

Варіант 1

- 1. Розкрити обсяг пусконаладжувальних випробувань для апаратів напругою до 1000 В?**
- 2. Для чого потрібні розчиплювачі струмового захисту?**
- 3. Яким чином виконують перевірку працездатності електромагнітних розчиплювачів?**
- 4. Що входить в схему для перевірки вимикачів серії А3700 з напівпровідниковим розчиплювачем?**
- 5. У якій послідовності проводять зняття характеристик витримки часу в зоні перевантаження?**

Обсяг випробувань

Згідно з ПУЕ обсяг пусконалагоджувальних випробувань для апаратів напругою до 1000 В такий:

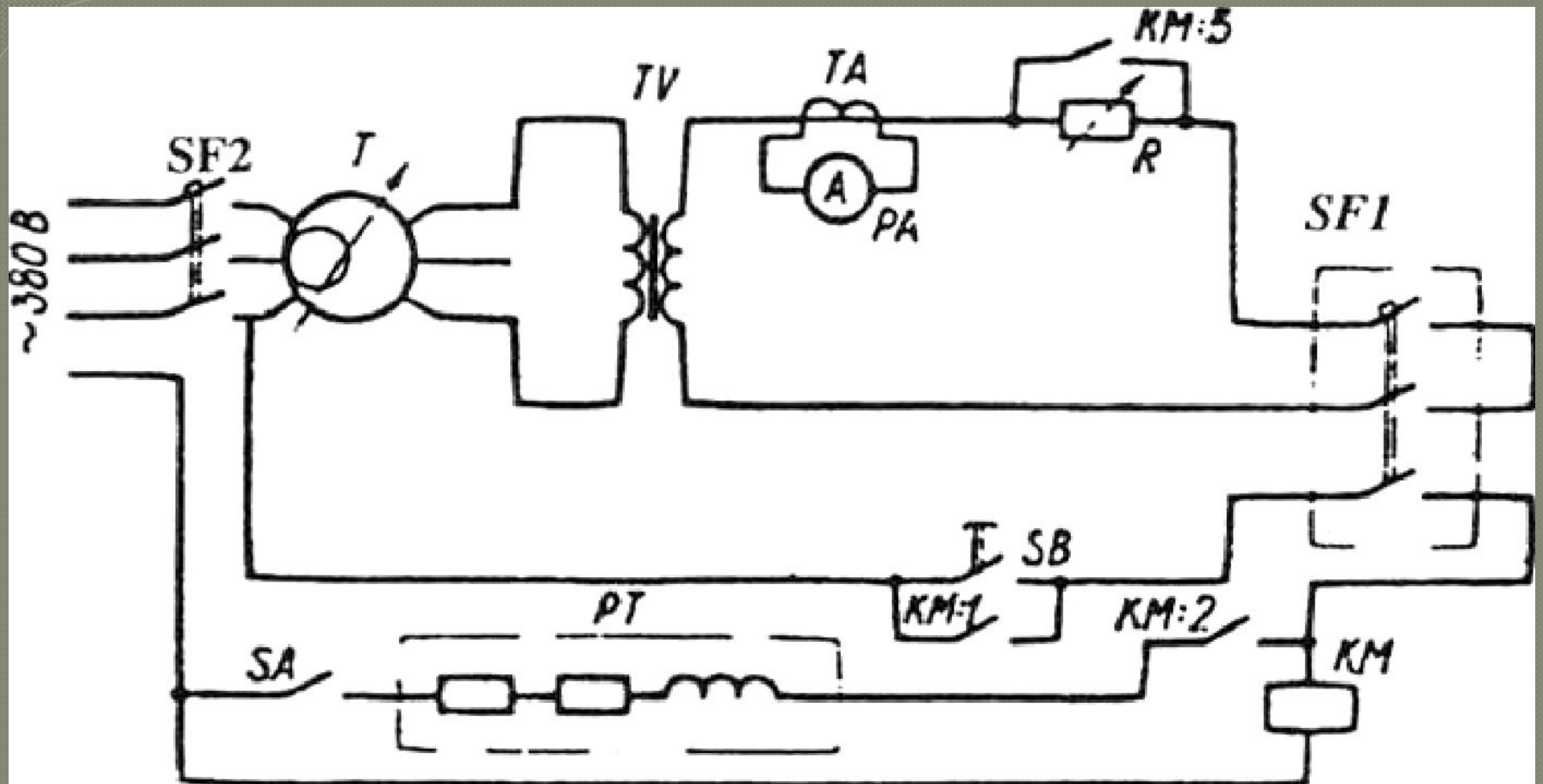
- вимірювання опору ізоляції;
- випробування підвищеною напругою промислової частоти,
перевірка дії максимальних, мінімальних або незалежних розчіплювачів автоматів;
- перевірка роботи контакторів і автоматів при зниженій та номінальній напрузі оперативного струму;
- перевірка релейної апаратури.

Розчіплювачі струмового захисту виконують:

- для струмообмежувальних вимикачів – на напівпровідникових, біметалевих і електромагнітних елементах;**
- для селективних вимикачів – на напівпровідникових елементах.**

Перевірку працездатності електромагнітних розчіплювачів проводять

- пристроєм регулювання швидко збільшують струм до значення, перевищує на 15 відсотків струм спрацювання електромагнітного розчіплювача, при цьому вимикач повинен вимкнутися.
- вмикають струм пристрою навантаження,
- вмикають вимикачі, не змінюючи положення ручок пристрою регулювання,
- вмикають поштучо струм від пристрою навантаження; при цьому вимикач повинен вимкнутися.
- не змінюючи значення струму, перевіряють працездатність електромагнітних розчіплювачів інших полюсів
- електромагнітного розчіплювача кожного полюса і вимкнення вимикача повинно проходити при струмі уставки, вказаному на щитку, з допустимими відхиленнями ± 33 відсотки для нових вимикачів за час не більший ніж 0,04 с.
- для вимикачів, які були тривалий час в експлуатації, відхилення струму спрацювання може досягати ± 30 відсотків.



**Рис. 1. Схема для перевірки вимикачів серії А3700 з напівпровідниковим розчіплювачем:
 БР1 і 8Р2 - автоматичні вимикачі (випробувальний і для подачі живлення); Т - трифазний індукційний регулятор; ТУ і ТА - трансформатори напруги (навантажувальний) і струму; РТ - секундомір; К - резистор; БА - ручний вимикач; БВ - кнопка вимикання; КМ - контактор змінного струму**

Зняття характеристик

**витримки часу в зоні
перевантаження проводять у
такій послідовності:**

- встановлюють ручку "Час спрац. перевантаження" $1,6 I_{нр}$ у положення, яке відповідає потрібній уставці часу спрацювання, а ручку " $I_{нр}$ Коротке замикання" - у граничне положення за годинниковою стрілкою;
- вмикають вимикач, який перевіряють, і пристроєм навантаження встановлюють струм, рівний $1,6 / пр$;
- вимикають пристрій навантаження і потім повторно вмикають вимикач разом із секундоміром.

Варіант 2

- 1. Що входить в поняття перевірка стану ізоляції?**
- 2. Що потрібно перевірити для вимикачів з напівпровідниковими розчіплювачами?**
- 3. Яким чином проводять перевірку установки струму спрацювання?**
- 4. Зобразіть схематично осциграми, одержані при струмі установки напівпровідникового розчіплювача.**
- 5. В якій послідовності треба проводити перевірку теплових елементів розчіплювачів автоматів?**

Перевірка стану ізоляції

- 1. Опір ізоляції перевіряють мегомметром на напругу 500-1000 В.**
- 2. Електричну міцність ізоляції - підвищеною напругою змінного струму промислової частоти 1000 В протягом однієї хвилини.**
- 3. Ізоляцію випробують одночасно на всій групі електрично зв'язаних апаратів зі з'єднувальними проводами.**
- 4. Опір ізоляції апаратів з номінальною напругою 24 і 48 В вимірюють мегомметром на напругу 250 В.**
- 5. Опір ізоляції блоків з напівпровідниковими приладами перевіряють мегомметром на напругу 100 В.**

Для вимикачів з

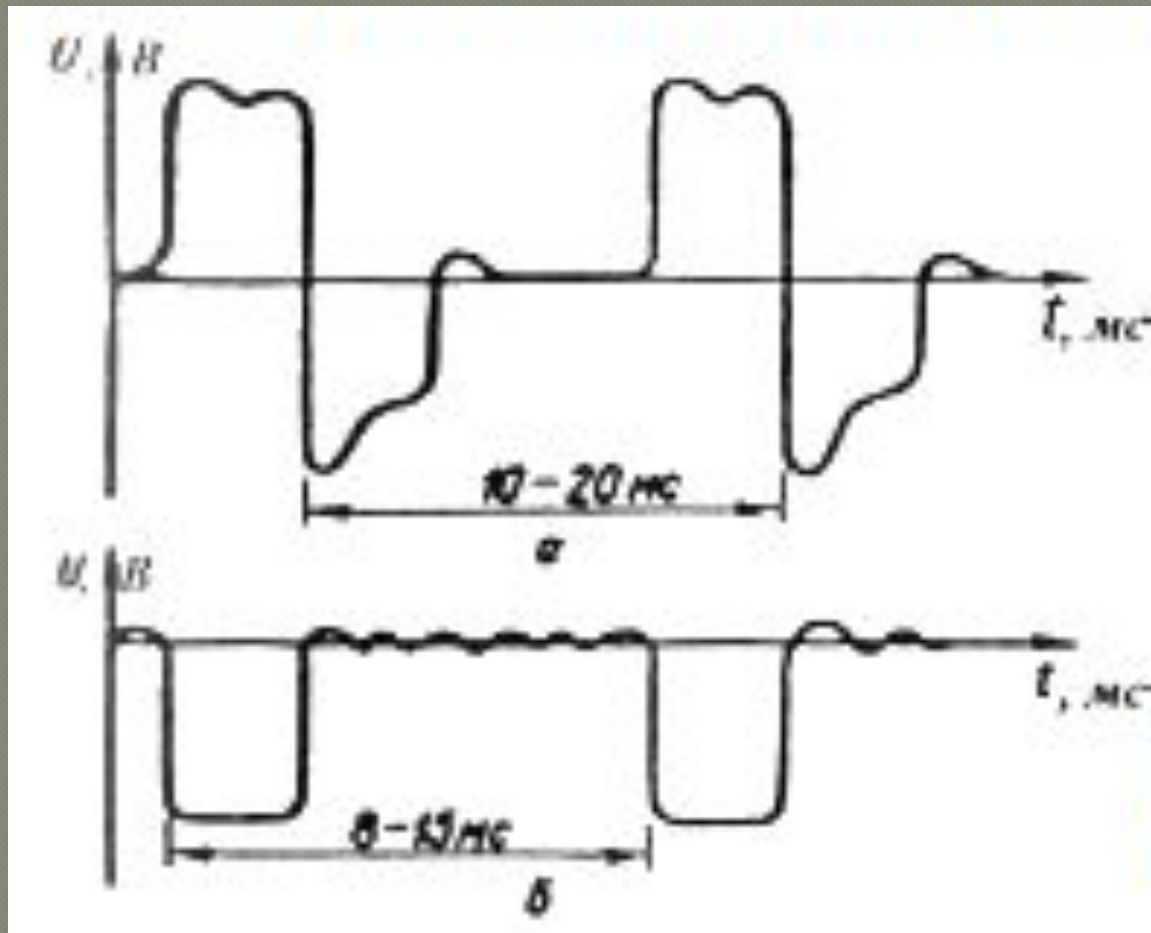
**напівпровідниковими
розчіплювачами необхідно
перевірити:**

- **номінальну напругу мережі;**
- **номінальний струм розчіплювача;**
- **кратність струму спрацювання в зоні к.з.;**
- **час спрацювання в зоні перевантаження;**
- **час спрацювання в зоні к.з. - для вимикачів селективного виконання;**
- **напруга живлення дистанційного розчіплювача і блока керування при живленні його від стороннього джерела.**

Перевірку установки струму спрацювання

Проводять таким чином.

Встановлюють ручку " $I_{нр}$. Коротке замикання" на кратність спрацювання, близьку до заданої, і подають струм на головні контакти вимикача. Обертаючи її, добиваються вимкнення вимикача.



**Рис. 2. Осцилограми, одержані при струмі
уставки напівпровідникового
розчіплювача: а - менший за заданий; б - рівний
заданому в зоні перевантаження**

Зняття характеристик

**витримки часу в зоні
перевантаження проводять у
такій послідовності:**

- встановлюють ручку "Час спрац. перевантаження" $1,6 I_{нр}$ у положення, яке відповідає потрібній уставці часу спрацювання, а ручку " $I_{нр}$ Коротке замикання" - у граничне положення за годинниковою стрілкою;
- вмикають вимикач, який перевіряють, і пристроєм навантаження встановлюють струм, рівний $1,6 / пр$;
- вимикають пристрій навантаження і потім повторно вмикають вимикач разом із секундоміром.

Перевірку теплових елементів розчіплювачів автоматів рекомендується проводити в такій послідовності:

- **перевіряють кожен тепловий елемент окремо на спрацювання при навантаженні дво- або трикратним номінальним струмом, залежно від типу вимикача;**

- **перевіряють характеристики теплових елементів при одночасному навантаженні всіх полюсів двократним струмом (для вимикачів АЗ 160 і АЗІ 10) і трикратним (для вимикачів АЗ120, АЗ130 і АЗ140);**

- **перевіряють початковий струм спрацювання вимикачів, у яких час спрацювання не співпадає з даними заводської інструкції.**