**Исследование эффективности защитного заземления**

**Цель работы**

Целью лабораторной работы является закрепление теоретических знаний и получения студентами практических навыков в исследовании защитных свойств заземления в трехфазных сетях с изолированной нейтралью напряжением до 1 кВ. Системы IT; TT.

**Задание на выполнение лабораторной работы**

1. По 1. определить *I*h и *U*пр.

2. По 2. определить *I*з; *U*з; *I*h.

3. По 3. определить *I*з; *U*а; *U*в; *U*а; *I*hА;В

4. По 4. определить *I*з; *U*з; *U*о; *U*ф; *I*h

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  вар. | *U*ф,  Ом | *R*h,  Ом | *R*осн.,  Ом | *r*,  кОм | *с*,  мкФ | *r*з,  Ом | *r*о, Ом | *r*за, Ом | *r*зв.,  Ом |
| 1 | 220 | 1000 | 1500 | 5 | 0,01 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | 220 | 1100 | 1600 | 10 | 0,02 | 3,6 | 3,9 | 4,0 | 4,0 |
| 3 | 380 | 1200 | 1700 | 15 | 0,03 | 3,5 | 3,8 | 4,0 | 4,0 |
| 4 | 380 | 1300 | 1800 | 20 | 0,04 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,0 |
| 5 | 220 | 1400 | 1900 | 25 | 0,05 | 3,5 | 3,6 | 4,0 | 4,0 |
| 6 | 220 | 1500 | 2000 | 30 | 0,06 | 3,6 | 3,5 | 4,0 | 4,0 |
| 7 | 380 | 1400 | 1900 | 35 | 0,07 | 3,7 | 3,6 | 4,0 | 4,0 |
| 8 | 380 | 1300 | 1800 | 40 | 0,08 | 3,8 | 3,7 | 4,0 | 4,0 |
| 9 | 220 | 1200 | 1700 | 45 | 0,09 | 3,9 | 3,8 | 4,0 | 4,0 |
| 10 | 220 | 1000 | 1500 | 110 | 0,1 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |

**Содержание отчета**

По каждому примеру записать значения параметров сети и используемые для расчетов формулы.

Полученные расчетные и измеренные значения Ih в таблицы 1 и 2.

Произвести сравнительный анализ результатов и оценить эффективность заземления в рассмотренных сетях.

**Контрольные вопросы**

1. Какими параметрами сети оценивается опасность поражения человека электрическим током при прямом прикосновении.
2. Как влияет протяженность сетей на значение Ih при прямом прикосновении?
3. Какими параметрами сети относительно земли должны обладать провода, чтобы при прямом прикосновении в нормальном режиме работы ток, проходящий через тело человека, не превышал допустимого значения Ihдоп= 6мА; Uф=220В; Rh=1000 Ом; Rосн=2000 Ом.
4. Что называется защитными заземлением и в чем заключается принцип его действия?
5. Что такое системы IT и TT и в чем их различие?
6. Как зависит в системе IT ток, проходящий через тело человека от сопротивления емкости проводов относительно земли.
7. Область применения защитного заземления.

**Библиографический список**

1. Правила устройства электроустановки (ПУЭ), 7-е издание. М.: Издательство «НЦЭНАС», 2002.
2. Р.Н. Карякин. Заземляющее устройства электроустановки. М.: Издательство «Энергосервис», 2002.
3. Н.А. Долин. Основы техники безопасности в элетроустановках. М.: Издательство «Энергоатомиздат», 1984.