



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



FAN: | **YUQORI KUCHLANISH
TEKNIKASI**

TEMA
03

**ИЗОЛЯТОРЛАР ЮЗАСИДАН
РАЗРЯДЛАРНИ
РИВОЖЛАНИШИ**



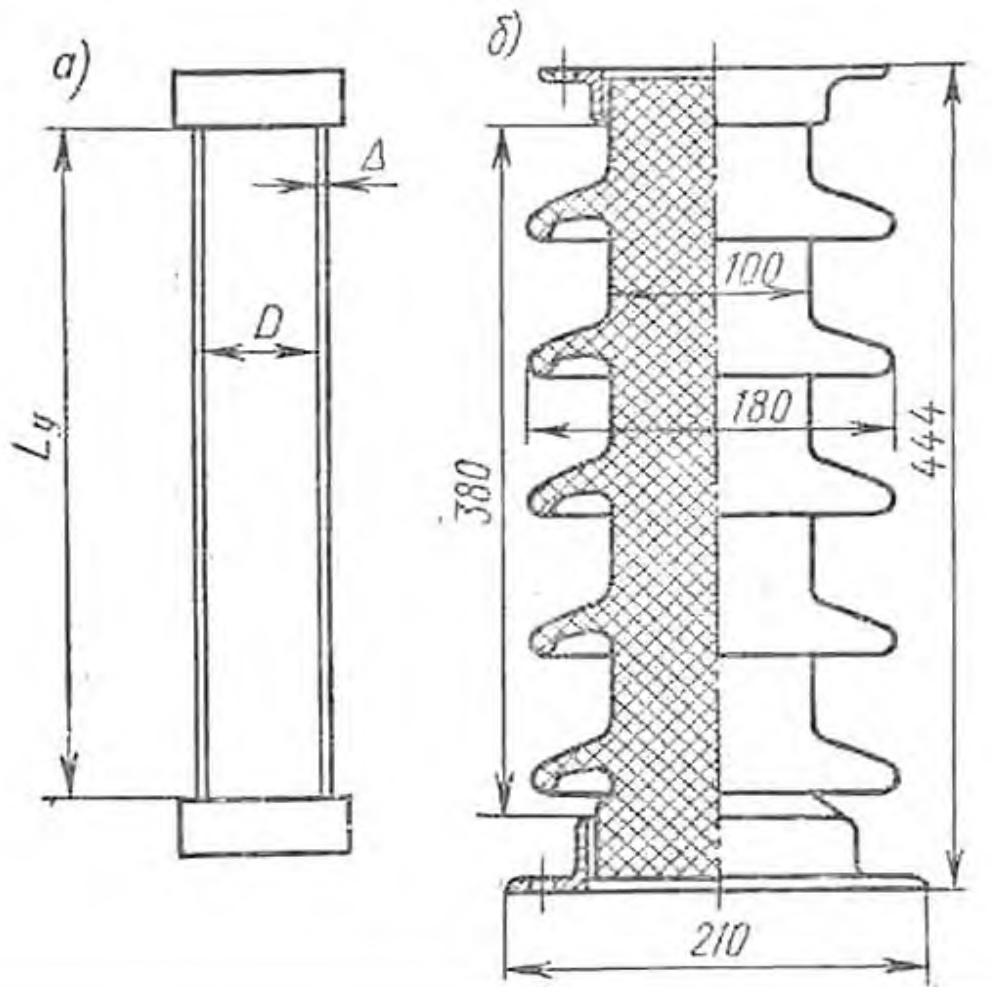
Музафаров Шавкат Мансурович

“Электр таъминот ва қайта
тикланувчан энергия манбалари”
Кафедраси профессои

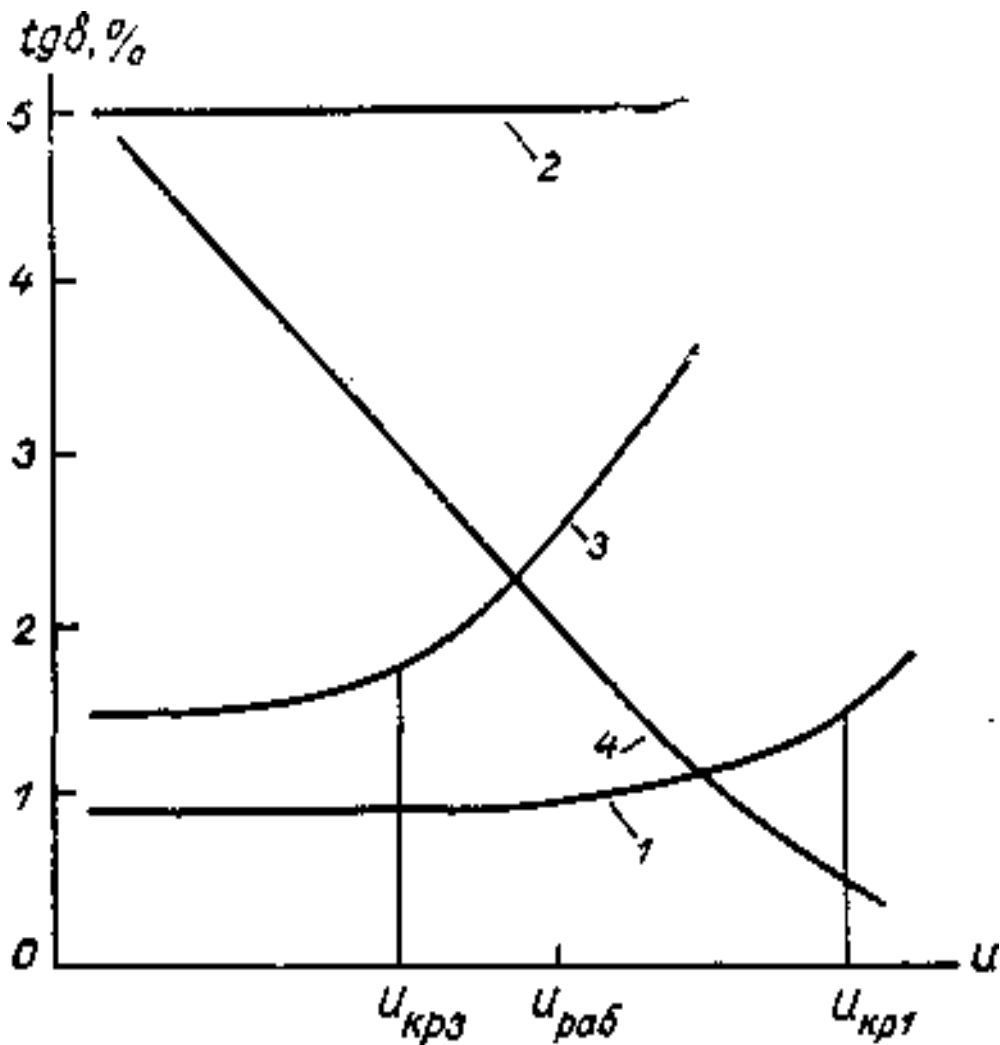


План лекции:

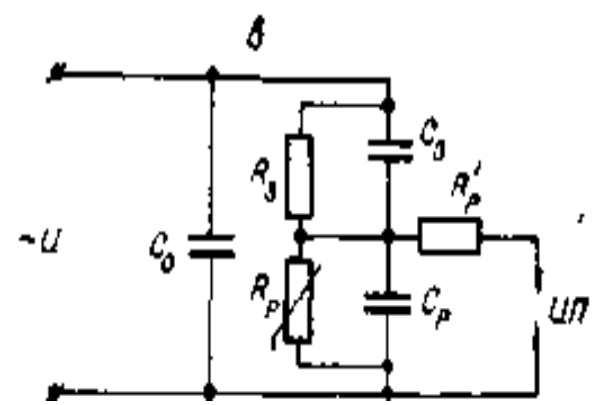
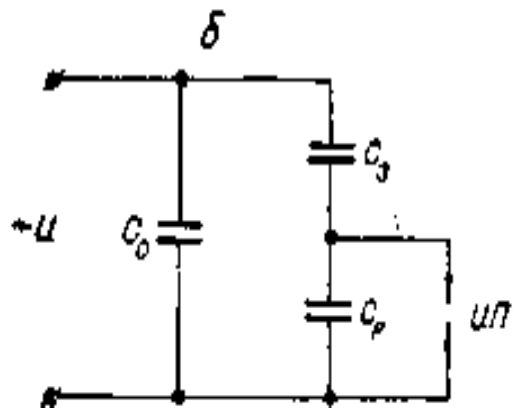
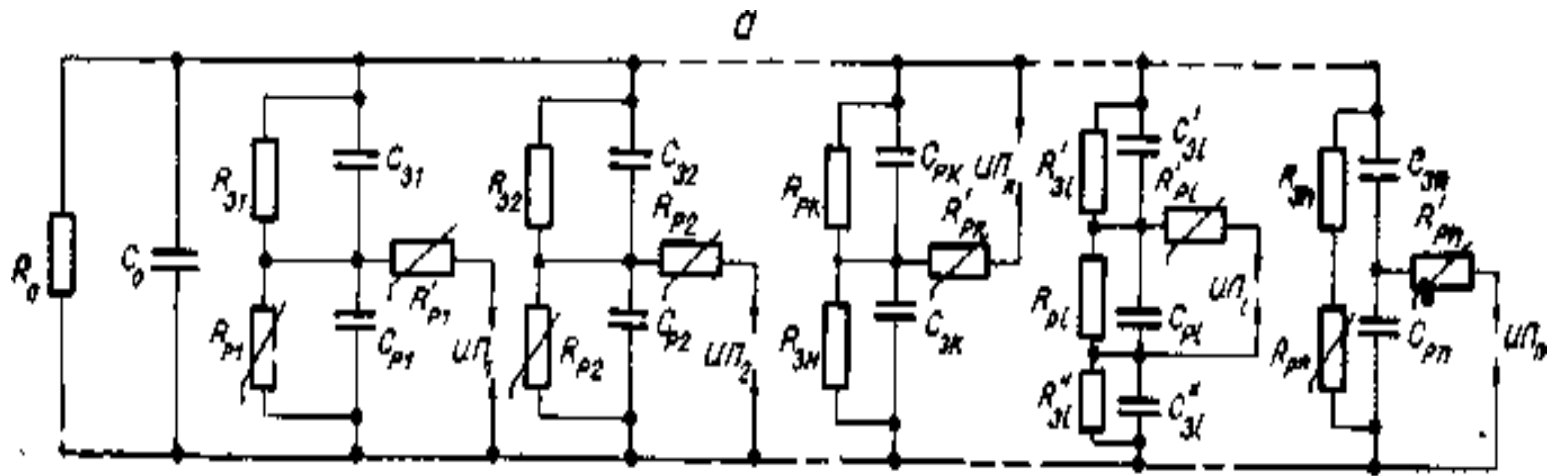
- Изоляторларни юза қаршилиги ва токни оқиб кетиши.
- Қисман разрядлар.
- Изоляторлар юзаларининазорат қилиш.
- Изоляторлар юзасидан разрядларни ривожланиши.



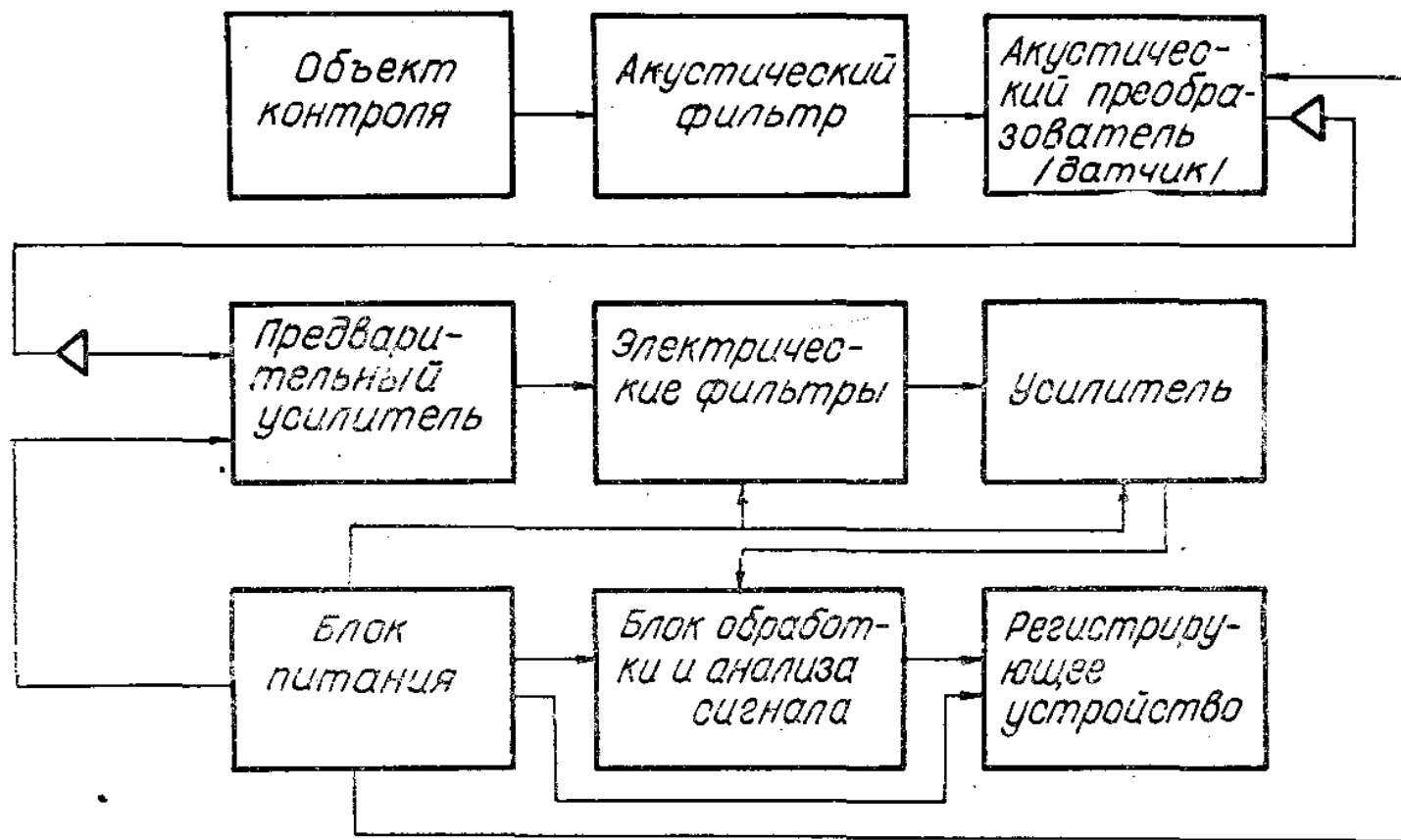
**Изоляторлар юзали қаршилиқни ҳисоблашини намунаси:
а – силлик таянч изолятор; б - таянч ташки изолятор**



Изоляция
холатидан $tg\delta$
кучланишга
боғликлиги:
1- курукк, тоза
изоляция; 2-
ифлосланган ва
намланган
изоляция;
3, 4 – сифатсиз
изоляция ёки
тишилган
элементига эга



Хар хил Қисман разрядларга эга юқори кучланиш изоляцияларни алмашув схемалари: *а* – умумий схемаси; *б* – битта манбали қисман разрядли идеаллаштирилган алмашув схема; *в* – шунга ухшаш лекин утказувчанлигига эга



Очк ҳавода еки ярим герметик таксимлаш
 мосламаларда изоляция холатини назорат қилиш
 учун электроакустик мосламани тўзилиши

Чангни катламини қаршилиги

$$R_{\Pi} = \rho L_y / \pi D \Delta, \quad (5.1)$$

где $\pi D \Delta$ — площадь поперечного сечения слоя загрязнения; ρ — удельное объемное сопротивление слоя.

Так как толщина слоя загрязнения трудноопределима, то обычно формулу (5.1) записывают в несколько ином виде:

$$R_{\Pi} = \rho_{\Pi} L_y / \pi D = L_y / \pi \gamma_{\Pi} D, \quad (5.2)$$

где $\rho_{\Pi} = \rho / \Delta$ — удельное поверхностное сопротивление, размерность которого совпадает с размерностью сопротивления, *ом*; $\gamma_{\Pi} = \Delta / \rho$ —

Солиштира юзаки ўтказувчаниги, сим (1/ом)

Мушкил шакли изоляторни қаршилиги

$$dR_{\Pi} = dl / \pi \gamma_{\Pi} (l) D (l), \quad (5.3)$$

Тулиқ қаршилик

$$R_{\Pi} = \frac{l}{\pi} \int_0^{L_y} \frac{dl}{\gamma_{\Pi} (l) D (l)}. \quad (5.4)$$

$D_{\text{э}}$ — эквивалентный диаметр изолятора, равный диаметру такого гладкого стержневого изолятора, который имеет такой же путь утечки и такое же сопротивление:

$$D_{\text{э}} = L_y / \int_0^{L_y} \frac{dl}{D(l)}. \quad (5.7)$$

Полный ток по поверхности изолятора при напряжении на нем U

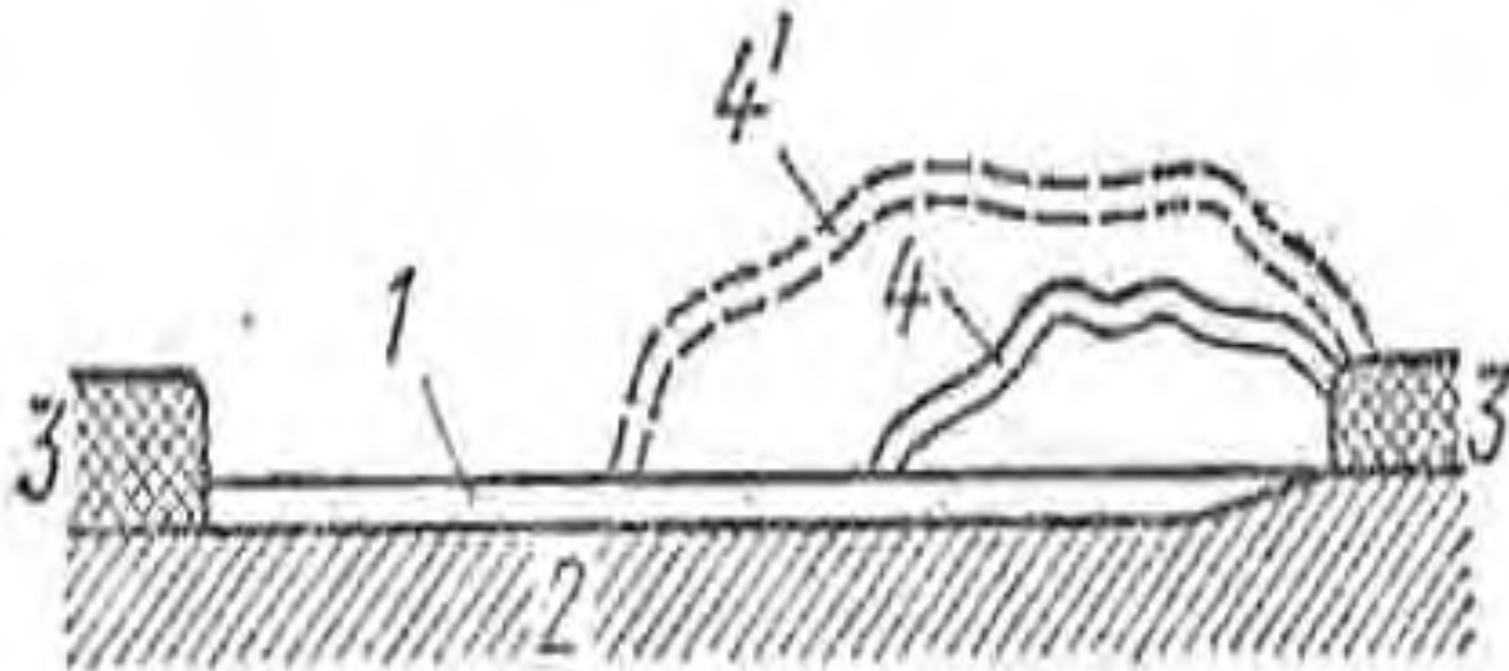
$$I = U/R_n = U\bar{\gamma}_n/K_{\text{ф}} = U\bar{\gamma}_n\pi D_{\text{э}}/L_y = E_L\bar{\gamma}_n\pi D_{\text{э}}. \quad (5.8)$$

Классификация районов по величине удельной поверхностной проводимости $\bar{\gamma}_n$ приведена в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Район	$\bar{\gamma}_n$, мксим
Чистая атмосфера	≤ 2
Слабое загрязнение	≤ 4
Повышенное загрязнение	5 ÷ 10
Сильное загрязнение	10 ÷ 20
Особо сильное загрязнение (у тепловых станций, химическая промышленность, солончаки)	20 ÷ 40

Изоляторни юзасидан разрядни ривожланишини схемаи: 1-намланган утқазувчан қатлам; 2 – изолятор; 3 – электродлар; 4, 4' – ёйни канали иккита кейинги вақт оралигида



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 Шавкат Ма

Профессор кафедры
“электроснабжение и возобновляемые
источники энергии”



+ 998 71 237 1957



s.xidirov@tiame.uz



@SanatXidirov