



ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ІЗОЛЯТОРИ ЛІНІЙНІ
ПІДВІСНІ ТА РІЛЧАСТІ

Загальні технічні умови

ДСТУ 2203—93 (ГОСТ 6490—93)

Видання офіційне

Є



ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ ЛІНІЙ ДОКУМЕНТА

IE583473

ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
Київ

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ІЗОЛЯТОРИ ЛІНІЙНІ
ПІДВІСНІ ТАРИЛЧАСТІ**
Загальні технічні умови

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ**
Общие технические условия

**ДСТУ 2203—93
(ГОСТ 6490—93)**

**LINE SUSPENSION
DICK INSULATORS**
General specifications

ОКСТУ 34 9351, 34 938.

Чинний від 1994-01-01

Цей стандарт поширюється на лінійні підвісні тарілчасті фарфорові та скляні ізолятори, призначені для ізоляції та кріплення проводів та грозозахисних тросів на повітряних лініях електропередачі, в розподільних пристроях електростанцій і підстанцій постійного та змінного струму напругою вище 1000 В частотою до 100 Гц при температурі навколишнього повітря від плюс 50 до мінус 60 °С, у районах з атмосферою різного ступеня забрудненості.

Стандарт установлює вимоги до ізоляторів, які виготовляють для потреб народного господарства та для експорту.

Вимоги цього стандарту є обов'язковими.

1. ТИПИ, ПАРАМЕТРИ ТА РОЗМІРИ

Типи, параметри та розміри лінійних підвісних тарілчастих фарфорових та скляних ізоляторів — відповідно до ГОСТ 27661.

2. ТЕХНІЧНІ УМОВИ

2.1. Загальні вимоги

2.1.1. Ізолятори повинні відповідати вимогам цього стандарту, технічних умов на ізолятори конкретного типу і конструкторської документації, затверджених в установленому порядку.

Видання офіційне
Є

© Держстандарт України, 1994

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу Держстандарту України

С. 4 ДСТУ 2203—93 (ГОСТ 6490—93)

2.2. Характеристики (властивості)

2.2.1. Нормоване значення механічної (електромеханічної) руйнівальної сили ізоляторів і залишків скляних ізоляторів конкретного класу повинно відповідати нормам, приведеним у ГОСТ 27661.

2.2.2. Нормоване значення пробивної напруги змінного струму промислової частоти ізоляторів повинно відповідати нормам, приведеним у ГОСТ 27661.

2.2.3. Рівень радіозавад ізоляторів при нормованій напрузі не повинен бути вище 86 дБ. Значення нормованої напруги повинно бути зазначено в технічних умовах на ізолятори конкретного типу.

2.2.4. Ізолятори повинні витримувати випробування на непробиваність імпульсною напругою з крутим фронтом.

2.2.5. Ізолятори під дощем повинні витримувати протягом 1 хв нормовану напругу промислової частоти, значення якої повинно зазначатися в технічних умовах на ізолятори конкретного типу.

2.2.6. Ізолятори в сухому стані повинні витримувати напругу стандартного грозового імпульсу обох полярностей, значення якого повинно зазначатися в технічних умовах на ізолятори конкретного типу.

2.2.7. 50 %-на розрядна напруга в забрудненому та зволоженому стані ізоляторів спеціального виконання конфігурації ізоляційної деталі повинна визначатися на ізоляторах, зібраних в гірлянди відповідно до нормативно-технічної документації, затвердженої в установленому порядку.

2.3. Вимоги до стійкості до зовнішніх дій

2.3.1. Ізолятори повинні бути стійкими до впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища і повинні виготовлятися кліматичних виконань УХЛ, ТС або Т (в залежності від матеріалу ізоляційної деталі) за ГОСТ 15150. Кліматичні умови та категорії розміщення повинні бути установлені в технічних умовах на ізолятори конкретного типу.

2.3.2. Ізолятори повинні витримувати протягом 1 хв вплив механічної розтягувальної сили, яка дорівнює 50% нормованої руйнівальної механічної (електромеханічної) сили ізолятора відповідного класу.

2.3.3. Ізолятори протягом 4 хв повинні витримувати вплив напруги змінного струму промислової частоти такого значення, при якому на поверхні ізолятора утворюється безперервний потік електричних іскор, які не переходять в дугу.

2.3.4. Ізолятори повинні бути термостійкими.

2.3.5. Ізолятори (або ізоляційні деталі) із скла повинні витримувати термоудар.

2.3.6. Ізолятори повинні бути термомеханічно міцними.

2.3.7. Ізолятори, призначені для районів з тропічним кліматом, повинні видержувати вплив кліматичних факторів зовнішнього середовища:

- 1) тепла (теплостійкість);
- 2) вологості (вологостійкість);
- 3) сонячного випромінювання;
- 4) соляного (морського) туману.

2.4. Конструктивні вимоги та вимоги до складових частин ізолятора

2.4.1. Маса ізолятора повинна зазначатися в технічних умовах або в конструкторській документації на ізолятори конкретного типу.

2.4.2. Габаритні та приєднувальні розміри, довжина шляху витoku ізоляторів повинні бути зазначені в технічних умовах на ізолятори конкретного типу з приведенням при необхідності зображення ізолятора або посилання на конструкторську документацію.

Граничні відхилення від номінальної будівельної висоти ізоляторів повинні бути:

$$\pm (0,03 H + 0,3) \text{ мм}, \quad (1)$$

де H — номінальна будівельна висота ізолятора, мм.

Граничні відхилення розмірів ізоляторів, які не потребують спеціальних допусків, і номінальної довжини шляху витoku повинні бути:

$$\begin{aligned} &\pm (0,040 L + 1,5) \text{ мм, при } L \leq 300 \text{ мм;} \\ &\pm (0,025 L + 6,0) \text{ мм, при } L > 300 \text{ мм,} \end{aligned} \quad (2)$$

де L — відповідний розмір або довжина шляху витoku, мм.

2.4.3. Сферичне шарнірне з'єднання ізоляторів — відповідно до ГОСТ 27396.

2.4.4. Шапки та стержні ізоляторів повинні виготовлятися відповідно до конструкторської документації, затвердженої в установленому порядку, та за ТУ 34-27-279 і ТУ 34-27-265. Якість цинкового покриття шапок та стержнів — відповідно до вищевказаних технічних умов.

Товщина цинкового покриття шапок та стержнів ізоляторів кліматичного виконання УХЛ повинна бути не менш 70 мкм, ізоляторів кліматичного виконання ТС і Т — не менш 100 мкм, якщо інше не обмовлено в договорі про поставку.

2.4.5. Замок ізолятора повинен виготовлятися відповідно до ГОСТ 12253 та поставлятися з ізолятором.

2.4.6. Ізоляційні деталі повинні виготовлятися із електротехнічного фарфору відповідно до ГОСТ 20419 або електроізоляційного скла відповідно до ТУ 34 13.11458, яке зазнало загартування.

2.4.7. Поверхня ізоляційних деталей із фарфору, за винятком місць, зазначених на кресленні, повинна бути покрита глазур'ю.

Вимоги до якості поверхні ізоляційних деталей з фарфору - відповідно до ГОСТ 13873.

2.4.8. Фарфор ізоляторів в переломі не повинен мати відкритої пористості.

2.4.9. Вимоги до якості скла та якості поверхні ізоляційних деталей зі скла – відповідно до ГОСТ 18328.

2.5. Вимоги надійності

2.5.1. Показники, які визначають надійність ізолятора в експлуатації:

1) інтенсивність (середньорічний рівень) відказів з електричної міцності;

2) інтенсивність (середньорічний рівень) відказів з механічної міцності;

3) імовірність безвідказної роботи з електричної міцності;

4) імовірність безвідказної роботи з механічної міцності.

Показники надійності нормуються при роботі ізоляторів в атмосфері типу I і II відповідно до ГОСТ 15150.

2.5.2. За відказ з електричної міцності приймають зниження внутрішньої електричної міцності ізолятора до значення електричної міцності по поверхні або нижче.

2.5.3. За відказ з механічної міцності приймають руйнування будь-якого елемента ізолятора, що приводить до розриву гірлянди.

2.5.4. Інтенсивність відказів ізоляторів з електричної міцності (A_1) вибирається із ряду: 0,00005; 0,00010; 0,00050; 0,00100; 0,00300.

Нормоване значення A_1 повинно бути зазначене в технічних умовах на ізолятор конкретного типу.

2.5.5. Інтенсивність відказів ізоляторів з механічної міцності (A_2) вибирається із ряду: 0,000001; 0,000005; 0,000010; 0,000050.

Нормоване значення A_2 повинно бути зазначене в технічних умовах на ізолятор конкретного типу.

2.5.6. Імовірність безвідказної роботи з електричної міцності P_1 визначається за формулою:

$$P_1(t) = 1 - A_1 \cdot t, \quad (3)$$

де t — час з початку експлуатації, рік.

2.5.7. Імовірність безвідказної роботи з механічної міцності P_2 визначається за формулою:

$$P_2(t) = 1 - A_2 \cdot t. \quad (4)$$

2.5.8. Гамма-процентний строк служби з імовірністю 0,97 – 30 років.

2.6. Комплектність

До комплекту поставки ізоляторів входять:

- 1) ізолятори конкретного типу;
- 2) паспорт відповідно до ГОСТ 2.601.

2.7. Маркування та упакування

2.7.1. Маркування ізоляторів – відповідно до ГОСТ 1862, повинно наноситися на видному місці ізолятора і містити:

- 1) позначення типу ізолятора;
- 2) товарний знак підприємства-виготовлювача;
- 3) рік виготовлення (дві останні цифри).

Місце та спосіб нанесення маркування ізолятора повинні бути вказані в конструкторській документації.

В маркуванні також вводять умовний знак, що визначає марку матеріалу ізоляційної частини, якщо він приведений в конструкторській документації.

Маркування арматури ізолятора – відповідно до ТУ 34–27–265 та ТУ 34–27–279.

Допускається за погодженням зі споживачем нанесення іншого маркування.

Маркування ізоляторів, які поставляються для експорту, – відповідно до вимог договору про поставку.

2.7.2. Упакування ізоляторів та транспортне маркування – відповідно до ТУ 34 13.10309 та нормативно-технічної документації, затвердженої в установленому порядку.

Допускаються інші умови упакування, які можуть бути обумовлені в договорі поставки.

2.8. Вимоги безпеки при експлуатації та монтажі ізоляторів

2.8.1. Вимоги безпеки при експлуатації та монтажі – відповідно до нормативно-технічної документації, затвердженої в установленому порядку.

3. ПРИЙМАННЯ

3.1. Для перевірки ізоляторів на відповідність вимогам цього стандарту проводять кваліфікаційні, прийомо-здаточні, періодичні та типові випробування.

3.2. Кваліфікаційні випробування

Кваліфікаційні випробування ізоляторів проводять відповідно до нормативно-технічної документації, затвердженої в установленому порядку.

3.3. Прийомо-здаочні випробування

3.3.1. Ізолятори приймаються партіями. Партія складається з ізоляторів одного типу, виготовлених в одних технологічних умовах.

Обсяг партії ізоляторів повинен бути 1200 – 10000 шт.

Таблиця 1

Найменування показника	Технічні вимоги	Методи випробувань	Кількість ізоляторів у вибірці				
			для народного господарства			для експорту	
			при нормаль-ному контролі	при посилено-му контролі	при послабле-ному контролі	до 2000 шт.	2001–10000 шт.
1. Якість поверхні	2.4.7, 2.4.9	4.19	100 % ізоляторів (суцільний контроль)				
2. Діяння механічної сили протягом 1 хв	2.3.2	4.11	100 % ізоляторів, прийнятих за п. 1				
3. Безперервний потік іскор	2.3.3	4.7	100 % ізоляторів, прийнятих за п. 2				
4. Розміри, довжина шляху витоку, сферичне шарнірне з'єднання ізоляторів	2.4.2, 2.4.3	4.22	20	32	8	7	18
			Ізолятори, випробувані за п. 3				
5. Запираючі властивості замка	2.4.5	4.23	8*	13*	3*	3	6
			Ізолятори, перевірені за п. 4				
6. Якість та товщина цинкового покриття	2.4.4	4.21	8	13	3	3	6
			Ізолятори, перевірені за п. 5				
7. Термостійкість	2.3.4	4.13	20	32	8	7	18
			Ізолятори, випробувані за пп. 4 та 6				
8. Термічний удар (для скляних ізоляторів)	2.3.5	4.14	8	13	3	3	6
			Ізолятори, випробувані за п. 7				
9. Пробивна напруга промислової частоти	2.2.2	4.8	8	13	3	3	6
			Скляні ізолятори, випробувані за п. 8 або фарфорові ізолятори, випробувані за п. 7				
10. Механічна (електромеханічна) руйнівна сила ізолятора	2.2.1	4.9	20	32	8	4	12
			Ізолятори, випробувані за пп. 7 та 3				
11. Механічна руйнівна сила залишку скляного ізолятора **	2.2.1	4.10	20	32	8	-	-
			Ізолятори, випробувані за п. 3				

* Допускається випробування проводити при виготовленні замка.

** Нормоване значення механічної руйнівної сили залишку скляного ізолятора повинно дорівнювати 75 % нормованого значення механічної руйнівної сили скляного ізолятора того ж класу.

Закінчення таблиці 1

Найменування показника	Технічні вимоги	Методи випробувань	Кількість ізоляторів у вибірці				
			для народного господарства			для експорту	
			при нормаль-ному контролі	при посилено-му контролі	при послабле-ному контролі	до 2000 шт.	2001—10000 шт.
12. Пористість (для фарфорових ізоляторів)	2.4.8	4.20	8	13	3	4	12
			Куски фарфору ізоляторів, випробуваних за п. 10				

3.3.2. Відбір ізоляторів до вибірки — відповідно до ГОСТ 18321 методом найбільшої об'єктивності.

3.3.3. Прийомо-здаточні випробування проводять на ізоляторах за показниками в послідовності та обсязі, що зазначені в табл. 1.

3.3.4. Контроль партії ізоляторів проводять в такій послідовності:

- 1) проводять суцільний контроль за показниками 1 — 3 табл. 1. При цьому дефектні ізолятори бракують, решту вважають прийнятими;
- 2) вибірковий контроль проводять за показниками 4 — 12 табл. 1. Обсяг вибірки — за табл. 1.

3.3.5. Партію ізоляторів, призначених для потреб народного господарства, за результатами вибіркового контролю першої вибірки приймають, якщо не виявлено жодного дефектного ізолятора, і бракують, якщо кількість дефектних ізоляторів за будь-яким показником більше або дорівнює двом.

Якщо виявлений один дефектний ізолятор, то із партії відбирають другу випадкову вибірку. Обсяг вибірки повинен бути рівний обсягу першої вибірки для показника, за яким отриманий незадовільний результат. Контроль проводять з цього показника і за показниками, які могли б вплинути на результати випробувань.

За результатами контролю другої вибірки партію ізоляторів приймають, якщо не виявлено жодного дефектного ізолятора, і бракують, якщо кількість дефектних ізоляторів за будь-яким показником більша або дорівнює одному.

3.3.6. Умови переходу з одного виду контролю на інший — відповідно до ГОСТ 18242.

При обсязі випуску ізоляторів менше 50 партій за рік застосовується нормальний контроль.

3.3.7. Партію ізоляторів, призначених для експорту, за результатами вибіркового контролю приймають, якщо за показниками 4 — 12 табл. 1

не виявлено жодного дефектного ізолятора і за показником 10 виконана умова:

$$\frac{\bar{F}_1 - F_H}{S_1} \geq C_1, \quad (5)$$

Якщо виявлений один дефектний ізолятор або має місце $C_2 \leq \frac{\bar{F}_1 - F_H}{S_1} < C_1$, то з партії відбирають подвійну кількість ізоляторів у другу випадкову вибірку. Контроль проводять за тим же показником, за яким отриманий незадовільний результат.

За результатами контролю другої вибірки партію ізоляторів для експорту приймають, якщо не виявлено жодного дефектного ізолятора і за показником 10 виконана умова:

$$\frac{\bar{F}_2 - F_H}{S_2} \geq C_3, \quad (6)$$

У вищеприведених формулах букви означають:

F_H — нормоване значення механічної (електромеханічної) руйнівної сили для конкретного класу ізолятора відповідно до ГОСТ 27661;

$\bar{F}_{1,2}$ — середнє значення фактичної механічної (електромеханічної) руйнівної сили ізоляторів у вибірці при первинному або повторному контролі;

F_i — значення фактичної механічної (електромеханічної) руйнівної сили i -го ізолятора;

$S_{1,2}$ — середнє квадратичне відхилення механічної руйнівної сили ізоляторів у вибірці при первинному або повторному контролі;

C_1, C_2, C_3 — постійні прийомки.

Для партій ізоляторів обсягом до 2000 шт. $C_1 = 1,0$; $C_2 = 0,8$; $C_3 = 1,0$.

Для партій ізоляторів обсягом 2001 – 10000 шт. $C_1 = 1,7$; $C_2 = 1,5$; $C_3 = 1,7$.

Допускаються інші умови прийомки, які можуть передбачатися в договорі поставки.

3.3.8. Результати прийомо-здаточних випробувань повинні оформлятися протоколом.

3.3.9. Кожна прийнята партія ізоляторів супроводжується паспортом відповідно до ГОСТ 2.601, який засвідчує гарантовану підприємством-виготовлювачем якість ізолятора.

3.4. Періодичні випробування

3.4.1. Періодичні випробування проводять не рідше одного разу у два роки.

Вперше періодичні випробування ізоляторів кліматичного виконання УХЛ проводять не пізніше чим через два роки після кваліфікаційних випробувань. Періодичні випробування ізоляторів кліматичного виконання ТС і Т проводять перед початком поставки ізоляторів і далі не рідше одного разу у два роки протягом періоду поставки.

3.4.2. Періодичні випробування проводять не раніше чим через місяць після складання ізоляторів. Ізолятори відбирають із партії, яка витримала прийомо-здаточні випробування. Відбір ізоляторів – відповідно до п. 3.3.2.

3.4.3. Періодичні випробування проводять на ізоляторах за показниками, в послідовності та обсязі, які зазначені в табл. 2.

3.4.4. Періодичні випробування вважають задовільними за результатами першої вибірки, якщо за всіма показниками табл. 2 не виявлено жодного дефектного ізолятора і за показниками 5 і 10 виконана умова:

$$\frac{\bar{F}_1 - F_H}{S_1} \geq C, \tag{7}$$

де С – постійна прийомки, яка дорівнює 1,82 при 20 випробуваних ізоляторах; 1,72 – при 10 випробуваних ізоляторах.

Оцінка результатів випробувань за п. 19 табл. 2 – відповідно до нормативно-технічної документації, затвердженої в установленому порядку.

Таблиця 2

Найменування показника	Технічні вимоги	Методи випробувань	Кількість ізоляторів у вибірці для проведення					
			періодичних випробувань				типових випробувань	
			кліматичного виконання УХЛ		кліматичного виконання ТС і Т		скляних	фарфор.
			скляних	фарфор.	скляних	фарфор.		
1. Якість поверхні	2.4.7 2.4.9	4.19	70	50	85	65	-	-
2. Маса	2.4.1	4.22.4	70	50	85	65	-	-
3. Розміри, довжина шляху витoku, сферичне шарнірне з'єднання	2.4.2, 2.4.3	4.22	70	50	85	65	66	46
			Ізолятори, перевірені за п. 2					

Найменування показника	Технічні вимоги	Методи випробувань	Кількість ізоляторів у вибірці для проведення					
			періодичних випробувань				типових випробувань	
			кліматичного виконання УХЛ		кліматичного виконання ТС і Т		скляних	фарфор
			скляних	фарфор	скляних	фарфор		
4. Термостійкість	2.3.4	4.13	50	30	50	30	-	-
Ізолятори, перевірені за п. 3								
5. Механічна (електромеханічна) руйнівна сила	2.2.1	4.9	20	20	20	20	20	20
Ізолятори, випробувані за п. 4							Ізолятори, перевірені за п. 3	
6. Термічний удар	2.3.5	4.14	10	-	10	-	-	-
Ізолятори, випробувані за п. 4								
7. Пробивна напруга промислової частоти	2.2.2	4.8	10	10	10	10	-	-
Ізолятори скляні, випробувані за п. 6, фарфорові — за п. 4								
8. Пористість	2.4.8	4.20	-	10	-	10	-	-
Куски фарфору ізоляторів, випробуваних за п. 5								
9. Механічна руйнівна сила залишку ізолятора зі скла	2.2.1	4.10	20	-	20	-	20	-
Ізолятори, перевірені за п. 3								
10. Термомеханічна міцність	2.3.6	4.12	10	10	10	10	10	10
Ізолятори, перевірені за п. 3								
11. Нормована напруга при допустимому рівні радіозавад	2.2.3	4.5	-	-	-	-	6	6
							Ізолятори, перевірені за п. 3	
12. Видержувана напруга промислової частоти під дощем	2.2.5	4.3	-	-	-	-	6	6
							Ізолятори, випробувані за п. 11	
13. Видержувана імпульсна напруга з формою хвилі $\Gamma, 2/50$ мкс	2.2.6	4.4	-	-	-	-	6	6
							Ізолятори, випробувані за п. 12	
14. Непробивність імпульсної напруги з крутим фронтом хвилі	2.2.4	4.6	10	10	10	10	10	10
Ізолятори, перевірені за п. 3								

Закінчення таблиці 2

Найменування показника	Технічні вимоги	Методи випробувань	Кількість ізоляторів у вибірці для проведення						
			періодичних випробувань				типових випробувань		
			кліматичного виконання УХЛ		кліматичного виконання ТС І Т		скляних	фарфор.	
			скляних	фарфор.	скляних	фарфор.			
15. Вологостійкість, прискорений режим (відповідно до вимог споживача — тривалий режим)	2.3.7	4.15	-	-	15	15	-	-	
						Ізолятори, перевірені за п. 3			
16. Діяння сонячного випромінювання	2.3.7	4.16	-	-	15	15	-	-	
						Ізолятори, випробувані за п. 15			
17. Діяння соляного туману	2.3.7	4.17	-	-	15	15	-	-	
						Ізолятори, випробувані за п. 16			
18. Теплостійкість	2.3.7	4.18	-	-	15	15	-	-	
						Ізолятори, випробувані за п. 17			
19. Механічна (електромеханічна) руйнівна сила ізолятора по ізоляційній деталі	Відповідно до нормативно-технічної документації, затвердженої в установленому порядку		20	20	20	20	-	-	
						Ізолятори, виготовлені з посиленою арматурою			

Примітка. Випробування за п. 19 здійснюються у випадку, якщо вимога закладена в технічних умовах на ізолятор конкретного типу.

3.4.5. Якщо за одним із показників 1–4, 6–9, 11–18 табл. 2 виявлено один дефектний ізолятор, то здійснюють повторний контроль на подвоєній кількості ізоляторів за тим показником, за яким отриманий незадовільний результат.

Результати періодичних випробувань вважають задовільними при повторному контролі, якщо не виявлено жодного дефектного ізолятора і виконана умова (5) за показниками 5 та 10.

При отриманні незадовільних результатів повторних випробувань приймання та відвантаження припиняють до з'ясування причин та отримання задовільних результатів випробувань.

3.4.6. Результати періодичних випробувань повинні оформлятися протоколом.

3.5. Типові випробування

3.5.1. Типові випробування здійснюють у випадку зміни конструкції, складу або підгрупи фарфору і скла, а також технологічних процесів виготовлення складових частин та складанні ізоляторів для оцінки впливу внесених змін на характеристики та якість ізоляторів.

3.5.2. Типові випробування здійснюють не раніш чим через місяць після складання ізоляторів. Ізолятори відбирають із партії, яка витримала прийомо-здавочні випробування. Відбір ізоляторів – відповідно до п. 3.3.2.

3.5.3. Типові випробування здійснюють в послідовності та обсязі, які зазначені в табл. 2.

3.5.4. Склад та обсяг типових випробувань можуть бути змінені власником оригіналів конструкторської документації в залежності від ступеня можливого впливу внесених змін на характеристики та якість ізоляторів і повинні відображатися в програмі та методиці типових випробувань, які узгоджені між споживачем та виготовлювачем.

3.5.5. Результати типових випробувань вважають задовільними, якщо виконані умови п. 3.4.4.

При отриманні незадовільних результатів типових випробувань запропоновані зміни у затверджену відповідну документацію не заносяться і приймаються рішення про подальше проведення роботи, а також використання одиниць продукції, яка виготовлена з урахуванням запропонованих змін.

4. МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ

4.1. Загальні вимоги до випробувань

Відібрані для випробувань ізолятори повинні бути чистими, сухими і мати температуру, яка дорівнює температурі приміщення (навколишнього середовища), в якому проводяться випробування.

4.2. Загальні вимоги до електричних випробувань

4.2.1. Атмосферні умови під час випробувань повинні бути в межах:

- 1) температура повітря – від 10 до 40 °С;
- 2) відносна вологість повітря – від 45 до 80 %;
- 3) атмосферний тиск – від 84 до 160 кПа.

4.2.2. Нормальні атмосферні умови – відповідно до ГОСТ 1516.2.

Під час випробувань ізоляторів в атмосферних умовах, які відмінні від нормальних, повинні вводитися зазначені в ГОСТ 1516.2 поправки на атмосферні умови.

4.2.3. При вимірюванні електричної напруги повинні застосовуватися прилади, що забезпечують контроль параметрів з похибкою вимірювання не більш $\pm 2,5$ % згідно з ГОСТ 22261.

Вимірювання напруги при випробуванні – відповідно до ГОСТ 17512.

4.3. Випробування видержуваною напругою промислової частоти під дощем

4.3.1. Вимоги до засобів випробування

Установка для випробування промислової частоти повинна забезпечувати:

- 1) синусоїдну форму кривої напруги;
- 2) частоту напруги – (50 ± 5) Гц;
- 3) відношення амплітудного значення напруги до діючого – $\sqrt{2} \pm 0,07$;

·) діюча напруга сталого струму короткого замикання на стороні високої напруги випробувальної установки при випробуванні повинна бути не менш 1 А.

Дощова установка повинна забезпечувати такі параметри дощу:

- 1) середні вертикальна та горизонтальна складові інтенсивності дощу повинні знаходитися в межах від 1,0 до 1,5 мм/хв кожна;
- 2) граничні значення для будь-яких індивідуальних вимірювань – від 0,5 до 2,0 мм/хв.

4.3.2. Підготовка до випробування

При випробуванні напругою змінного струму промислової частоти під дощем ізолятор підвішують вертикально шапкою угору до заземленої підтримуючої конструкції за допомогою троса чи іншого провідника. Відстань від верхньої точки шапки ізолятора до підтримуючої конструкції повинна бути не менш 1 м.

Відстань від ізолятора до сторонніх предметів повинна бути не менш 1 м.

Провід у вигляді прямого гладкого стержня або труби діаметром близько 25 мм за допомогою спеціального затискача приєднують до стержня ізолятора в горизонтальній площині. Відстань від нижнього ребра ізоляційної деталі до поверхні провoda повинна бути мінімальною, але не менш половини діаметра ізолятора. Провід повинен виступати з кожної сторони від осі ізолятора не менш чим на 1 м.

Випробна напруга повинна прикладатися між проводом та землею.

Процес дощування та вимірювання параметрів дощу, температури та питомого опору води – відповідно до ГОСТ 1516.2.

При випробуванні повинні бути враховані вимоги пп. 4.1, 4.2.

4.3.3. Проведення випробування

Випробування видержуваною напругою промислової частоти під дощем проводять прикладанням нормованої напруги з урахуванням поправок на атмосферні умови за п. 4.2.2.

Напругу до 75 % нормованого значення прикладають до ізолятора з довільною швидкістю (допускається поштовхом), потім напругу повільно, зі швидкістю 2 % від нормованої величини в секунду, підвищують до нормованого видержуваного значення. Видержувана напруга повинна залишатися незмінною протягом 1 хв.

4.3.4. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо при нормованому значенні випробної напруги не виникло перекриття або пробую.

4.4. Випробування видержуваною імпульсною напругою

4.4.1. Вимоги до засобів випробування

Генератор імпульсних напруг повинен забезпечувати параметри імпульсу:

1) тривалість фронту – $(1,2 \pm 0,36)$ мкс;

2) тривалість імпульсу – (50 ± 10) мкс.

4.4.2. Підготовка до випробування

Монтаж ізолятора під час випробування імпульсною напругою – за п. 4.3.2.

4.4.3. Проведення випробування

Випробування видержуваною імпульсною напругою проводять прикладанням до ізолятора з інтервалом не менш 1 хв стандартних імпульсів, що ідуть один за одним, з формою хвилі 1,2/50 мкс з амплітудою нормованої видержуваної напруги з урахуванням поправок на атмосферні умови за п. 4.2.2. Кількість прикладених імпульсів повинна дорівнювати 15 для кожної полярності, позитивної та негативної. Якщо достовірно відомо, на якій полярності напруга має більш низьке значення, випробування проводиться тільки на тій полярності.

4.4.4. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо не виникло пробую або виникло не більш чим два перекриття при випробуванні на одній полярності.

4.5. Випробування з визначення рівня радіозавад

Випробування з визначення напруги при нормованому рівні радіозавад проводять на ізоляторах відповідно до ГОСТ 26196.

4.6. Випробування імпульсною напругою з крутим фронтом

4.6.1. Вимоги до засобів випробування

Установка для випробування імпульсною напругою з крутим фронтом повинна створювати імпульс, амплітудне значення якого повинно забезпечувати перекриття ізолятора на фронті імпульсу. Вимоги до лінійності імпульсу – відповідно до ГОСТ 1516.2.

Крутизну фронту (K) при випробуванні ізолятора вираховують за формулою:

$$K = \frac{U_3}{T_3}, \quad (8)$$

де U_3 – напруга в момент зрізу;
 T_3 – передрозрядний час.

Крутизна фронту імпульсу повинна бути 2000 кВ/мкс, якщо інше не обмовлено в договорі поставки.

4.6.2. Підготовка до випробування

Випробування імпульсною напругою з крутим фронтом повинно проводитися в закритому приміщенні.

Одиничний ізолятор монтують на спеціальній ізолюючій стойці на висоті не менш 1 м від підлоги таким чином, щоб відстань до джерела імпульсної напруги була мінімальною.

Напругу підводять до стержня ізолятора, шапку заземляють малоіндуктивними провідниками.

4.6.3. Проведення випробування

Випробування імпульсною напругою з крутим фронтом хвилі проводять прикладанням до ізолятора 10 позитивних та 10 негативних імпульсів. Для фарфорових ізоляторів допускається проведення випробування на негативній полярності 20 імпульсами.

4.6.4. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування імпульсною напругою з крутим фронтом, якщо не виникло пробою або руйнування.

4.7. Випробування безперервним потоком іскор

4.7.1. Вимоги до засобів випробування

Установка для випробування безперервним потоком іскор (вимірювальний трансформатор та регулювальний пристрій) повинна забезпечувати іскрову (не дугову) форму розряду по поверхні ізолятора.

4.7.2. Підготовка до випробування

Для випробування безперервним потоком іскор ізолятори будь-яким способом установлюють на заземленому конвеєрі або стенді. Випробуван-

ню підлягає кожний ізолятор шляхом прикладення до нього напруги через повітряний проміжок 15–30 мм, в якому під час пробою утворюється дуга.

4.7.3. Проведення випробування

Випробування безперервним потоком іскор здійснюють прикладенням до ізолятора протягом 4 хв напруги промислової частоти такої величини, при якій по поверхні ізолятора проходять іскрові розряди, які не переходять в дугу.

Якщо в ході випробування виник пробій одного з ізоляторів, його видаляють із випробної установки.

Випробування ізоляторів, які залишилися, продовжують протягом залишку часу, з вилученням із нормованого того часу, при якому ці ізолятори були випробувані.

4.7.4. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо не виникло пробою і не спостерігається сколіз та тріщин ізоляційної деталі ізолятора.

4.8. Випробування пробивною напругою

4.8.1. Вимоги до засобів випробування

Установка для випробування ізоляторів пробивною напругою повинна забезпечувати прикладення до ізоляторів напруги, яка перевищує не менш чим в півтора раза нормовану пробивну напругу ізолятора, що випробовується. Розміри випробного бака повинні забезпечувати відстань від частин ізолятора, які знаходяться під напругою, до стін бака не менш як півтора діаметра ізолятора, якщо бак виготовлений із металу, і не менш половини діаметра ізолятора, якщо бак виготовлений з ізоляційного матеріалу.

При випробуванні слід використовувати ізоляційне середовище з питомим електричним опором $10^6 - 10^7$ Ом · м та електричною міцністю не менш 6 кВ/мм. Питомий електричний опір ізоляційного середовища перевіряють мегометром відповідно до ГОСТ 23706, що забезпечує напруженість електричного поля в межах 500 – 1000 В/мм. Вимірвальна чашечка для питомого електричного опору та електричної міцності ізоляційного середовища – відповідно до ГОСТ 6581.

4.8.2. Підготовка до випробування

Випробування пробивною напругою проводять на одиничних ізоляторах, які занурюють в бак з ізоляційним середовищем шапкою вниз в положення, що забезпечує відстань від частин ізолятора, які знаходяться під напругою, до стінок бака не менш від значення, наведеного в п. 4.7.1.

4.8.3. Проведення випробування

При випробуванні підвищення випробної напруги до нормованого значення повинно бути достатньо швидким, але таким, що дозволяє

знімати показання вимірювального приладу. Напругу з тією ж швидкістю підвищують до пробою.

4.8.4. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо його пробій виник при напрузі вище нормованого значення.

4.9. Випробування механічною (електромеханічною) руйнівною силою

4.9.1. Вимоги до засобів випробування

Випробне обладнання – розривна машина для механічних випробувань руйнівною силою – повинна забезпечити силу при розтяганні в межах дворазового значення нормованої руйнівної механічної сили ізолятора.

Похибка вимірювання механічної сили – не більш 3 %.

Обладнання для електромеханічних випробувань фарфорових ізоляторів повинно додатково забезпечувати діяння напруги 50 кВ змінного струму промислової частоти, яка прикладається через іскрові проміжки.

4.9.2. Підготовка до випробування

Ізолятор закріплюють в розривній машині за допомогою пристроїв та арматури, механічна міцність яких повинна бути не менш чим 1,4 нормованого значення руйнівної сили випробуваного ізолятора.

Випробна арматура повинна забезпечувати сферичне з'єднання ізолятора відповідно до ГОСТ 27396.

4.9.3. Проведення випробування

При випробуванні силу швидко, але плавно підвищують до значення, рівного 75 % нормованої механічної руйнівної сили, потім повільно підвищують за час, який дорівнює 15 – 45 с (що відповідає зміні швидкості від 35 до 100 % нормованої механічної руйнівної сили протягом 1 хв) до нормованого значення і далі до руйнування ізолятора.

При випробуванні фарфорових ізоляторів електромеханічною руйнівною силою підвищення механічної розтягуючої сили поєднують з одночасним прикладанням до кожного ізолятора напруги 50 кВ змінного струму промислової частоти через іскрові проміжки, в яких при пробіі утворюється дуга.

4.9.4. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо його руйнування сталося при силі більше нормованої і не виникло пробою.

4.10. Випробування механічною руйнівною силою залишків скляних ізоляторів

4.10.1. Вимоги до засобів випробування та підготовка до випробування

1) температуру робочого середовища від мінус 60 до плюс 50 °С з витримкою 4 год кожна. Допускається відхилення температури при охолодженні до мінус 55 °С, при нагріванні – до плюс 45 °С;

2) прикладення до ізолятора нормованої механічної розтягувальної сили в осьовому напрямку;

3) похибка вимірювання механічної сили – $\pm 3\%$;

4) похибка вимірювання температури – $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

4.12.2. Проведення випробування

Випробування на термомеханічну міцність здійснюють діями на ізоляторі, які зібрані в гірлянді, чотирьох 24-годинних циклів охолодження та нагрівання від мінус 60 до плюс 50 °С при одночасному прикладенні розтягувальної сили, яка дорівнює 60 % нормованої руйнівної механічної (електромеханічної), яка повинна залишатися постійною протягом кожного циклу випробування.

Силу при розтягуванні прикладають до ізолятора перед початком кожного циклу температурного впливу при температурі навколишнього повітря і повністю знімають в кінці циклу.

Кожний 24-годинний цикл складається із охолодження, нагрівання та подальшого охолодження до температури навколишнього повітря.

Після кожного циклу фарфорові ізолятори перевіряють напруженню 50 кВ змінного струму промислової частоти відповідно до п. 4.7.

Після завершення четвертого циклу кожний ізолятор окремо підлягає випробуванню руйнівною механічною або електромеханічною силою.

4.12.3. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо за час випробування не виникло пробою і пошкодження його виникло при силі, більше нормованої.

4.13. Випробування на термостійкість

4.13.1. Вимоги до засобів випробування

Установка для проведення випробування на термостійкість повинна складатися з ванн із гарячою та холодною водою таких об'ємів, щоб після завантаження ванн ізоляторами температура води в них не змінювалася більше чим на $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Похибка вимірювання температури – $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Пристосування для переміщення ізоляторів із однієї ванни до іншої повинно забезпечувати перенесення їх за період часу не більший 15 с.

4.13.2. Проведення випробування

Ізолятори піддають триразовому циклу нагрівання та охолодження з перепадом температури в 70 °С. Час перебування ізоляторів у ванні з гарячою або холодною водою – 15 хв.

Для визначення наявності пошкодження після закінчення випробування ізолятори з фарфору перевіряють впливом безперервного потоку іскор протягом 1 хв відповідно до п. 4.7.

4.13.3. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо за час випробування не виникло пошкодження або пробою.

4.14. Випробування ізоляторів на стійкість до термоудару

4.14.1. Вимоги до засобів випробування

Установка для проведення випробування скляних ізоляторів на термічний удар повинна складатися із ванни з холодною водою та камери нагрівання гарячим повітрям або іншим відповідним способом, що забезпечує нагрівання ізолятора до температури, яка перевищує температуру охолоджуючої води не менш чим на 100 °С. При цьому обладнання камери нагрівання повинно забезпечувати рівномірне підвищення температури до потрібної величини за час не менш 1 год з наступною витримкою протягом 3 год.

Пристосування для переміщення ізоляторів із нагрівального середовища в охолоджуюче повинно забезпечувати перенесення їх за час не більш 15 с.

4.14.2. Проведення випробування

Ізолятори розміщують в камері нагрівання і при досягненні температури, яка перевищує температуру охолоджуючої води на 100 °С, витримують протягом 3 год.

Потім ізолятори швидко занурюють повністю до ванни з водою, температура якої не перевищує 50 °С, і витримують протягом не менш 2 хв.

4.14.3. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо за час випробування не виникло пошкодження.

4.15. Випробування на вологостійкість

4.15.1. Вимоги до засобів випробування

Установка для проведення випробування складається із камери вологості, яка повинна забезпечувати відносну вологість 100 % при температурі 55 °С протягом 9 діб (прискорений режим) і при температурі 40 °С протягом 21 доби (тривалий режим).

Похибка вимірювання заданих режимів випробування не повинна перевищувати: вологості $\pm 3\%$, температури ± 2 °С.

4.15.2. Проведення випробування

Випробування на вологостійкість здійснюють діями таких, що безперервно ідуть один за одним 9 (21) циклів тривалістю кожного 24 год.

Цикл складається з двох періодів. В перший період циклу випробування ізолятори підлягають діянню вологості при верхньому значенні випробної температури 55 °С (40 °С) та відносній вологості 95 % протягом 16 год.

У другий період циклу випробування камеру з ізоляторами охолоджують до 50 °С (35 °С) і видержують протягом 8 год при відносній вологості 97 %.

Час випробування в перший період циклу відлічують з моменту включення камери з розміщеними в ній ізоляторами.

Зміна параметрів для кожного наступного циклу повинна бути достатньо швидкою, щоб забезпечити конденсацію вологості на ізоляторах.

По закінченні випробування ізолятори виймають із камери, витримують добу в нормальних умовах і проводять зовнішній огляд.

4.15.3. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо окисом цинку покрито не більше 50 % поверхні окремо шапки, стержня та замка, якщо товщина цинкового покриття відповідає п. 2.4.4 і при перевірці міцності зчеплення покриття з основним металом не спостерігається здійснення та відшарування покриття.

4.16. Випробування на стійкість до впливу сонячного випромінювання

4.16.1. Вимоги до засобів випробування

Випробування здійснюють в камері сонячного випромінювання з джерелами світла, за спекральним складом близького до сонячного світла, з щільністю теплового потоку випромінювання та потоку ультрафіолетової частини спектра відповідно до ГОСТ 15151.

Похибка вимірювання температури при випробуванні не повинна перевищувати ± 2 °С.

4.16.2. Проведення випробування

Ізолятори підлягають п'яти циклам діяння сонячного випромінювання та вологості. Кожний цикл триває три доби. В першій частині циклу ізолятори поміщають в камеру, вмикають джерело ультрафіолетового випромінювання, після чого температуру повітря в камері (в тіні) установлюють плюс 80 °С. Опромінення проводять 24 години з моменту вмикання джерела опромінення. В другій частині циклу ізолятори переносять в камеру вологості, що відповідає вимогам п. 4.15.1 і витримують їх протягом 48 год при температурі плюс 40 °С і відносній вологості 98 %.

По закінченні п'ятого циклу випробування ізолятори виймають із камери, витримують в умовах навколишнього середовища 12 годин,

здійснюють їх зовнішній огляд та порівняння з ізоляторами, які не зазнали випробування.

4.16.3. Оцінка результатів випробування

Ізолятори вважають такими, що витримали випробування, якщо на шапці, стержні та замку не виявлено ніяких видимих змін, товщина цинкового покриття відповідає умовам п. 2.4.4 і при перевірці міцності зчеплення покриття не спостерігається здійснення або відшарування.

4.17. Випробування на стійкість до впливу соляного туману

4.17.1. Вимоги до засобів випробування та проведення випробування

Обладнання, методика та режим випробування ізоляторів на стійкість до впливу соляного туману в атмосфері, насиченій водними розчинами солей, — відповідно до ГОСТ 15151. Тривалість випробування — 10 діб — відраховують з моменту першого розпилення розчину.

4.17.2. Оцінка результатів випробування

Ізолятори вважають такими, що витримали випробування, якщо товщина цинкового покриття відповідає вимогам п. 2.4.4, при перевірці міцності зчеплення покриття не спостерігається здійснення або відшарування покриття. Допускається покриття окисом цинку 100% поверхні шапки, стержня та замка.

4.18. Випробування на теплостійкість

4.18.1. Вимоги до засобів випробування

Випробування на теплостійкість здійснюють в камері тепла, яка оснащена обладнанням, що забезпечує механічну силу на розтяг, і введенням випробної напруги у внутрішню порожнину камери.

Зміна температури не повинна перевищувати $\pm 2^\circ\text{C}$.

4.18.2. Проведення випробування

Випробування на теплостійкість здійснюють при одночасному діянні на ізолятори тепла, механічної сили на розтяг та напруги. Ізолятори розміщують в камері тепла і установлюють температуру плюс 55°C , після чого до ізолятора прикладають механічну силу на розтяг і напругу змінного струму промислової частоти, зазначені в табл. 3, і витримують в цих умовах протягом 10 год.

Таблиця 3

Клас ізолятора	Випробна механічна сила на розтяг, кН, не менш	Випробна напруга, кВ, не менш
40	20	20
70	35	20
120	60	25
160	80	25
210	105	30

Закінчення таблиці 3

Клас ізолятора	Випробна механічна сила на розтяг, кН, не менш	Випробна напруга, кВ, не менш
300	150	35
400	200	35
530	265	35

Потім температуру в камері підвищують для фарфорових ізоляторів до плюс 85 °С, для скляних – до плюс 70 °С і витримують протягом 6 год.

По закінченні випробування ізолятори витримують в умовах навколишнього середовища протягом 12 год, після чого проводять зовнішній огляд.

4.18.3. Оцінка результатів випробування

Ізолятори вважають такими, що витримали випробування, якщо не виникло перекриття, руйнування або пробою і на поверхні елементів ізолятора не виникло видимих змін.

4.19. Перевірка якості поверхні ізоляційних деталей ізолятора

4.19.1. Вимоги до засобів випробування та проведення випробування

Засоби випробування і перевірка якості поверхні ізоляційних деталей ізолятора зі скла – відповідно до ГОСТ 18328, із фарфора – відповідно до ГОСТ 13873.

4.19.2. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо якість поверхні деталей відповідає вимогам ГОСТ 18328 або ГОСТ 13873.

4.20. Випробування на пористість

Вимоги до засобів випробування, проведення випробування та оцінка результатів випробування фарфора на пористість – відповідно до ГОСТ 24409.

4.21. Перевірка товщини та якості зчеплення цинкового покриття

4.21.1. Вимоги до засобів випробування

Для виміру товщини цинкового покриття повинні застосовуватися магнітні, електромагнітні або інші засоби, які забезпечують вимір товщини покриття з похибкою не більш 10 % і збереження ізолятора.

Засоби випробування для визначення міцності зчеплення захисного покриття – відповідно до ГОСТ 9.307.

4.21.2. Проведення випробування

Якість цинкової поверхні визначають зовнішнім оглядом.

Товщину цинкового покриття перевіряють на шапці та стержні ізолятора, які необхідно очистити без здійснення матеріалу покриття від забруднень, жирів, корозії та ін.

За допомогою вимірального приладу здійснюють обміри (на стержні – 3, на шапці – 10) товщини в різних місцях виробу. Близько до кромки, на кривизні чи усередині кута вимір не здійснюють.

Міцність зчеплення захисного корозійностійкого покриття з основним металом перевіряють відповідно до ГОСТ 9.307.

4.21.3. Оцінка результатів випробування

Ізолятор вважають таким, що витримав випробування, якщо середньоарифметичне значення товщини цинкового покриття не менш нормованого; для районів з тропічним кліматом повинно бути не менш 100 мкм.

Зовнішній вигляд шапок та міцність зчеплення покриття повинні відповідати вимогам ТУ 34–27–279, стержнів – ТУ 34–27–265.

4.22. Перевірка розмірів та маси ізолятора

4.22.1. Вимоги до засобів випробування та проведення випробування

Вимір геометричних розмірів здійснюють за допомогою будь-якого мірального інструменту або граничними шаблонами з похибкою вимірювання не більш 20 % допуску на виготовлення ізолятора, що перевіряють.

4.22.2. Довжину шляху витoku вимірюють по поверхні ізоляційної деталі ізолятора між частинами, які знаходяться під різними електричними потенціалами, за допомогою клейкої стрічки на тканинній або паперовій основі та мірального інструменту. Допустима похибка вимірювання – відповідно до п. 4.22.1. Відстань за поверхнею цементного шва не може бути частиною довжини шляху витoku, якщо він не має покриття із напівпровідної глазури.

4.22.3. Вузол сферичного шарнірного з'єднання ізоляторів перевіряють спеціальними калібрами відповідно до ГОСТ 27396.

4.22.4. Маса ізолятора перевіряють на вазі будь-якої конструкції з похибкою зважування не більш ± 5 % від маси ізолятора.

4.23. Перевірка запираючих властивостей замка

Перевірка запираючих властивостей замка (експлуатаційні) випробування – відповідно до ГОСТ 12253.

4.24. Визначення 50 %-ної розрядної напруги ізоляторів у забрудненому та вологому стані

Визначення 50 %-ної розрядної напруги ізоляторів у забрудненому та вологому стані – відповідно до нормативно-технічної документації, затвердженої в установленому порядку.

4.25. Перевірка упакування та маркування

Перевірка маркування та упакування – за нормативно-технічною документацією, затвердженою в установленому порядку.

4.26. Перевірка на відповідність вимогам надійності

Показники надійності оцінюють за розподілом відказів ізоляторів в часі в процесі експлуатації шляхом апроксимації фактичного числа відказів за роками функціонування ізоляторів за зростаючим підсумком (але не менш ніж за 4 роки) функції імовірності безвідказної роботи.

5. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Транспортування та зберігання ізоляторів – відповідно до нормативно-технічної документації, затвердженої в установленому порядку.

6. ВКАЗІВКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

6.1. Робоче положення ізолятора – стержнем вниз.

Допускається відхилення його поздовжньої осі від вертикального положення не більш ніж на 90°.

6.2. Допускається нанесення неагресивного до матеріалів складових частин ізолятора гідрофобного покриття для поліпшення характеристик при роботі в умовах забрудненої атмосфери.

6.3. Діяння механічних сил на ізолятор при виборі типу повинно визначатися з урахуванням коефіцієнтів запасу, встановлених «Правилами упорядкування електроустановок», які затверджені Головним технічним управлінням з експлуатації енергосистем.

6.4. При роботі з ізоляторами із загартованого скла (при вимірюваннях, випробуваннях, складуванні, монтажі ізоляторів у гірлянди, демонтажі, нанесенні покриття та ін.) повинні застосовуватися захисні пристрої з метою охорони від ураження осколками скла у випадку самочинного руйнування ізолятора.

7. ГАРАНТІЇ ВИГОТОВЛЮВАЧА

7.1. Виготовлювач гарантує відповідність якості ізоляторів вимогам цього стандарту при дотриманні споживачем вимог експлуатації, зберігання, транспортування та монтажу.

7.2. Гарантійний строк експлуатації – 4 роки з дня введення ізоляторів в експлуатацію.

7.3. Гарантійний строк експлуатації ізоляторів, призначених для експорту, – 3 роки з дня введення ізоляторів в експлуатацію, але не більш 3,5 років з моменту проходження їх через Державний кордон.

ІНФОРМАЦІЙНІ ДАНІ

1. РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО Міністерством енергетики та електрифікації України

РОЗРОБНИКИ

Ю. М. Шумілов, докт. техн. наук; Т. К. Тюріна (керівник теми);

Р. О. Соломатова

2. ЗАТВЕРДЖЕНО І ВВЕДЕНО В ДІЮ наказом Держстандарту України № 59 від 30.04.1993

3. ПЕРЕГЛЯДАННЯ ГОСТ 6490—83

4. НОРМАТИВНО-ТЕХНІЧНІ ДОКУМЕНТИ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ

Позначення НТД, на який є посилання	Номер пункту, підпункту
ГОСТ 2.601—68	2.6; 3.3.9
ГОСТ 9.307—89	4.21; 1.4; 21.2
ГОСТ 1516.2—76	4.2.2; 4.6.1; 4.3.2
ГОСТ 6581—75	4.8.1
ГОСТ 12253—88	2.4.5; 4.23
ГОСТ 13873—81	2.4.7; 4.19.1; 4.19.2
ГОСТ 15150—69	2.3.1; 2.5.1
ГОСТ 15151—69	4.16.1; 4.17.1
ГОСТ 17512—82	4.2.3
ГОСТ 18242—72	3.3.6
ГОСТ 18321—73	3.2.2
ГОСТ 18328—73	2.4.9; 4.19.2; 4.19.1
ГОСТ 18620—86	2.7.1
ГОСТ 20419—83	2.4.6
ГОСТ 22261—82	4.2.3
ГОСТ 23706—79	4.8.1
ГОСТ 24409—80	4.20
ГОСТ 26196—84	4.5
ГОСТ 27396—87	4.9.2; 4.22.3; 6.1
ГОСТ 27661—88	Розділ 1; пп.1.2; 2.1; 2.2.2; 2.2.7; 2.2.14; 3.3.7
ТУ 34-27-265-83	2.4.4; 2.7.1; 4.21.3
ТУ 34-27-279-82	2.4.4; 2.7.1; 4.21.3
ТУ 34-13.967-90	2.4.6
ТУ 34-13.10309-88	2.7.2; 2.8.1
ТУ 34-13.11458-89	2.4.6
ПУЭ-86	6.3