

Автоматлаштирилган курилмалар ва жихозларни таъмирлаш

Автоматлаштирилган тизимлар аппаратлари ва воситалари ҳам мунтазам равишда олдини олиб таъмирлаш ўтказиб туришни талаб килади, лекин бунда таъмирлаш электр жихозларнинг ишламай қолиши билан боғлиқ бўлмайди. Авария ҳолати юз бермай хизмат кўрсатувчи ходим носозликни топиши ва аварияни тезда бартараф қилиши керак.

Олдини олиб таъмирлаш режасида қуйидагилар бажарилади: автоматлаштириш элементлари кўздан кечирилади; автоматлаштириш асбоблари чанг ва ифлосликлардан тозаланади; маҳкамлаш деталлари текширилади; кўрсаткичдар ростланади.

иш имкониятлари (ресурси) тугаган элементлар алмаштирилади; контактлар ювиб тозаланади; электр уланишлар текширилади, ўтказгичлар орасидаги изоляция қаршилиги ва ерга нисбатан қаршилик ўлчанади.

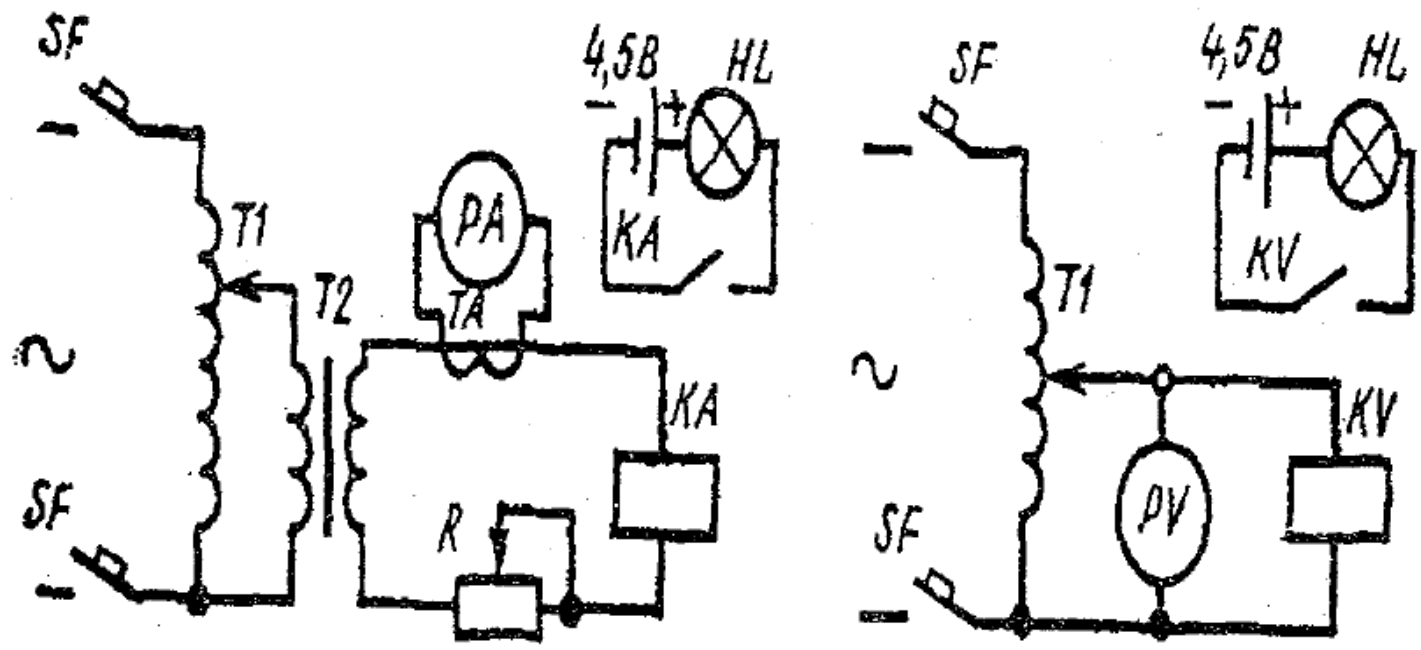
Релега, масалан **РЭК-77** типли оралик релега, хизмат кўрсатишда кожухининг бутунлигини, кожухнинг цоколга тегиб туриш зичлигини текшириш ҳамда релени тозалаш ва ростлаш (созлаш) лозим. Реле деталлари қаттиқ чўткалар ва юмшоқ, тоза латга билан тозаланади. Симлар изоляцияси шайба, гайка ва винтлар тагида колмаслиги керак.

Қўзғатувчан ва кўзғалмас контактлар ифлосликлардан ва юпка оксид пардасидан юмшоқ таёқча ёки чарм тасма билан тозаланади. Куйган ёки ўйилган контактлар тозаланади ва ялтиратади.

Бу мақсадда эговлар, кумкоғоздан ёки бошка абразивли материаллардан фойдаланиш мумкин эмас, чунки улар контактлар сиртини чуқур тирнайди. Контактларни бензин билан ёки ацетон билан ювиб тозалаб бўлмайди, акс ҳолда уларнинг сирти токни ёмон ўтказувчи парда билан копланиб қолиши мумкин.

Релени созлаш жараёнида контактлари ейилмаслиги учун унинг ишлаб кетиш индикатори сифатида кучланиши **3,5 В**, қуввати **1 Вт** бўлган чўғланма лампадан фойдаланиш тавсия қилинади. Изоляциясининг қаршилиги кучланиши **$U_n=1000 В$** га мўлжалланган мегомметр билан ўлчанади. Ток ўтказувчи қисмлари билан корпус орасидаги қаршилик **1 МОм** дан кам бўлмаслиги керак. Реле лабораторияда текширилади ва соланади.

Реле панелга ишчи ҳолатида ўрнатилади ва ишлаб кетиш токи (уставкаси) текширилади. РТ-40 типдаги ток релеси ва РН-50 типдаги кучланиш релеси 1-расм, а, б да кўрсатилган схемалар бўйича текширилади. Берилаётган кучланишни ростлаш учун автомат (SF) ёрдамида тармоқга уланадиган РНО-250-2 типдаги автотрансформатор (T1), ОСО-0,2 5 типдаги ажратувчи трансформатор (T2) ва И-54 типдаги ток трансформатори (TA) дан фойдаланилади. Схемаларда электромагнит системали асбоблар ишлатилади, чунки улар ҳам текширилаётган релелар сезадиган, ўлчанаётган катталиқнинг ўзгаришларини сезади. Асбобларнинг аниклик классси 0,5 ва 1.



РТ-40 типли электромеханик ток релеси (а) ва РН-50 типли кучланиш релесини (б) текшириш схемалари.

Релелар КА ва К V нинг ишлаб кетганлигини лампа (HL) нинг ёнишидан, унинг кайтганлиги эса реленинг якори охирги холатда тўхтаган пайтдаги товушини эшитиб аникланади.

Асбобларнинг (амперметр РА ёки вольтметр Р1) кўрсатишлари бўйича, реленинг ишга тушгандаги ва ажратилгандаги катталиклари нисбати кўринишда кайтиш коэффициентини (реле ишга тушгандаги сигналнинг реле узилгандаги сигналга нисбати каби) аникланади. Масалан, РТ-40 релеси учун кайтиш коэффициентини 0,85—0,92 ни ташкил килади. Реленинг хар кайси типи учун кайтиш коэффициентининг катталиги ундан фойдаланишга дойр кўрсатмадан аникланади.

Вақт релесининг ишлаб кетиш вақтини (уставкасини) текшириш учун бир бўлинмасининг киймати 0,01 с бўлган ПВ- 53Л лектр секундомери ишлатилади, у 220 ёки 110 В ли ўзгарувчан ток тармогидан таъминланади.

Реленинг ишлаш вақтини аниқлаш учун секундомерни уланади. Бу ҳолда реле ток манбаасига уланади ва айни вақтда секундомер уланади.

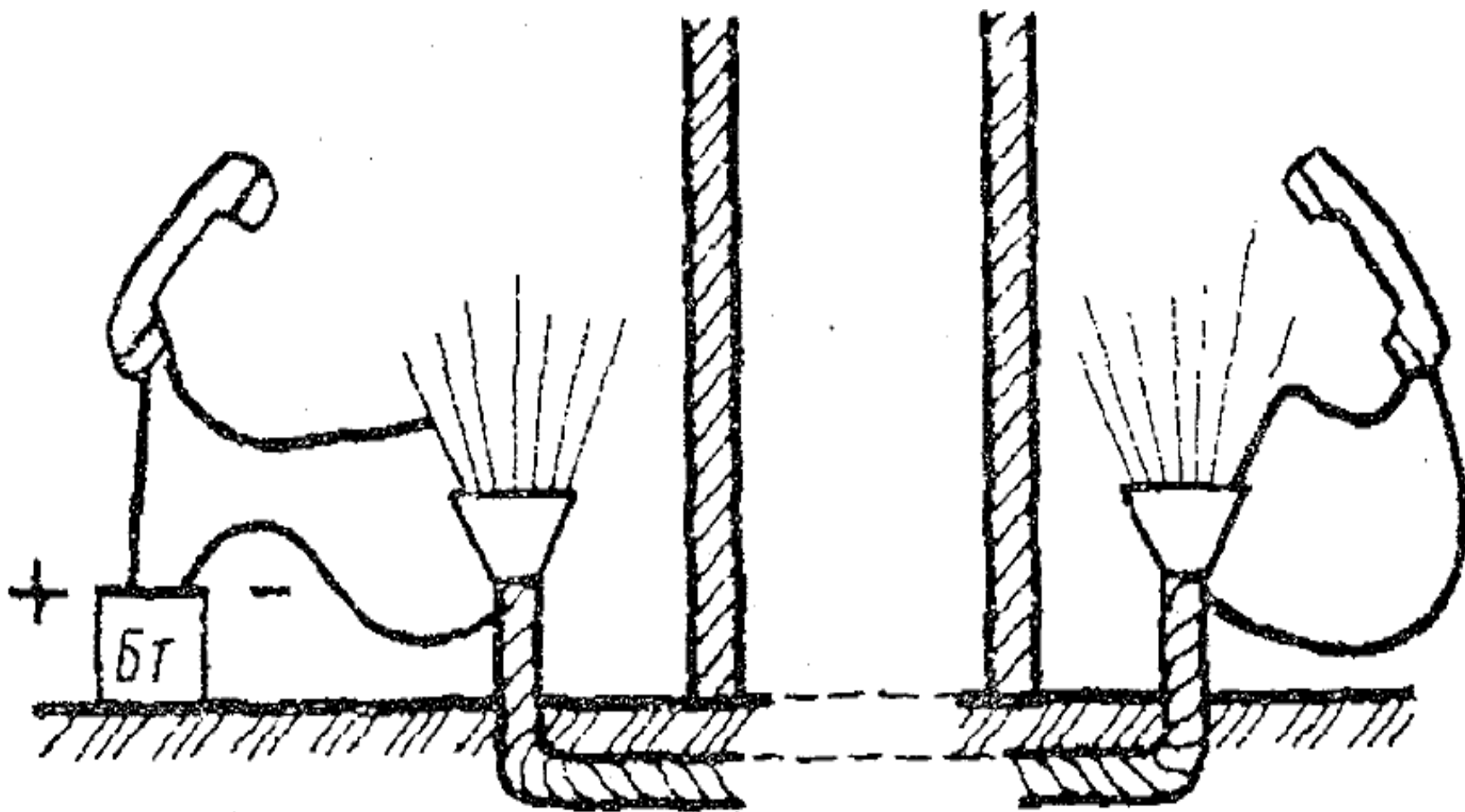
Потенциометрдан таъминланувчи реле К Г ишга тушганда унинг контактлари секундомер чулғамини қиска туташтиради ёки унинг занжирини узади.

Ишлаш вақтининг давомлилиги тахминан бешта синаш натижаларининг ўртача кийматидан аниқланади. Узгармас токли вақт релесини текширишда реле галтакларини таъминлаш учун узгармас ток манбаи бўлиши керак.

Реле контакторли аппаратурали занжирлардаги нуқсонларни топишнинг энг самарали усули электр занжирларининг каршилигини махсус асбоблар, (масалан, тестер) ёрдамида текширишдан (жиринглатиб кўришдан) иборат. Бу асбоблар ёрдамида занжирларнинг 0 да 5 МОм гача бўлган каршиликлари ўлчабди. Епик усулда монтаж қилинган ва узок масофага ўтказилган улаш симлари ёки кабелларини текширишда ёки хар хил хоналардаги улаш симларининг носозликларини топишда ишни икки киши телефон трубкалари ёрдамида олиб боради (22- раем).

Батарейанинг бир кутби кабел қобигига, ноль симга ёки ерга улагичнинг умумий контурига ланади.

Телефон трубкасининг бир учи батареянинг бошка кутбига, трубканинг бошка учи эса текширилаётган симларнинг бирига уланади.



Телефон трубкалари ёрдамида электр занжирларни текшириш.

Текширишда биринчи текширувчи телефон трубкасини симлардан бирига, иккинчи текширувчи уз трубкасини гагша-галдан хар бир симга улайди. Текширилаётган сим икки томондан уланиб, телефон трубкасидан шовкин эшитилганда гаплашиш мумкин. Бу тола белгилаб кўйилади, сунгра бу операция бошка толалар ёки симларда хам бажарилади. Агар шовкин эшитилмаса, демак, сим узилган бўлади.

Хозирда гидромелиоратив тизимларда контактсиз элементлар куплаб ишлатилмоқда. Контактсиз тизимларга хизмат кўрсатиш контактли тизимларга хизмат кўрсатишдан фарк килади. Масалан, реле контакторли занжирлардаги нуксонларни топишнинг юкорида келтирилган усулини бу тизимларда кўллаб бўлмайди.

Ҳақиқатан ҳам, очик ва ёпик транзисторларнинг каршиликларини охирги кийматларга эга бўлиб, улар бўйича электр схемасининг ҳолати ҳақида тўғри хулоса чиқариш мумкин эмас. Бундан ташқари, контактсиз элементларнинг занжири, айникса, микросхемалар, кучланиш билан текширишда ишлатилаётган кучланишнинг микдори ва кутблилигига сезгирдир.

Кучланишнинг ошиб кетиши ёки кутбнинг аямашиб қолиши ишлаётган элементларнинг ишдан чиқишига олиб келиши мумкин, шу сабабли контактсиз бошқариш схемалари системанинг ёки алоҳида модулнинг кириш учига логик сигналлар тўпламларини бериш билан, ҳамда текширувчи тест сигналлари бериш билан текширилади.

Контактсиз бошқариш системаларини текширишнинг асосий тури системанинг ишлашини текширишдир.

«Логика-Т» системаси элементларининг ишлашини текшириш учун система махсус текшириш блокидан фойдаланилади. Микросхемалар асосида яратилган' контактсиз мантиқий элементли курилмаларни текшириш учун куйидаги коидаларга риоя килинади: ИМС схемаларидаги сигналларни кузатиш учун электрон осциллографдан фойдаланилганда унинг комплектига кирувчи чикарма бўлгичли ва коаксиал кабелли ўлчаш симлари ишлатилади; осциллографнинг умумий нуктаси схеманинг ноль нуктаси шинасига сигналини кузатиш керак бўлган нуктага иложи борича якин килиб уланади; электронўлчаш асбоблари ва электрон осциллографлар иккиламчи чулғами ерга уланган 380/220 В ли ажратиш трансформатори оркали ток билан таъминланади.

Микроэлектроника техникасига хизмат- кўрсатишда электрон осциллографлар (С1-15, С1-19), кучланиш ва токни, частотани, каршиликни, индуктивлик ва сиғимни (Р353, М218, Е8-2) ўлчайдиган асбоблардан фойдаланилади. Микроэлектрон курилмалари бўлган бошқариш тизимларига хизмат кўрсатишда ишлаб турган жихозларнинг нуқсонларини топишга алохида эътибор берилади, бунинг учун жихозлар ишини мантикий тахлил қилишдан, диагноз қўйиш воситалари маълумотларидан фойдаланилади. Бу маълумотлар асосида солиштириш усулидан фойдаланилади, яъни бузилган деб тахмин қилинган блок янгиси билан алмаштириб қўрилади. Агар блок алмаштирилгандан кейин система яхши ишласа, нуқсон шу блокдан кидирилади.

Нуксонларни кидиришнинг бундай усули эҳтиёт блоклар мавжудлигида айникса самаралидир, чунки жихознинг тезда сафга кайтарилишини таъминлайди.

Солиштириш усули билан бирга, текширишнинг тестли усулидан ҳам фойдаланилади. Бунда текширилаётган блокдан махсус тест-программапар ўтказилади. Текширишнинг бу усули вақт-вактида ёки киска муддатда такрор содир бўлиб турадиган нуксонларни аниқлашда айникса самаралидир. Носоз деб топилган элемент ёки блок янгисига алмаштирилади.

*ЭЪТИБОРЛАРИНГИЗ УЧУН
РАХМАТ!*