



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



FAN: | YUKORI KUCHLANISH TEKHIKASI

TEMA

02

TOJLI RAZRD



Музафаров Шавкат Мансурович



“Электр таъминот ва қайта
тикланувчан энергия манбалари”
Кафедраси профессои



РЕЖА:

- Содир бўлишни шароитлари.
- Қўллаш сохалдари.
- Тожли разрядни тўрлари.
- Тожли разрядидан энергияни йўқолишини камайтириш.

Разрядларни тури



500 кВ хаво тармоқларни химоя халқада
хосил булаган тожли разряд

Тожли разряд – бу мустақил разрядни тури, кескин нотекис электр майдонларида хосил булади. Тожли разряд қисман разряд ҳисобланади. Разрядни хусусиятларидан бири – ионизация жараенлар бутун разряд оралигида утмасдан, айрим унинг қисмларида утади. Бу қисмлар ингичка симлар атрофида, утқур ва найза қуринишдаги электродларларда.

Тожли разряд юкори босимда хосил бўлади. Тожли разрядни юқори кучланиш тармоқларида бартараф килиш қувватни юкотишларни кескин камайтиришга олиб келади. Бунинг учун уларнир камайтириш учун махсус тадбирлар қуллашади.

- Симларни ресим юзасини кўпайтиришади,
- Симлар орасидаги масофани кўпайтиришади,
- Булинган симлар тизимини ишлатишади,
- Махсус халкалар ишлатишади.
- Найза еки уткир куринишдаги электр ускуналарини чиқишларини шар симон куринишига ишлатишади.

Металли шестерняни тишларида хосил буладиган тожли разряд



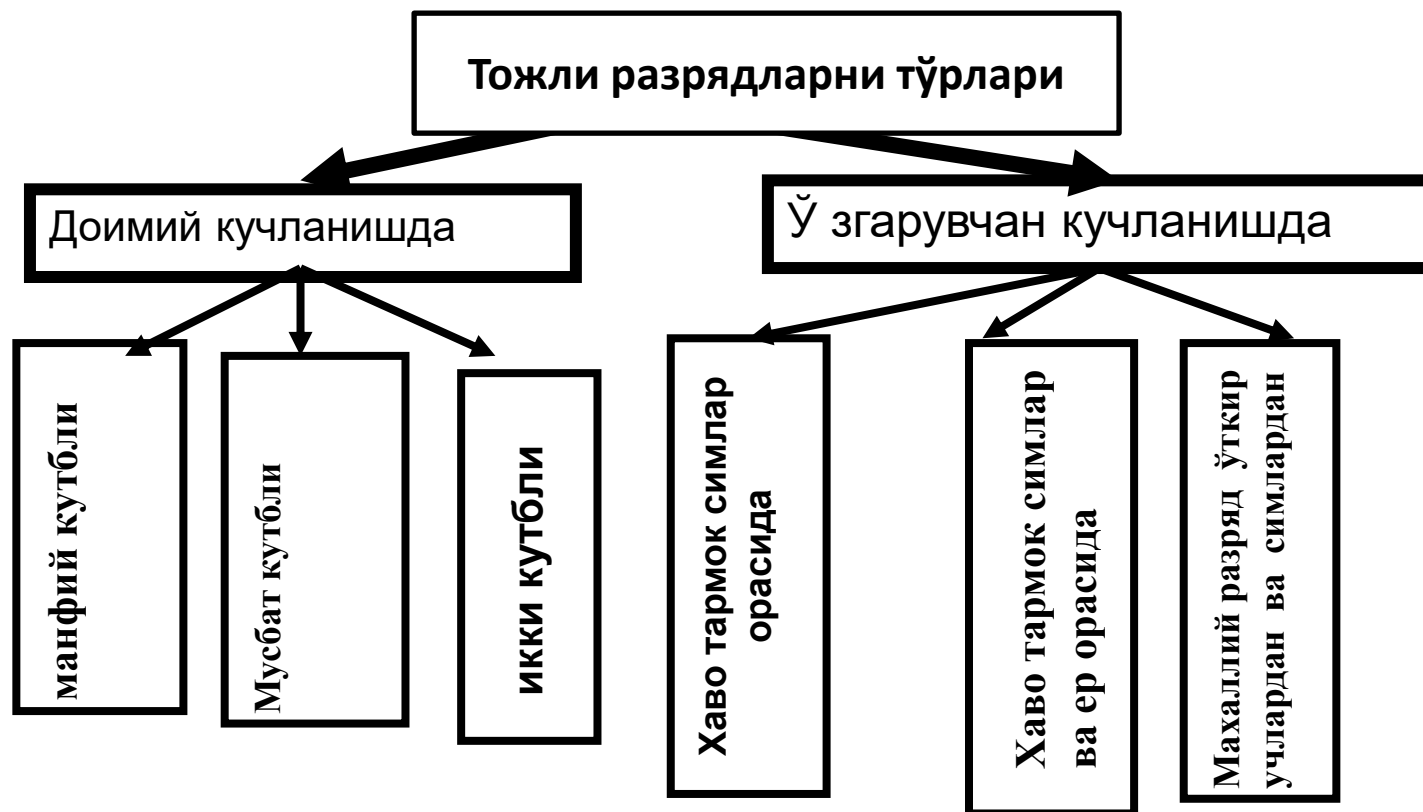
Тожли разрядни ишлатиш сохалари

- Газларни майда каттик ва суюк заррачаларидан тозалашда (электр филтър)
- Конструкцияларни диагностикада ишлатишади (деталларда дарс кетган жойларни аниклашда).
- Копировалли аппаратларда, лазерли принтерларда, барабанларда колдик зарядларни олишда.
- Уругликларни саралашда, тозалашда, авжлантиришда

Юқори кучланили
чулгамда тожли
разряд



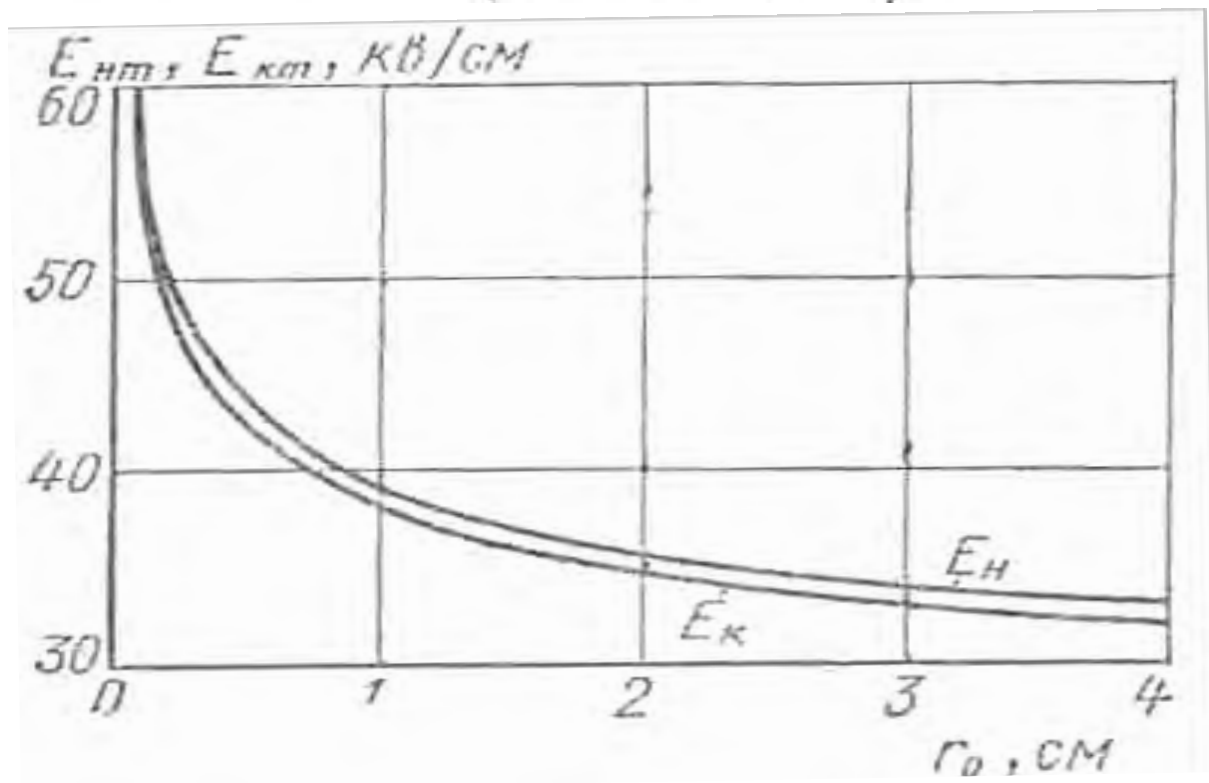
Тожли разряд кескин нотекис электр майдонларда хосил бўлади.



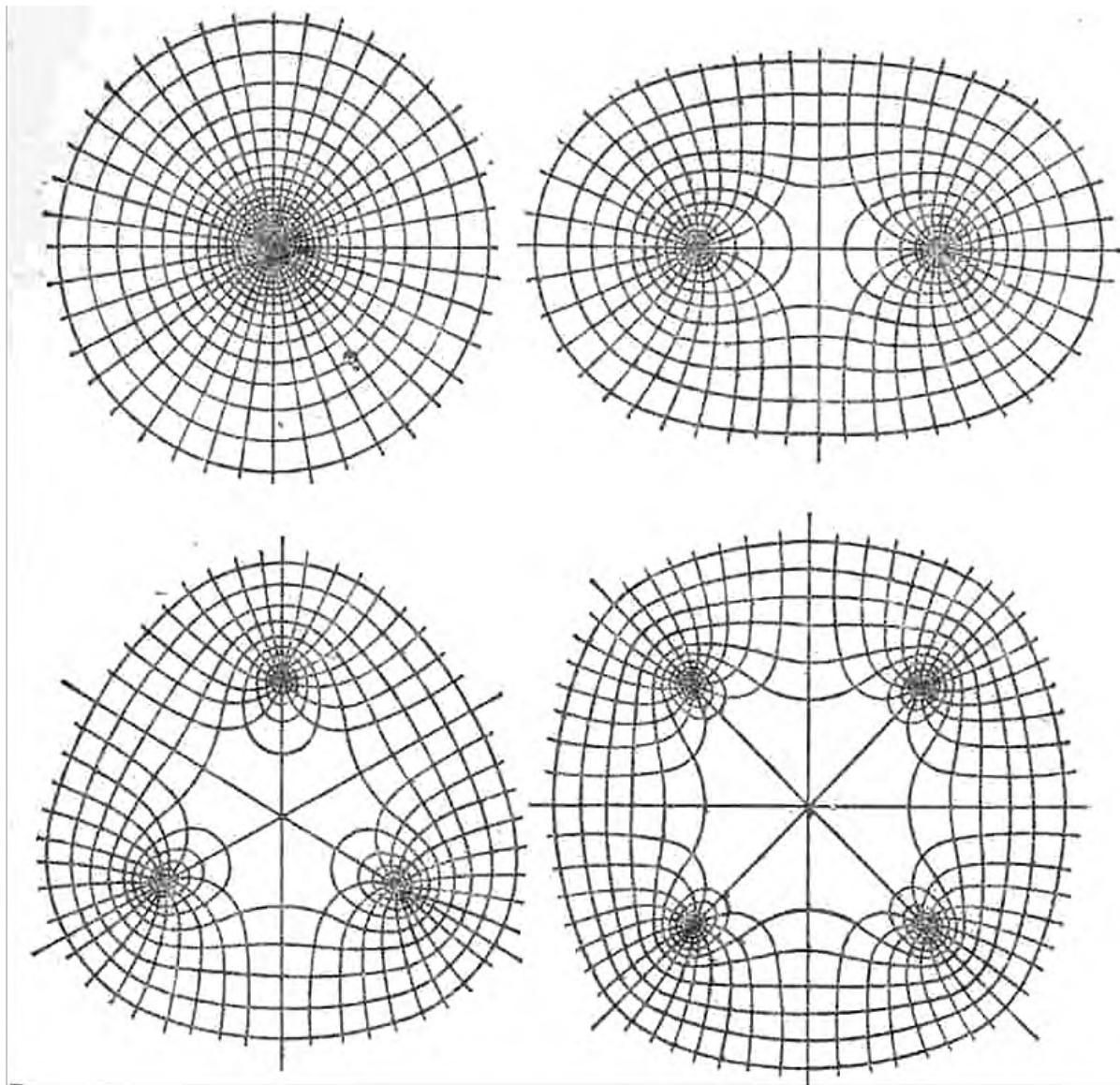
Тожли разрядни критик кучланганлигини амплитуда қиймати саноат частотада
хар хил радиусли симлар учун

Бунда $E_{m.m}$ – кВ/см; r_0 - см

$$E_{km} = 23,38 \left(1 + \frac{0,62}{\delta^{0,3} r_0^{0,38}} \right),$$



E_n и E_k ларни силлик
симни радиусига
боғликлари



Бўлинган симлар отрофидаги электр майцдонларни
қуринишлари

Бўлинган симларни атрофида электр майдоннинг кучланганлиги таксимланиши

$$E = \frac{q}{2\pi\epsilon_0 r_0 n} \left[1 + (n-1) \frac{r_0}{r_p} \cos \varphi \right],$$

бунда n - симлар сони; $q = nq_0$ - булинган симни узунлигини бирлигига тўғри келадиган заряд; r_0 - бўтин симни радиуси; r_p - бўлинган симнинг радиуси; φ - сим ва максимал кучланганлигига эга бўлган нуктанинг орасидаги бurchак

Бўлинган симни тожли разрядни бошлангич кучланганлиги

$$U_n = \frac{2\pi\epsilon_0 m n r_0 E_n}{1 + (n-1) (r_0/r_p)} \cdot \frac{1}{C_0},$$

m - ўралган симни нотикистик коэффициент

Adabiyotlar:

1. Alston, L.L., High Voltage Technology, Oxford University Press, Oxford (2007).
2. Seely, S., Electromagnetic Fields, McGraw-Hill, New York (2003).
3. Kuffej, E. and Zaengl, W.S., High Voltage Engineering Fundamentals, Pergamon Press, Oxford (2004).
4. Hamidov N. Yuqori kuchlanish texnikasi va izolytsiya.- T.: «Fan va texnologiya», 2012, 200 b.
5. Г.Н. Александров, В.Л. Иванов М.В. Костенко Техника высоких напряжений. Под редак. М.В. Костенко. М.: Высшая школа.1993.- 528 с.



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



Музафаров Ш.М.
“Электр таъминот ва
қайта тикланувчан
энергия манбалари”
kafedrası профессори



+ 998 71 237 1957



s.xidirov@tiame.uz



@SanatXidirov