

**ПРОЕКТУВАННЯ ЖОРСТКОЇ ОШИНОВКИ У ВІДКРИТИХ
РОЗПОДІЛЬЧИХ УСТАНОВКАХ НАПРУГОЮ
ВІД 110 ДО 750КВ.
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

Видання офіційне

**Київ
Міністерство палива та енергетики України
2011р.**

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО: Донбаська національна академія будівництва і архітектури,
Науково-дослідний інститут
"Укренергомережпроект",
за участю:
ЗАТ "Завод електротехнического оборудования"
(Росія)
2. РОЗРОБНИКИ: Є.В. Горохов, В.П. Мущанов, В.В. Кулябко,
Є.В. Денисов, А.В. Масловський, Г.В. Зубенко,
В.О. Нейман, Р.Є. Кануннікова, О.М. Лінник,
В.В.Фількин,
А.П. Долін, А.В. Боганський, С.В. Овсянніков,
А.М. Юхимук
3. ВНЕСЕНО: Департаментом стратегічного розвитку та інвестиційної політики ПЕК
4. УЗГОДЖЕНО: Департаментом стратегічного розвитку та інвестиційної політики ПЕК,
В.В. Руденко
Департаментом електроенергетики Міністерства палива та енергетики України,
С.Я. Меженний
ДП «Національна енергетична компанія "Укренерго"»,
Г.І. Гримуд
5. ЗАТВЕРДЖЕНО: Наказом Мінпаливенерго України
за №545 від 08 грудня 2010р.
6. НАДАНО ЧИННОСТІ: з 9 березня 2011р.
7. УВЕДЕНО ВПЕРШЕ
8. СТРОК ПЕРЕВІРЕННЯ: 2016 рік

© ТОВ «Торговий дім «ЕЛВО-Україна», 2011

Право власності на цей документ належить ТОВ «Торговий дім «ЕЛВО-Україна».

Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.

Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до ТОВ «Торговий дім «ЕЛВО-Україна».

ЗМІСТ

1	Сфера застосування	1
2	Нормативні посилання.....	1
3	Терміни та визначення понять	3
4	Позначки та скорочення	3
5	Визначення та розрахунок електричних параметрів жорсткої ошиновки ..	5
5.1	Вибір шин за нагріванням в робочих режимах.....	5
5.2	Перевірка шин за умовами коронного розряду	11
5.3	Перевірка шин на термічну стійкість.....	12
5.4	Вибір ізоляції шинних конструкцій і ізоляційних відстаней	16
5.5	Перевірка елементів ошиновки по допустимим температурним деформаціям шин	19
6	Розрахунок шинних конструкцій міцність та жорсткість.....	20
6.1	Навантаження і впливи на конструкції ЖО та їх сполучення.....	20
6.2	Загальні положення розрахунку конструкцій ЖО на міцність та жорсткість	21
6.3	Особливості розрахунків жорсткої ошиновки при дії динамічних навантажень	26
6.4	Визначення постійних та короткочасних навантажень на конструкції ЖО.....	31
6.4.1	Визначення постійних навантажень	31
6.4.2	Визначення ожеледних та ожеледно-вітрових навантажень.....	32
6.4.3	Визначення вітрових навантажень.....	35
6.5	Перевірка шин за умовами жорсткості.....	37
6.6	Перевірка шин на вихрове збудження (вітровий резонанс)	38
7	Розрахунок шинних конструкцій на електродинамічне навантаження ...	40
7.1	Визначення параметрів електродинамічних навантажень	40
7.2	Загальні положення розрахунку на ЕДН шинних конструкцій	41
7.3	Розрахунок шинних конструкцій при повторних включеннях на КЗ	43
8	Випробування елементів ЖО на вплив різних експлуатаційних факторів	44
8.1	Загальні положення.....	44
8.2	Зовнішній огляд.....	46
8.3	Випробування на нагрівання номінальним струмом	47
8.4	Випробування відносного опору електричного контакту болтових і спресованих затискачів.....	48
8.5	Перевірка якості закладення проводів.....	48
8.6	Перевірка вузла вільного кріплення шини.....	49
8.7	Перевірка максимального прогину шини.....	49

8.8	Перевірка якості зварних з'єднань.....	49
8.9	Перевірка міцності зварних з'єднань	50
8.10	Випробування на термічні та електродинамічні навантаження.....	50
8.11	Випробування на стійкість до дії кліматичних факторів.....	52
8.12	Випробування на сейсмостійкість.....	53
8.13	Перевірка шинних конструкцій на наявність коронного розряду	54
8.14	Випробування на міцність при ожеледі.....	54
8.15	Перевірка шин на вітрову стійкість і настройку від вітрових резонансів	54
8.16	Випробування на міцність при транспортуванні.....	57
Додаток А Визначення згинаючих моментів, опорних реакцій та прогинів для спрощених розрахункових схем шини.....		59
Додаток Б Значення згинальної жорсткості та частоти власних згинальних коливань деяких типів ізоляторів		62
Додаток В Значення логарифмічних декрементів коливань деяких конструкцій ЖО.....		63
Додаток Г Складання динамічних паспортів жорсткої ошиновки і огляд пристроїв для гасіння коливань		64
Додаток Д Бібліографія		73