

Электр желілік қағидаларды бекіту туралы

Күшін жойған

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 19 маусымдағы № 625 қаулысы.
Күші жойылды - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2015 жылғы 21 тамыздағы
№ 657 қаулысымен

Ескерту. Күші жойылды - ҚР Үкіметінің 21.08.2015 № 657 қаулысымен (алғашқы ресми жарияланған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі).

БАСПАСӨЗ РЕЛИЗИ

Р Қ А О - н ы ң е с к е р т п е с і .

ҚР мемлекеттік басқару деңгейлері арасындағы өкілеттіктердің аражігін ажырату мәселелері бойынша 2014 жылғы 29 қыркүйектегі № 239-V ҚРЗ Заңына сәйкес ҚР Энергетика министрінің 2014 жылғы 18 желтоқсандағы № 210 бұйрығын қараңыз.

«Электр энергетикасы туралы» 2004 жылғы 9 шілдедегі Қазақстан Республикасының Заңы 4-бабының 23) тармақшасына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Қоса беріліп отырған Электр желілік қағидалар бекітілсін.
2. Осы қаулы алғашқы ресми жарияланғанынан кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Премьер-Министрі

Қ а з а қ с т а н
Ү к і м е т і н і ң

2013 жылғы 19 маусымдағы
№ 625 қаулысымен
бекітілген

Қ а з а қ с т а н Р е с п у б л и к а с ы н ы ң

С. Ахметов

Р е с п у б л и к а с ы

Электр желілік қағидалар

1. Жалпы ережелер

1. Осы Электр желілік қағидалар (бұдан әрі – Қағидалар) «Электр энергетикасы туралы» 2004 жылғы 9 шілдедегі Қазақстан Республикасының Заңы 4-бабының 23) тармақшасына сәйкес әзірленді және электр желісін пайдалану мен Қазақстан Республикасының біртұтас электр энергетикалық

жүйесін басқаруды ұйымдастыру тәртібін реттейді.

2. Осы Қағидаларда мынадай негізгі ұғымдар пайдаланылады:

1) баланстық тиесілік – энергия өндіруші, энергия беруші ұйымның және оларға меншік құқығында немесе өзге де заңды негізде тиесілі тұтынушының электр желісі учаскесі;

2) баланстық тиесілік шекарасы – энергия өндіруші, энергия беруші ұйымдар мен тұтынушылардың арасындағы олардың баланстық тиесілігіне сәйкес электр желісін бөлу нүктесі (сызығы);

3) тараптардың пайдаланушылық жауапкершілігінің шекарасы – энергия өндіруші, энергия беруші ұйымдар мен тұтынушылардың арасындағы тараптардың пайдаланушылық жауапкершілігі шекарасын айқындайтын электр желісін бөлу нүктесі (сызығы);

4) жоғары кернеу – 1000 Вольт және одан жоғары кернеу;

5) генерациялайтын қондырғы – электр энергиясын өндіретін құрылғы;

6) қосалқы (шунтталатын) электр беру желілері – басқа электр беру желілерімен қатарлас қосылған электр беру желілері, солар арқылы оның нормаланатын сапасымен электрмен жабдықтаудың сенімділігі бойынша санатқа сәйкес келетін сенімділік дәрежесін қамтамасыз ету үшін электр энергиясы мен қуатын жеткізу жүзеге асырылады;

7) Қазақстан Республикасының біртұтас электр энергетикалық жүйесі (бұдан әрі – Қазақстан БЭЖ) – Қазақстан Республикасының тұтынушыларын сенімді және сапалы энергиямен жабдықтауды қамтамасыз ететін электр станцияларының, электр жеткізу желілері мен шағын станциялардың жиынтығы;

8) өңіраралық және (немесе) мемлекетаралық электр беру желілері – өңірлер және (немесе) мемлекеттер арасында электр энергиясын беруді қамтамасыз ететін кернеуі 200 киловольт және одан жоғары электр беру желілері;

9) жүйелік оператордың ұлттық диспетчерлік орталығы (бұдан әрі – ЖО ҰДО) – жүйелік оператордың құрылымына кіретін, Қазақстан Республикасының біртұтас электр энергетикалық жүйесін жедел басқару мен электр энергиясын теңгерімдеу және оның сапасын қамтамасыз етуді қоса алғанда, оның жұмыс сенімділігі үшін жауап беретін бөлімше;

10) ұлттық электр желісі (бұдан әрі – ҰЭЖ) – шағын станциялардың, тарату құрылғыларының, кернеуі 220 киловольт және одан жоғары өңіраралық және (немесе) мемлекетаралық электр беру желілерінің және электр станцияларының электр энергиясын беруді жүзеге асыратын электр беру желілерінің жиынтығы, олар жекешелендіруге жатпайды және Қазақстан Республикасының Үкіметі айқындайтын тәртіппен және шарттармен ұлттық компанияға беріледі;

11) төменгі кернеу – 1000 Вольттан төмен кернеу;

12) Қазақстан БЭЖ-і жұмысының қалыпты режимі – электр энергетикасы

жүйесінің режимін жоспарлау кезінде қарастырылған барлық элементтері жұмыс істеп тұрған және электр энергиясының барлық тұтынушыларын жасалған шарт талаптарына сәйкес электрмен жабдықтау қамтамасыз етілетін орнықты жұмыс р е ж и м і ;

13) тоқтату – генерациялайтын қондырғылардың жұмысын жоспарлы немесе ж о с п а р д а н т ы с т о қ т а т у ;

14) Қазақстан БЭЖ-нің авариядан кейінгі жұмыс режимі – электр энергетикасы жүйесінің зақымданған элементін авариялық ажыратудан кейін туындайтын және қалыпты жұмыс режимі қалпына келтірілгенге дейін жалғасатын қ а л ы п т а с қ а н р е ж и м ;

15) тұтынушы – электр энергиясын шарт негізінде тұтынатын жеке немесе з а ң д ы т ұ л ғ а ;

16) желіні пайдаланушы – энергия өндіруші, энергия беруші ұйымдар мен т ұ т ы н у ш ы ;

17) Қазақстан БЭЖ-і қуаты резервтерінің ПУЛ-ы (бұдан әрі - ПУЛ) – генераторлар, электр беру желілері кенеттен істен шыққан немесе тұтыну ұлғайған жағдайда тұтынушыларды энергиямен үздіксіз жабдықтауды қамтамасыз етуге арналған электр қуатының резерві;

18) «нөлдіктен бұрылу» – энергия өндіруші ұйымды, консервациядан, резервтен немесе толық тоқтатылғаннан кейін іске қосу, электр желісін біртұтас электр энергетикалық жүйе ретінде ең қысқа мерзімде қалпына келтіру;

19) реактивті энергия – ауыспалы ток тізбегінде электромагниттік өріс ж а с а у ғ а ж ұ м с а л а т ы н э н е р г и я ;

20) өңірлік электр желісі – бір әкімшілік-аумақтық бірлік (облыс) шегінде, сондай-ақ ұлттық электр желісі мен тұтынушылар арасында электр энергиясын беруді қамтамасыз ететін кернеуі 110 кВ және одан төмен электр беру желілері мен ш а ғ ы н с т а н ц и я л а р д ы ң ж и ы н т ы ғ ы ;

21) өңірлік электр желілік компания (бұдан әрі – ӨЭК) – өңірлік деңгейдегі электр желілерін пайдаланатын энергия беруші ұйым;

22) электр энергиясының сальдо-ток ағымы – электр беру желілерінің, трансформаторлардың белгілі бір тобы (қимасы) бойынша немесе коммерциялық есепке алу нүктелері бойынша электр энергиясын қабылдау/босату мәнінің а л г е б р а л ы қ с о м а с ы ;

23) заттай сынақтар – жүйенің сипаттамаларын зерделеу мақсатында Қазақстан Республикасының біртұтас электр энергетикалық жүйесіне немесе оның бір бөлігіне әсер туғызу жолымен жасалатын сынақтар;

24) жүйелік оператор – орталықтандырылған оралымды-диспетчерлік басқаруды, басқа мемлекеттердің энергия жүйелерімен қатарлас жұмыс істеуді қамтамасыз етуді, энергия жүйесіндегі теңгерімді ұстап тұруды, жүйелік

қызметтер көрсетуді және желіні пайдаланушылардан қосалқы көрсетілетін қызметтерді сатып алуды, сондай-ақ электр энергиясын ұлттық электр желісі бойынша беруді, оған техникалық қызмет көрсетуді және оны пайдалану әзірлігінде ұстап тұруды жүзеге асыратын ұлттық компания;

25) қосалқы тұтынушы – тұтынушының электр желілеріне тікелей жалғанған тұтынушы;

26) техникалық шарттар – электр желілеріне қосылу үшін қажетті техникалық талаптар;

27) суық резерв – іске қосылмаған, отынмен қамтамасыз етілген және жұмысқа әзір тұрған генерациялайтын қондырғылардың иелік қуатының жиынтығы;

28) орталықтандырылған оралымды-диспетчерлік басқару – жүйелік оператор жүзеге асыратын, Қазақстан Республикасының біртұтас электр энергетикалық жүйесі сенімділігінің нормативтік деңгейін және электр энергиясының нормативтік сапасының сақталуын қамтамасыз ететін энергия өндіруші, энергия беруші, энергиямен жабдықтаушы ұйымдар мен электр энергиясын тұтынушылардың техникалық келісілген жұмысын үздіксіз басқару процесі;

29) электр желілері – электр энергиясын беруге арналған шағын станциялардың, тарату құрылғылары мен оларды қосатын электр беру желілерінің жиынтығы;

30) электр станциясы – электр энергиясын өндіруге арналған, құрамында құрылыс бөлігі, энергияны түрлендіретін жабдығы мен қажетті қосалқы жабдығы бар энергетикалық объект;

31) электр қондырғысы – электр энергиясын өндіруге, түрлендіруге, өзгертуге, жеткізуге, таратуға, тұтынуға және/немесе энергияның басқа түріне түрлендіруге арналған машиналар, аппараттар, желілер мен қосалқы жабдықтар жиынтығы (олар орнатылған құрылыстармен және үй-жайлармен бірге);

32) энергия өндіруші ұйым – электр энергиясын өз қажеттіліктері және (немесе) өткізу үшін өндіруді жүзеге асыратын ұйым;

33) энергия беруші ұйым – электр энергиясын беруді шарт негізінде жүзеге асыратын ұйым;

34) энергиямен жабдықтаушы ұйым – сатып алынған электр энергиясын тұтынушыларға сатуды жүзеге асыратын ұйым;

35) уәкілетті орган – электр энергетикасы саласында басшылықты жүзеге асыратын мемлекеттік орган.

2. Электр желісін пайдалану тәртібі

3. Электр желісіне қосылуды немесе тұтынылатын (берілетін) электр қуатын ұлғайтуды жоспарлайтын желіні пайдаланушылар (тұтынушыларды қоспағанда) оған қосылуды осы тарауда баяндалған рәсімдерге сәйкес жүзеге асырады.

Тұтынушыларды электр желісіне қосу тәртібі Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген электр энергиясын пайдалану тәртібіне сәйкес жүзеге асырылады.

4. Электр желісіне қосылуға арналған техникалық шарттар мынадай жағдайларда беріледі:

1) желі пайдаланушыларын қосу, соның ішінде қосалқы (шунтталатын) желілерді салу;

2) желі пайдаланушыларының қуатын ұлғайту;

3) сыртқы электрмен жабдықтау/желі пайдаланушыларының қуатын беру схемасының өзгеруі.

5. Желіні пайдаланушыларды электр желісіне қосуға арналған техникалық шарттар тиісті жобалау қызметіне лицензиясы бар мамандандырылған жобалау ұйымдары әзірлейтін «Пайдаланушыны қосу схемасы», «Электр станцияларының қуатын беру схемасы» негізінде беріледі.

Жаңа электр қондырғыларын салуға және өзгертуге (қайта жаңарту, кеңейту, техникалық қайта жарақтандыру, жаңғырту, күрделі жөндеу) арналған жобалау алды құжаттамасында (ТЭН) «Электр станцияларының қуатын беру схемасы» немесе «Пайдаланушыны қосу схемасы» бөлімдер қамтылған.

«Пайдаланушыны қосу схемасының», «Электр станцияларының қуатын беру схемасының» мазмұны осы Қағидаларға 1-қосымшада көрсетілген.

«Пайдаланушыны қосу схемасы» желілеріне пайдаланушыны қосу жоспарланған тиісті ұйыммен (энергия жеткізуші және/немесе энергия өндіруші) келісіледі.

«Электр станцияларының қуатын беру схемасы» желілеріне жалғану жоспарланған тиісті ұйыммен (энергия беруші және/немесе энергия өндіруші) жүйелік оператормен келісіледі және оны уәкілетті орган бекітеді.

6. «Пайдаланушыны қосу схемасы» келісілген немесе «Электр станцияларының қуатын беру схемасы» бекітілген соң желіні пайдаланушы желілеріне пайдаланушыны жалғау жоспарланып отырған тиісті ұйымға (энергия беруші және/немесе энергия өндіруші) техникалық шарттарды алуға өтінім жібереді. Өтінім нысаны осы Қағидаларға 2-5-қосымшаларда келтірілген.

7. Өтінімді алған соң желілеріне пайдаланушыны жалғау жоспарланған тиісті ұйым (энергия беруші және/немесе энергия өндіруші) техникалық талаптарды осы Қағидаларға 6-қосымшада көрсетілген мерзімде береді. Техникалық шарттарда мыналар көрсетіледі:

1) мекенжайы (объектінің орналасқан орны);

2) жалғау нүктесі;

3) мәлімделген қуаты;

4) электр желісіне қосу үшін қажетті, оның ішінде оны күшейту бойынша талаптар (электр жеткізу сымының қималарын ұлғайту, шағын станциялардың трансформаторлық қуатын ұлғайту, қосымша ұяшықтарды орната отырып, шағын станцияларды реконструкциялау және т.б.);

5) ұйымдастыру, релелік қорғау және автоматтандыру, аварияға қарсы автоматика, диспетчерлік және технологиялық басқару, электр энергиясын есепке алу, реактивті қуатты өтеу жөніндегі талаптар;

6) техникалық шарттар қолданысының мерзімі.

8. Техникалық шарттарда көрсетілген талаптардың негізділігіне күмән келтірілген жағдайда пайдаланушы сараптамалық ұйымға энергетикалық сараптама жүргізу үшін өтініш білдіреді. Сараптамалық ұйым энергия беруші (энергия өндіруші) ұйымға өтініш жасаған кезінде пайдаланушының өтініші бойынша энергия беруші (энергия өндіруші) ұйым барлық сұралатын мәліметтерді береді.

9. «Пайдаланушыны қосу схемасын», «Электр станцияларының қуатын беру схемасын», жобалау алды, жобалық құжаттаманы әзірлеу, техникалық шарттардың іс-шараларын орындау пайдаланушының қаражаты есебінен жүргізіледі.

10. Желіні пайдаланушыны мәлімделген қуаты 10 Мегаваттан асатын өңірлік электр желісіне немесе энергия өндіруші ұйымға жалғаудың техникалық шарттары жүйелік оператормен келісіледі. Желіні пайдаланушыны мәлімделген қуаты 10 Мегаваттан асатын өңірлік электр желісіне немесе энергия өндіруші ұйымға жалғаудың техникалық шарттарының көшірмелері бір ай ішінде жүйелік операторға мәліметке алу үшін жіберіледі.

11. Техникалық шарттардың талаптары орындалғаннан кейін қуатты қосу және беру схемасына сәйкес іске асырылған электр қондырғыларына кешенді сынақтар жүргізіледі, оның қорытындылары бойынша мемлекеттік қабылдау комиссиясы электр қондырғыларын қабылдау туралы актіге қол қояды. Актінің негізінде пайдаланушыны қосу және генерациялайтын қондырғылармен энергия беруші ұйымның электр желісіне қуат беру жүргізіледі.

12. Желіні пайдаланушылар арасындағы тараптар жауапкершілігінің шекарасы баланстық тиесілік пен тараптардың пайдаланушылық жауапкершілігі актілерімен ресімделеді.

13. Энергия өндіруші ұйымның генерациялайтын қондырғыларын электр желілерінен ажырату энергия беруші ұйымдар немесе жүйелік оператордың нұсқауы бойынша мынадай жағдайларда жүргізіледі:

1) адамдардың денсаулығы мен қауіпсіздігіне немесе электр

- қондырғыларының жабдықтарына төнген қатердің алдын алу;
- 2) электр станциясында немесе жалғау жабдықтарындағы авариялар;
 - 3) энергия өндіруші ұйымға қызмет көрсететін персоналдың энергия беруші ұйымның немесе жүйелік оператордың өкімдерін орындамауы;
 - 4) авариялық жағдайларды жою және оның өршуінің алдын алу;
 - 5) еңсерілмес күш мән-жайлары.

14. Энергия беруші ұйым жүйелік оператордың өкімі бойынша қосуды қалпына келтіреді және мемлекеттік энергетикалық бақылау жөніндегі органды (бұдан әрі – Мемэнергоқадағалау) хабардар етеді.

15. Қосарлқы (шунтталатын) электр жеткізу желілері мен шағын станцияларды жобалау мен салу уәкілетті органды, табиғи монополия саласында және реттелетін нарықтарда басшылықты жүзеге асыратын мемлекеттік органды және жүйелік операторды алдын ала хабардар ете отырып және олармен келісіле отырып, мынадай тәртіпте жүргізіледі:

1) желіні пайдаланушы қолданыста жұмыс істеп тұрған желіні қосалқы (шунтталатын) болжамды жаңа электр жеткізу желілерін салуға өтінім берген кезде бұл туралы өзі желілеріне қосылған электр желілік компанияны хабардар етеді ;

2) желіні пайдаланушы/энергия беруші ұйым техникалық шарттарды беруге ресімделген өтінімді жүйелік операторға ұсынады, ол оны 20 жұмыс күні ішінде қарайды және өз қорытындысын қоса бере отырып, уәкілетті органға және табиғи монополия салаларында және реттелетін нарықтарда басшылықты жүзеге асыратын мемлекеттік органға жібереді;

3) алынған құжаттарды (техникалық шарттарды беруге арналған өтінім мен жүйелік оператордың қорытындысын) уәкілеттік орган және табиғи монополия салалары мен реттелетін нарықтарда басшылықты жүзеге асыратын мемлекеттік орган қарайды және олардың қабылдаған шешімі жүйелік операторға 8 жұмыс күні ішінде жіберіледі ;

4) қосалқы (шунтталатын) электр беруші желілерін салу мәселесі жөніндегі жоғарыда көрсетілген шешімді алғаннан кейін жүйелік оператор 10 жұмыс күні ішінде қабылданған шешім туралы желіні пайдаланушы мен электр желілік компанияға хабар береді.

3. Қазақстан БЭЖ-ін басқаруды ұйымдастыру тәртібі

16. Қазақстан БЭЖ-ін басқаруды ұйымдастыру мынадай негізгі процестерді қамтиды :

- 1) электр қондырғыларын бірдейлендіру;
- 2) жөндеулерді жоспарлау және электр қондырғыларын ажыратуға арналған

- өтінімдерді карау, генерациялайтын қондырғыларды тоқтату;
- 3) заттай сынақтар жүргізу;
 - 4) диспетчерлендіру;
 - 5) жиілік пен қуат ағындарын реттеу;
 - 6) рұқсат етілетін қуат ағындарын таңдау;
 - 7) кернеуді реттеу;
- 8) электр желісінде ауыстырып қосуларды жүзеге асыру;
 - 9) аварияға қарсы автоматиканы қолдану;
 - 10) релелік қорғау мен аварияға қарсы автоматиканы құру;
 - 11) технологиялық бұзылыстарды оқшаулау және жою;
 - 12) жұмыс және/немесе оқиғалар туралы ақпараттар алмасу.

1. Электр қондырғыларын бірдейлендіру

17. Қосу нүктелеріндегі электр станциялары мен электр қондырғыларын бірдейлендіру әрбір желі учаскесі үшін баланстық тиесілікке сәйкес дайындалған қосудың жұмыс схемасына сай жүргізіледі.

18. Бірдейлендіру талаптары мынадай қатысушыларға:

- 1) жүйелік операторға;
- 2) энергия беруші ұйымдарға;
- 3) өңірлік электр желісіне қосылған энергия өндіруші ұйымдарды қоса алғанда, энергия өндіруші ұйымдарға;
- 4) тікелей қосылған тұтынушыларға қолданылады.

Аталған тармақтың талаптары төменгі кернеулі желілерге қосылған пайдаланушыларға қолданылмайды.

19. Кернеуі 35 кВ және одан жоғары барлық учаскелер бойынша негізгі мәліметтер жүйелік оператор жүргізетін деректер қорының тіркелімінде қамтылады.

20. Электр желісіне жаңа учаскені қосу кезінде қайталауды болдырмау үшін аталған учаскенің атауы жүйелік оператормен келісіледі.

21. Егер энергия беруші ұйым немесе желі пайдаланушысы баланстық тиесілік бөлігінің шекарасында жаңа электр қондырғыларын орнатуды жоспарласа, олар өздерімен шектесетін басқа пайдаланушыларды болжамды электр қондырғыларын бірдейлендіру туралы хабардар етеді.

22. Желінің тиісті пайдаланушыларын хабардар ету электр қондырғысы орнатылады деп болжанылып отырған мерзімнен бұрын сегіз айдан кешіктірілмей, жазбаша нысанда жасалады және онда жаңа электр қондырғысы мен олардың бірдейлендірілуі көрсетілген жұмыс схемасы қамтылады.

23. Хабарламаны алушылар оны алғаннан кейін бір айдың ішінде өзінің ұсынылып отырған бірдейлендірумен келісетіндігін немесе келіспейтіндігін көрсете отырып жазбаша нысанда жауап қайтарады, сондай-ақ, электр

қондырғысының бұрынғы қолданыстағы электр қондырғыларын бірдейлендіруді қайталамайтынын растайды. Егер ұсынылып отырған бірдейлендіру қолайсыз болса, жауапта ыңғайлы бірдейлендіру көрсетіледі.

24. Егер энергия беруші ұйым мен желіні пайдаланушылар келісімге келе алмаса, энергия беруші ұйым аталған учаскеде пайдаланылатын электр қондырғысын өз бетінше бірдейлендіреді және сол туралы желіні пайдаланушыны хабардар етеді.

25. Энергия беруші ұйым мен желіні пайдаланушы электр қондырғысын маңдайшалармен жарақтайды және оның бірдейлендіру деректерін анық көрсете отырып жазбалар жазады.

26. Қолданыстағы желі учаскесін бірдейлендіру деректеріне жүйелік оператормен келісілген өзгерістер енгізілген кезде желіні пайдаланушы мен энергия беруші ұйым бірдейлендірілген электр қондырғыларын жаңа маңдайшалармен және жазбалармен жарақтайды.

2. Жөндеулерді жоспарлау және электр қондырғыларын ажыратуға арналған өтінімдерді қарау, генерациялайтын қондырғыларды тоқтату

27. Жүйелік оператор және ӨЭК электр жеткізу желілері мен электр қондырғыларын ажырату кестелерін, электр қондырғылары мен электр жеткізу желілерінің таратылуына сәйкес келетін электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғылардың тоқтатылуын диспетчерлік басқару тәсілі бойынша әзірлейді.

28. Кестелер алдын ала өтінімдер негізінде әзірленеді, бұл ретте ажыратулар мен тоқтатулардың соңғы мерзімдері мен ұзақтығын жүйелік оператор электр жеткізу желілері мен электр қондырғыларының, электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғылардың рұқсат етілетін жұмыс режимін, сабақтас энергия жүйелеріндегі ажыратулар мен тоқтатуларды, тұтынушылардың энергиямен жабдықталуын шектеуді болдырмауды ескере отырып өзгертуі мүмкін.

29. Электр жеткізу желілері мен электр қондырғылары ажыратуларының, электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғыларды тоқтатудың жылдық кестелері алдағы жылға әзірленеді, айлық кестелер бекітілген жылдық кестелерді ескере отырып алдағы айға әзірленеді.

30. Жылдық кестелерді әзірлеу, келісу және бекіту мерзімдері осы Қағидаларға 8-қосымшада көрсетілген.

31. Электр жеткізу желілері мен электр қондырғыларын жөндеудің жылдық кестелерін өзгерту жүргізілмейді. Бекітілген жылдық кестелерден туындаған ауытқулар жөндеулер мен тоқтатулардың айлық кестелерін жасау кезінде ескеріледі. Электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғылардың жылдық тоқтатулар кестелерін өзгертуге ЖО ҰДО-мен, жүйелік оператордың

өңірлік диспетчерлік орталықтарымен (бұдан әрі – ӨДО) келісе отырып, өзгерістерді белгіленген тәртіпте бекіту арқылы жол беріледі.

32. Жөндеу мен оларға техникалық қызмет көрсету үшін электр жеткізу желілері мен электр қондырғыларының ажыратулары, электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғылардың тоқтатулары Электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы жөніндегі қағидалардың, Электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидаларының, Жабдықтар мен электр қондырғыларының аппаратурасын жасап шығарған зауыттар нұсқаулықтарының талаптарына, сондай-ақ олардың нақты техникалық жай-күйіне сүйене отырып ж о с п а р л а н а д ы .

33. Электр қондырғыларын ажыратуға немесе тоқтатуға арналған өтінім ЖО ҰДО бекіткен регламентке сәйкес мерзімдерде беріледі және онда мыналар қ а м т ы л а д ы :

1) электр жеткізу желісінің, шағын станцияның немесе электр станциясының д и с п е т ч е р л і к а т а у ы ;

2) электр қондырғысы жабдықтарының, аппаратурасының атауы және генерациялайтын қондырғының немесе электр станциясы жабдығының атауы м е н с т а н ц и я л ы қ н ө м і р і ;

3) генерациялайтын қондырғының қуаты (МВт);

4) жөндеудің немесе тоқтатудың ұзақтығы;

5) ажыратудың немесе тоқтатудың басталатын және аяқталатын күндері мен у а қ ы т ы ;

6) авариялық дайындық уақыты;

7) жоспарланған жұмыс көлемі.

34. Жүйелік оператордың электр қондырғылары жабдықтарының жедел жай-күйін өзгертуге арналған өтінімдер бойынша шешімінің мынадай кезектілігі б о л а д ы :

1) авариялық өтінімдер;

2) жоспарлы өтінімдер;

3) жоспардан тыс өтінімдер.

35. Жүйелік оператор төтенше жағдайларда мынадай шараларды қабылдайды :

1) егер жүйелік оператордың пікірінше, Қазақстан БЭЖ-нің жұмыс істеуіне қауіп төнсе, жеткізуші жүйедегі кез келген ажыратудың уақытын өзгертеді, қысқартады немесе болдырмайды;

2) егер жөндеу жұмысының жалғасуы энергиямен жабдықтаудың, қауіпсіздік пен сенімділіктің бұзылуына әкеп соғатын болса, жұмысты тоқтатуға және кәсіпорындағы электр қондырғысының бірлігі немесе бірліктері бойынша жұмыстың қалыпты режиміне оралуға нұсқау береді.

36. Желіні пайдаланушылар жүйелік операторды электр қондырғыларының жабдықтары мен электр жеткізу желілерін бөлуге сәйкес жүйелік оператордың басқаруындағы немесе иелігіндегі электр желісінің кез келген элементін мәжбүрлі тоқтатуы жөніндегі талабы туралы хабардар етеді.

37. Осы Қағидалардың осы бөлімінің ережелері өңірлік электр желілеріндегі тоқтатулар кестелерін жасауда тең дәрежеде қолданылады.

3. Заттай сынақтар

38. Заттай сынақтар Қазақстан БЭЖ-нің және/немесе ТМД және Балтық елдері энергия бірлестіктерінің техникалық сипаттамаларын айқындау үшін жүргізіледі.

39. Заттай сынақтар үш санатқа бөлінеді:

1) Қазақстан БЭЖ-нің заттай сынақтары – жүргізілуі Қазақстан БЭЖ-нің тұтастай немесе Қазақстан БЭЖ-нің бірнеше өңірлеріндегі жұмыс режимін өзгертуге әкеп соғатын және әртүрлі жедел бағыныстағы объектілерде үйлестіруді талап ететін сынақтар;

2) өңірлік заттай сынақтар – жүргізілуі бір жедел бағыныстағы өңірлік электр желісінің жұмыс режимін өзгертуге әкеп соғатын сынақтар;

3) ТМД және Балтық елдері энергия бірлестіктерінің жүйелік сынақтары – жүргізілуі ТМД және Балтық елдері энергия бірлестіктерінің тұтастай немесе Қазақстан БЭЖ-ін қоса алғанда, бірнеше энергия бірлестігінің энергия жүйелерінде жұмыс режимін өзгертуге әкеп соғатын сынақтар.

40. Қазақстан БЭЖ-нің жүйелік сынақтары жүйелік оператордың бастамасы бойынша жүргізіледі. ТМД және Балтық елдері энергия бірлестіктерінің жүйелік сынақтары жүйелік оператордың немесе ТМД және Балтық елдерінің бір энергия бірлестігі энергия жүйесінің бастамасы бойынша жүргізіледі. Өңірлік заттай сынақтар өңірлік желілік компанияның бастамасы бойынша жүргізіледі.

41. Сынақтың санатына байланысты тиісті диспетчерлік орталық сынақтарды үйлестіруші болып табылады, оның міндеттеріне мыналар кіреді:

1) сынақтарды өткізудің бағдарламасын әзірлеу және келісу;

2) сынақтарға қосылған электр қондырғылары мен диспетчерлік орталықтарды тағайындау;

3) сынақтарды өткізген кезде сынақтарға қосылған электр қондырғылары мен диспетчерлік орталықтардың оралымды-диспетчерлік персоналының бірлескен іс-қимылдарына басшылық жасау;

4) сынақтарды өткізу барысындағы деректерді жинау мен тіркелгендерін талдауды ұйымдастыру;

5) жүргізілген сынақтардың нәтижелері туралы есеп жасау.

42. Сынақтарды өткізу бағдарламалары қосылған диспетчерлік орталықтарымен келісілуі тиіс.

43. Сынақтарды өткізу барысында іске қосылған электр қондырғылары мен диспетчерлік орталықтарда талап етілетін сапа мен көлемде тіркелген деректер сынақтарды өткізу жөніндегі үйлестірушіге жіберілуі тиіс.

4. Диспетчерлендіру

44. Қазақстан БЭЖ-де электр энергиясын өндіру, тұтыну, беру процестерін диспетчерлендіруді жүйелік оператор жүзеге асырады.

45. Қазақстан БЭЖ-де қуат теңгерімін басқару тәуліктік кестелер негізінде ұйымдастырылады. Электр станциялары жүктеме мен айналатын резервтің берілген тәуліктік кестесін орындайды. Электр энергиясын тұтынушылар өздері мәлімдеген активті қуатты тұтынудың сағаттық кестесінен аспайды.

46. Қатарлас жұмыс істеу режимдерін жүргізу тәуліктік кестемен берілген электр энергиясының өңіраралық және мемлекетаралық ток ағындарының сальдосын ұстау негізінде жүзеге асырылады.

47. Электр энергиясын тұтынушылар жасалған шарттарға сай тұтынатын қуат бойынша, сол сияқты электр энергиясы бойынша тәуліктік кестені орындау жөніндегі өз міндеттемелерінің орындалуын дербес түрде бақылайды.

48. Энергия өндіруші ұйым жасалған шарттарға сай тәуліктік кестеге сәйкес электр станцияларының шиналарынан тиісті сападағы электр қуаты мен электр энергиясын жеткізілуін дербес түрде бақылайды.

49. Өңірлерде (облыстарда) электр энергиясын тұтынуды жедел бақылауды энергия беруші ұйымдардың диспетчерлік орталықтары мен ӨДО жиілік бойынша түзетуді есепке ала отырып, дербес жүргізеді. Берілген кестеден барлық ауытқулар туралы кезекші персонал жоғарыда тұрған деңгейдегі жедел басқару диспетчеріне дереу баяндайды.

50. 1150 кВ, 500 кВ, 220 кВ мемлекетаралық электр жеткізу желілері бойынша тәуліктік кестеде берілгеннен мемлекетаралық сальдо-ток ағыны ауытқыған жағдайда жүйелік оператор берілген мемлекетаралық сальдо-ток ағындарына ену жөніндегі қажетті шараларды қабылдайды.

51. Тәуліктік кестемен берілген қуаттың бір мәнінен екінші мәніне бір сағат біткенге кем дегенде 5 минут қалғанға дейін өту және келесі сағат басталғаннан кейін кем дегенде 5 минуттан кейін аяқтау жүзеге асырылады.

52. Теңгерімдеуді ұйымдастыру жөніндегі қызметті көрсетуге арналған шартпен айқындалған аралықтан асатын диапазондағы тәуліктік кестедегіден нақты қуат шамасының ауытқуы электр энергиясын өндірудің, тұтынудың, сальдо-ток ағындарының тәуліктік кестесі орындалмады деп саналады.

53. Тәуліктік кестенің бұзылуы жедел басқарудың барлық деңгейінде жедел ж у р н а л д а т і р к е л е д і .

54. Жүйелік оператор Қазақстан БЭЖ-де электр энергиясының теңгерімін ұстап тұру үшін ондағы бар электр қуатының резервтерін пайдаланады және

электр энергиясының ағындар мәндерін келісілген мәндерге сәйкес ұстап тұруды қамтамасыз етеді. Қазақстан БЭЖ-де резервтік қуаттардың жетіспеуі кезінде жүйелік оператор тәуліктік кестенің бұзылуына жол беретін желіні пайдаланушыларды электр энергиясын тұтыну/өндіруді шектеу жөніндегі техникалық сипаттағы шараларды қабылдайды.

55. Электр қуатының диспетчерлік резервін мына құрылымдар қ а л ы п т а с т ы р а д ы :

- 1) Қазақстан БЭЖ-і электр қуаты резервтерінің ПУЛ-ы;
- 2) теңгерімделген электр энергиясының көтерме нарығы;
- 3) жүйелік және қосалқы қызметтер нарығы.

56. ПУЛ ұсынатын қуат резерві нұсқаулықтарда белгіленген тәртіпте күнделікті әзірленетін жіктеу кестесі негізінде қалыптастырылады.

57. Электр станциялары өндірісінің кемуіне байланысты күтпеген жағдайлар туындаған кезде жүйелік оператор өз өкімімен электр қуатының резервтерін белгіленген тәртіппен енгізеді. Резервтік теңгерімделген қуатты пайдалану фактісі жүйелік оператордың жедел журналында тіркеледі.

58. Жүйелік оператор қуат, тұтыну және өндіру ағындарының белгіленген тәуліктік кестесін орындау үшін жедел өкімдер нысанында нұсқаулар береді.

59. Өкімді алып, бағынысты жедел тұлға оны қайталайды, ал өкім берген жедел тұлға өкімді орындаудың дұрыстығын бақылайды. Өкімді алған жедел тұлға өкім берген тұлғадан растау алғаннан соң ғана оны орындауға кіріседі.

60. Белгілі бір генерациялайтын қондырғыға қатысты өкімді алғаннан кейін дереу энергия өндіруші ұйым өкімді қабылдағанын телефонмен ресми растайды немесе оны қабылдамаудың себептерін негіздейді. Өкім персоналдың қауіпсіздігі мақсатында немесе өкімнің заңсыздығына байланысты ғана қабылданбайды.

61. Жұмысты жүргізу қауіпсіздігіне немесе электр қондырғылары жабдықтарының зақымдану қатеріне байланысты күтпеген жағдайлар туындаған кезде жергілікті персонал бұл туралы дереу жүйелік оператордың диспетчеріне т е л е ф о н м е н х а б а р л а й д ы .

62. Диспетчердің өкімдерін берген және орындаған кезде барлық басқару деңгейіндегі жедел персонал электр энергетикасы саласындағы тиісті нормативтік құжаттарды басшылыққа алады.

63. Егер желіні пайдаланушы жүйелік оператор берген өкімді орындай алмаса , ол осы туралы жүйелік операторға телефон арқылы дереу хабарлайды.

64. Жүйелік оператор мән-жайларды, себептерді, қабылданған шараларды жедел журналда толығымен тіркейді.

65. Жүйелік оператор мен пайдаланушылар арасындағы барлық жедел байланыс телефон арқылы жүзеге асырылады. Жүйелік оператор мен пайдаланушы арасындағы барлық жедел байланыс түрлері істен шыққан

жағдайда соңғысы жүйелік оператормен байланыс орнатуға әрекет жасайды. Байланыс қалпына келтірілгенге дейін желіні пайдаланушы жүктемені тәуліктік кестедегі тапсырмаға немесе жүйелік оператордың соңғы өкімдеріне сәйкес ұ с т а п т ұ р а д ы .

66. Тікелей телефон байланысы жоғалған кезде мүдделі тараптар қажетті құралдардың көмегімен байланысты қалпына келтіру үшін барлық ықтимал ш а р а л а р д ы қ а б ы л д а й д ы .

67. ЖО ҰДО мен ӨДО арасында байланыс болмаған жағдайда ЖО ҰДО нұсқаулықтарына сай орталықтандырылған диспетчерлік басқаруды ұ й ы м д а с т ы р у қ о л д а н ы л а д ы .

68. Басқаруды ЖО ҰДО-дан ӨДО-ға табыс ету қажет болған жағдайда соңғысы өзі басқаратын өңірде диспетчерлік функцияларды орындау жөніндегі барлық жауапкершілікті өзіне қабылдайды. Өңір желісінің барлық пайдаланушылары ӨДО өкімдерін орындайды.

69. Байланыс қалпына келтірілгеннен кейін ӨДО ЖО ҰДО-ға байланыс болмаған уақытта жүйеде болған барлық өзгерістер туралы хабарлайды.

5. Жиілік пен қуат ағындарын реттеу

70. Қазақстан БЭЖ-дегі атаулы жиілік 50 Гц-ке тең. Электр энергиясының сапа нормаларын қамтамасыз ету үшін режимді жүргізген кезде Қазақстан БЭЖ-нің жиілігі тәуліктің кемінде 95 % уақытында 50+0,2 Гц-тен кем емес шекте, рұқсат етілетін 50+0,4 Гц шегінен шықпайтындай болуы тиіс.

71. Қалыпты режимде жиілікті және/немесе келісімшарттық мемлекетаралық сальдо-ток ағынын қолдау электр желіні пайдаланушылардың бекітілген тәуліктік кестесін сақтауы арқылы жүзеге асырылады.

72. Жүйелік оператор қалыпты режимде Қазақстан БЭЖ-де басқа мемлекеттердің жиілікті реттейтін бірлестіктерімен бірге жиілікті немесе мемлекетаралық сальдо-ток ағынын реттеу жөнінде іс-қимылдарды үйлестіруді ж ү з е г е а с ы р а д ы .

73. Жүйелік оператор технологиялық бұзылыстар туындаған кезде осы Қағидаларға сәйкес оларды жою бойынша барлық қажетті шараларды қабылдайды. Желіні пайдаланушылар жүйелік оператор берген нұсқаулықтарды б а с ш ы л ы қ қ а а л а д ы .

74. Қазақстан БЭЖ-дегі өндіруші қуатты авариялық азайтқан кезде генерациялайтын қондырғылары бар, кернеуі 10 кВ және 35 кВ желіге қосылған электр станцияларын, жүйелік оператордың үйлестірумен 35 кВ және одан жоғары желіге тікелей қосылған тұтынушыларды қоса алғанда, энергия өндіруші ұ й ы м д а р д ы ң ж е д е л п е р с о н а л ы :

1) жылу және су электр станцияларында айналмалы резервті жұмылдыру есебінен, оның ішінде ПУЛ арқылы жиілік пен берілген мемлекетаралық

сальдо-ток ағындарын қалпына келтіреді;

2) өндіруді авариялық азайтқан электр станциясындағы немесе өзара резервтеу шарттары бар электр станцияларында салқын резервті, оның ішінде П У Л а р қ ы л ы ұ л ғ а й т а д ы ;

3) қуат резервтері таусылған кезде өндіруді авариялық азайтқан өндіруші жүктемесінің тұтынушылары үшін шектеу енгізеді;

4) шектелген желі пайдаланушыларын электрмен жабдықтауды резервтің ұлғайтылуына қарай қалпына келтіреді.

75. Қазақстан БЭЖ-де жиілік пен ағындардың нормаланған және жалпы бастапқы, қайталама мен үшінші реттеу ұйымдастырылады, оған мыналар кіреді:

1) реттемелі қуаттың қажетті резервтерін орналастыру;

2) автоматтық (немесе жедел) қайталама реттеуді жүзеге асыру жолымен энергия жүйесінің ағымдағы режимін басқару, сондай-ақ бастапқы және қайталама реттеудің қажетті шамасы мен оның орналастырылуын жедел қолдау.

76. Жиілікті бастапқы реттеуді барлық электр станциялар бар мүмкіндіктеріне қарай, қазандықтардың өнімділігін реттеу жүйелерін қолдау кезінде техникалық қағидалармен берілген турбиналардың жылдамдығы реттегіштерінің сипаттамаларына байланысты және қолданыстағы нормативтерге сәйкес және авариялық ауытқыған жиіліктер кезінде тұтынушыларды электрмен жабдықтауды және электр станциялардың жұмыс істеуін сақтап қалу мақсатында ж ү з е г е а с ы р ы л а д ы .

77. Нормаланған бастапқы реттеуді нормаланған бастапқы реттеудің бөлінген электр станциялары (энергоблоктары) жүзеге асырады, онда бастапқы реттеудің резервтері жоспарланған және тұрақты қолдауға ие болады, оларды бастапқы реттеудің берілген сипаттамаларына (шамаларына) сәйкес тиімді пайдалану қ а м т а м а с ы з е т і л г е н .

78. Нормаланған бастапқы реттеу мақсаттары үшін жүйелік оператордың талаптарын қанағаттандыратын электр станциялары тартылады. Нормаланған бастапқы реттеу үшін бөлінбеген барлық электр станциялары жалпы бастапқы реттеуге қатысады. Айрықша жағдайларда жүйелік оператор электр қондырғылары жабдықтарының техникалық ақаулары немесе орнықсыз жұмыс кезінде генерациялайтын қондырғылардың жиілікті реттеуге қатыспауына у а қ ы т ш а р ұ қ с а т б е р е д і .

79. Қайталама реттеу активті қуатты өзгерту жолымен, автоматты түрде немесе жедел, туындаған қуат теңгерімсіздігінің орнын толтыру, транзиттік байланыстың асқын жүктемелерін жою, жиілік пен берілген ағындарды қалпына келтіру және соның салдарынан бастапқы реттеу іске қосылған кезде жұмсалған бастапқы реттемелі қуаттың резервтерін қалпына келтіру үшін осы мақсатқа арнайы бөлінген электр станциялары жүзеге асырады.

80. Үшінші реттеу қайталама резервтің таусылуына қарай оны қалпына келтіру мақсатында электр станцияларының қуатын өзгерту жолымен жүзеге асырылады.

81. Қуат резервін және нормаланған бастапқы реттеуді жұмылдыру уақытын жүйелік оператор белгілейді.

82. Жалпы бастапқы реттеу қуатының резерві Қазақстан БЭЖ-і электр станцияларының жалпы иелік қуатының кемінде 2,5 %-н құрауы және барынша көп мөлшердегі генераторлар арасында таралуы тиіс.

83. Жалпы бастапқы реттеудің сезімтал емес аймағы $\pm 0,20$ Гц-тен аспауы тиіс. Энергоблоктардағы жалпы бастапқы реттеу жүйесінің статизмі жиілік $\pm 0,4$ Гц-ке ауытқыған кезде барлық белгіленген бастапқы резервтің берілуін қамтамасыз етуі тиіс.

84. Қазақстан БЭЖ-нің статикалық жиілікті сипаттамасының құлдылауы жиіліктің белгілі бір ауытқуы кезінде энергия жүйесінде туындайтын бастапқы реттемелі қуаттың шамасы – жүйелік сынақтар мен авариялық теңгерімсіздіктерді мониторингілеу негізінде айқындалады, осындай деректер болмағанда 1 Гц-ке (МВт/Гц) шаққандағы тұтыну шамасынан 4 %-ға тең болып қабылданады.

85. Қазақстан БЭЖ-нің жиілігі мен қуат ағындарының сальдосын реттеу объектісімен тұйық контурда немесе қолымен шынайы уақыт режимінде жұмыс істейтін орталық, біріккен (пропорционалды біріккен) автоматтық жиілік және қуат реттегішімен жүзеге асырылады.

86. Қазақстан БЭЖ-де қайталама электр қуатының шамасын жүйелік оператор белгілейді және қуат теңгерімсіздіктерінің тұрақсыз тербелістерін өтеу, жүктеме кестесінің ауыспалы бөлігі сағаттарында қуат теңгерімін реттеу қателігін өтеу, сондай-ақ ең ірі агрегат қуатынан кем емес өндіру немесе тұтынудың ең ықтимал авариялық шығынын, яғни Қазақстан БЭЖ-дегі ағымдық тұтынудың 8 %-на дейінгі ауытқуын өтеу үшін жеткілікті болуы тиіс. Энергия жүйесінің жекелеген бөліктерін Қазақстан БЭЖ-мен байланыстыратын электр жеткізу желілеріндегі тораптың шекті өткізу қабілеті жағдайында энергия жүйесінің осы бөліктеріндегі авариялық өндіру шығыны резервіленеді. Электр қуатының қайталама резервін орналастыру Қазақстан БЭЖ-нің жекелеген бөліктеріндегі тораптың өткізу қабілеті бойынша шектеулерді ескере отырып жүзеге асырылады.

87. Қайталама реттеу 15 минуттан аспайтын уақыт ішінде туындаған теңгерімсіздікті толық өтеуді (немесе бастапқы реттеу резервін қалпына келтіруді) қамтамасыз етуі тиіс.

88. Қайталама реттеу жүйесі бастапқы реттеу әрекетіне кедергі келтірмеуі тиіс.

89. Қазақстан БЭЖ-дегі үшінші резерв шамасын жүйелік оператор белгілейді және қайталама реттеудің берілген көлемде және жиілік пен ағындардың талап етілетін реттеу сапасында тиімді орындалуын қамтамасыз ету үшін жеткілікті
б о л у ы т и і с .

90. Үшінші реттеу 60 минуттан аспайтын уақыт ішінде қайталама резервті толық қалпына келтіруді, сондай-ақ резерв енгізу себептерін жою үшін қажетті уақытқа қуат беруді қамтамасыз етуі тиіс.

91. Жиілікті реттеуге қатысатын электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғылардың қуатын өзгерту және өндіру кезінде энергия жүйесіндегі жиіліктің өзгеруінен электр станциясының жедел персоналы адамдардың өміріне қатер төндіретін және электр қондырғылары жабдықтарының зақымдану жағдайларынан басқа өндірудің ұлғаюына/кемуіне кедергі келтірмейді.

92. Электр станциялары енгізілген турбиналар айналысының жылдамдық реттегіштерімен қалыпты жұмыс істейді. Электр станциялары турбиналар айналысының жылдамдық реттегіштері жұмының режимін жүйелік оператормен к е л і с е д і .

93. Турбиналардың айналу жылдамдығын реттеуіштердің статизмі 5 %-дан а с п а й д ы .

94. Турбиналардың жылдамдығын реттеуіштерді сезімтал емес аймағы 0,2 Гц ж о ғ а р ы б о л м а й д ы .

95. Қазақстан БЭЖ-нің бөлігін оқшауланған жұмысқа бөлген жағдайда жоғарыда берілген талаптар энергия жүйесінің бөлінген бөлігі үшін күшін сақтайды. Жедел диспетчерлік басқарудың бірінші кезектегі міндеті бөлінген бөліктің Қазақстан БЭЖ-мен қатарлас жұмысын қалпына келтіру болып т а б ы л а д ы .

96. Жүйелік оператор желі пайдаланушыларының осы бөлімде көрсетілген техникалық талаптарды орындау мониторингін жүзеге асырады.

6. Рұқсат етілетін қуат ағындарын таңдау

97. Рұқсат етілетін ағындар активті қуат шамасы бойынша бақыланады және барынша көп және авариялық болып бөлінеді. Энергия жүйелерінің орнықтылығы жөніндегі басшылық нұсқаулар рұқсат етілетін ағындардың есептеулеріне қойылатын талаптарды айқындайтын негізгі нормативтік құжат б о л ы п т а б ы л а д ы .

Статикалық орнықтылық жөніндегі нормативтік қорлар (белсенді қуат пен кернеу бойынша қорлар коэффициенттері), рұқсат етілетін ағындарды таңдау жөніндегі есептеулерді жүргізу энергия жүйелерінің орнықтылығы жөніндегі басшылық нұсқауларға сәйкес келуі тиіс.

98. Барынша көп рұқсат етілетін ағындар мынадай талаптарды қ а н а ғ а т т а н д ы р у ы т и і с :

- 1) қалыпты және жөндеу схемалары үшін нормативтіктен кем емес статикалық орнықтылық бойынша қорды қамтамасыз ету;
- 2) авариядан кейінгі режим үшін нормативтіктен кем емес статикалық орнықтылық бойынша қорды қамтамасыз ету;
- 3) нормативтік қоздырулар кезінде серпінді орнықтылықты қамтамасыз ету;
- 4) электр жеткізу желілері мен электр қондырғылары жабдықтарының сымдарын тоқтық жүктемелеу шамасы ұзақ рұқсат етілетін мәндерден аспауы тиіс ;

5) электр станцияларының АЖР мен ЖДА жұмысының тиімділігін қамтамасыз ету үшін тапшы энергия тораптарын барынша жоғары рұқсат етілетін ағындар энергия торабының оны Қазақстан БЭЖ-нен авариялық бөлектеу кезіндегі тапшылығын кемітуге жұмыс істейтін аварияға қарсы автоматиканы ескере отырып, энергия тораптың тұтыну шамасынан 45 % аспауы тиіс. $(P_{\text{тұтыну}} - \text{ПА}) + \text{ПА}$, мұнда $P_{\text{тұтыну}}$ – энергия торабының тұтынуы, ПА – тұтынушыларды ажыратуға арналған ПА көлемі.

Барынша көп рұқсат етілетін ағын жоғарыда көрсетілген талаптар бойынша айқындалған шамалардың ең аз мөлшері бойынша таңдалады.

99. Авариялық рұқсат етілетін ағындар мынадай талаптарды қанағаттандыруы тиіс :

1) қалыпты және жөндеу схемалары үшін авариядан кейінгі режим нормативінен кем емес статикалық орнықтылық бойынша қор қамтамасыз етілуі тиіс ;

2) электр қондырғыларының жабдықтарын тоқтық асқын жүктемелеу шамасы 20 минут ішінде рұқсат етілетін мәндерден аспауы тиіс.

Авариялық рұқсат етілетін ағын жоғарыда көрсетілген талаптар бойынша айқындалған шамалардың ең аз мөлшері бойынша таңдалады.

100. Статикалық орнықтылық ең аз қоздыру кезінде жұмыстың бастапқы режимін өздігінен қалпына келтіре алатын жүйенің қабілеттілігі деп түсініледі.

Статикалық орнықтылықтың қоры K_p және K_u коэффициенттерімен сипатталады, ол мынадай формулалар бойынша айқындалады:

$$1) K_p = \frac{P_{\text{н}} - P - \text{дельта}P}{P}$$

мұндағы P – бастапқы режимде қаралатын қима арқылы өтетін белсенді қуат;
 $P_{\text{нр}}$ – статикалық орнықтылық шегіндегі режимдегі дәл сол;
 дельта P – осы қимадағы белсенді қуаттың тұрақты емес тербелістерінің амплитудасы.

$$2) K_u = \frac{U - U_{\text{н}}}{U}$$

мұндағы U – жүктеме торабындағы бастапқы режимдегі кернеу; $U_{кр}$ – сол торапта, тиісті шекарадан төменірек жерде қозғалтқыштың статикалық орнықтылығының бұзылуы салдарынан болатын орнықсыз кернеу.

Активті қуат пен кернеу жөніндегі қор коэффициенттерінің мәні басшылық нұсқауларында талап етілетіндерден төмен болмауы тиіс:

жоғары рұқсат етілетін ағындар кезінде $K_p = 0.2$, $K_u = 0.15$;

авариялық рұқсат етілетін ағындар кезінде $K_p = 0.08$, $K_u = 0.10$.

101. Серпінді орнықтылық режим кенеттен бұзылған жағдайда жұмысты одан әрі жалғастыра алатын жүйенің қабілеттілігімен айқындалады. Нормативтік қоздырулар аварияға қарсы басқаруды ескере отырып, қимада барынша жоғары рұқсат етілген режимде серпінді орнықтылықпен қамтамасыз етілуі тиіс:

қ а л ы п т ы с х е м а ү ш і н :

1) сәтсіз автоматтық қайталама қосумен жердегі екі фазалы қысқа тұйықталатын желі элементтерін ажырату;

2) бір ажыратқыштың істен шығуына байланысты бір фазалы КЗ желі элементін ажыратқыштың істен шығуы мен сәтсіз автоматтық қайталама қосу кезінде резервтеу құрылғысының іс-әрекетімен ажырату;

3) жалпы тіреулерге монтаждалған екі тізбекті желінің екі тізбегін және барынша қысқа желінің ұзындығынан асатын жалпы дәлізде орналасқан екі желіні бір мезгілде ажырату;

4) жоғары кернеу жағында жалпыға бірдей ортақ ажыратқышы бар генератордың немесе блоктың ажыратылуы салдарынан қуаттың авариялық теңгерімсіздігінің туындауы.

Ж ө н д е у с х е м а с ы ү ш і н :

сәтсіз АҚҚ-мен жердегі екі фазалы КЗ желі элементін ажырату;

бір ажыратқыштың істен шығуына байланысты бір фазалы КЗ желі элементін ОВРҚ іс-әрекетімен және АҚҚ-мен ажырату;

біртұтас энергетикалық жүйеде неғұрлым ірі генератордың ажыратылуы салдарынан қуаттың авариялық теңгерімсіздігінің туындауы.

102. Статикалық орнықтылық бойынша қорларға қойылатын талаптар:

қ а л ы п т ы р е ж и м д е р д е :

1) желінің аталған схемасы үшін кез-келген қимада активті қуат қорының коэффициенті кемінде 20 % құрайды;

2) энергия жүйесінің барлық тораптарында кернеу қорының коэффициенті кемінде 15 % құрайды;

3) қаралып отырған режимде P_m кез келген қимадағы қуат ағыны сол қимадағы ағынның серпінді орнықтылығының шегінен аспайды, сол қимада

с е р п .

$$P_m \leq P_{пр},$$

с е р п .

мұндағы $P_{пр}$ – аталған схема үшін барынша ауыр нормативті қоздыру кезіндегі серпінді орнықтылық шегі.

Авариядан кейінгі режимдерде:

4) нормативтік қозулар нәтижелерінде туындаған авариядан кейінгі режимдер кезінде белгіленген кез келген белсенді қуат жөніндегі қордың коэффициенті кемінде 8 % ;

5) әрбір торапта және нормативтік авариялық режимдердің әрқайсысында кернеу қорының коэффициенті кемінде 10 %.

Қимада авариялық рұқсат етілетін ағынға барынша көп жүктеме өтетін уақытта, бірақ 40 минуттан аспайтын мерзімде немесе тұтынушыларға шектеу енгізу үшін қажет болатын уақытта, ал авариядан кейінгі режимде, сондай-ақ резервті жұмылдыруға (оның ішінде суықтай) қажет болатын уақытта көшу иелігінде немесе басқаруында аталған қима бар диспетчерлік орталықтың жедел журналында жазбамен ресімделеді. Авариялық рұқсат етілетін ағынмен жұмыс істеу кезінде АЖР мен ЖДА нормативтік қоздырулары мен тиімділігі кезінде орнықтылығы қамтамасыз етіледі.

7. Кернеуді реттеу

103. Қазақстан БЭЖ-дегі 220-500-1150 кВ электр тораптарындағы кернеуді реттеу міндеті мыналар болып табылады:

1) тұтынушыда талап етілетін кернеу сапасын МЕМСТ 13109-97 сәйкес қамтамасыз ету ;

2) электр станциялары мен тораптарының жабдықтары үшін қолжетімді мәндегі кернеу деңгейлерін қамтамасыз ету;

3) электр станциялары мен тұтастай Қазақстан БЭЖ-нің орнықтылығы мен сенімді қатарлас жұмысын қамтамасыз ету;

4) электр тораптарындағы электр энергиясын тасымалдауға кететін шығындарды азайту .

104. Орнын толтыратын құрылғыларға жөндеулерді уақтылы жүргізу, рұқсат етілетін кернеу деңгейлерін қамтамасыз ету талаптары бойынша электр жеткізу желілерінің резервіне шығарылатындардың санын қысқарту, ӘЖ-ні коммутациялау жөніндегі операцияларды жүргізу, мейлінше төмен жүктемелер режимдерінде электр жабдықтары оқшауламасының мүмкіндігін толығымен пайдалану мақсатында 500 кВ сыныптағы электр жабдығында кернеудің барынша ұзақ рұқсат етілетін жұмыс кернеуінен (525 кВ) ұзақ ауытқуына осы Қағидалардың 9-қосымшасына сәйкес жол беріледі.

105. Қазақстан БЭЖ-нің электр тораптарындағы кернеуді реттеу тәсілдері:

1) электр станцияларындағы генераторларды қоздыруды автоматтық өзгерту;

- 2) шунтталатын ҚС 1150-35 кВ реакторларды ажырату-қосу;
- 3) автотрансформаторлар мен кернеуді реттеу құрылғысымен (РПН, ПБВ) бірге трансформаторлар анцапфтарының орнын өзгерту, вольт қосатын трансформаторлармен, фаза бұратын трансформатормен реттеу;
- 4) жүйеаралық байланыстар бойынша белсенді және реактивті қуаттың ағуын өзгерту;
- 5) 110-1150 кВ жүктелмеген электр жеткізу желілерін резервке шығару;
- 6) 500 кВ желілік реакторды жұмысқа қосумен бірге 500 кВ ЭЖ-ны резервке шығаратын желілік айырғышты ажырату (немесе ЛР жоқта ЭЖ-ның сүйреткісін ашу) ;
- 7) барлық жоғарыда келтірілген әдістер таусылған кезде тұтынуды шектеуді енгізу қолданылады .

106. Жүйелік оператор ҰЭТ-да, энергия беруші ұйымдар өңірлік электр желілерінде кернеуді реттеуді орындайды.

107. Автоматтық қоздыру реттегіштері (АҚР) жұмысқа тұрақты түрде қосылып тұруы тиіс. АҚР немесе олардың жеке элементтерін ажыратуға (мейлінше төмен қоздыруды шектеу) тек қана жөндеу не тексеру үшін жол беріледі .

АҚР-ды баптау мен қолдану генераторлардың (синхронды орын толтырушылардың), автоматиканың жалпы станциялық және жүйелік құрылғыларының рұқсат етілген режимдерімен байланыстырылуы тиіс.

108. Егер генерациялайтын қондырғының АҚР-ы болмаса немесе АҚР-ды баптау генератордың орнықты жұмысын қамтамасыз етпесе, жүйелік оператор генерациялайтын қондырғының жұмысына шектеуді Қазақстан БЭЖ-нің сенімділігін қамтамасыз ету үшін, генерациялайтын қондырғыны ажыратуға дейінгі дәрежеде жасайды .

109. Қазақстан БЭЖ-нің электр тораптарындағы кернеуді реттеу бақылау пункттерінде бекітілген кернеу кестесіне сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

Бақылау пункттерінің тізбесін жүйелік оператор мен желілік компаниялар электр қондырғыларының жабдықтарын диспетчерлік басқару тәсілі бойынша таратуға сәйкес және осы пунктте кернеу деңгейінің тораптағы орнықтылық пен шығындарға әсер ету дәрежесіне байланысты тағайындайды.

Бақылау пункттері үшін кернеу кестелері тоқсанына кемінде бір рет әзірленеді және қажет болған жағдайда режимді қысқа мерзімдік жоспарлау кезінде түзетіледі .

Кернеу кестелері реактивті қуатты оңтайландыру бойынша Қазақстан БЭЖ-нің электр торабы режимдерін есептеу негізінде әзірленеді. Есептеулерді оңтайландыру өлшемі – қалыпты кернеу деңгейлерін қамтамасыз еткен кезде тораптағы активтің тасымалдауына кететін шығынды мейлінше азайту.

Кернеу кестесінде мыналар көрсетілуі тиіс:

- 1) бақылау пункттеріндегі кернеудің оңтайлы деңгейлері;
- 2) кернеудің төмендеуінің авариялық шегі;
- 3) автотрансформаторлар мен трансформаторлар анцапфтарының РПН (ПБВ) орналасуы (АТ-500/220 кВ тізбесі, анцапфтардың орналасу орнын ЖО ҰДО белгілейді);
- 4) тұрақты іске қосылған реакторлардың саны;
- 5) коммутацияланатын реакторлардың саны.

8. Электр желілерінде ауыстырып қосуларды жүзеге асыру

110. Электр желілерінде ауыстырып қосулар электр қондырғыларындағы ауыстырып қосулар жөніндегі үлгі нұсқаулыққа сәйкес жүзеге асырылады. Жүйелік оператор электр қондырғыларының жабдықтары мен электр жеткізу желілерін диспетчерлік басқару тәсілі бойынша таратуға сәйкес оның жедел басқаруындағы электр желілерін ауыстырып қосулар жүзеге асыру жөніндегі жұмысты үйлестіреді, электр қондырғыларын жоспарлы және жоспардан тыс ажыратулар жағдайында электр қондырғыларының жабдықтарын және/немесе құрылғыларын ажыратуға рұқсат береді.

9. Аварияға қарсы автоматиканы қолдану

111. Қазақстан БЭЖ-дегі немесе оның жекелеген бөліктеріндегі аварияға қарсы автоматика мынадай мақсаттарға арналған:

- 1) авариялық жағдайларды оқшаулау;
- 2) авариялық жағдайларды жою;
- 3) едәуір аумақта тұтынушыларды электрмен жабдықтаудың бұзылуымен қатар жүретін жүйелік авариялардың алдын алу. Автоматика автоматты түрде қайта қосуды, автоматты түрде резервті енгізуді, автоматты түрде қоздыруды реттеуді, жиілік пен белсенді қуатты автоматты түрде реттеуді (ағынды автоматты түрде шектеумен бірге) қоса алғанда, релелік қорғаумен және энергия жүйесіндегі автоматты басқарудың басқа құралдарымен өзара іс-әрекетте болады.

112. Аварияға қарсы автоматика жүйесі мына функцияларды орындайтын шағын жүйелерден тұрады:

- 1) орнықтылықтың бұзылуын автоматты түрде алдын алу;
- 2) асинхрондық режимді автоматты түрде жою;
- 3) кернеудің жоғарылауын автоматты түрде шектеу;
- 4) кернеудің төмендеуін автоматты түрде шектеу;
- 5) жиіліктің төмендеуін автоматты түрде шектеу;
- 6) жиіліктің жоғарылауын автоматты түрде шектеу;
- 7) жабдық жүктемесін автоматты түрде босату.

113. Аварияға қарсы автоматиканың әрбір шағын жүйесі аварияға қарсы

басқарудың белгілі бір міндеттерін орындайтын жекелеген қарапайым немесе күрделі автоматикалардан не аварияға қарсы автоматика құрылғыларынан тұрады.

114. Қазақстан БЭЖ-нің аварияға қарсы автоматиканың басқарушылық жоғарыда әсер етулеріне теңгерім тиесілігіне қарамастан, желіні пайдаланушылардың электр қондырғыларының жабдығы тартылады.

115. Қазақстан БЭЖ-нің не оның жекелеген өңірлерінің іргелес мемлекеттердің энергия жүйесімен қатарлас жұмысы режимінде Қазақстан БЭЖ-нің аварияға қарсы автоматикасы аралас энергетикалық бірлестіктерде құрылатын басқарушылық әсер етулерді құра алады, сондай-ақ өз кезегінде аралас энергетикалық бірлестіктерде құрылған басқарушылық әсер етулерді атқара алады.

116. Генераторларды автоматты ажырату (ГАА) басқарушылық әсер ету ретінде орнықтылықтың бұзылуының автоматты түрде алдын алу, асинхрондық режимді автоматты түрде жою, кернеудің жоғарылауын автоматты түрде шектеу, жабдықтарды автоматты түрде босатудың шағын жүйелерінде қолданылады.

117. ГАА блоктық жылу электр станцияларында мынадай тәсілдермен жүзеге асырылады:

1) электр гидравликалық түрлендіргіш пен турбинаны басқару тетігіне әсер ету арқылы турбиналарды ішінара не толық босату;

2) кейіннен генератор ажыратқышын өшіру арқылы турбинаның ұстаушы қақпақшасын жабу;

3) кейіннен турбинаның ұстаушы қақпақшасын жабу арқылы генератор ажыратқышын өшіру.

118. Гидрогенераторларды автоматты түрде ажырату кейіннен бағыттаушы аппаратты жабу арқылы генератор ажыратқышын өшірумен жүзеге асырылады.

119. ГАА Қазақстан БЭЖ-нің құрамында жұмыс істейтін барлық блоктық электр станциялары мен су электр станцияларында меншік нысандарына қарамастан жүзеге асырылады.

120. Электр станцияларының автоматты түрде босатылу жай-күйі мен жұмыс қабілеті үшін электр станциясының иесі жауапты болады. Жүйелік оператор электр станцияларының автоматты түрде босатылуына қосылған жүктеме көлеміне бақылауды жүзеге асырады.

121. Жүктемені ажыратудың арнайы автоматикасы (ЖААА) басқарушылық әсер ету ретінде орнықтылықтың бұзылуының автоматты түрде алдын алу, асинхрондық режимді автоматты түрде жою, кернеудің жоғарылауын автоматты түрде шектеу, кернеудің төмендеуін автоматты түрде шектеу, жабдықтарды автоматты түрде босатудың кіші жүйелерінде қолданылады. Жүктемені ажырату автоматты түрде қайтадан қосуға тыйым салумен, сол сияқты рұқсат беру

ар қылы

орындалады.

122. Жүктемені ажыратудың арнайы автоматикасы тапшы энергия тораптарындағы, технологиялық процесс сипаты бойынша қоректендіруді резервтерді жұмылдыру немесе басқа тұтынушыларға шектеулер енгізу үшін жеткілікті уақытқа кенеттен үзіліске жол беретін меншік нысанына қарамастан тұтынушылар объектілерінде орындалады. Аварияға қарсы автоматиканың жұмыс сенімділігін қамтамасыз ету үшін жүктемені ажыратудың арнайы автоматикасына бірінші кезекте ірі тұтынушылар қосылады, көлем жетіспеген кезде жүктемені ажыратудың арнайы автоматикасына басқа да тұтынушылар қосылады.

123. Жүктемені ажыратудың арнайы автоматикасымен тұтынушыларды өшіруге оқыту 20 минуттан аспауы тиіс. Жүктемені ажыратудың арнайы автоматикасына қосылған жауапты тұтынушылар автоматтық резерв енгізу, автоматты қайтадан қосу құрылғыларымен жарақтандырылады.

124. Жүктемені ажыратудың арнайы автоматикасының жай-күйі мен жұмыс қабілеті үшін тұтынушы жауапты болады. Жүйелік оператор жүктемені ажыратудың арнайы автоматикасына қосылған жүктеме көлеміне бақылауды жүзеге асырады.

125. Жүктемені ажыратудың арнайы автоматикасының және генераторларды ажырату автоматикасының Қазақстан БЭЖ-де қолданылуын жүйелік оператор айқындайды және ол Мемэнергоқадағалаумен келісілген тиісті шешіммен ресімделеді. Жүктемені ажыратудың арнайы автоматикасын және генераторларды ажырату автоматикасын қолдану туралы шешімнің іс-қимыл мерзімі шектелмейді. Шешімдерді жүйелік оператор қажеттілігі бойынша қайта қарайды (жүктеме шамасының, желі схемасының, режимдердің және т.с.с. өзгеруі).

126. Электр қуатының резервін енгізу (генераторларды автоматтық жүктеу – ГАЖ) кіші жүйелерінің басқарушылық әсер етулері ретінде былайша қолданылады:

1) жиіліктің төмендеуін автоматты түрде шектеу (жиіліктің төмендеуінің алдын алу және жүктемені автоматты түрде босатудың іс-әрекетімен ажыратылған тұтынушылардың қосылуын тездету үшін);

2) орнықтылықтың бұзылуын автоматтық алдын алу (кернеуді шектеудің іс-қимылымен бірге - авариядан кейінгі режимде статикалық орнықтылықтың нормативтік қорын қамтамасыз ету шарттары бойынша жүктеменің ажыратылу ұзақтығын азайту және САОН іс-әрекетімен ажыратылған тұтынушыларды қосуды жеделдету үшін).

Электр қуатының резервін енгізу резервтегі гидрогенераторларды автоматтық іске қосумен немесе синхронды орнын толтыру режимінде жұмыс істейтін

гидрогенераторларды белсенді режимге ауыстырумен, сонымен қатар жұмыс істеп тұрған резерві бар генераторлардың қайта жүктеуімен жүзеге асырылады.

127. Жүйені бөлу орнықтылықтың бұзылуын автоматты түрде алдын алу, асинхрондық режимді автоматты түрде жою, жиіліктің төмендеуін автоматты түрде шектеудің кіші жүйелерінің басқарушылық әсер етулері ретінде қ о л д а н ы л а д ы .

Жүйені бөлу желілерді ажыратумен немесе қосалқы станция шиналарын бөлумен алдын ала таңдалған қималарда жүргізіледі. Жүйелерді бөлу қималарын таңдау кезінде бөлім нүктелерін барынша азайту және коммутацияланатын ажыратқыштардың саны, сондай-ақ бөлуден кейінгі жүйенің бастапқы қосылу схемалары жұмысының сенімділігі есепке алынады.

128. Шунттталатын реакторларды ажырату орнықтылықтың бұзылуының автоматты түрде алдын алу және кернеудің төмендеуін автоматтық шектеудің шағын жүйелерінің басқарушылық әсер етуі ретінде қолданылады.

129. Шунттталатын реакторларды қосу кернеудің жоғарылауын автоматтық шектеудің шағын жүйелерінің басқарушылық әсер етулері ретінде қолданылады.

130. Орнықтылықтың бұзылуының автоматты түрде алдын алудың шағын жүйесі авариялық қозулар кезінде серпінді орнықтылықтың бұзылуының алдын алу және авариядан кейінгі жағдайларда қамтылатын ауданның берілген қималары үшін статикалық орнықтылықтың нормативтік қорын қамтамасыз ету ү ш і н а р н а л а д ы .

Қазақстан БЭЖ-де орнықтылықтың бұзылуының автоматтық алдын алудың шағын жүйесі 1150-500-220 кВ негізгі желідегі әртүрлі авариялық қозулар кезінде аварияға қарсы басқару міндеттерін шешу жолымен Қазақстан БЭЖ-нің шектес аралас энергия бірлестіктермен қатарлас жұмысының, Қазақстан БЭЖ-нің жекелеген энергия аудандарының өзара немесе шектес аралас энергия бірлестіктерінің біреуімен жұмысының орнықтылығын сақтауды қамтамасыз ететін аварияға қарсы автоматика құрылғыларының жиынтығымен құралған.

Қазақстан БЭЖ-де орнықтылық бұзылуының автоматты түрде алдын алуды басқарушылық әсерлері ретінде мыналар қолданылады: генераторларды ажырату , жүктемені ажырату, жүйені бөлу, резервтік гидрогенераторларды енгізу, шунттталатын реакторларды ажырату.

131. Асинхрондық режимді автоматты түрде жоюдың шағын жүйесі асинхрондық режимдердің туындауын тіркейтін аварияға қарсы автоматика құрылғыларының жиынтығын білдіреді:

- 1) энергия ауданы ішіндегі электр станциялары арасында;
- 2) біртұтас электр энергетикалық жүйеде немесе оның жекелеген б ө л і к т е р і н д е .

Асинхрондық режимді автоматты түрде жою режимі синхрондық жүріс

циклдерінің белгілі бір санын және әр циклдың (асинхрондық режимді автоматты түрде жоюдың негізгі, резервтік және қосымша құрылғылары) ұзақтығын бақылаумен асинхрондық режимді жоюды немесе асинхрондық режимді автоматты түрде жоюды туындаған бастапқы кезеңде тоқтатуды қ а м т а м а с ы з е т е д і .

Асинхронды режимді жою қамтылған ауданда асинхрондық режимнің кез-келген ықтимал қималарының біреуі үшін ауданды осы қима бойынша синхронсыз жұмыс істейтін бөліктерге бөлу жолымен жүзеге асырылады.

132. Жекелеген жағдайларда (қайта синхрондау мүмкіндігі болғанда) бөлу әрекетін орындау алдында қайта синхрондау мақсатында асинхрондық режимді автоматтық жоюдың мына басқарушылық әсерлері қолданылады:

- 1) генераторларды ажырату - қарастырылған ауданның артық бөлігінде;
- 2) жүктемені ажырату - тапшы бөлігінде.

133. Қазақстан БЭЖ-інде кернеудің жоғарылауын автоматтық шектеудің шағын жүйесі үлкен қашықтықты 1150-500 кВ ӘЖ-де және кейбір 220 кВ ӘЖ-де орнатылған кернеудің автоматтық жоғарылауының жергілікті құрылғыларының ж и ы н т ы ғ ы м е н қ ұ р ы л ғ а н .

Кернеудің жоғарылауын автоматтық шектеу бұл жоғарылау желінің біржақты ажыратылуынан, фазаның ажыратылуынан, транзиттің үзілуінен туындаған кезде энергия жүйесінің электр жабдығындағы кернеудің рұқсат етілетін деңгейден артуын шектеу үшін қызмет етеді.

Кернеудің жоғарылауын автоматтық шектеудің басқарушылық әсер етулері ретінде мыналар қолданылады:

- 1) шунтталатын реакторларды қосу;
- 2) кернеудің жоғарлауын туындататын желінің ажыратылуы.

134. Қазақстан БЭЖ-дегі кернеудің жоғарылауын автоматтық шектеудің шағын жүйесі кейбір 500 кВ және 220 кВ тораптық қосалқы станцияларда орнатылған жергілікті кернеуді төмендететін автоматика құрылғыларынан т ұ р а д ы .

Кернеудің жоғарылауын автоматтық шектеудің мақсаты – энергия тораптарындағы кернеудің жүктеменің орнықтылық шарттары бойынша рұқсат етілмейтін мәндерге дейін төмендеуін және кернеу тасқынының туындауын б о л д ы р м а у .

500 кВ желідегі кернеудің төмендеуінен автоматика құрылғылары жүйеаралық байланыстардағы статикалық орнықтылықтың нормативтік қорын қамтамасыз ету үшін де қызмет етеді.

Кернеудің төмендеуінен автоматика құрылғылары оның ұзақтығын ескере отырып, кернеудің төмендеуін бақылайды және басқарушылық әсерлерді қ а л ы п т а с т ы р а д ы :

1) кернеуді төмендету автоматикасы – 500 кВ - шунттталатын реакторларды ажырату ;

2) кернеуді төмендету автоматикасы – 220 кВ - іргелес 110-35 кВ желідегі жүктемені және шунттайтын реакторларды ажырату.

135. Жиіліктің төмендеуін автоматтық шектеудің шағын жүйесі (ЖТАШЖ) қамтылатын ауданның тұтынушылары мен жабдығының мына жиіліктегі жұмысының алдын алу үшін қолданылады:

- 1) 45 Гц - тен төмен ;
- 2) 10 сек. артық уақыт ішінде 46 Гц-тен төмен;
- 3) 20 сек. артық уақыт ішінде 47 Гц-тен төмен;
- 4) 60 сек. артық уақыт ішінде 48,5 Гц-тен төмен.

136. Жиіліктің төмендеуін автоматтық шектеудің шағын жүйесі мынаны жүзеге асырады :

- 1) автоматты жиілікті резерв енгізу;
- 2) автоматты жиілікті жүктемеден босату;
- 3) ауқымды жергілікті қуат тапшылықтары кезінде қолданылатын жүктемеден қосымша босату (45 %-дан артық);
- 4) жиілікті қалпына келтірген кезде ажыратылған тұтынушылардың қоректенуін қалпына келтіру (автоматты түрде жиілікті қосу);
- 5) теңгерімделген жүктемелі электр станцияларын немесе генераторларды бөліп шығару (жиілікті бөлу автоматикасы – ЖБА);
- 6) электр станцияларының өз қажеттіліктерін қоректендіруге генераторларды бөліп шығару .

137. Тұтынушы объектілеріндегі жиіліктік жүктемеден босататын автоматика құрылғылары энергия беруші ұйымның объектілерінде орнатылған жиіліктік жүктемеден босату автоматикасы құрылғыларымен резервіленеді, олардан тұтынушыны кем жиілікті тағайыншасымен және үлкен іске қосылу уақытымен тұтынушыны электрмен жабдықтауды жүзеге асырады.

138. ЖО ҰДО жыл сайын ӨДО-ға жиіліктік жүктемеден босату автоматикасының, жиіліктік автоматты түрде қайтадан қосу іс-қимылдарының шарттарын – қосылған жүктеменің мейлінше төмен рұқсат етілген көлемін, жиіліктік босату автоматикасының тағайыншамалар аралығын, кезектердің ең аз санын, жүктемелер көлемін жиіліктік жүктемеден босату автоматикасы кезектерінің арасына таратуды белгілейді. ӨДО тұтынушыларды жиіліктік жүктемеден босату автоматикасының сатылары бойынша таратуды айқындайды, бұл ретте ең жауапты тұтынушыларды қосу жиілікті тағайыншасымен және үлкен іске қосылу уақытымен жиіліктік жүктемеден босату автоматикасының сатыларына жүзеге асырылады.

139. Өз объектілеріндегі жиіліктік жүктемеден босату автоматикасы

құрылғыларының жай-күйі мен жұмыс қабілеті үшін тұтынушы жауапты болады.

Тұтынушы жиіліктік жүктемеден босату автоматикасы құрылғыларының және соларға қосылған жүктеме көлемдерінің жай-күйін дербес не Мемэнергоқадағалау өкілдерімен бірлесе тексеруге энергия беруші ұйымдардың қызметкерлеріне рұқсат етеді.

140. ЖТАШЖ баптау осы Қағидаларға 10-қосымшада келтірілген үлгіге сәйкес болуы тиіс.

141. Жиіліктің жоғарылауын автоматтық шектеудің шағын жүйесін (ЖЖАШЖ) құрайтын құрылғылар жылу электр станциялары турбиналарының қауіпсіздік автоматтары жұмыс істеп кетуі мүмкін болатын жиіліктің шек қойылмай артуын болдырмау, сондай-ақ жылу электр станцияларындағы жиіліктің блок жүктемесі рұқсат етілетін жүктемелердің диапазоны шегінен шықпайтын мәнге дейін ұзақ уақыт артуын шектеу үшін арналған.

Жиілікті автоматтық шектеу құрылғылары жиіліктің артуына, оның арту жылдамдығына әрекет ете алады және станцияның генераторларында жекелей де, тораптық қосалқы станцияларда да орнатылады (жиілікті автоматтық шектеудің орталық құрылғылары).

Жиіліктің жоғарылауын автоматтық шектеудің басқарушылық әсер етулері ретінде мыналар қолданылады:

- 1) генераторларды ажырату;
- 2) жүйені бөлу.

142. Қазақстан БЭЖ-де электр қондырғылардың жабдығын автоматты түрде жүктемеден босатудың шағын жүйесі ток бойынша елеулі асқан жүктеме болған кезде оның зақымдануының алдын алу үшін жабдықты автоматты жүктемеден босатуды қамтамасыз ететін жергілікті аварияға қарсы автоматика құрылғыларынан тұрады (желіні жүктемеден босату автоматикасы, трансформаторлардың жүктемеден босату автоматикасы құрылғылары).

Жабдықты автоматты түрде жүктемеден босатудың шағын жүйелерінің құрылғылары қорғалатын электр жабдығындағы (желідегі, трансформатордағы) токтың артуына тікелей әрекет етеді.

143. Электр қондырғыларының жабдығын автоматты түрде жүктемеден босатудың басқарушылық әсері ретінде мыналар қолданыла алады:

- 1) генераторларды ажырату;
- 2) жүктемені ажырату;
- 3) электр қондырғыларының асқын жүктемелі жабдығын ажырату.

144. Қазақстан БЭЖ-нің режимін бұзуға әкеп соғатын келісімшартсыз тұтынудың алдын алу үшін нормаланған жиілік деңгейін немесе мемлекетаралық қуат және электр энергиясын сақтау бөлігінде тұтынушыларды өшіретін қуат ағындарын шектеу автоматикасын (қуат ағынын шектеу автоматикасын)

енгізумен бірге мәжбүрлі шектеу схемалары қолданылады.

145. Электр станцияларын автоматты түрде жүктемеден босату электр желілік жабдықтарды авариялық ажырату, электр жеткізу желілерін авариялық асқын жүктеу немесе электр тогы жиілігін қауіпті арттыру кезінде артық энергия торабының қатарлас жұмысын сақтау үшін қолданылады.

146. Аварияға қарсы автоматика құрылғыларының желіні пайдаланушылар объектілерінде болуы олардың Қазақстан БЭЖ-нің құрамындағы қатарлас жұмысының міндетті шарты болып табылады.

10. Релелік қорғау және аварияға қарсы автоматиканы құру

147. Осы Қағидалар мен нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес жұмыс істейтін, жүйелік оператормен келісілген көлемдерде желіні пайдаланушылардың электр қондырғыларында релелік қорғау, режимдік және аварияға қарсы автоматика құралдарының болуы Қазақстан БЭЖ-нің сенімді жұмыс істеуінің негізгі шарттарының бірі болып табылады.

148. Релелік қорғау мен автоматика және аварияға қарсы автоматика құрылғыларының әр алуан түрлері мен үлгілері үшін құрудың, қолдану қағидастарының, пайдалану режимдерінің, тағайыншамалар таңдаудың құрылымы нормативтік-техникалық құжаттар негізінде жасалады.

149. Релелік қорғау жүйесі жүйенің зақымданбаған бөлігінің орнықты жұмысын сақтау және зақымдану аясы мен дәрежесін шектеу мақсатында мейлінше аз мүмкін болатын уақытпен зақымданған элементті электр жүйесінің қалған, зақымданбаған бөлігінен автоматтық ажыратуды қамтамасыз етеді. Егер зақымдану тікелей электр жүйесінің жұмысын бұзбаса, реле қорғанысының тек қана сигналға әрекет етуіне жол беріледі.

150. 110 кВ және одан жоғары желінің әрбір элементінің қорғалуы мен автоматикасының құрамы мен құрылуы жақын резервілеу талаптарына жауап беруі тиіс және кез келген себеп бойынша кез келген құрылғыны істен шығарған к е з д е :

1) тораптың осы элементін барлық зақымдану түрлерінен қорғау функцияларын сақтауды қамтамасыз етуі;

2) осы элементті істен шығару қажеттілігін болдырмауы тиіс.

151. Шектес элементтердің қорғаныстары немесе ажыратқыштары істен шыққан кезде іс-қимыл үшін алыс резервтік қолданысты қамтамасыз ету үшін резервтік қорғанысты қарастырған жөн.

152. Қорғаныс жүйесі релелік қорғау және автоматика құралдарының іс-қимылдары мен жай-күйі туралы ақпаратты қоса алғанда, қорғалатын электр жабдықтарының зақымданулары туралы ақпаратты жинау және талдау процесін қ а м т а м а с ы з е т е д і .

153 Жаңа объектілерді енгізу және жұмыс істеп тұрғандарды қайта құру

кезінде

мыналар

көзделеді:

1) қорғаныс (автоматика), авариялық оқиғаларды тіркеуші және зақымданған жерін (қысқа тұйықталу) анықтағыш функцияларын біріктіретін релелік қорғаныс және автоматиканың қазіргі заманғы сандық бағдарламалау құрылғыларымен жарактандыру, олар мыналарды жүзеге асыруға мүмкіндік б е р е д і :

релелік қорғаныс пен автоматика құрылғыларын өздігінен бақылау және өздігінен резервілеу мүмкіндіктерін ұлғайту;

релелік қорғаныс пен автоматика құрылғыларына техникалық қызмет көрсетуге арналған шығындарды азайту;

релелік қорғаныс пен автоматика құрылғыларын энергиямен жабдықтауды а з а й т у ;

релелік қорғаныс пен автоматика құрылғыларының көлемдері мен материал с ы й ы м д ы л ы ғ ы н к е м і т у ;

релелік қорғаныс пен автоматика құрылғыларын электр энергиясын өндірудің , жеткізудің бірыңғай автоматтандырылған басқару жүйесіне қосу мүмкіндігі;

2) кернеуі 500-1150 кВ қосалқы станцияларда және электр энергиясының қоректенуші көздеріне (электр станцияларына) жанасып тұрған 110-220 кВ қосалқы станцияларда оқиғаларды жүйелей отырып, (оның ішінде релелік қорғаныш және автоматика құрылғылары) авариялық және авариялық режимдерді тіркегенге дейін жалпы қосалқы станциялық құрылғылармен ж а р а қ т а н д ы р у ;

3) релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын қашықтықтағы технологиялық және аварияға қарсы басқарудың, ақпаратты, техникалық параметрлердің – реле қорғанысы және автоматика құрылғыларының тағайыншамалары мен әрекет ету қағидаларының тапсырмасын (өзгерістерін) жинау және талдаудың жаңадан жасалатын көп деңгейлі жүйелерімен ы қ п а л д а с т ы р у .

154. 500-1150 кВ желілер үшін негізгі қорғаныс ретінде, қорғалатын учаскесінің кез келген нүктесінде қысқа тұйықталу болған кезде кідіріссіз іске қосылатын екі қорғаныс жиынтығы қарастырылады. Бұл ретте, мынадай н ұ с қ а л а р ы қ а р а л у ы т и і с :

ұзына бойғы саралау қорғанысы (ҰЗҚ) және жиынтықтардың біреуі рұқсат беруші сигналдарды бере отырып, екі сатылы қорғаныстар жиынтығы;

блоктаушы немесе ЖЖ екі тәуелсіз арналар бойынша рұқсат беруші сигналдарды бере отырып, екі сатылы қорғаныстар жиынтығы.

155. Кернеуі 110-220 кВ желілер үшін негізгі қорғаныс үлгісі туралы, соның ішінде қорғалатын учаскенің кез келген нүктесінде қысқа тұйықталу болған кезде кідіріссіз әрекет ететін қорғанысты қолдану қажеттілігі туралы мәселе ең

алдымен орнықтылықты сақтау талабын ескере отырып шешілуі тиіс.

156. Егер элементтің негізгі қорғанысы абсолюттік іріктемелікке ие болса, онда осы элементте жақын да, алыс та резервілеу функцияларын атқаратын резервтік қорғаныс жүйесі орнатылады.

157. Егер 220-1150 кВ желілер де жоғары жиілікті қорғаныс немесе бойлықтық дифференциялық қорғаныс негізгі қорғаныс ретінде қабылданса, онда резерв ретінде мынаны қолданған жөн:

1) көп фазалы қысқа тұйықталудан - көбінесе үш сатылы дистанциялық қорғаныш ;

2) жерге тұйықталудан - нөлдік бірізділік бағытталған немесе бағытталмаған сатылы тоқтық қорғаныстар, сондай-ақ жерге тұйықталудан дистанциялық қорғаныштар .

Бұл ретте сатылық қорғаныштар функциялары тез әрекет жасайтын қорғаныс терминалдарына кіруі тиіс.

158. 500-1150 кВ желілер үшін қорғаныш жабдықтары мен арнайы орындалатын бір фазалы автоматты түрде қайтадан қосудың өлшеу құрылғылары олардың тораптағы барлық жұмыс талаптары кезінде қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз етеді .

159. 500-1150 кВ желілерде, сондай-ақ 220 кВ жауапты желілерде толық емес фазалық режимінен қорғау қарастырылады.

160. Барлық әуе желілері зақымданған жерді айқындауға арналған аспаптармен жаратандырылады.

Әуе желісінде апатқа дейінгі режимді жаза отырып және оқиғалардың дәйектілігін, соның ішінде релелік қорғау мен автоматика құрылғыларының іске қосылуын тіркей отырып, қысқа тұйықталу кезіндегі өтпелі процестерді сандық тіркеу жүзеге асырылады .

161. Әртүрлі сыныптық кернеулі желілердің резервтік қорғаныштары сенімділігін арттыру және келісу талаптарын жақсарту үшін 500 кВ автотрансформаторы мен реакторларының дифференциялық қорғаныстары жиынтықтары екі-екіден орнатылады. Көрсетілген қорғаныс жиынтықтары жақыннан резервтеу қағидаларын сақтай отырып қосылады.

162. 220 кВ және одан жоғары трансформаторлар мен автотрансформаторлардың ВН мен СН жағындағы резервтік қорғаныстар сатылы қорғаныс түрінде (қашықтық және тоқтық бағытталған нөлдік жүйелілік) орындалуы тиіс .

163. Автотрансформатордың резервтік қорғаныстары қосарлаудың орнына алыстан резервтеуді қолданған кезде шектес әуе желілерінің қорғаныстарын толығымен алыстан резервтеуді қамтамасыз етеді.

164. Автотрансформаторлар мен реакторларды ішкі зақымданудан қорғау өрт

сөндіру құрылғыларын іске қосу датчиктерінің функциялары жүктелмеуі тиіс. Көрсетілген элементтердің өрт сөндіру схемаларын іске қосу өртті арнайы анықтайтын құрылғылармен жүзеге асырылуы керек. Осы санаттағы барлық трансформаторларда оқиғалар дәйектілігінің тіркеуіші орнатылады.

165. Өртүрлі сыныптық кернеудегі желілердің резервтік қорғаныстарының сенімділігін арттыру, серпінді орнықтылықтың бұзылуының алдын алу және келісу талаптарын жақсарту үшін 500 және 1150 кВ тарату құрылғыларына арналған (ТҚ) жинамалы шиналардың дифференциялық қорғаныстары мен құрама шиналар жиынтықтарын екі-екіден орнату қажет.

166. 110-220 кВ қосалқы станциялардың шина жалғайтын немесе секциялық ажыратқыштары бар жинамалы шиналары үшін шина жалғайтын ажыратқыштарда және секциялық ажыратқыштарда жекелеген секциялық қорғаныстарды орындаумен, егер осы жекелеген қорғаныстардың әрекеттері серпінді орнықтылықтың талаптарын қанағаттандыратын болса, шиналардың дифференциялық қорғанысының бір-бір жиынтығын орнатуға рұқсат етіледі.

167. Ажыратқыштардың істен шығуын резервтеу құрылғысы шектес ажыратқыштарды олардың автоматты түрде қайта қосуына тыйым сала отырып, ажыратуға қарай әрекет етеді. Ажыратқыштар істен шыққан кездегі резервтеу құрылғысының схемалары шектес қосылыстарды ажыратуға кездейсоқ жұмыс істеп кетуінің алдын алатындай орындалуы тиіс.

168. Ұлттық және өңірлік электр желілеріндегі релелік қорғау және автоматика құрылғыларының тағайыншамаларын әр тарап дербес таңдайды және диспетчерлік басқару тәсілі бойынша желілер мен жабдықтарды тарату тізбесіне сәйкес өзара келісіледі. Тағайыншамаларды таңдайтын тарап оны дұрыс таңдауды және өзінің жедел басқаруындағы релелік қорғау және автоматика құрылғылары бөлігіндегі релелік қорғау және автоматика тағайыншамаларының бекітілуін қамтамасыз етеді және өзінің иелігіндегі релелік қорғау және автоматика құрылғыларының тағайыншамаларын келісуді жүзеге асырады. Егер релелік қорғау және автоматика құрылғыларының тағайыншамаларын таңдау кезінде үшінші тараптың релелік қорғау және автоматика құрылғыларының тағайыншамалары қамтылса, онда келісім осы үшінші тарапқа да қолданылуы т и і с .

169. Релелік қорғаныш тағайыншамаларын таңдауды және келісуді және желінің жекелеген элементін релелік қорғауды және автоматиканың қ о л д а н ы с т а ғ ы өзгертуді:

- 1) жаңа желілерді, электр станцияларын, қосалқы станциялар мен электр қондырғыларының жабдықтарын пайдалануға қосу кезінде;
- 2) релелік қорғау және автоматика құрылғыларын жаңғырту кезінде;
- 3) қалыпты режимі мен желі схемасының нысаны бұзылған жұмысы кезінде

170. Релелік қорғау және автоматика тағайыншамаларын таңдау және келісу кезінде оларға қойылатын негізгі талаптар сақталады, соның ішінде:

1) қысқа тұйықталу туындаған кезде кез-келген түрдегі желі элементін екі жағының тез және сенімді ажыратылуын қамтамасыз ету;

2) қалыпты, жөндеу және авариядан кейінгі жұмыс режимдерінде артық ажыратуларсыз электр берудің барлық элементтері бойынша рұқсат етілетін қуат ағ ы н ы н қ а м т а м а с ы з е т у ;

3) істен шыққан қорғаныштардың немесе ажыратқыштың резервтелуін қ а м т а м а с ы з е т у ;

4) қысқа тұйықталуды ажыратқаннан кейін ажыратқыштарды автоматты түрде қайта қосуды әуе желісінің екі жағынан автоматты түрде қайта қосуға рұқсат ететін қорғаныштардың әрекетімен қамтамасыз ету;

5) қабылданған пайдалану режимдерінде серпінді орнықтылықты қамтамасыз е т у .

Жоғарыда көрсетілген қағидаттардан ауытқу осы тағайыншамаларды таңдау мен келісуге қатысқан ұйымдардың басшылығы бекітеді.

171. Жүйелік оператор өзінің жедел басқаруындағы релелік қорғау және автоматика бөлігінде тағайыншамаларды есептеу мен таңдауды қамтамасыз етеді , өзінің жедел иелігіндегі релелік қорғау және автоматика бөлігінде тағ ай ы н ш а м а л а р д ы к е л і с е д і .

172. Релелік қорғау және автоматиканың барлық жүйелері олардың қағидалары мен техникалық қызмет көрсету нормалары негізінде жүргізілетін тұрақты сынақтар мен техникалық қызмет көрсетуден өтеді.

173. Релелік қорғаныштың тағайыншамалары немесе қорғаныш жүйесімен байланысты өзге де мәселелерге қатысты туындаған кез келген келіспеушіліктерді реттеу нормативтік құжаттарға сәйкес жүргізіледі.

11. Технологиялық бұзылыстарды оқшаулау және жою

174. Қазақстан БЭЖ-дегі әртүрлі авариялық жағдайлар кезіндегі жүйелік оператордың жедел персоналының және олармен өзара іс-қимыл жасайтын желіні пайдаланушылардың іс-қимылдары Қазақстан БЭЖ-інде авариялық бұзылыстардың алдын алу және оларды жою жөніндегі шараларды жүзеге асыру қағидаларына сәйкес жүйелік оператор бекітетін, жүйелік оператор әзірлейтін авариялардың алдын алу, оқшаулау және жою жөніндегі нұсқаулығымен (бұдан әрі – Нұсқаулық) р е т т е л е д і .

175. Аталған Нұсқаулықтың негізінде желіні пайдаланушылар жедел персоналдың қолымен атқарылатын әрекеттердің айқындалған тәртібі мен шарттарынан басқа өз электр қондырғыларының жедел персоналы үшін:

1) жиіліктің жоғарылауымен;

- 2) жиіліктің төмендеуімен;
- 3) кернеудің жоғарылауымен;
- 4) кернеудің төмендеуімен;
- 5) өңіраралық және өңірлік байланыстардың асқын жүктемесімен;
- 6) асинхронды режим мен синхрондық тербелістердің туындауымен;
- 7) Қазақстан БЭЖ-нің бөлінуімен;
- 8) 220-500-1150 кВ әуе желісінің зақымдануымен және ажыратылуымен;
- 9) өндіруші қуаттың айтарлықтай бөлігінің ысырап болуымен;
- 10) ажыратқыштар мен айырғыштардың зақымдануымен;
- 11) релелік қорғау мен автоматика және автоматикаға қарсы құрылғыларының ақауларымен және істен шығуымен байланысты аварияларды жою жөніндегі нұсқаулықты әзірлейді.

176. Толық ажыратылу – Қазақстанның БЭЖ-інде, оның ішінде мемлекетаралық электр беру желілері бойынша барлық өндіру тоқтатылған, ешқандай электрмен қоректендіру болмайтын жағдай. Осындай мән-жайларда жүйелік оператордың басшылығынсыз (өкімінсіз) электр желісінің жұмыс істеу режимін автоматты түрде қалпына келтіру мүмкін емес.

177. Ішінара ажыратылу - бұл Қазақстан БЭЖ-нің жекелеген бөлігінде өңіраралық электр жеткізу желілерін ажырата отырып, электр энергиясын өндірудің тоқтатылуы.

178. Толық токсыздандыру немесе ішінара токсыздандыру барысында және бұдан кейінгі қалпына келтіру кезінде жедел персонал аварияларды жою жөніндегі нұсқаулықтарға сәйкес әрекет жасайды.

179. Қалпына келтіру рәсімі қалыпты жұмысын сақтаған электр желісінің бөлігінен кернеуді беруден басталады.

Толық токсыздандырудан кейінгі немесе ішінара токсыздандырудан кейінгі қалпына келтіру электр станцияларының иелігіндегілерді, оларды пайдалану сипаттамалары мен реттеу ауқымын, сондай-ақ электр желісінің пайдалану сипаттамаларын ескере отырып, ыңғайлы түрде жүргізілуі тиіс. Жүйелік оператор «нөлден бұрылу» рәсімін іске асыруды қамтамасыз етеді. Желіні пайдаланушылар электр станциялардың жүктемесін көтеру, тұтынушыларды шектеу (ажырату) жөніндегі, «нөлден бұрылу» іс-шараларын іске асыру үшін электр желісінің схемасын өзгерту жөніндегі жүйелік оператордың барлық өкімдерін орындайды.

180. Басқару процесінің барлық кезеңдерінде мыналар назарға алынуы тиіс:

- 1) иелік өндіргіш қуаттың артық екендігіне немесе электр тұтынуға сәйкес келетініне, тұтынушыларды әрбір қосқан сайын электр тұтынудың қуат резервтерінің қажетті көлемімен қамтамасыз етілетініне;
- 2) жиілікті ұстап тұру үшін электр станцияларында реттеудің жеткілікті

ауқымының қамтамасыз етілгендігіне;
3) желілік кернеуді жұмыс шектерінде басқаруға;
4) жылу электр станциялары реттегіштерінің балама іс-қимылдарының қамтамасыз етілетініне;
5) электр тұтынуды қалпына келтірудің қаншалықты тез және мүмкіндігінше сенімді жүргізілетініне көз жеткізу қажет.

181. «Нөлден бұрылудың» негізгі кезеңдері мынадай:

- 1) электр желісінің схемасын, электр станциялардың негізгі жабдығының жай-күйін анықтау;
- 2) қалпына келтіру жолдарын дайындау;
- 3) «нөлден бұрылу» және кернеуді беру;
- 4) әрбір кезең үшін желінің барынша сенімді жұмыс істеуге қабілетті және орнықты электр схемасын жасау;
- 5) электр станцияларын үндестіру және ең соңында біртұтас электр жүйесін қалпына келтіру;
- 6) электр тұтынуды толық қалпына келтіру.

Электр станциясы «нөлден бұрылудың» жоспарын әзірлейді. «Нөлден бұрылу» жоспары жыл сайын қайта қаралады, жаңартылады.

182. Электр станциясының «нөлден бұрылуға» әзірлігін тексеруді жергілікті персонал іс жүзінде күтілетін авариялар жағдайында өткізеді.

183. Байланыс, телеөлшеулер мен телесигналдау құралдары энергия жүйелерінің жұмыс режимін токтан толық ажыратылғаннан кейін қалпына келтіру үшін негіз болып табылады. Үшінші тұлғалардан қамтамасыз етілген электрмен қоректендіруді қоса алғанда, байланыстың барлық тіршілік құралдары электрмен қоректендіруді толығымен жоғалтқаннан кейін кем дегенде 24 сағат жұмыс істейді. Басқарудың кейбір негізгі объектілері (басқару орталықтары) электрмен қоректенуді жоғалтқаннан кейін жұмыстың мейлінше ұзақ мерзімін талап етеді.

Басқару жүйелері электрмен қоректенудің жоғалуымен іс жүзінде күтілетін авария жағдайларында жыл сайын сынақтан өтеді.

184. Электр желісін қалпына келтіру процесіне тартылған персонал қалпына келтіру жолдарын нақтылы жүзеге асыру кезінде кезең-кезең бойынша оқытылады.

185. Қазақстан БЭЖ-і (энергия торабы, электр қондырғысы) бөліктерінің бір-бірімен үндесуінен шыққан, бірақ толық немесе ішінара ажыратылмаған жерлерде жүйелік оператордың желіні пайдаланушыларға қысқа мерзімнің ішінде қалыпты жұмысқа қол жеткізу үшін өндіруді және/немесе электрмен жабдықтауды өз бетінше реттеуге рұқсат беруге құқығы бар. Жүйелік оператор үндестік орын алған кезде пайдаланушыларға хабар береді.

Су электр станциялары байланысқан электр желісінің бөлігі электр желісінің қалған бөлігінен бөлінген және электр желісінің қалған бөлігімен ешқандай үндесу құрылғылары жоқ жағдайларда электр қондырғыларының жедел персоналы жүйелік оператордың нұсқауы бойынша әрекет жасайды.

186. Қазақстан БЭЖ-нің негізгі диспетчерлік орталығынан диспетчерлік басқаруды жүзеге асыру мүмкіндігі жоғалған жағдайда Қазақстан БЭЖ-нің басқару функциялары дублерлерге табыс етіледі.

187. Желіні пайдаланушылар ұйым атынан шешім қабылдай алатын және тәулігіне 24 сағаттың ішінде байланысқа шығатын уәкілетті басқару өкілдерін көрсете отырып, жазбаша нысанда ЖО ҰДО-мен және жергілікті электр жеткізуші ұйымдармен телефон нөмірлерін алмасады.

Желіні жаңа пайдаланушылар үшін телефон нөмірлері олармен байланыс шартына қол қойған кезде қамтамасыз етіледі. Нөмірлер ақпараттың өзгеруіне қарай жазбаша нысанда беріледі.

188. Бұзылыс туындаған кезде:

1) егер бұзылыс желіні пайдаланушының электр қондырғысында туындаса, бұл туралы жүйелік оператор мен өзі жалғанған энергия беруші ұйымды х а б а р д а р е т е д і ;

2) егер бұзылыс энергия беруші ұйымның электр қондырғысында туындаса, бұл туралы жүйелік оператор мен барлық жалғанған желі пайдаланушыларын х а б а р д а р е т е д і ;

3) егер бұзылыс жүйелік оператордың электр қондырғысында туындаса, бұл туралы жүйелік оператор басқаруында немесе иелігінде электр қондырғысы бар желіні пайдаланушыларға хабарлайды.

189. Жүйелік оператор хабарламаны алғаннан кейін немесе өздігінен бұзылысты анықтаған кезде мұның жүйелік авария бұзылысының фактісі болып табыла ма, соны анықтайды. Жүйелік аварияның белгілері расталған жағдайда жүйелік оператор жүйелік аварияның себептерін анықтайды және оны жоюға к і р і с е д і .

Аварияның себебі белгіленген сәттен бастап ӨДО диспетчерлерінің арасындағы барлық коммуникациялар ЖО ҰДО диспетчеріне оның талабы бойынша беріледі.

12. Жұмыс және/немесе оқиғалар туралы ақпарат алмасу

190. Қазақстанның БЭЖ-ін басқару, желілерді пайдалану мәселелері жөніндегі ақпаратты жүйелік оператор мен желіні пайдаланушылардың беру көлемі мен мерзімі диспетчерлік орталықтардың (қызметтердің) арасындағы өзара қарым-қатынастар жөніндегі қағидалармен, техникалық диспетчерлендіру қызметін көрсетуге, электр энергиясын жеткізу қызметін көрсетуге арналған үлгі ш а р т т а р м е н р е т т е л е д і .

191. Байланысты қолдау үшін барлық тараптар нақты оқиғаға байланысты жүйелік оператормен және/немесе энергия жеткізуші ұйыммен қажетті дұрыс ақпарат алмасуды қамтамасыз ету үшін тиісті жабдықтың болуына кепілдік береді.

Қажетті талаптар:

1) тікелей телефон арнасы;

2) факс;

3) электрондық поштаның арнайы мекенжайы;

4) телеметрияның деректерін берудің сандық немесе ұқсас арнасы.

192. Кернеуі 220 кВ, 500 кВ және 1150 кВ қосалқы станциялар, өндіру қуаты 10 МВт-дан жоғары энергия беруші ұйымдар, 1 МВт-дан жоғары ұлттық электр желінің жалғану нүктесінде электр энергиясының қуатын тұтынушылар, кернеуі 220 кВ және одан да жоғары желіге жалғанған электр энергиясын тұтынушылар, электр энергиясын көп мөлшерде пайдаланушылардың диспетчерлік орталықтары екі тәуелсіз бағыт бойынша жүйелік оператордың диспетчерлік орталығымен (ӨДО) байланыс және телеметрия деректерін беру арналарын ұйымдастыруы қажет.

ЖО ҰДО мен ӨДО арасында, аралас басқару аймақтары бар ӨДО арасында, ҰДО мен шектес мемлекеттердің энергия жүйелерінің диспетчерлік орталықтары арасында екі тәуелсіз бағыт бойынша байланыс және телеметрияның деректерін беру арналары ұйымдастырылуы қажет.

193. Желіні пайдаланушылардың диспетчерлік орталықтары (пункттері) меншік нысанына қарамастан жедел-диспетчерлік басқару үшін байланыс және телеметрия деректерін берудің тікелей арналарымен жабдықталады. Байланыс және телеметрияның деректерін алмасу:

1) өңірлік электр желілік компанияның диспетчерлік орталығы мен осы диспетчерлік орталықтардың жедел басқаруындағы 35 кВ және одан жоғары қосалқы станциялар;

2) өңірлік электр желілік компанияның диспетчерлік орталығы мен пайдаланушының диспетчерлік орталығы немесе пайдаланушының диспетчерлік орталығы болмаған жағдайда оның қосалқы станциясы;

3) өңірлік электр желілік компанияның диспетчерлік орталығы мен ӨДО;

4) ЖО ҰДО мен ӨДО;

5) аралас басқару аймақтары бар ӨДО;

6) ӨДО мен электр энергиясын көп мөлшерде пайдаланушылардың диспетчерлік орталықтары немесе пайдаланушының диспетчерлік орталығы болмаған жағдайда оның қосалқы станциясы;

7) ҰДО мен шектес мемлекеттердің энергия жүйелерінің диспетчерлік орталықтары арасында қамтамасыз етіледі.

«Пайдаланушыны қосу схемасының» мазмұны

- 1) электрмен жабдықтаудың қолданыстағы жай-күйіне және 3(5)-10 жылдағы даму болашағына шолу жасау;
- 2) электр жүктемелері және оларды жабу көздері;
- 3) қуат пен электр энергиясының теңгерімі (қолданыстағы жай-күйі және 3(5) - 10 жылдағы болашағы);
- 4) сыртқы электрмен жабдықтау схемасының нұсқалары;
- 5) ұсынылып отырған сыртқы электрмен жабдықтау схемасының негіздемесі;
- 6) қарастырылып отырған ауданға шектесетін электр желілерінің электр режимдерін есептеу (қалыпты, авариядан кейінгі режимдер);
- 7) жабдықты таңдау үшін қысқа тұйықталу токтарының деңгейлерін есептеу;
- 8) релелік қорғаныш пен автоматиканың, аварияға қарсы автоматиканың орындалу қағида ттары;
- 9) диспетчерлік және технологиялық басқаруды ұйымдастыру қағида ттары;
- 10) электр энергиясын есепке алу;
- 11) энергия үнемдеу бойынша жоспарланатын іс-шаралар;
- 12) электр желілік құрылыс көлемі, құрылыс құнының ірілендірілген есебі;
- 13) қорытындылар;
- 14) сызбалар: қағида тты сызбалар, карта-схемалар немесе жағдаяттық жоспар, электрлік режимдерді есептеу нәтижелері, диспетчерлік және технологиялық басқаруды ұйымдастыру схемасы.

«Электр станцияларының қуатын беру схемасының» мазмұны

- 1) қарастырылып отырған өңірді электрмен жабдықтаудың қолданыстағы жай-күйіне және 3(5)-10 жылдағы даму болашағына шолу жасау;
- 2) қарастырылып отырған өңірдің қуат пен электр энергиясының теңгерімі (қолданыстағы жай-күйі және 3(5)-10 жылдағы болашағы);
- 3) қуат беру схемасының нұсқалары;
- 4) ұсынылып отырған қуат беру схемасының негіздемесі;
- 5) қарастырылып отырған ауданға шектесетін электр желілерінің электр режимдерін есептеу (қалыпты, авариядан кейінгі режимдер);
- 6) жабдықты таңдау үшін қысқа тұйықталу токтарының деңгейлерін есептеу;
- 7) релелік қорғаныш пен автоматиканың, аварияға қарсы автоматиканың орындалу қағида ттары;
- 8) диспетчерлік және технологиялық басқаруды ұйымдастыру қағида ттары;

- 9) электр энергиясын есепке алу;
 10) энергия үнемдеу бойынша жоспарланатын іс-шаралар;
 11) электр желілік құрылыс көлемі, құрылыс құнының ірілендірілген есебі;
 12) қорытындылар;
 13) сызбалар: қағидатты сызбалар, карта-схемалар немесе жағдаяттық жоспар, электрлік режимдерді есептеу нәтижелері, диспетчерлік және технологиялық басқаруды ұйымдастыру схемасы.

Электр желілік қағидаларға
 2-қосымша
Б Е К І Т Е М І Н

 (б а с ш ы н ы ң қ о л ы)

20__ жылғы «__» _____

Өтінім

_____ (жұмыс істеп тұрған генерациялайтын қондырғыны) (объектінің (жұмыс істеп тұрған, қайта құрылатын) толық атауы, ведомстволық тиесілігі және оның орналасқан ж е р і)

_____ қосу берілді. (қосылу нүктесі көрсетіледі (ҚС шиналары, ЭЖЖ атауы және т.б.)

1. Техникалық шарттарды беру негіздемесі: _____;

(Электр желілік қағидалардың тармағы көрсетіледі)

2. Объектінің жылдар бойынша белгіленген/қолданыстағы қуаты

Іске қосылған жылдары	$P_{\text{белг}}$, МВт	$\Sigma_{\text{колд}}$, МВт. сағ.
Ағымдағы (20__ ж.)		
(алдағы кезеңге - 5 жыл)		
20__ ж.		
20__ ж.		
20__ ж.		

3 . Қ о с ы м ш а л а р :

1. Объектіні орналастырудың жағдаяттық жоспары;
2. Генерациялайтын қондырғыны жүйеге қосудың (қуат берудің) қолданыстағы және болжамдалған схемасы (генераторлардың, трансформаторлардың саны мен қуаты, ЭЖЖ ұзындығы мен сым қимасы, қарастырылатын аудан желілерінің тенгерімдік тиесілігі көрсетіледі);

3. Жеке тұтынушылардың тізбесі (қазірде жүйеде бар және жоспарланатын тұтынушылардың электр жүктемелері, олардың электр қондырғыларының техникалық сипаттамасы көрсетіледі);

4. Жер учаскелерін бөлу туралы шешімдердің, актілердің көшірмелері.

Электр желілік қағидаларға
3-қосымша

Б Е К І Т Е М І Н

(б а с ш ы н ы ң қ о л ы)

20__ жылғы «__» _____

Өтінім

_____ (жаңа генерациялайтын қондырғыны)
(объектінің толық атауы, ведомстволық тиесілігі және оның орналасқан ж е р і)

қосу берілді. (қосылу нүктесі көрсетіледі (ҚС шиналары, ЭЖЖ атауы және т.б.)

1. Техникалық шарттарды беру негіздемесі: _____;

(Электр желілік қағидалардың тармағы көрсетіледі)

2. Объектінің жылдар бойынша белгіленген/қолданыстағы қуаты

Жылдар	$P_{\text{белг}}, \text{МВт}$	$\text{Э}_{\text{колд}}, \text{МВт. сағ.}$
20__ ж. (іске қосылған жыл)		
Жоспарланған (алдағы кезеңге - 5 жыл)		
20__ ж.		
20__ ж.		
20__ ж.		

3. Қ о с ы м ш а л а р :

1. Объектіні орналастырудың жағдаяттық жоспары;

2. Генерациялайтын қондырғыны жүйеге қосудың (қуат берудің) болжамдалған схемасы (генераторлардың, трансформаторлардың саны мен қуаты, ЭЖЖ ұзындығы мен сым қимасы, қарастырылатын аудан желілерінің теңгерімдік тиесілігі көрсетіледі);

3. Объектінің (мемлекеттік, салалық бағдарламалар) құрылысын жоспарлауға негіз болатын құжат;

4. Жеке тұтынушылардың тізбесі (қазірде жүйеде бар және жоспарланатын тұтынушылардың электр жүктемелері, олардың электр қондырғыларының

техникалық сипаттамасы көрсетіледі);

5. Жер учаскелерін бөлу туралы шешімдердің, актілердің көшірмелері.

Электр желілік қағидаларға

4-қосымша

Б Е К І Т Е М І Н

(б а с ш ы н ы ң қ о л ы)

20__ жылғы «__» _____

Өтінім

_____ (жүйеде бар тұтынушыны) (объектінің (жұмыс істеп тұрған, қайта құрылатын) толық атауы, ведомстволық тиесілігі және оның орналасқан жері)

қосу берілді. (қосылу нүктесі көрсетіледі (ҚС шиналары, ЭЖЖ атауы және т.б.)

1. Техникалық шарттарды беру негіздемесі: _____;

(Электр желілік қағидалардың тармағы көрсетіледі)

2. Ұсынылған қуат және объектінің жылдар бойынша электр тұтынуы.

Жылдар	P, МВт	Э, млн. кВт. сағ.
Ағымдағы (20__ ж.)		
Жоспарланатын (алдағы кезеңге - 5 жыл)		
20__ ж.		
20__ ж.		
20__ ж.		

3. Жүктеменің сипаты – тұрақты, айнымалы, маусымдық, т.б.;

4. Тұтастай алғанда электрмен жабдықтау сенімділігі бойынша электр қабылдағыштардың және ЭОЕ-ге (Электр қондырғыларын орнату ережесіне) сәйкес жекелеген технологиялық қондырғылардың санаты;

5. Қосалқы тұтынушылар тізімі және олардың электр қондырғыларының техникалық сипаттамасы.

6. Қосымшалар:

1) Объектіні орналастырудың жағдаяттық жоспары;

2) Объектіні сырттан электрмен жабдықтаудың қолданыстағы және болжамдалған схемасы (ЭЖЖ ұзындығы мен сым қимасы, ҚС трансформаторларының қуаты мен саны, қарастырылатын аудан желілерінің ведомстволық, теңгерімдік тиесілігі көрсетіледі);

- 3) Объектінің ұсынылған қуатын растайтын электр жүктемелерін есептеу;
 4) Энергия өндіруші ұйымдардың объектінің ұсынылған қуатын қамтамасыз ететіндігін растайтын құжатты;
 5) Электрмен жабдықтаудың резервтік көзі ретінде пайдалану үшін өз өндіргіш көздері туралы ақпарат (ГТУ, ДЭС және т.б. қуаты көрсетілген);
 6) Жер учаскелерін бөлу туралы шешімдердің, актілердің көшірмелері.

Электр желілік қағидаларға

5-қосымша

Б Е К І Т Е М І Н

(б а с ш ы н ы ң қ о л ы)

20__ жылғы «__» _____

Өтінім

_____ (жаңа тұтынушыны) (объектінің толық атауы, ведомстволық тиесілігі және оның орналасқан жері)

қосу берілді. (қосылу нүктесі көрсетіледі (ҚС шиналары, ЭЖЖ атауы және т.б.)

1. Техникалық шарттарды беру негіздемесі:

(Электр желілік қағидалардың тармағы көрсетіледі)

2. Ұсынылған қуат және объектінің жылдар бойынша электр тұтынуы; жүктеме $\cos \varphi (\text{tg } \varphi)$.

Жылдар	P, МВт	Э, млн. кВт. сағ.
20__ ж. (іске қосылған жыл)		
(алдағы кезеңге - 5 жыл)		
20__ ж.		
20__ ж.		
20__ ж.		

3. Жүктеменің сипаты – тұрақты, айнымалы, маусымдық, т.б.;

4. Тұтастай алғанда электрмен жабдықтау сенімділігі бойынша электр қабылдағыштардың және ЭОЕ-ге (Электр қондырғыларын орнату ережесіне) сәйкес жекелеген технологиялық қондырғылардың санаты;

5. Қосалқы тұтынушылар тізімі және олардың электр қондырғыларының техникалық сипаттамасы.

6. Қосымшалар:

1) Объектіні орналастырудың жағдаяттық жоспары;

2) Объектіні сырттан электрмен жабдықтаудың болжамдалған схемасы (ЭЖЖ ұзындығы мен сым қимасы, ҚС трансформаторларының қуаты мен саны, қарастырылатын аудан желілерінің ведомстволық, теңгерімдік тиесілігі көрсетіледі);

3) Объектінің (мемлекеттік, салалық бағдарламалар) құрылысын жоспарлауға негіз болатын құжат;

4) Объектінің ұсынылған қуатын растайтын электр жүктемелерін есептеу;

5) Энергия өндіруші ұйымдардың объектінің ұсынылған қуатын қамтамасыз ететіндігін растайтын құжаты;

6) Электрмен жабдықтаудың резервтік көзі ретінде пайдалану үшін өз генерациялайтын көздері туралы ақпарат (ГТУ, ДЭС және т.б. қуаты көрсетілген);

7) Жер учаскелерін бөлу туралы шешімдердің, актілердің көшірмелері.

Электр желілік қағидаларға
6-қосымша

Техникалық шарттарды беру мерзімі

Іс-қимыл	Мерзімі (жұмыс күндері)	Орындаушы
1. Пайдаланушы жиынтық қуаты 1 мегаВаттан жоғары объектілер үшін толық ақпарат берген кезде техникалық шарттар беру (желіні күшейту талап етілмеген жағдайда)	30 күн	энергия беруші компания (энер өндіруші ұйым)
2. Пайдаланушы жиынтық қуаты 1 мегаВаттан жоғары объектілер үшін толық ақпарат берген кезде техникалық шарттар беру (желіні күшейту талап етілген жағдайда)	45 күн	энергия беруші компания (энер өндіруші ұйым)
3. Техникалық шарттар орындауға қабылданғаны туралы хабарлама	30 күн	Пайдаланушы

Электр желілік қағидаларға
7-қосымша

Энергия беруші ұйымдардың электр қондырғылары мен генерациялайтын қондырғыларын ажырату кестесін әзірлеу тәртібі, келісу және бекіту мерзімі

№ р/с	Іс-қимыл	Күні	Ескерту
1	Электр беруші желілері мен желі жабдықтарын ажырату кестесін әзірлеу	(30 маусымға дейін)	желілер мен жабдықтарды диспетчер басқару тәсілі бойынша тарату тізбесіне сәйкестендіру
2	Энергия беруші ұйымдардың өндіргіш қондырғылары мен электр жабдықтарын жөндеу кестесін ұсыну	(1 қыркүйекке дейін)	желілер мен жабдықтарды диспетчер басқару тәсілі бойынша тарату тізбесіне сәйкестендіру

3	Шектес мемлекеттердің диспетчерлік орталықтарымен электр беруші желілері мен желілік жабдықтарды ажырату кестесін келісу	(15 желтоқсанға дейін)	желілер мен жабдықтарды диспетчер басқару тәсілі бойынша тарату тізбесіне сә
4	Энергия беруші ұйымдардың өндіргіш қондырғылары мен электр жабдықтарын жөндеу кестесін, электр жеткізу желілері мен желілік жабдықтарды ажырату кестесін бекіту	(25 желтоқсанға дейін)	желілер мен жабдықтарды диспетчер басқару тәсілі бойынша тарату тізбесіне сә
5	Жүйелік оператордың бекітілген кестелерді ұсынуы	(30 желтоқсанға дейін)	желілер мен жабдықтарды диспетчер басқару тәсілі бойынша тарату тізбесіне сә

Э л е к т р ж е л і л і к қ а ғ и д а л а р ғ а
8-қосымша

110-750 кВ электр қондырғылары жабдықтарының өнеркәсіптік жиілік кернеуін арттыру шегі

Жабдық	Номиналды кернеу, кВ	Ықпал ету ұзақтығына байланысты кернеуді арттыру шегі, секунд			
		1200	20	1	0,1
Күштік трансформаторлар және автотрансформаторлар ¹	110-150	1,10 1,10	1,25 1,25	1,90 1,50	2,0 1,5
Шунттаушы реакторлар және электр магниттік кернеу трансформаторлары	110-330 500	1,15 1,15 1,15 1,15	1,35 1,35 1,35 1,35	2,00 9,00 2,00 1,50	2,1 1,4 2,0 1,5
Коммутациялық аппараттар ² , сыйымдылықты кернеу трансформаторлары, ток трансформаторлары, байланыс конденсаторлары және шиалық тіректер	110-500	1,15 1,15	1,60 1,60	2,20 1,70	2,4 1,8
Барлық тұрпатты вентильдік разрядтауыштар	110-220	1,15	1,35	1,38	-
РВМГ тұрпатты вентильдік разрядтауыштар	330-500	1,15	1,35	1,38	-
РВМК тұрпатты вентильдік разрядтауыштар	330-500	1,15	1,35	1,45	-
РВМК-П тұрпатты вентильдік разрядтауыштар	330-500	1,15	1,35	1,70	-
Күштік трансформаторлар және автотрансформаторлар ¹	750	1,10	1,25	1,67	1,7
Шунттаушы реакторлар, коммутациялық аппараттар ² , кернеу және ток трансформаторлары, байланыс конденсаторлары және шиалық тіректер	750	1,10	1,30	1,88	1,9
Вентильдік разрядтауыштар	750	1,15	1,36	1,40	-
Сызықтық емес асқын кернеу шектеуіштері	110-220 330-750	1,39 1,26	1,50 1,35	1,65 1,52	- -

¹ Кестеде көрсетілген мәндерге қарамастан, магнит сымын қыздыру шарты бойынша белгіленген орам тармақтарының атаулы кернеу үлестеріндегі кернеуді арттыру 20 с - 1,3 дейінгі аралықта 1200 с-ден 1,15 дейінгі деңгейде шектеледі.

² Кестеде көрсетілген мәндерге қарамастан, ажыратқыштың

байланыстарындағы кернеуді өздігінен қалпына келтіру былайша шектеледі: 110-220 кВ жабдықтары үшін – КЗ 2,4 немесе 2,8 дейін, 330-750 кВ жабдықтары үшін – 3,0 дейін желінің зақымдалмаған фазасын ажырату шарты бойынша (техникалық шарттарда көрсетілген ажыратқыштың жұмысына байланысты), 330-750 кВ жабдықтары үшін 2,8 дейін – асқын кернеуі жоқ желілерді ажырату шарты бойынша.

Электр
9-қосымша

желілік

қағидаларға

ЖТАШ типтік қалыпқа келтіру

Р/с №	ЖАБ санаты	ЖАБ көлемі %		ЖАБ бірліктері		ЖАБ**** кезегі аралығындағы интс көлемі	
				жиілігі бойынша (Гц)	уақыты бойынша (сек)	жиілігі бойынша (Гц)	уақыты бойынша (сек)
1	ЖАБ1	3-4	50	49.2	0.3-0.5	-	-
2		47-46		48.8 ÷ 46.5	0.3-0.5	0.1 - 0.2	-
3	ЖАБ 2 н.с.	10		49.1	5 ÷ 40	-	≤ 5
4	ЖАБ 2 бірл.	**		49.0	5 ÷ 20	-	≤ 5
				48.9	20 ÷ 35	-	≤ 5
				48.8	35 ÷ 50	-	≤ 5
				48.7	50 ÷ 70	-	≤ 5
5	ҚҚЖА	***		49.4 ÷ 49.9	≥ 10	0.1 - 0.2	5

Е с к е р т у .

*) ЖАБ көлеміне қойылатын талаптар ЖАБ тиісті санаттағы жинақтарына қосылған тұтынушылардың ең төменгі жиынтық қуатын энергия өндіретін ұйымдардың шығындары мен өзіндік қажеттіліктерін есепке ала отырып, энергетикалық жүйенің болжамды тұтыну көлемінен %-бен анықтайды.

**) 1. ЖАБ 1-мен біріктірудің жалпы қуаты – ЖАБ 1-ге қосылған бүкіл жүктеме қуатының кем дегенде 60 %-ы.

2. Тағайынамалары 47.5 Гц төмен ЖБА-1 құрылғыларына қосылған қуаттың бүкіл көлемі ЖАБ-2-мен толығымен біріктірілген.

***) 1. Тұтынушылардың ҚҚЖА-ға қосылатын энергия қабылдайтын қондырғыларының жиынтық қуаты энергетикалық жүйенің жергілікті жұмыс жағдайы бойынша регламенттелмейді және анықталмайды.

2. Энергетикалық жүйелерде ҚҚЖА-ның әрекеттері жүйеаралық байланыстардың асқын жүктемелерін болдырмау мақсатында ш о ғ ы р л а н д ы р ы л ғ а н .

****) ЖАБ-ға қосылатын жүктеме қуаты кезек бойынша теңдей таратылуы тиіс. Жиілігі бойынша ЖАБ тағайыншамалары аса жоғары болатын оның кезектегі үлесін арттырған жағдайда ЖАБ жүктеме қуатын кезек бойынша таратуда аздаған теңсіздікке жол беріледі.

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМҚ