

Электр станцияларының тарату құрылғылары

Орындағандар:
Маканова А.
Мәтібай Т.
Натолова А.
Тексерген: Қалтай Т.

Электр станцияларында өндірілетін электр энергиясы тұтынушыларға, өнеркәсіптік кәсіпорындарға және халыққа тарату құрылғылары, әуе желілері және кабельдік желілер арқылы беріледі. Тарату құрылғыларының міндеті-электр энергиясын қабылдау және оны тарату, қажет болған жағдайда, орындалатын тапсырмаларға байланысты трансформаторлар арқылы кернеуді арттыру немесе азайту арқылы тарату. Олар генераторлық кернеудің тарату құрылғылары болып табылатын электр станцияларының қоректендіру орталықтарынан бастап соңғы тұтынушылардың тарату және (трансформаторлық) қосалқы станцияларына дейінгі энергияны жеткізуде қолданылады.

Тарату құрылғыларының түрлері

Ашық(АТҚ)

АТҚ-күштік өткізгіштер ғимараттан тыс орналасқан және сыртқы әсерлерден қорғанысы жоқ. Олар үшін жұмыс кернеуі-27,5 кВ. мұндай құрылғылар оңай орнатуға, қарапайым қызмет көрсетуге және модернизациялауға байланысты танымал.

Жабық (ЖТҚ)

ЖТҚ-олардың өткізгіштері ғимараттарда немесе жеке үй-жайларда орналасқан. Опция ретінде-көшедегі шкафтарда, яғни сыртқы факторлардан қорғалған. Жұмыс кернеуі - 35 кВ. ЖТҚ және жоғары кернеу бар, яғни 800 кВ дейін, суық климаттық аймақтарда және қолайсыз атмосферасы бар ортада, мысалы, тым ылғалды жерде қолданылады.

Ашық тарату құрылғысы

110 кВ және одан жоғары кернеуде майды пайдалану үшін қолданылатын құрылғылардың астында (май трансформаторлары, ажыратқыштар, реакторлар) май қабылдағыштар жасалады — қиыршық тастармен толтырылған ойықтар. Бұл шара өрттің пайда болу ықтималдығын азайтуға және осындай құрылғылардағы апат кезінде зақымдануды азайтуға бағытталған.



АТҚ үлкен мөлшердегі электр құрылғыларын пайдалануға мүмкіндік береді, бұл шын мәнінде оларды жоғары кернеу сыныптарында қолдануға байланысты. АТҚ дайындау үй-жайларды салуға қосымша шығындарды талап етпейді.

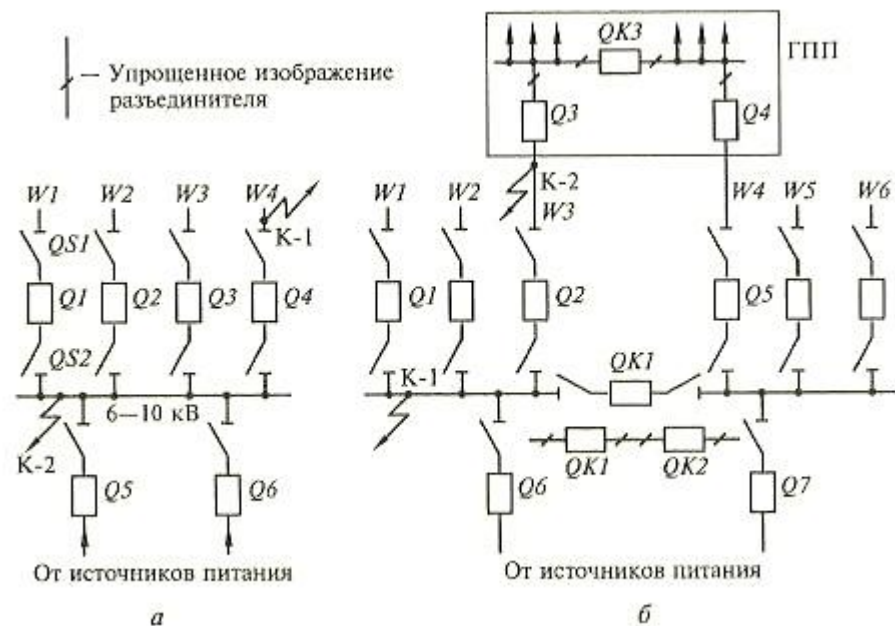
Жабық тарату құрылғысы

- Кейбір жағдайларда ЖТҚ үшін АТҚ сияқты жабдық қолданылады, бірақ жабық бөлмеде орналасқан. Типтік кернеу класы: 35 ... 110 кВ, 220 кВ-тан аз. Осы типтегі ЖТҚ-Ы АТҚ-ға қарағанда артықшылығы аз, сондықтан олар сирек қолданылады. ЖТҚ үшін арнайы жабдықты қолдану практикалық жағынан тиімдірек



Құрама шиналардың бір секциясы бар ТҚ

Мұндай ТҚ артықшылықтары қарапайымдылық пен төмен шығындарды қамтиды. Негізгі кемшіліктерге пайдаланудағы қолайсыздықтар жатады, соның салдарынан мұндай жүйе кеңінен қолданылмаған: ТҚ — ның кез келген элементін профилактикалық жөндеу барлық ТҚ-ны ажыратумен қатар жүруі тиіс, яғни ТҚ-дан барлық қоректенушілерді электр энергиясын тұтынушылардан айыруды білдіреді. Құрама шиналардағы апат барлық ТҚ-істен шығарылады.



Схеманың құрылымы бойынша

Радиальды түрі

- Ажыратқыштар негізгі функциясынан басқа (ажыратылған элементтерді ТҚ-дан оқшаулау) схеманың өзгеруіне қатысады (мысалы, айналмалы ажыратқыштарды енгізу), бұл жүйенің сенімділігін төмендетеді.

Энергия көздері мен қосылымдар шиналарда біріктіріледі, сондықтан шинаның бұзылуы бүкіл секцияның (немесе бүкіл

Сақина тәрізді түрі

- Схема қосылыстар мен қуат көздерінің тармақтары бар сақина түрінде жасалған
- Әрбір қосылымды ажырату екі немесе үш қосқыш арқылы жүзеге асырылады. Бір қосқышты өшіру қосылымдардың қуат

Комплектті тарату құрылғысы

- Зауытта жиналған стандартты бірыңғай блоктардан (жасушалар деп аталатын) жоғары дайындық деңгейінде жиналған тарату құрылғысы комплектті тарату құрылғысы деп аталады. 35 кВ дейінгі кернеуде ұяшықтар бүйір қабырғалармен жалпы қатарға қосылған шкафтар түрінде жасалады. Мұндай шкафтарда кернеуі 1 кВ дейінгі элементтер (есепке алу, релелік қорғау, автоматика және басқару тізбектері) қатты оқшаулағыштағы сымдармен, ал 1 — ден 35 кВ дейінгі элементтер ауа оқшаулағышы бар өткізгіштермен (оқшаулағыштары бар шиналар) орындалады.



1000 В дейінгі тарату құрылғылары

- 1000 В дейінгі тарату құрылғылары, әдетте, үй-жайларда арнайы шкафтарда (қалқандарда) орындалады. Мақсатына байланысты 220/380 В (кернеу класы 0,4 кВ) тарату құрылғылары тұтынушыларды қоректендіру үшін немесе тек қана электр қондырғысының жеке қажеттіліктері үшін орындалуы мүмкін.



Енгізу тарату құрылғысы

Енгізу-тарату құрылғысы жұмыс істейтін схемалар қосылымдар санына және қолданыстағы жұмыс кернеуіне байланысты таңдалады. Осы екі фактордан басқа, схеманы таңдауға да әсер етеді:

Электр станциясының түрі

Генераторлардың саны мен қуаты

Энергия жүйесімен байланыстыратын байланыс желілерінің саны, сондай-ақ олардың жауапкершілік санаты

Энергия жүйесінің электр желілерінің энергия жүйесінің схемасы және кернеу деңгейі

Қысқа тұйықталу токтарының көрсеткіштері



Пайдаланылған әдебиеттер

- <http://electricalschool.info/elstipod/1875-raspr-edelitelnye-ustrojstva-vidy.html>
- <https://www.electronmash.ru/node/506>
- <https://forca.ru/knigi/oborudovanie/ekspluataciya-raspredelitelnyh-ustroystv-5.html>