ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES VOLUME 2 | ISSUE 5 | 2021
ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00887

0,38 КВ КУЧЛАНИШЛИ ТАРМОҚНИ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ ИСРОФИНИ ҚИЙМАТИНИ АНИҚЛАШ

Аброр Абдинасир ўғли Курбанов
Жиззах политехника институти ассистенти

Аббос Набижонович Жуманов
Жиззах политехника институти ассистенти

Жахонгир Турғунмирза ўғли Муродқосимов
Жиззах политехника институти магистранти

АННОТАЦИЯ

Электр тармоқлари турли номинал кучланишга - $U_{НОМ}$ мўлжаллаб тайёрланади. Улар уланиш схемалари ва конструктив ижроси билан фарқ қилади. Электр таъминоти учун одатда уч фазали ўзгарувчан ток тармоқларидан фойдаланилади. Ўзгармас ток транспорт хизмати тармоқларида, юқори кучланишли (800-1500 кВ) электр узатиш линияларида ҳамда ўзгармас ток манбаига эга бўлиб, цехлар ичидаги тармоқларда ишлатилади.

Электр тармоқлари ҳаво ва кабель линияларидан, шинали симлардан ва бошқа ток симлари ҳамда электр ўтказгичларидан ишлатиши мумкин.

Ҳаво линияси очиқ, ҳавода жойлашган ва изолятор ҳамда арматуралар ёрдамида таянчларга махкамланган симлардан электр энергияси узатилишини таъминлайди [1].

Калит сўзлар: электр энергия, токлар, қуват исрофи ошмасликни бошқариш, кучланиш тушиб кетмасликни таминлаш.

DETERMINATION OF THE COST OF ELECTRICAL ENERGY OF 0.38 KW POWER NETWORK

ABSTRACT

Power lines are designed for different rated voltages - $U_{НОМ}$. They differ in wiring diagrams and constructive execution. Three-phase AC mains are typically used for power supply. It is used in AC transport service networks, high-voltage (800-1500 kV) transmission lines, as well as in networks within the shops, which have an AC power supply.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00887

Power lines can use overhead and cable lines, busbars, and other power cords as well as electrical conductors.

The overhead line is open, located in the air and provides power transmission from wires attached to the supports using insulators and fittings.

Keywords: power, currents, power loss control, voltage drop.

КИРИШ

0,38 кВ тармоқни келтирилган туман электр тармоқларини электр энергия исрофини аниқлаш учун бошланғич маълумотлар сифатида қуйдагиларни келтирилади:

Ҳисоблаш даври учун 0,38 кВ кучланиш тармоғидаги электроэнергия қиймати $W_{н.н}$ (кВт·с);

ТП шинасидаги ўлчанган тармоқланувчи хар уч фазани фаза кучланиши $U_{1а}$, $U_{1б}$, $U_{1в}$ ва токи $I_а$, $I_б$, $I_в$.

линиянинг охиридаги ўлчанган фаза кучланиши $U_{2а}$, $U_{2б}$, $U_{2в}$.;

МЕТОДОЛОГИЯ

Ўлчашлар ҳисоблаш давридаги назорат ўлчов кунлари учун амалга оширилади [2-3].

Кабел линиялари учун 0,38 кВ линиясини электрэнергия исрофини қуйдаги формуладан ҳисоблаймиз

$$\Delta W_i = 1{,}35 K_{д.пі} I_{ўрі} \Delta U_{ўр.і} \tau \cdot 10^{-3}, \text{ кВт·с}; \quad (1)$$

Ҳаво линияси учун

$$\Delta W_i = 1{,}31 K_{д.пі} I_{ўрі} U_{ўр.і} \tau \cdot 10^{-3}, \text{ кВт·ч}, \quad (2)$$

Бу ерда $\Delta U_{ўр.i}$ – тақсимлаш линиясининг охиридаги ўртача кучланиш пасайиш В;

$I_{ўріі}$ - $\Delta U_{ўр.i}$ ни ўлчаш вақтидаги ТП ни бошидаги 0,38 кВ линиясининг ўртача токи.

Коммунал маиший кабел тармоғининг юкламаси нисбий электр энергия исрофи

$$\Delta W\% = 0{,}7 \cdot K_{д.н.ўрт} \cdot (\Delta U_{ўрі}\%) \tau / T \quad (3)$$

бу ерда $K_{д.н.ўрт}$ - юкламанинг нотенгсизлигидан келиб чиқувчи қўшимча қаршиликлар

$\Delta U_{ўр}$ - паст кучланиш тармоғиниўртача нисбий кучланиш исрофи % [4-5].

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00887

МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

0,38 кВ кучланиш тармоғи учун кучланишни нисбий исрофини аниқлаш назорат текширув кунларида линияни боши ва охирдаги фаза кучланишини ўлчаш орқали ва назорат кунлардаги линиянинг боши ва охиридаги ўртача кучланиш қийматида сифатида ҳисобланади:

$$U_{ф.ўр.н,к} = \frac{U_a + U_в + U_c}{3}, \text{ В;} \quad (4)$$

Линиядаги ўртача кучланишни исроф қиймати :

$$\Delta U = U_{ўр.н} - U_{ўр.к}, \text{ В;} \quad (5)$$

битта ТП учун кучланишни ўртача исроф фоизи:

$$\Delta U\% = \frac{\Delta U}{U_{ўр.к}} \cdot 100; \quad (6)$$

ўлчанган ҳамма ТП лар учун кучланишни ўртача исроф фоизи:

$$\Delta U_{ўр}\% = \frac{\sum_{i=1}^{n} \Delta U\%}{n}, \quad (7)$$

бу ерда n- назорат ўлчови ўтказиладиган ТП лар сони,

0,38 кВтармоқлардаги ўртача қувват исроф фоизи:

$$\Delta P_{ўр}\% = \Delta U_{ўр}\% K_{қ/к}, \quad (8)$$

бу ерда $K_{қ/к}$ – кучланиш ва қувват исрофлари боғлиқлик аниқловчи коэффициенти, (ҳисоблаш учун $K_{қ/к}$ = 0,75 қабул қилинади) [6].

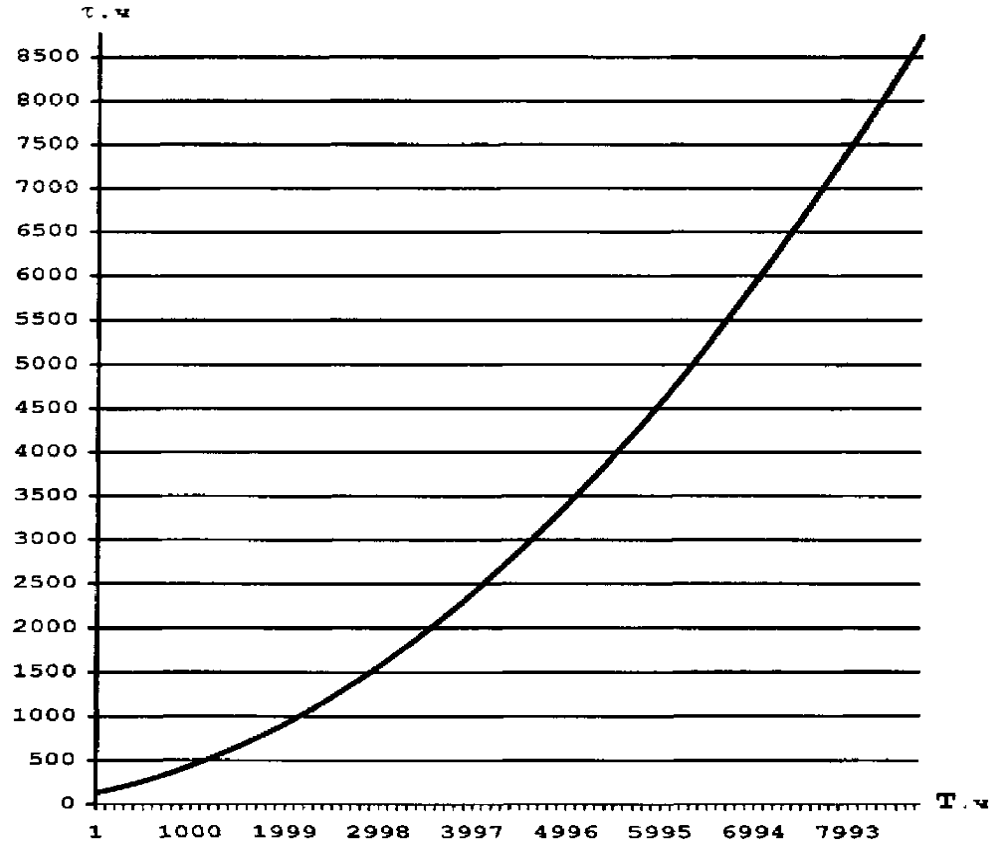
τ максимал исроф соатлар сонини $\tau = \left(0{,}124 + \frac{T}{10^4}\right)^2 8760$ с формуладан аниқлаш ёки τ = $f(T)$ боғлиқлик графигидан топишимиз мумкин.

0,38 кВ гача бўлган кучланиш тармоғи учун ўртача қўшимча исроф коэффициенти қуйдагига тенг:

$$K_{к.и.ўр} = \frac{\sum_{i=1}^{n} K_{к.и}}{n}, \quad (9)$$

бу ерда n –ҳисоблаш учун олинган тақсимлаш линиясини сони [7-8];

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00887



τ = *f*(*T*) боғлиқлиги

$K_{қ.ui}$ – тақсимлаш тармоғидаги фаза юкламаларини нотенгсизлигидаги қўшимча исроф коэффициентни аниқлаш:

$$K_{к.ui} = K_{кi}^2\left(1+1{,}5\frac{R_0}{R_ф}\right)-1{,}5\frac{R_0}{R_ф}, \qquad (10)$$

бу ерда $R_о$, $R_ф$- мос равишда ноль ва фаза симини қаршилиги , Ом;

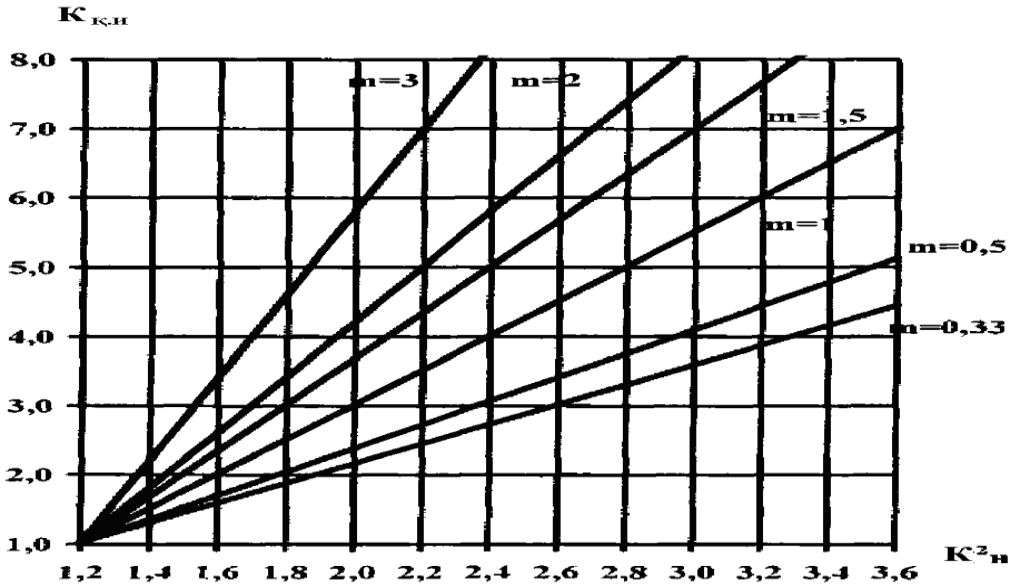
$K_{кi}$ – тақсимлаш тармоғидаги фаза юкламаларини нотенгсизлик коэффициенти тенг:

$$K_{кi}^2 = \frac{1}{3}\left[\left(\frac{I_{ai}}{I_{ўр.i}}\right)^2+\left(\frac{I_{вi}}{I_{ўр.i}}\right)^2+\left(\frac{I_{ci}}{I_{ўр.i}}\right)^2\right], \qquad (11)$$

Бу ерда $I_{аi}$, $I_{вi}$, $I_{сi}$ – мос ҳолда 0,38 кВтармоқнинг бош тақсимлаш А, В, С фаза токларининг қийматлари;

$I_{ўрi}$ - А, В, С фаза токларни ўртача қиймати [9-10].

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00887



$m = \frac{R_о}{R_ф}$ бўлганда $К_{к.и}$ ни $К_н^2$ боғлиқлиги

$K_{ні}^2$ и $К_{к.и}$ коэффицентлар қийматларни 3 ва 4 иловалардан олинади [11-13].

Икки симли ўтказгич учун $К_{к.и}$ = 1, уч симли ўтказгич тармоқи учун $К_{қ.и} = K_{ні}^2$.

0,38 кВ тармоқидаги фазалардаги юкламаларни нотенгсизлигидан $K_н^2$ коэффицент 4- жадвал

K_2	K_1										
	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0
0	1,5	1,504	1,52	1,547	1,594	1,667	1,776	1,935	2,167	2,504	3,0
0,1	1,37	1,365	1,37	1,389	1,422	1,476	1,56	1,684	1,684	2,125	
0,2	1,25	1,258	1,26	1,271	1,296	1,339	1,406	1,507	1,658		
0,3	1,16	1,168	1,177	1,185	1,205	1,241	1,298	1,383			
0,4	1,12	1,117	1,116	1,122	1,14	1,172	1,222				
0,5	1,08	1,078	1,072	1,078	1,095	1,125					
0,6	1,05	1,042	1,042	1,049	1,066						
0,7	1,024	1,021	1,022	1,031							
0,8	1,01	1,008	1,012								
0,9	1,002	1,002									
1,0	1,0										

ХУЛОСА

Коэффициентлар

$$K_1 = \frac{I_в}{I_а};\ K_2 = \frac{I_с}{I_а},$$

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00887

Бу ерда I_a –кўпроқ юкланган фаза токи, I_c – камроқ юкланган фаза токи ($K_1 > K_2$).

Ҳаво линияли тармоқдаги электроэнергия исрофнинг нисбий қиймати қуйдагича аниқланади:

$$W\% = 0{,}76K_{к.и\ ўр}(\Delta U_{ўр}\%)\tau/T. \quad (12)$$

Битта юкламали линиянинг электр энергия нисбий қиймати:

$$\Delta W\% = (\Delta U_{ўр}\%)\tau/T. \quad (13)$$

0,38 кВкучланишли тармоқни электроэнергия исрофи қуйдагига тенг бўлади:

$$\Delta W_{п.к.} = \frac{\Delta W\%}{100} W_{п.к.},\ \text{кВт·с}\ [14\text{-}15].$$

REFERENCES

1. Nabijonovich J. A. Renewable energy sources in Uzbekistan //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – Т. 10. – №. 11. – С. 769-774.

2. Жуманов А. Н. и др. ЭЛЕКТР ТАРМОҚЛАРДАГИ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ ИСРОФЛАРНИ ТУЗИЛИШИ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4.

3. Жуманов А., Абдиев Х., Файзуллаев А. КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ //СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И. – 2021. – С. 45.

4. 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.

5. Abror Q. Development of Magnetic Characteristics of Power Transformers //Fazliddin, A., Tuymurod, S., & Nosirovich, OO (2020). Use Of Recovery Boilers At Gas-Turbine Installations Of Compressor Stations And Thyristor Controls. The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – С. 46-50

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.

7. Жуманов А. Н. и др. ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ ИСРОФИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 466-470.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00887

8. Urinboy J., Hasanov M. Improvement Performance Of Radial Distribution System By Optimal Placement Of Photovoltaic Array //International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS). – 2021. – Т. 5. – №. 2. – С. 157-159.
9. Мустафакулов А. А., Арзикулов Ф. Ф., Джуманов А. Использование Альтернативных Источников Энергии В Горных Районах Джизакской Области Узбекистана //Интернаука: электрон. научн. журн. – 2020. – №. 41 (170).
10.Сиддиков И. Х. и др. Элементы и устройства управления и контроля интеллектуальных электрических сетей систем электроснабжения //Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2018. – №. 2 (24).
11. Suyarov A. Power Loss Minimization in Distribution System with Integrating Renewable Energy Resources //International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS). – 2021. – Т. 5. – №. 2. – С. 37-40.
12. Шогучкаров С. К., Жамолов Т. Р., Болиев А. М. Исследование влияния различных концентраций пыли на вольт-амперные характеристики фотоэлектрической батареи //Universum: технические науки. – 2019. – №. 4 (61).
13. Соодуллаев А. С., Наримонов Б. А. ИЗ ИСТОРИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАБОТЫ //Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства. – 2017. – С. 1230-1232.
14. Куланов Б. Я. и др. РАЗВИТИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГЕТИКИ УЗБЕКИСТАНА //НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ. – 2021. – С. 29-32.
15. Olimov O. Basic Ways to Improve Efficiency Operations of Asynchronous Electric Drives //International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN. – 2020. – С. 107-108.