

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

НАВОИЙ ДАВЛАТ КОНЧИЛИК ИНСТИТУТИ

**«Релели ҳимоя ва автоматика» фанидан
тажриба иши**



НАВОИЙ — 2010

Бу тажриба иши ўзбек тилида тайёрланган ва талабалар учун намуна сифатида тавсия этилади. Тажриба иши асосан Тошкент Давлат Техника Университетининг ва Навоий Давлат Кончилик Институтининг бакалавр - электрик мутахасислиги учун тайёрланган қўлланмалардан фойдаланилиб, ўзгартирилиб ҳамда янги тажриба ишлар киритилиб тузилган.

Тузувчи: Катта ўқитувчи М.Саъдуллаев

1 - Тажриба иши.

Ток трансформаторини ҳар хил уланиш схемаларини текшириш.

I. Ишнинг маъсади: Ток трансформаторини улаш схемаларини ўрганиш ва тоқларни схемаларда бўлинишини аниқлаш.

II. Электр қурилма ва ўлчов асбоблари:

1. Амперметр Э365 ёки Э375 (-0.5 А) - 4 дона.
2. Амперметр (0 - 100 мА) - 1 дона.
3. Реостат РПР-10 (7 - 10 ом 15 А) - 3 дона.
4. Ток трансформатори 150/5 - 3 дона.

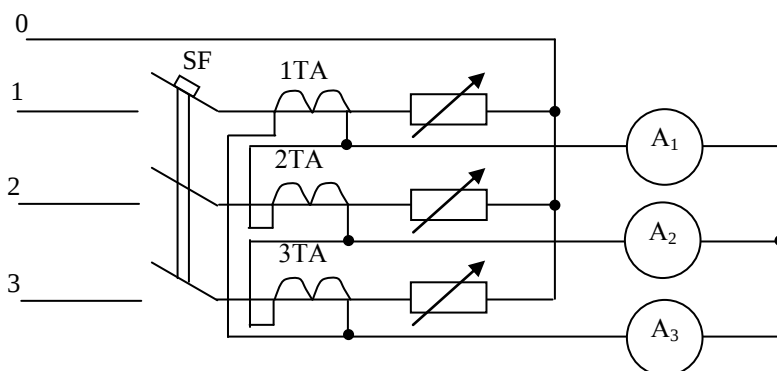
III. Назарий қисм.

Ток трансформаторининг ҳар хил уланиш турлари бор. Ҳар хил уланишда тоқларнинг вектор диаграммалари қурилади. Юлдузча уланишда $k_{сх}=1$, учбурчак уланишда $k_{сх}=3$ га тенг бўлади. Вектор диаграммалар ток трансформаторини тўғри схемада уланганлигини аниқлаш учун хизмат қилади. Ток трансформаторлари юлдузча, учбурчак, тоқларнинг нуль кетмакетлиги, тўлиқ бўлмаган юлдузча, фазалар фарқи схемасида уланиши мумкин. Тўла юлдузча уланса, нулли симда ток трансформаторлари тоқларининг фарқи оқади. Бу схемалар асосан бир фазали ёки фазалараро қисқа туташиниш ток бўладиган электр қурилмаларида қўлланилади. Тўлиқсиз юлдузга уланиш асосан фазалараро қисқа туташиниш тоқлари бўелганда ишлайди. Учбурчак уланиш дифференциал ҳимояда фазалар силжишини тўғрилашда ишлатилади. Релелар фазалар тоқлари фарқидан ишлайди. Икки фаза тоқлари фарқи схемаси фазалараро қисқа туташиниш тоқлари бўлганда битта реле қўйиб ишлатилади.

IV. Ишнинг бажарилиш тартиби.

1. Ишни бажариш учун керак бўлган электр қурилма ва асбоблар билан танишиниш. Паспортида берилганлари ёзиб олинади.

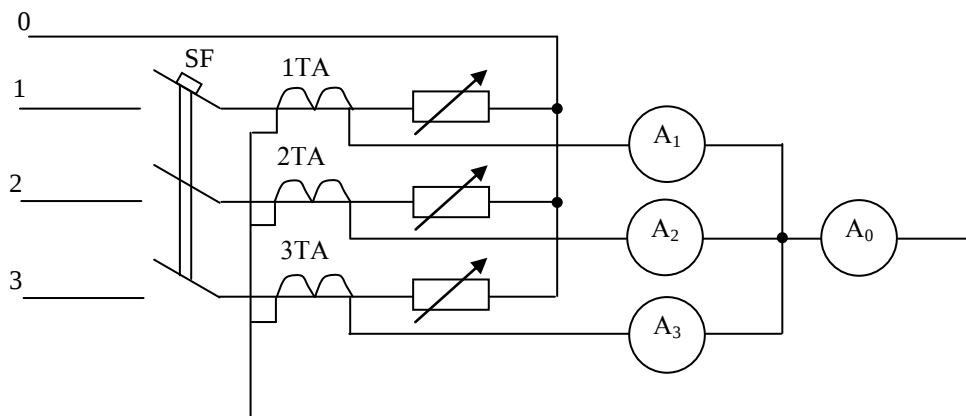
4-расмда кўрсатилган схемани йиғиб реостатлар тоқини бир хил қилиб, амперметр кўрсаткичини ёзиб олиш ва вектор диаграммаси қурилади.



1 - Расм. Тўлиқ юлдузча уланиш.

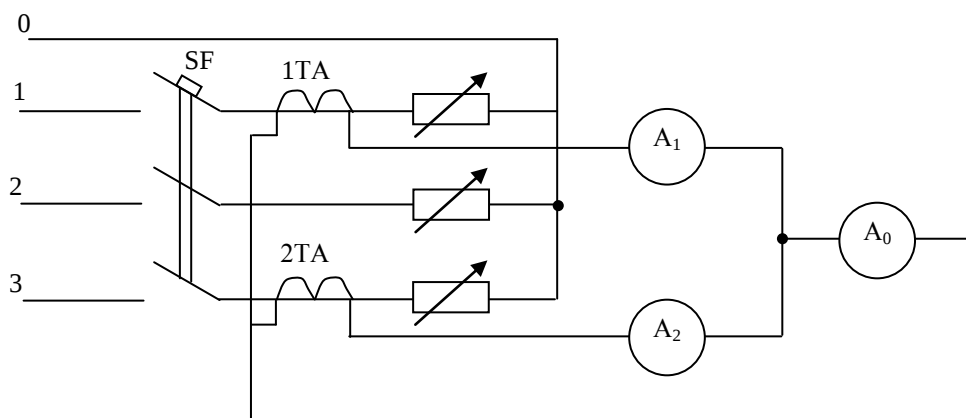
3. 1-расмда кўрсатилган схемада фазалар токи ҳар хил бўлганда амперметрларнинг кўрсатган қийматлари олиниб вектор диаграммалари қурилади.

2. 2-расмда кўрсатилган схема йиғилиб реостат токлари бир хил қилиниб, амперметр кўрсаткичи ёзиб олиниб вектор диаграмма қурилади.



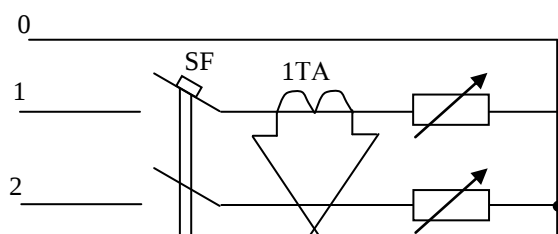
2 - Расм. Тўлиқ бўлмаган юлдузча уланиш.

5. 3-расмдаги схемани реостат токлари бир хил қилиниб, ампер-метрлар қиймати ёзиб олиниб вектор диаграммаси қурилади.

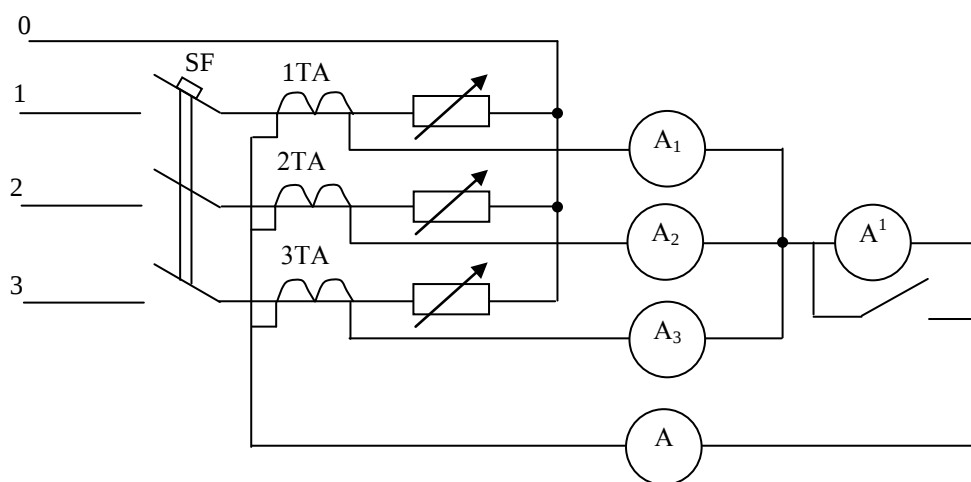


3 - Расм. Токлар фарқи схемаси.

6. 4-расмдаги схема йиғилиб фазалардаги тоklar бир хил қўйилади ва амперметр кўрсатган қийматлар олиниб вектор диаграммаси қурилади. Айиргич очик, амперметр иккаласи 0-100 мА.



4 - Расм. Электр юклари симметрик бўлмаган юлдузча улаш.



5-расм. Юклама носимметрик бўлганда ток трансформаторларнинг уланиш схемалари.

7. 4 ва 1 расмлардаги схемадан фойдаланиб фазалар токи ҳар хил бўлганда токларни вектор диаграммаси курилади. Айиргич қўшилган ҳолатда амперметр иккаласи 0-5 А.

8. Улчанган ва ҳисобланган вектор диаграммалар қурилсин ва натижалар 1 ва 2 жадвалларга ёзилсин.

1 – жадвал.

№	Занжир номи	Қаршилиги, Мом	
		Ерга нисбатан	Фазалар орасида

--	--	--	--

2 – жадвал.

Фазалар	$U_1, В$	$U_2, В$	$I_1, А$	$I_2, А$	$I, \text{градус}$	$I, \text{градус}$	Уланиш схемаси
А							
В							
С							
0							

V. Текширув саволлари.

1. Нима учун ердан нейтрал изоляция қилинган электр тармоқларда ток трансформаторлари иккита қўйилади?
2. Нима учун нейтрал ерга маҳкам уланганда учта ток трансформаторлари қўлланилади?
3. 2 - расмдаги ўлчов асбобларига қараб иккинчи фаза токини қандай аниқласа бўлади?
4. Битта реле билан фазалар токи фарқи схемасини чизинг, агар линия токи 5А бўлса, ҳимоя релеси ишлаши учун ўрнатиш токи қанча бўлиши керак?

АДАБИЁТЛАР

1. Саъдуллаев М., Эшмуродов З.О. «Релели химоя ва автоматика» фанидан тажриба ишлари бўйича услубий кўрсатма. Навоий 2000й, 24б
2. Саъдуллаев М., Товбаев А.Н. Релели химоя ва автоматика фанидан МЕТОДИК ҚЎЛЛАНМА Навоий, 1996й.
3. Под. ред. Сиддиков И.Х. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения. Методическое указание по выполнение лабораторных работ Ташкент 1994.
4. Барзам А.Б., Пояркова Т.М., Лабораторные работы по релейной защите и автоматике. М. Энергоатомиздат, 1984.
5. В. Н. Копьев «Релейная защита» учебное пособие Томск 2001г
6. В.А. Андреев Релейная защита и автоматика систем электроснабжения. М: Высш. шк., 1991г