш ва фазалар бир хил юкланмаганида пайдо бўладиган носимметрия тоқларини тенглаштириш учун ишлатилади. Ҳамма фазалар бир хил юкланганда нул ўтказгичи орқали ток оқмайди.



1.3-расм. Бетараф нуқтаси ерга бевосита уланган уч фазали ўзгарувчан ток тўрт симли тизимининг схемаси.

1.3-расмдаги схемани 380/220 В номинал кучланишда ишлатиш мақсадга мувофиқ, чунки бунда бир вақтнинг ўзида линия ва фаза кучланишлардан фойдаланилиши қулайдир.

Бетараф нуқтаси ерга бевосита уланмаган уч фазали уч ўтказгичли схема асосан саноатда, куч юкларини таъминлаш учун 660/380 В номинал кучланишда қўлланилади.

Бир хил қувват исрофи шarti кўзда тутилганда, кучлаиш қанча юқори бўлса металл сарфи шунча кам бўлади.

Техника хавфсизлиги шартларига асосан ҳозирги даврда 220 В дан юқори кучланишда ишловчи ёритиш асбоблари ишлаб чиқарилмайди.

Фаза кучланишларида ишловчи электр истеъмолчилари бевосита уланмайдиган юқори кучланишли тармоқларда нул ўтказгичи керак бўлмайди ва шу сабабли улар уч ўтказгичли қилиб қурилади [5].



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. В.А. Строев. Электрические системы и сети. Учебник. – М.: Высшая школа, 1998.
2. Sultanov M. M. et al. FITTING THE SPECTRA OF PIONS, KAONS, PROTONS, AND ANTIPROTONS IN RELATIVISTIC CU+ CU COLLISIONS //Euro-Asia Conferences. – 2021. – С. 96-98
3. Nabijonovich J. A. Renewable energy sources in Uzbekistan //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – Т. 10. – №. 11. – С. 769-774.
4. Жуманов А., Абдиев Х., Файзуллаев А. КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ //СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И. – 2021. – С. 45.
5. Жуманов А. Н. и др. ЭЛЕКТР ТАРМОҚЛАРДАГИ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ ИСРОФЛАРНИ ТУЗИЛИШИ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4.
6. Жалилов Ў. А. Ў. и др. ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА УЛАРНИ ОШИРИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 113-118.