

**Электр желілік қағидаларды бекiту туралы**

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2014 жылғы 18 желтоқсандағы № 210 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 30 сәуірде № 10899 тіркелді.

      "Электр энергетикасы туралы" 2004 жылғы 9 шілдедегі Қазақстан Республикасы Заңының 5-бабының 26) тармақшасына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН**:

      1. Қоса беріліп отырған Электр желілік қағидалары бекітілсін.

      2. Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Электр энергетикасы департаменті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:

      1) осы бұйрықтың Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелуін;

      2) осы бұйрық Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуден өткеннен кейін оның көшірмесін күнтізбелік он күн ішінде мерзімді баспа басылымдарында және "Әділет" ақпараттық-құқықтық жүйесінде ресми жариялауға жіберілуін;

      3) осы бұйрықтың Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің ресми интернет-ресурсында және мемлекеттік органдардың интранет-порталында орналастыруын;

      4) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркегеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Заң қызметі департаментіне осы тармақтың 2) және 3) тармақшаларымен көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды қамтамасыз етсін.

      3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасы Энергетика вице-министріне жүктелсін.

      4. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

|  |
| --- |
| *Қазақстан Республикасының* |
| *Энергетика министрі* | *В. Школьник* |

      "КЕЛІСІЛДІ":

      Қазақстан Республикасының

      Ұлттық экономика министрінің

      міндетін атқарушы

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. Жақсылықов

      2015 жылғы 30 наурыз

|  |  |
| --- | --- |
|  | Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2014 жылғы 18 желтоқсандағы № 210 бұйрығымен бекітілген |

**Электр желілік қағидалар**

**1-тарау. Жалпы ережелер**

      Ескерту. 1-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 28.09.2020 № 335 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

      1. Осы Электр желілік қағидалар (бұдан әрі – Қағидалар) "Электр энергетикасы туралы" 2004 жылғы 9 шілдедегі Қазақстан Республикасының Заңы (бұдан әрі – Заң) 5-бабының 26) тармақшасына сәйкес әзірленді.

      2. Осы Қағидаларда мынадай негізгі ұғымдар пайдаланылады:

      1) теңгерімдік тиесілік – энергия өндіруші, энергия беруші ұйымдардың және тұтынушының меншік құқығында немесе өзге де заңды негізде тиесілі электр желісінің учаскесі;

      2) электр желісінің теңгерімдік тиесілік шекарасы – электр энергиясы нарығының шаруашылық жүргізуші субъектілері: энергия өндіруші (энергия беруші) ұйымдар мен тұтынушылар арасындағы, сондай-ақ тұтынушылар мен қосалқы тұтынушылар арасындағы электр желісінің теңгерімдік тиесілік бойынша анықталатын электр желісін бөлу нүктесі;

      3) тараптардың пайдалану жауапкершілігінің шекарасы – теңгерімдік тиесілік немесе шарт бойынша анықталатын және теңгерімдік тиесілік және осы шаруашылық жүргізуші субъектілердің арасындағы тараптардың пайдалану жауапкершілігін бөлудің тиісті актісімен расталған қамтуға, қызмет көрсетуге және техникалық жай-күйіне жауапты шаруашылық жүргізуші субъектілердің арасындағы энергетика жабдығы мен (немесе) электр желісін бөлу нүктесі;

      4) жоғары кернеу – 1000 Вольт (бұдан әрі – В) және одан жоғары кернеу;

      5) генерациялайтын қондырғы – электр энергиясын өндіретін құрылғы;

      6) қосалқы (шунтталатын) электр беру желілері – электр берудің қолданыстағы желілеріне қосымша Қазақстан Республикасының электр энергиясы нарығының субъектілері салған және/немесе салуды жоспарлаған электр беру желілері, ол бойынша электр энергиясының қалыпқа түскен сапасы және сенімділік деңгейі бар электр энергиясын ұсыну және энергия торабында өзгертілген қуатты бөлу жүзеге асырылады.

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

      8) төменгі кернеу – 1000 В төмен кернеу;

      9) Қазақстан Республикасының бірыңғай электр энергетикалық жүйесі (бұдан әрі – Қазақстан БЭЖ-і) жұмысының қалыпты режимi – электр энергетикасы жүйесінің режимін жоспарлау кезінде қарастырылған барлық элементтерi жұмыс істеп тұрған және электр энергиясының барлық тұтынушыларын жасалған шарт талаптарына сәйкес электрмен жабдықтау қамтамасыз етiлетiн орнықты жұмыс режимi;

      10) тоқтату – генерациялайтын қондырғылардың жұмысының жоспарлы немесе жоспардан тыс істен шығару;

      11) Қазақстан БЭЖ-нің авариядан кейiнгi жұмыс режимi – электр энергетикасы жүйесiнiң зақымданған элементiн авариялық ажыратудан кейiн туындайтын және қалыпты жұмыс режимi қалпына келтірілгенге дейін жалғасатын қалыптасқан режим;

      12) желіні пайдаланушы – ұлттық электр желісіне қуаты 1 мегаваттан (бұдан әрі – МВт) артық қосу нүктесі бар электр энергиясын тұтынушы;

      13) Қазақстан БЭЖ-і электр қуат резервтерінің пулы (бұдан әрi – ЭҚР ПУЛЫ) – генераторлар, электр беру желiлерi кенеттен iстен шыққан немесе тұтыну ұлғайған жағдайда тұтынушыларды энергиямен үздіксіз жабдықтауды қамтамасыз етуге арналған электр қуатының резерві;

      14) "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;

      15) реактивтi энергия – ауыспалы ток тізбегінде электр магниттiк өрiс жасауға жұмсалатын энергия;

      16) өңiрлiк электр желісі – өңірлік электр желілік компанияға жататын және/немесе пайдаланатын электр беру желілері мен шағын станциялардың жиынтығы;

      17) 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 алгебралық сомасы;

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

      19) қосалқы тұтынушы – тұтынушының электр желілеріне тікелей қосылған тұтынушы;

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

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

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

      23) электр қондырғысы – электр энергиясын өндіруге, түрлендіруге, трансформациялауға, беруге, тұтынуға және (немесе) оны энергияның басқа түріне түрлендіруге арналған машиналар, аппараттар, желілер мен қосалқы жабдық (олар орнатылған құрылыстар мен үй-жайларды бірге алғанда) жиынтығы;

      24) тура қосылуы бар пайдаланушы – энергия беруші ұйымның қатысуынсыз энергия өндіруші ұйымға қосылған тұтынушы;

      25) "кіру-шығу" схемасы – электр беру желісінің қайта соғылған учаскесі және қосылатын шағын станциялар мен электр станцияларының шиналары арқылы қолданыстағы электр беру желілері бойынша электр энергиясы транзитін сақтай отырып, қолданыстағы электр беру желілерін бөліп қосу арқылы шағын станциялар мен электр станцияларын электр желісіне қосу схемасы.

      Осы Қағидаларда пайдаланылатын өзге де ұғымдар Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес қолданылады.

      Ескерту. 2-тармаққа өзгеріс енгізілді – ҚР Энергетика министрінің 28.09.2020 № 335 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

**2-тарау. Электр желісін пайдалану тәртібі**

      Ескерту. 2-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 28.09.2020 № 335 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

      3. Электр желісіне қосылуды немесе берілетін электр қуатын ұлғайтуды жоспарлайтын желіні пайдаланушылар осы Қағидаларға сәйкес қосылуды жүзеге асырады.

      Электр желісіне қосылуды немесе тұтынылатын электр қуатын ұлғайтуды жоспарлайтын тұтынушылар Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 25 ақпандағы № 143 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10403 тіркелген) бекітілген Электр энергиясын пайдалану қағидаларына сәйкес қосылуды жүзеге асырады.

      4. Электр қуатын беруге желіні пайдаланушыларды қосуға арналған техникалық шарттар осы Қағидаларға 1 және 2-қосымшаларға сәйкес нысандар бойынша желіні пайдаланушыны қосуға жоспарланатын электр желілеріне қосылуға (қолданыстағы генерациялайтын қондырғылар) (бұдан әрі – Қолданыстағы генерациялайтын қондырғыларға арналған өтінім), қосылуға (жаңа генерациялайтын қондырғылар) (бұдан әрі – Жаңа генерациялайтын қондырғыларға арналған өтінім) арналған өтінім негізінде беріледі.

      Желіні пайдаланушыларды электр желісіне 5 МВт және одан жоғары мәлімделген электр қуатымен қосуға арналған техникалық шарттар жобалау қызметімен айналысуға лицензиясы бар мамандандырылған жобалау ұйымдары әзірлейтін "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 "Электр станцияларының қуатын беру схемасы" бөлімі қамтылған.

      "Электр станцияларының қуатын беру схемасының" мазмұны осы Қағидаларға 3-қосымшада көрсетілген.

      "Электр станцияларының қуатын беру схемасы" желілеріне жалғану жоспарланған тиісті ұйыммен (энергия беруші және/немесе энергия өндiрушi), жүйелік оператормен келісіледі. Жаңартылатын энергия көздерін тұтынатын пайдаланушылардың "Электр станцияларының қуатын беру схемасы" Қазақстан Республикасының электр энергетикасы саласындағы заңнамасының талаптарын ескере отырып, әзірленеді.

      5. "Электр станцияларының қуатын беру схемасы" келісілгеннен кейін желіні пайдаланушы желілеріне пайдаланушыны жалғау жоспарланған тиісті энергия беруші (энергия өндіруші) ұйымға Қолданыстағы генерациялайтын қондырғыларына немесе жаңа генерациялайтын қондырғыларына арналған өтінімдер жібереді.

      6. Желілеріне желіні пайдаланушыны жалғау жоспарланған энергия беруші (энергия өндiрушi) ұйым мыналар көрсетілген техникалық шарттарды береді:

      1) техникалық шарттар берілген жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) немесе заңды тұлғаның атауы;

      2) электр қуатын беретін объектінің атауы;

      3) объектінің орналасқан орны (қала, поселке, көше);

      4) электр станциялары қуатының келісілген мөлшері;

      5) электр энергиясын өндіру сипаты (тұрақты, уақытша, мезгілдік);

      6) электрмен қамтамасыз етудің сенімділік санаты;

      7) электр станциялары қуатының рұқсат етілген коэффициенті;

      8) жалғау схемасы ("кіру-шығу" схемасы, электр беру желісінен тарайтын тармақ, бөлу құрылғысының шинасына шағын станциялар мен электр станцияларды жалғау) көрсетілген жалғау нүктесі (шағын станция, электр станциясы немесе электр беру желісі);

      9) жалғанатын электр беру желілеріне (бұдан әрі - ЭЖЖ) және шағын станциялардың жабдықтарына қойылатын негізгі техникалық талаптар;

      10) жаңа электр станциясының пайда болуына байланысты қолданыстағы электр желілерін күшейту бойынша негізделген талаптар – сым қималарын ұлғайту, трансформаторлық қуатын ауыстыру немесе ұлғайту, бөлу құрылғының қосымша ұяшықтарын салу);

      11) техникалық шарттарды беру себебі;

      12) техникалық шарттар қолданысының мерзімі;

      13) АСКУЭ қолданумен электр энергиясының коммерциялық есепке алуын ұйымдастыру бойынша талаптар;

      14) электр станцияларын релелік қорғау және автоматика, диспетчерлік басқару құралдарымен жабдықтау бойынша талаптар: байланыс каналын телеөлшеу, телебасқару және ұйымдастыру;

      15) реактивті қуаттылық өтемақысы бойынша талаптар.

      Техникалық шарттар қолданысының мерзімі электр станциясының жобасы мен құрылысының нормативті мерзіміне сәйкес келеді.

      Құрылысы басталған объектілердің техникалық шарттары қолданысының мерзімі оның қолданысы мерзімі біткенге дейін берілген электр станциясы иесінің өтініші бойынша ұзартылады.

      Техникалық шарттар желіні пайдаланушы өтінімін берген күннен бастап екі күнтізбелік айдан аспайтын мерзімде беріледі.

      7. Техникалық шарттарда көрсетілген талаптармен келіспеген жағдайда, желіні пайдаланушы энергетикалық сараптама жүргізу үшін сараптамалық ұйымға жүгінеді. Желіні пайдаланушының өтініші бойынша сараптамалық ұйым энергия беруші (энергия өндіруші) ұйымға өтініш жасаған кезде энергия беруші (энергия өндіруші) ұйым желіні пайдаланушыға қатысы бар сұрақтар көлемінде барлық сұратылған мәліметтерді ұсынады.

      Желіні пайдаланушы техникалық шарттарда көрсетілген талаптардың негізсіздігі туралы энергетикалық сараптаманың қорытындысы негізінде энергия беруші (энергия өндіруші) ұйымға техникалық шарттарды қайта алуға өтінім береді.

      Техникалық шарттарда көрсетілген талаптарды өзгертуден қайтадан бас тартқан жағдайда, желіні пайдаланушы энергия беруші (энергия өндіруші) ұйымның әрекетіне Қазақстан Республикасының белгіленген заңнамалық тәртібінде шағым түсіреді.

      8. "Электр станцияларының қуатын беру схемасын" жобалау алды, жобалық құжаттаманы әзірлеу, техникалық шарттардың іс-шараларын орындау желіні пайдаланушының қаражаты есебінен жүргізіледі.

      9. Техникалық шарттар талаптары орындалғаннан кейін, қуатты қосу және беру схемасына сәйкес іске асырылған электр станциясының кешенді сынаулары жүргізіледі.

      Ескерту. 9-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің м.а. 14.12.2016 № 533 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

      10. Желіні пайдаланушылар мен энергия беруші (энергия беруші) ұйымдар арасындағы тараптар жауапкершілігінің шекарасы электр желілерінің теңгерімдік тиесілік пен тараптардың пайдаланушылық жауапкершілігі актілерімен осы Қағидаларға 4-қосымшаға сәйкес нысан бойынша ресімделеді.

      11. Электр желісін генерациялайтын қондырғылардан өшіруді энергия беруші ұйым немесе энергия өндіруші ұйым мына жағдайлар бойынша желілік оператордың нұсқауы бойынша жүргізеді:

      1) адамдардың денсаулығы мен қауіпсіздігіне немесе электр қондырғыларының жабдықтарына төнген қатерді алдын алу;

      2) электр станциясындағы немесе жалғау жабдықтарындағы авариялар;

      3) энергия өндіруші ұйымның жедел қызметкері энергия беруші ұйымның немесе желілік оператордың диспетчерлік өкімдерін орындамауы;

      4) авариялық жағдайларды жою және оның өршуінің алдын алу;

      5) еңсерілмес күш мән-жайлары.

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

      13. Қосалқы (шунтталатын) электр беру желілері мен шағын станцияларды жобалау мен салу жергілікті атқарушы органдарды, табиғи монополиялар саласындағы 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 беру желілерін салуға өтінім берген кезде бұл туралы өзі желілеріне қосылған энергия өндіруші ұйымды хабардар етеді;

      2) қолданыстағы генерациялайтын қондырғыларға немесе жаңа генерациялайтын қондырғыларға ресімделген өтінімдерді желіні пайдаланушы жүйелік операторға ұсынады, ол оны 20 жұмыс күні ішінде қарайды және өз қорытындысын қоса бере отырып, жергілікті атқарушы органға және табиғи монополиялар саласындағы басшылықты жүзеге асыратын мемлекеттік органға жібереді;

      3) қолданыстағы генерациялайтын қондырғыларға немесе жаңа генерациялайтын қондырғыларға алынған өтінімдерді және жүйелік оператордың қорытындысын жергілікті атқарушы органдар мен табиғи монополиялар саласындағы басшылықты жүзеге асыратын мемлекеттік орган 8 жұмыс күні ішінде қарайды және олардың қабылдаған шешімі жүйелік операторға жіберіледі;

      4) қосалқы (шунтталатын) электр беру желілерін салу мәселесі жөніндегі жоғарыда көрсетілген шешімді алғаннан кейін жүйелік оператор 10 жұмыс күні ішінде қабылданған шешім туралы желіні пайдаланушы мен энергия беруші ұйымды хабардар етеді.

      Ескерту. 13-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 14.06.2017 № 199 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

**3-тарау. Қазақстанның біртұтас электр энергетикалық жүйесін басқаруды ұйымдастыру тәртібі**

      Ескерту. 3-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 28.09.2020 № 335 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

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

      1) электр қондырғыларын сәйкестендіру;

      2) жөндеулерді жоспарлау және электр қондырғыларын ажыратуға арналған өтінімдерді қарау, генерациялайтын қондырғыларды тоқтату;

      3) заттай сынақтар жүргізу;

      4) диспетчерлендіру;

      5) жиілік пен қуат ағындарын реттеу;

      6) ұлттық электр желілерінің 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 бұзушылықты оқшаулау және жою;

      12) жұмыс және/немесе оқиғалар туралы ақпараттар алмасу.

**1-параграф. Электр қондырғыларын сәйкестендіру**

      15. Қосу нүктелеріндегі электр станциялары мен электр қондырғыларын сәйкестендіру әрбiр желі учаскесі үшiн теңгерімдік тиесілікке сәйкес дайындалған қосудың жұмыс схемасына сай жүргізіледі.

      16. Сәйкестендіру талаптары мынадай қатысушыларға:

      1) жүйелік операторға;

      2) энергия беруші ұйымдарға;

      3) өңірлік электр желісіне қосылған энергия өндіруші ұйымдарды қоса алғанда, энергия өндіруші ұйымдарға;

      4) тiкелей қосылған тұтынушыларға қолданылады.

      Аталған тармақтың талаптары төменгі кернеулi желілерге қосылған желіні пайдаланушыларға қолданылмайды.

      17. Кернеуi 35 киловольт (бұдан әрі – кВ) және одан жоғары электр желісінің барлық учаскелері бойынша негiзгi мәліметтер жүйелік оператор жүргізетін дерекқорының тiркелiмiнде қамтылады.

      18. Электр желiсiне жаңа учаскені қосу кезінде қайталауды болдырмау үшiн аталған учаскенің атауы 220 кВ және одан жоғары желісі бойынша дерекқор тіркелімінде жүйелік оператормен келiсiледi.

      19. Егер энергия беруші ұйым немесе желі пайдаланушысы теңгерімдік тиесілік бөлігінің шекарасында жаңа электр қондырғыларын орнатуды жоспарласа, олар өздерiмен шектесетін басқа пайдаланушыларды болжамды электр қондырғыларын сәйкестендіру туралы хабардар етеді.

      20. Желіні пайдаланушылар электр қондырғысын болжамды орнатуға дейін сегiз айдан кешiктiрiлмей және онда жаңа электр қондырғысы мен олардың сәйкестендіруі көрсетiлген жұмыс схемасы қамтылған жазбаша нысанда хабарланады.

      21. Хабарламаны алушылар хабарламаны алғаннан кейiн бiр айдың iшiнде өзiнiң ұсынылып отырған сәйкестендірумен келiсетiндiгiн немесе келiспейтiндiгiн көрсете отырып жазбаша нысанда жауап қайтарады, сондай-ақ, электр қондырғысының бұрынғы қолданыстағы электр қондырғыларын сәйкестендіруді қайталамайтынын растайды. Егер ұсынылып отырған сәйкестендіру қолайсыз болса, жауапта ыңғайлы сәйкестендіру көрсетіледі.

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

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

      24. Қолданыстағы желі учаскесін сәйкестендіру деректеріне жүйелік опрератормен келісілген өзгерістер енгізілген кезде желіні пайдаланушы мен энергия беруші ұйым сәйкестендірілген электр қондырғыларын жаңа маңдайшалармен және жазбалармен жарақтайды.

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

      25. Жүйелік оператор және (немесе) өңірлік электржелілік компания (бұдан әрі – ӨЭК) электр беруші желілері мен электр қондырғыларын ажырату кестелерін, электр қондырғылары мен электр беруші желілерінің таратылуына сәйкес келетін электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғылардың тоқтатылуын диспетчерлiк басқару тәсiлi бойынша (оның басқаруында немесе иелігіндегі) әзірлейді.

      26. Кестелер алдын ала өтінімдер негізінде әзірленеді, бұл ретте ажыратулар мен тоқтатулардың соңғы мерзімдері мен ұзақтығын жүйелік оператор электр беруші желілері мен электр қондырғыларының, электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғылардың рұқсат етілетін жұмыс режимін, сабақтас энергия жүйелеріндегі ажыратулар мен тоқтатуларды, желіні пайдаланушыларды энергиямен жабдықталуын шектеуді болдырмауды ескере отырып өзгертіледі.

      27. Электр беруші желілері мен электр қондырғылары ажыратуларының, электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғыларды тоқтатудың жылдық кестелері алдағы жылға әзірленеді, жүйелік оператормен бекітілген жылдық кестелерді ескере отырып алдағы айға әзірленеді.

      28. Электр беруші және электр орнату, электр станциясының генерациялайтын қондырғыларын тоқтату желілерін өшіру кестелерін әзірлеу, келісу және бекіту мерзімдерінің тәртібі (бұдан әрі - Тәртіп) осы Қағидаларға 5-қосымшада көрсетілген.

      29. Электр беруші желілері мен электр қондырғыларын жөндеудің жылдық кестелерін өзгерту жүйелік оператордың өңірлік диспетчерлік орталықтарымен (бұдан әрі – ӨДО) келісім жүргізіледі. Бекітілген жылдық кестелерден туындаған ауытқулар жөндеулер мен тоқтатулардың айлық кестелерін жасау кезінде ескеріледі. Электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғылардың жылдық тоқтатулар кестелерін өзгертуге жүйелік оператордың ұлттық диспетчерлік орталығымен (бұдан әрі – ЖО ҰДО) келісім бойынша ӨДО айырықша жағдайларда, өзгерістерді жүйелік оператормен белгіленген тәртіпте бекіту арқылы жүзеге асырылады.

      30. Жөндеу мен оларға техникалық қызмет көрсету үшін электр беруші желілері мен электр қондырғыларының ажыратулары, электр станцияларындағы генерациялайтын қондырғылардың тоқтатулары Қазақстан Республикасының электр энергетикасы саласындағы заңнамасына, жабдықтар мен электр қондырғыларының аппаратурасын жасап шығарған зауыттар нұсқаулықтарына сәйкес, сондай-ақ олардың нақты техникалық жай-күйіне сәйкес сүйене отырып жоспарланады.

      31. Электр қондырғыларын ажыратуға немесе тоқтатуға арналған өтінім ЖО ҰДО бекіткен регламентке сәйкес мерзімдерде беріледі және онда мыналар қамтылады:

      1) электр беруші желісінің, шағын станцияның немесе электр станциясының диспетчерлiк атауы;

      2) электр қондырғысы жабдықтарының, аппаратурасының атауы және генерациялайтын қондырғының немесе электр станциясы жабдығының атауы мен станциялық нөмiрi;

      3) генерациялайтын қондырғының қуаты (МВт);

      4) жөндеудің немесе тоқтатудың ұзақтығы;

      5) ажыратудың немесе тоқтатудың басталатын және аяқталатын күндері мен уақыты;

      6) жөндеуге шығарылған жабдықты пайдалануға енгізу үшін авариялық дайындық уақыты;

      7) жоспарланған жұмыс көлемі.

      32. Жүйелік оператордың электр қондырғылары жабдықтарының жедел жай-күйін өзгертуге арналған өтінімдер бойынша шешімінің мынадай кезектілігі болады:

      1) жоспарлы өтінімдер бойынша;

      2) жедел өтінімдер бойынша.

      33. Электр желісінің және электр станцияның жабдықтары жарамайтын жұмыс режимі туындағанда, Қазақстан БЭЖ-нің жұмыс істеуіне болжамдалған сенімділік төмендеуі жағдайларында жүйелік оператор мынадай шараларды қабылдайды:

      1) электр желісінің және электр станцияның жабдықтарын жөндеу, кез келген ажыратудың уақытын өзгертеді, қысқартады немесе оны болдырмайды;

      2) егер жұмысты жалғастыру энергиямен жабдықтауды, қауіпсіздік пен сенімділікті бұзуға әкеп соғатын болса, жұмысты тоқтатуға, электр қондырғыларды жұмысқа ендіруге нұсқау береді (жабдықтарды қосу мүмкіндігі кезінде).

      34. Желіні пайдаланушылар жүйелік операторды электр қондырғыларының жабдықтары мен электр беруші желілерін бөлуге сәйкес жүйелік оператордың басқаруындағы немесе иелігіндегі электр желiсiнің кез келген элементiн мәжбүрлi тоқтату қажеттілігі туралы хабардар етеді.

      35. Қағидалардың осы параграфының ережелері осы Қағидаларға

      5-қосымшаға сәйкес Тәртіпке сәйкес өңірлік электр желілеріндегі тоқтатулар кестелерін жасауда тең дәрежеде қолданылады.

**3-параграф. Заттай сынақтар өткізу**

      36. Заттай сынақтар Қазақстан БЭЖ-нің техникалық сипаттамаларын және/немесе ТМД және Балтық елдерінің энергия бірлестіктерін айқындау үшін өткізіледі.

      37. Заттай сынақтар үш санатқа бөлiнедi:

      1) Қазақстан БЭЖ-нің жүйелік сынақтары – жүргізілуі Қазақстан БЭЖ-нің тұтастай немесе Қазақстан БЭЖ-нің бірнеше өңірлеріндегі жұмыс режимін өзгертуге әкеп соғатын және әртүрлі жедел бағыныстағы объектілерде үйлестіруді талап ететiн 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 жүйелiк 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.

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

      39. Сынақтың санатына байланысты тиісті диспетчерлік орталық сынақтарды үйлестiрушi 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 жедел-диспетчерлік персоналының бірлескен іс-қимылдарына басшылық жасау;

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

      5) жүргізілген сынақтардың нәтижелері туралы есеп жасау.

      40. Сынақтарды өткізу бағдарламалары қосылған диспетчерлік орталықтарымен келісіледі.

      41. Талап етілетін сапа мен көлемде заттай сынақтарды өткізу барысында алынған мәліметтер сынақтарды өткізу жөніндегі үйлестірушіге жіберіледі.

**4-параграф. Диспетчерлендіру**

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

      43. Қазақстанның Бірыңғай электр энергетикасы жүйесінде қуат теңгерімін басқару тәуліктік кестелер негізінде ұйымдастырылады. Электр станциялары жүктеме мен айналатын резервтің берілген тәуліктік кестесін орындайды. Электр энергиясы желісін пайдаланушылар өздері мәлімдеген активті қуатты тұтынудың сағаттық кестесін асырмайды.

      Ескерту. 43-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің м.а. 14.12.2016 № 533 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

      44. Қатарлас жұмыс істеу режимдерін жүргiзу тәулiктiк кестемен берілген электр энергиясының өңіраралық және мемлекетаралық ток ағындарының сальдосын ұстау негiзiнде жүзеге асырылады.

      45. Электр энергиясын желіні пайдаланушылар жасалған шарттарға сай тұтынатын қуат бойынша, сол сияқты электр энергиясы бойынша тәулiктiк кестенi орындау жөнiндегi өз мiндеттемелерiнiң орындалуын дербес түрде бақылайды.

      46. Энергия өндіруші ұйым жасалған шарттарға сай тәулiктiк кестеге сәйкес электр станцияларының шиналарынан тиiстi сападағы электр қуаты мен электр энергиясын жеткiзiлуін дербес түрде бақылайды.

      47. Өңірлерде (облыстарда) электр энергиясын тұтынуды жедел бақылауды энергия беруші ұйымдардың диспетчерлiк орталықтары мен ӨДО жиілік бойынша түзетуді есепке ала отырып, дербес жүргiзедi. Берiлген кестеден барлық ауытқулар туралы кезекшi персонал ауытқу жіберген желіні пайданушыға ауытқуды жою үшін шара қолдануды талап етіп дереу хабарлайды.

      48. 1150 кВ, 500 кВ, 220 кВ мемлекетаралық электр беруші желiлерi бойынша тәуліктік кестеде берілгеннен мемлекетаралық сальдо-ток ағыны ауытқыған жағдайда, жүйелік оператор берiлген мемлекетаралық сальдо-ток ағындарына ену жөніндегі қажеттi шараларды қабылдайды.

      49. Тәулiктiк кестемен берілген қуаттың бiр мәнiнен екiншi мәніне бір сағат біткенге кем дегенде 5 минут қалғанға дейін өту және келесi сағат басталғаннан кейін кем дегенде 5 минуттан кейін аяқтау жүзеге асырылады.

      50. Теңгерімдеуді ұйымдастыру жөніндегі қызметті көрсетуге арналған шартпен айқындалған аралықтан асатын диапазондағы тәулiктiк кестедегіден нақты қуат шамасының ауытқуы электр энергиясын өндiрудің, тұтынудың, сальдо-ток ағындарының тәулiктiк кестесi орындалмады деп саналады.

      51. Желіні пайдаланушылармен тәулiктiк кестенiң ауытқуы ӨДО жедел журналында тiркеледі.

      52. 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.

      53. Электр қуатының диспетчерлiк резервiн мына құрылымдар қалыптастырады:

      1) Қазақстан БЭЖ-і электр қуаты резервтерiнiң ПУЛ-ы;

      2) теңгерімделген электр энергиясының көтерме нарығы;

      3) жүйелік және қосалқы қызметтер нарығы.

      54. ПУЛ ұсынатын қуат резервін нұсқаулықтарда күнделiктi әзірленетін жіктеу кестесі негізінде жүйелі оператор қалыптастырады.

      55. Электр станциялары өндірісінің кемуіне байланысты күтпеген жағдайлар туындаған кезде жүйелік оператор электр қуатының резервтерiн іске енгiзедi. Резервтiк теңгерімделген қуатты пайдалану фактiсi жүйелік оператордың жедел журналында тiркеледi.

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

      57. 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.

      58. Анықталған генерациялық қондырғыға қатысты өкімді алған соң энергия беруші ұйым ресми түрде бірден өкімді алғаны туралы телефон арқылы растап хабарлайды. Егер энергия беруші ұйымның жергілікті қызметкеріне өкім қате деп көрінсе, ол тез арада өкімді берген тұлғаға бұл туралы баяндауы керек. Өкім расталса, жергілікті қызметкер оны орындайды.

      Қазақстан Республикасының электр энергетикасы саласындағы заңнамасына сәйкес бұзушылықтары бар өкімдер, сондай-ақ жабдықтың, электр станциясының, шағын станцияның ӨҚ қорегін жоғалтуға немесе желіні пайдаланушыларды (апаттық броны бар тұтынушылар) үздіксіз электрмен жабдықтау тогының зақымдануына алып келетін өкімдер орындалмайды. Осындай өкімді орындаудан бас тартатыны туралы жергілікті қызметкер тез арада өкімді берген желілік оператордың диспетчеріне және өзінің тиісті әкімгерлік-техникалық басшысына тез арада хабарлауы керек, сондай-ақ жедел журналға жазады.

      59. Жұмысты жүргізу қауіпсіздігіне немесе электр қондырғылары жабдықтарының зақымдану қатеріне байланысты күтпеген жағдайлар туындаған кезде жергілікті персонал бұл туралы дереу жүйелік оператордың диспетчеріне телефонмен хабарлайды.

      60. ЖО ҰДО диспетчерінің өкімдерін берген және орындаған кезде барлық басқару деңгейіндегі жедел персонал Қазақстан Республикасының электр энергетикасы саласындағы заңнамасына сәйкес белгіленген талаптарды басшылыққа алады.

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

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

      63. Жүйелік оператор мен пайдаланушылар арасындағы барлық жедел байланыс телефон арқылы жүзеге асырылады. Жүйелік оператор мен пайдаланушы арасындағы барлық жедел байланыс түрлерi iстен шыққан жағдайда соңғысы жүйелік оператормен байланыс орнатуға әрекет жасайды. Байланыс қалпына келтiрiлгенге дейiн желіні пайдаланушы жүктеменi тәулiктiк кестедегi тапсырмаға немесе жүйелік оператордың соңғы өкiмдерiне сәйкес ұстап тұрады.

      64. Тiкелей телефон байланысы жоғалған кезде мүдделі тараптар қажеттi құралдардың көмегiмен байланысты қалпына келтiру үшiн барлық ықтимал шараларды қабылдайды.

      65. ЖО ҰДО мен ӨДО арасында байланыс болмаған жағдайда ЖО ҰДО нұсқаулықтары бойынша орталықтандырылған жедел-диспетчерлiк басқару жүйесі қолданылады.

      66. Басқаруды ЖО ҰДО-дан ӨДО-ға табыс ету қажет болған жағдайда соңғысы өзі басқаратын өңірде орталықтандырылған диспетчерлік басқарудың диспетчерлiк функцияларды орындау жөнiндегi барлық жауапкершiлiктi өзiне қабылдайды. Өңір желісінің барлық пайдаланушылары ӨДО өкімдерін орындайды.

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

      68. Жүйелік оператор:

      1) бірыңғай электр энергетикалық жүйесін, электр энергиясының сапасы және бірыңғай электр энергетикалық жүйесінің барлық субъектілерімен сақталатын электр қуатының және энергиясының өндірістік-тұтыну режимімен тәуліктік кестесімен берілген тұрақты қызмет жасауға нормативтік қорларды сақтауға бағытталған жедел өкімдер береді;

      2) электр энергиясының дисбаланс пайда болған жағдайында оны жоюға бағытталған шараларды жүзеге асырады;

      3) электр энергиясының сапасы төмендеу, сенімді және тұрақты қорларының азаюында қауіп-қатері туындағанда тәуліктік кестесіне өзгерістерді енгізеді. Егер жүйелік оператор осы тармақшаға сәйкес шараларды қолданған жағдайда, ол аудит мақсатында қолданылған шаралар бойынша жағдай мен салдарды толығымен тіркейді.

**5-параграф. Жиiлiк пен қуат ағындарын реттеу**

      69. Қазақстан БЭЖ-дегі атаулы жиiлiк 50 герцке (бұдан әрі - Гц) тең. Электр энергиясының сапа нормаларын қамтамасыз ету үшін режимді жүргізген кезде Қазақстан БЭЖ-нiң жиiлiгi тәуліктің кемінде 95 % уақытында 50±0,2 Гц-тен кем емес шекте, рұқсат етілетін 50±0,4 Гц шегінен шықпайтындай болуы тиіс.

      70. Қалыпты режимде жиiлiктi және/немесе келiсiмшарттық мемлекетаралық сальдо-ток ағынын қолдау электр желіні пайдаланушылардың бекітілген тәулiктiк кестесін сақтауы арқылы жүзеге асырылады.

      71. Жүйелік оператор қалыпты режимде Қазақстан БЭЖ-де басқа мемлекеттердiң жиiлiкті реттейтін бiрлестiктерімен бірге жиiлiктi немесе мемлекетаралық сальдо-ток ағынын реттеу жөнiнде іс-қимылдарды үйлестiрудi жүзеге асырады.

      72. Жүйелік оператор Қазақстанның БЭЖ-де технологиялық бұзушылықтар туындаған кезде осы Қағидаларға және Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 2 ақпандағы № 58 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тіркелімінде № 10552 тіркелген) Қазақстанның бірыңғай электр энергетикасы жүйесінде авариялық бұзушылықтарды болғызбау және оларды жою жөніндегі қағидаларға сәйкес барлық қажеттi шараларды қабылдайды. Желіні пайдаланушылар жүйелік оператор берген нұсқаулықтарды басшылыққа алады.

      73. Қазақстан БЭЖ-дегi өндіруші қуатты авариялық азайтқан кезде генерациялайтын қондырғылары бар, кернеуi 10 кВ және 35 кВ желiге қосылған электр станцияларын, жүйелік оператордың үйлестірумен 35 кВ және одан жоғары желiге тікелей қосылған тұтынушыларды қоса алғанда, энергия өндіруші ұйымдардың жедел персоналы:

      1) жылу және су электр станцияларында айналмалы резервті жұмылдыру есебінен, оның ішінде ПУЛ арқылы жиілік пен берілген мемлекетаралық сальдо-ток ағындарын қалпына келтіреді;

      2) өндiрудi авариялық азайтқан электр станциясындағы немесе өзара резервтеу шарттары бар электр станцияларында салқын резервтi, оның iшiнде ПУЛ арқылы ұлғайтады;

      3) қуат резервтері таусылған кезде өндiрудi авариялық азайтқан өндiрушiден желіні пайдаланушылар жүктеу үшiн шектеу енгiзеді;

      4) шектелген желі пайдаланушыларын электрмен жабдықтауды резервтiң ұлғайтылуына қарай қалпына келтiреді.

      74. 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.

      75. Жиiлiктi бастапқы реттеу апаттық ауытқыған жиіліктер кезінде тұтынушыларды электрмен жабдықтауды сақтау және электр станциялардың жұмыс істеуі мақсатында өндіруші зауыттардың нұсқаулықтарымен белгіленген берілген турбиналардың жылдамдығы реттегiштерiнiң сипаттамаларына байланысты барлық электр станциялар бар мүмкіндіктеріне қарай, қазандықтардың өнімділігін реттеу жүйелерін қолдау кезінде және жүйелік оператормен бекітілген нормативтерге сәйкес жүзеге асырылады.

      76. 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 қамтамасыз етілген.

      77. 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 уақытша рұқсат береді.

      78. 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.

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

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

      81. 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.

      82. Жалпы бастапқы реттеудің сезімтал емес аймағы 0,20-тен аса/кем Гц жол берілмейді. Энергоблоктардағы жалпы бастапқы реттеу жүйесінің статизмі жиілік ±0,4 Гц-ке ауытқыған кезде барлық белгіленген бастапқы резервтің берілуі қамтамасыз етіледі.

      83. Қазақстан БЭЖ-нің статикалық жиілікті сипаттамасының құлдилауы 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.

      84. 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.

      85. 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.

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

      87. Қайталама реттеу жүйесі бастапқы реттеу әрекетіне кедергі келтірмейді.

      88. Қазақстан БЭЖ-дегі үшінші резерв шамасын жүйелік оператор белгілейді және қайталама реттеудің берілген көлемде және жиілік пен ағындардың талап етілетін реттеу сапасында тиімді орындалуы қамтамасыз етіледі.

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

      90. 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.

      91. Электр станциялары енгізілген турбиналар айналысының жылдамдық реттегіштерімен қалыпты жұмыс істейді. Электр станциялары турбиналар айналысының жылдамдық реттегіштері жұмысының режимін жүйелік оператормен келіседі.

      92. Турбиналардың айналу жылдамдығын реттеуіштердің статизмі 5 %-дан аспайды.

      93. Турбиналардың айналу жылдамдығын реттеуіштерді сезімтал емес аймағы 0,2 Гц жоғары болмайды.

      94. 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 табылады.

      95. Жүйелік оператор желі пайдаланушыларының Қағидалардың осы тарауында көрсетілген техникалық талаптарды орындау мониторингін жүзеге асырады.

**6-параграф. Ұлттық электр жүйесінің рұқсат етілетін**  
**қуат ағындарын таңдау**

      96. Рұқсат етілетін ағындар активті қуат шамасы бойынша бақыланады және барынша көп және авариялық болып бөлінеді. Жүйелік операторлармен бекітілген энергия жүйелерінің орнықтылығы жөніндегі басшылық нұсқаулар рұқсат етілетін ағындардың есептеулеріне қойылатын талаптарды айқындайтын негізгі нормативтік құжат болып табылады.

      Бұл ретте 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 келеді.

      97. Барынша көп рұқсат етілетін ағындар келесі талаптарға қанағаттандырады:

      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 беруші желілері мен электр қондырғылары жабдықтарының сымдарын токтық жүктемелеу шамасы ұзақ рұқсат етілетін мәндерден аспауы тиіс;

      5) электр станцияларының автоматтандырылған жиілік түсіру автоматтандырылған жиілік түсіру (бұдан әрі – АЖР) жабдығы мен жүйеаралық жиілік бөлгіш автоматика (бұдан әрі – ЖБА) жабдығының 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 % аспайды. (Ртұтыну – ПА) + ПА,

      мұнда Ртұтыну – энергия торабының тұтынуы, ПА – желіні пайдаланушыларды ажыратуға арналған ПА көлемі.

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

      98. Апаттық рұқсат етілетін ағындар келесі талаптарды қанағаттандырады:

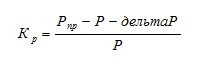
      1) қалыпты және жөндеу схемалары үшін авариядан кейінгі режим нормативінен кем емес статикалық орнықтылық бойынша қор қамтамасыз етілуі;

      2) электр қондырғыларының жабдықтарын токтық 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.

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

      Статикалық орнықтылықтың қоры Кр және Кu коэффициенттерімен сипатталады, ол мынадай формулалар бойынша айқындалады:

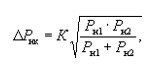


      мұндағы

      Р – бастапқы режимде қаралатын қима арқылы өтетін белсенді қуат;

      Рпр – статикалық орнықтылық шегіндегі режимдегі дәл сол;

      дельта Р – осы қимадағы белсенді қуаттың тұрақты емес тербелістерінің амплитудасы, өлшеу деректері бойынша энергия жүйесінің әр жүйесіне (оның ішінде ішінара) белгіленеді. Осындай деректер болмағанда кесіндінің белсенді қуатының тұрақсыз ауытқуын есептеу амплитудасы мына есеп бойынша анықталады.



      мұндағы Рн1, Рн2 - қаралатын кесіндінің әр жағынан алғандағы жүктемесінің жалпы қуаты, МВт;

      К коэффициенті қолмен реттеуде 1,5-ке және қимадағы қуаттың артуын автоматты реттеу (шектеу) кезінде 0,75-ке тең,





      мұндағы,

      U – жүктеме торабындағы бастапқы режимдегі кернеу;

      Uкр – 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 емес қамтылады:

      жоғары рұқсат етілетін ағындар кезінде Кр = 0.2, Кu = 0.15;

      авариялық рұқсат етілетін ағындар кезінде Кр = 0.08, Кu = 0.10.

      100. Динамикалық орнықтылық жүйенің жұмысты режимнің кенеттен бұзылуы кезінде жалғастыру қабілетімен айқындалады. Нормативтік қоздырулар аварияға қарсы басқаруды ескере отырып, қимада барынша жоғары рұқсат етілген режимде динамикалық орнықтылықпен қамтамасыз етіледі:

      қалыпты схема үшін:

      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;

      жөндеу схемасы үшін:

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

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

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

      101. Статикалық орнықтылық бойынша қорларға қойылатын талаптар:

      қалыпты режимдерде:

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

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

      3) қаралып отырған режимде (Pm) кез келген қимадағы қуат ағыны сол қимадағы ағынның динамикалық орнықтылығының сол қимада шегінен аспайды.



      мұндағы

      Рпрдин – аталған схема үшін барынша ауыр нормативті қоздыру кезіндегі динамикалық орнықтылық шегі.

      Апаттан кейінгі ережелерге:

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

      5) әрбір торапта және нормативтік апаттық ережелердің әрқайсысында кернеу қорының коэффициенті кемінде 10 %.

      Қимада апаттық рұқсат етілетін ағынға көшу 40 минуттан аспайтын мерзімде немесе пайдаланушыларға шектеу енгізу үшін қажет болатын уақытта, ал апаттан кейінгі тәртіпте, сондай-ақ қорды жұмылдыруға (оның ішінде суықтай) қажетті уақытта жүзеге асырылады. Көшу иелігінде немесе басқаруында электр беруші желісі бар сәйкес диспетчерлік орталықтың жедел журналында жазбамен ресімделеді.

**7-параграф. Кернеуді реттеу**

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

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

      2) электр станциялары мен желілерінің 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 желілеріндегі электр энергиясын тасымалдауға кететін шығындарды азайту.

      103. Кернеуі 110-750 кВ электр қондырғыларындағы өнеркәсіптік жиіліктің кернеуін рұқсат етілген артуының мағыналары осы Қағидаларға 6-қосымшада, кернеуі 500-750 кВ электр қондырғыларындағы өнеркәсіптік жиіліктің кернеуін рұқсат етілген артуының мағыналары осы Қағидаларға 7-қосымшада көрсетілген.

      104. Қазақстан БЭЖ-нің электр желілеріндегі кернеуді реттеу тәсілдері:

      1) электр станцияларындағы генераторларды қоздыруды автоматтық өзгерту;

      2) шунтталатын ҚС 1150-35 кВ реакторларды ажырату-қосу;

      3) автотрансформаторлардың кернеу реттегіштері 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 ағынын өзгерту;

      5) 110-500 кВ жүктелмеген электр беруші желілерін резервке шығару;

      6) 500 кВ желілік реакторды жұмысқа қосумен бірге 500 кВ ӘЖ-ны резервке шығаратын желілік айырғышты ажырату (немесе ЛР жоқта ӘЖ-ның сүйреткісін ашу);

      7) жоғарыда келтірілген барлық әдістер таусылған кезде тұтынуды шектеуді енгізу қолданылады.

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

      106. Автоматтық қоздыру реттегіштері (бұдан әрі – АҚР) жұмысқа тұрақты түрде қосылумен қамтамасыз етіледі. АҚР немесе олардың жеке элементтерін ажыратуға (мейлінше төмен қоздыруды шектеу) тек қана жөндеу не тексеру үшін жүргізіледі.

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

      107. 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.

      108. Қазақстан БЭЖ-нің электр желілеріндегі кернеуді реттеу бақылау пункттерінде жүйелік оператормен бекітілген кернеу кестесіне сәйкес жүзеге асырылады.

      Электр желілеріндегі кернеуді реттеу бақылау пункттерінің тізбесін жүйелік оператор мен өңірлік желілік компаниялар электр қондырғыларының жабдықтарын диспетчерлік басқару тәсілі бойынша таратуға сәйкес және осы пунктте кернеу деңгейінің желідегі орнықтылық пен шығындарға әсер ету дәрежесі және желіні пайдаланушының кернеу сапасына 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 желі режимдерін есептеу негізінде әзірленеді. Есептеулерді оңтайландыру өлшемі – желіні пайдаланушының қалыпты кернеу деңгейлерін қамтамасыз еткен кезде желідегі активтің тасымалдауына кететін шығынды мейлінше азайту.

      Кернеу кестесін:

      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 құрайды.

**8-параграф. Электр желілерінде ауыстырып қосуларды жүзеге асыру**

      109. Электр желілерінде ауыстырып қосулар желіні пайдаланушының техникалық басшылығымен бекітілген электр қондырғыларындағы ауыстырып қосулар жөніндегі үлгі нұсқаулыққа сәйкес жүзеге асырылады. Жүйелік оператор электр қондырғыларының жабдықтары мен электр беруші желілерін диспетчерлік басқару тәсілі бойынша таратуға сәйкес оның жедел басқаруындағы электр желілерін ауыстырып қосулар жүзеге асыру жөніндегі жұмысты үйлестіреді, жедел қарауындағы электр қондырғыларына электр қондырғыларының жабдықтары мен электр желістерін диспетчерлік басқару тәсілі бойынша ажыратуға рұқсат береді.

**9-параграф. Аварияға қарсы автоматиканы қолдану**

      110. 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 жүйелiк авариялардың алдын алу. Автоматика автоматты түрде қайта қосуды, автоматты түрде резервтi енгiзуді, автоматты түрде қоздыруды реттеуді, жиiлiк пен белсенді қуатты автоматты түрде реттеудi (ағынды автоматты түрде шектеумен бiрге) қоса алғанда, релелік қорғаумен және энергия жүйесіндегi автоматты басқарудың басқа құралдарымен өзара iс-әрекетте болады.

      111. Аварияға қарсы автоматика жүйесi мына функцияларды орындайтын шағын жүйелерден тұрады:

      1) орнықтылықтың бұзылуын автоматты түрде алдын алу;

      2) асинхрондық режимді автоматты түрде жою;

      3) кернеудiң жоғарылауын автоматты түрде шектеу;

      4) кернеудің төмендеуін автоматты түрде шектеу;

      5) жиiлiктiң төмендеуiн автоматты түрде шектеу;

      6) жиiлiктiң жоғарылауын автоматты түрде шектеу;

      7) жабдық жүктемесiн автоматты түрде босату.

      112. Аварияға қарсы автоматиканың әрбір шағын жүйесі аварияға қарсы басқарудың белгiлi бiр мiндеттерiн орындайтын жекелеген қарапайым немесе күрделi автоматикалардан не аварияға қарсы автоматика құрылғыларынан тұрады.

      113. Қазақстан БЭЖ-нің аварияға қарсы автоматикасы жүйесінің басқарушылық әсер етулерiне теңгерім тиесiлiгiне қарамастан, желіні пайдаланушылардың электр қондырғыларының жабдығы тартылады.

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

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

      116. 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.

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

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

      119. Электр станцияларының автоматты түрде босатылу тиісті техникалық жай-күйі мен жұмыс қабілетін электр станциясының иесі қамтамасыз етеді. Жүйелік оператор Қазақстан БЭЖ электр станцияларының автоматты түрде босатылуына қосылған жүктеме көлеміне бақылауды жүзеге асырады.

      120. Жүктеменi ажыратудың арнайы автоматикасы (ЖААА) басқарушылық әсер ету ретiнде орнықтылықтың бұзылуының автоматты түрде алдын алу, асинхрондық режимді автоматты түрде жою, кернеудiң жоғарылауын автоматты түрде шектеу, кернеудің төмендеуін автоматты түрде шектеу, тұтынушылардың жабдықтарын автоматты түрде босатудың кіші жүйелерінде қолданылады. Жүктемені ажырату автоматты түрде қайтадан қосуға тыйым салумен, сол сияқты рұқсат беру арқылы орындалады.

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

      122. Жүктеменi ажыратудың арнайы автоматикасымен желіні пайдаланушыларды өшіруге оқыту 20 минуттан асуға жол берілмейді. Жүктеменi ажыратудың арнайы автоматикасына қосылған жауапты желіні пайдаланушылар автоматтық резерв енгізу, автоматты қайтадан қосу құрылғыларымен жарақтандырылады.

      123. Жүктеменi ажыратудың арнайы автоматикасының тиісті техникалық жай-күйі мен жұмыс қабілеті үшін желіні пайдаланушы қамтамасыз етеді. Жүйелік оператор Қазақстан БЭЖ-де жүктеменi ажыратудың арнайы автоматикасына қосылған жүктеме көлеміне бақылауды жүзеге асырады.

      124. ЖААА және генераторларды ажырату автоматикасының Қазақстан БЭЖ-де қолданылуын жүйелік оператор айқындайды және ол Мемэнергоқадағалаумен келісілген тиісті шешіммен ресімделеді. Жүктеменi 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, желі жұмысы режимдерінің және т.с.с. өзгеруі).

      125. Электр қуатының резервiн енгiзу генераторларды автоматтық жүктеу (бұдан әрі – ГАЖ) кіші жүйелерінің басқарушылық әсер етулерi ретiнде былайша қолданылады:

      1) жиіліктің төмендеуін автоматты түрде шектеу (жиiлiктiң төмендеуiнiң алдын алу және жүктемені автоматты түрде босатудың іс-әрекетiмен ажыратылған желіні пайдаланушылардың қосылуын тездету үшiн);

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

      Электр қуатының резервiн енгiзу резервтегi гидрогенераторларды автоматтық iске қосумен немесе синхронды орнын толтыру режимінде жұмыс iстейтiн гидрогенераторларды белсенді режимге ауыстырумен, сондай-ақ жұмыс істеп тұрған резерві бар генераторлардың қайта жүктеуімен жүзеге асырылады.

      126. Жүйенi бөлу орнықтылықтың бұзылуын автоматты түрде алдын алу, асинхрондық режимді автоматты түрде жою, жиіліктің төмендеуін автоматты түрде шектеудің кіші жүйелеріне басқарушылық әсер етулерi ретiнде қолданылады.

      Жүйенi бөлу желiлердi ажыратумен немесе шағын станция шиналарын бөлумен алдын ала таңдалған қималарда жүргiзiледi. Жүйелерді бөлу қималарын таңдау кезiнде бөлiм нүктелерiн барынша азайту және коммутацияланатын ажыратқыштардың саны, сондай-ақ бөлуден кейiнгi жүйенiң бастапқы қосылу схемалары жұмысының сенiмдiлiгi есепке алынады.

      127. Шунтталатын реакторларды ажырату орнықтылықтың бұзылуының автоматты түрде алдын алу және кернеудiң төмендеуін автоматтық шектеудің кіші жүйелерінің басқарушылық әсер етуi ретiнде қолданылады.

      128. Шунтталатын реакторларды қосу кернеудiң жоғарылауын автоматтық шектеудің кіші жүйелерiнiң басқарушылық әсер етулерi ретiнде қолданылады.

      129. Орнықтылықтың бұзылуының автоматты түрде алдын алудың кіші жүйесі авариялық қозулар кезiнде динамикалық орнықтылықтың бұзылуының алдын алу және авариядан кейінгі жағдайларда қамтылатын ауданның берiлген қималары үшін статикалық орнықтылықтың нормативтiк қорын қамтамасыз ету үшiн арналады.

      Қазақстан БЭЖ-де орнықтылықтың бұзылуының автоматтық алдын алудың кіші жүйесі 1150-500-220 кВ негiзгi желiдегi әртүрлі авариялық қозулар кезiнде аварияға қарсы басқару мiндеттерiн шешу жолымен Қазақстан БЭЖ-нiң шектес аралас энергия бiрлестiктермен қатарлас жұмысының, Қазақстан БЭЖ-нің жекелеген энергия аудандарының өзара немесе шектес аралас энергия бiрлестiктерінің бiреуiмен жұмысының орнықтылығын сақтауды қамтамасыз ететiн аварияға қарсы автоматика құрылғыларының жиынтығымен құралған.

      Қазақстан БЭЖ-де орнықтылық бұзылуының автоматты түрде алдын алуды басқарушылық әсерлері ретiнде мыналар қолданылады: генераторларды ажырату, жүктеменi ажырату, жүйенi бөлу, резервтiк гидрогенераторларды енгiзу, шунтталатын реакторларды ажырату.

      130. Асинхрондық режимді автоматты түрде жоюдың кіші жүйесі асинхрондық режимдердің туындауын тiркейтiн аварияға қарсы автоматика құрылғыларының жиынтығын білдіреді:

      1) энергия ауданы iшiндегi электр станциялары арасында;

      2) біртұтас электр энергетикалық жүйеде немесе оның жекелеген бөлiктерiнде.

      Асинхрондық режимді автоматты түрде жою режимі синхрондық жүрiс циклдерiнiң белгiлi бiр санын және әр циклдың (асинхрондық режимді автоматты түрде жоюдың негiзгi, резервтiк және қосымша құрылғылары) ұзақтығын бақылаумен асинхрондық режимді жоюды немесе асинхрондық режимді автоматты түрде жоюды туындаған бастапқы кезеңде тоқтатуды қамтамасыз етеді.

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

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

      1) генераторларды ажырату - қарастырылған ауданның артық бөлiгiнде;

      2) жүктеменi ажырату - тапшы бөлiгiнде.

      132. Қазақстан БЭЖ-інде кернеудiң жоғарылауын автоматтық шектеудің кіші жүйесі үлкен қашықтықты 1150-500 кВ ӘЖ-де және кейбiр 220 кВ ӘЖ-де орнатылған кернеудің автоматтық жоғарылауының жергiлiктi құрылғыларының жиынтығымен құрылған.

      Кернеудiң жоғарылауын автоматтық шектеу бұл жоғарылау желiнiң бiржақты ажыратылуынан, фазаның ажыратылуынан, транзиттің үзiлуiнен туындаған кезде энергия жүйесiнiң электр жабдығындағы кернеудiң рұқсат етілетін деңгейден артуын шектеу үшiн қызмет етедi.

      Кернеудiң жоғарылауын автоматтық шектеудің басқарушылық әсер етулерi ретiнде мыналар қолданылады:

      1) шунтталатын реакторларды қосу;

      2) кернеудiң жоғарлауын туындататын желiнің ажыратылуы.

      133. Қазақстан БЭЖ-дегі кернеудiң жоғарылауын автоматтық шектеудің кіші жүйесі кейбір 500 кВ және 220 кВ тораптық шағын станцияларда орнатылған жергілікті кернеуді төмендететін автоматика құрылғыларынан тұрады.

      Кернеудiң жоғарылауын автоматтық шектеудің мақсаты – энергия тораптарындағы кернеудiң жүктеменiң орнықтылық шарттары бойынша рұқсат етілмейтін мәндерге дейiн төмендеуiн және кернеу тасқынының туындауын болдырмау.

      500 кВ желiдегi кернеудің төмендеуінен автоматика құрылғылары жүйеаралық байланыстардағы статикалық орнықтылықтың нормативтiк қорын қамтамасыз ету үшiн де қызмет етедi.

      Кернеудің төмендеуінен автоматика құрылғылары оның ұзақтығын ескере отырып, кернеудiң төмендеуін бақылайды және басқарушылық әсерлердi қалыптастырады:

      1) кернеуді төмендету автоматикасы – 500 кВ – шунтталатын реакторларды ажырату;

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

      134. Жиіліктің төмендеуін автоматтық шектеудің кіші жүйесі (бұдан әрі – ЖТАШЖ) қамтылатын ауданның желіні пайдаланушылар мен жабдығының мына жиiлiктегі жұмысының алдын алу үшін қолданылады:

      1) 45 Гц-тен төмен;

      2) 10 секунд артық уақыт iшiнде 46 Гц-тен төмен;

      3) 20 секунд артық уақыт iшiнде 47 Гц-тен төмен;

      4) 60 секунд артық уақыт iшiнде 48,5 Гц-тен төмен.

      135. Жиіліктің төмендеуін автоматтық шектеудің кіші жүйесі мынаны жүзеге асырады:

      1) автоматты жиiлiктi резерв енгiзу;

      2) автоматты жиiлiктi жүктемеден босату;

      3) ауқымды жергiлiктi қуат тапшылықтары кезiнде қолданылатын жүктемеден қосымша босату (45 %-дан артық);

      4) жиiлiктi қалпына келтiрген кезде ажыратылған тұтынушылардың қоректенуiн қалпына келтiру (автоматты түрде жиілікті қосу);

      5) теңгерімделген жүктемелi электр станцияларын немесе генераторларды бөлiп шығару (жиілікті бөлу автоматикасы – ЖБА);

      6) электр станцияларының өз қажеттіліктерін қоректендiруге генераторларды бөлiп шығару.

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

      137. 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.

      138. Өз объектілеріндегі жиіліктік жүктемеден босату автоматикасы құрылғыларының тиісті техникалық жай-күйі мен жұмыс қабілеті үшін желіні пайдаланушы қамтамасыз етеді.

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

      139. ЖТАШЖ баптау энергетиқалық жабдықтардың жұмысының техникалық параметрлері мен жұмыс тәртібінің талаптарына сәйкес жасалады.

      140. Жиіліктің жоғарылауын автоматтық шектеудің шағын жүйесін (бұдан әрі – ЖЖАШЖ) құрайтын құрылғылар жылу электр станциялары турбиналарының қауіпсіздік автоматтары жұмыс істеп кетуі мүмкін болатын жиіліктің шек қойылмай артуын болдырмау, сондай-ақ жылу электр станцияларындағы жиiлiктiң блок жүктемесi рұқсат етілетін жүктемелердiң диапазоны шегінен шықпайтын мәнге дейiн ұзақ уақыт артуын шектеу үшiн арналған.

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

      Жиіліктің жоғарылауын автоматтық шектеудің басқарушылық әсер етулерi ретiнде мыналар қолданылады:

      1) генераторларды ажырату;

      2) жүйенi бөлу.

      141. Қазақстан БЭЖ-де электр қондырғылардың жабдығын автоматты түрде жүктемеден босатудың кіші жүйесі ток бойынша елеулi асқан жүктеме болған кезде оның зақымдануының алдын алу үшiн жабдықты автоматты жүктемеден босатуды қамтамасыз ететiн жергiлiктi аварияға қарсы автоматика құрылғыларынан тұрады (желіні жүктемеден босату автоматикасы, трансформаторлардың жүктемеден босату автоматикасы құрылғылары).

      Жабдықты автоматты түрде жүктемеден босатудың кіші жүйелерінің құрылғылары қорғалатын электр жабдығындағы (желiдегi, трансформатордағы) токтың артуына тiкелей әрекет етеді.

      142. Электр қондырғыларының жабдығын автоматты түрде жүктемеден босатудың басқарушылық әсері ретiнде мыналар қолданыла алады:

      1) генераторларды ажырату;

      2) жүктеменi ажырату;

      3) электр қондырғыларының асқын жүктемелі жабдығын ажырату.

      143. 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.

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

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

**10-параграф. Релелік қорғау және аварияға қарсы**  
**автоматиканы құру**

      146. Осы Қағидалар мен Заңның 5-бабы 10) тармақшасына сәйкес бекітілген Электр станциялары мен желілерін техникалық пайдалану қағидаларының 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.

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

      148. 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 сигналға әрекет етуіне мүмкін.

      149. 110 кВ және одан жоғары желінің әрбір элементінің қорғалуы мен автоматикасының құрамы мен құрылуы жақын резервілеу талаптарын қамтамасыз етеді және кез келген себеп бойынша кез келген құрылғыны істен шығарған кезде:

      1) желінің осы элементін барлық зақымдану түрлерінен қорғау функцияларын сақтауды қамтамасыз етеді;

      2) осы элементті істен шығару қажеттілігін болдырмайды.

      150. Шектес элементтердің қорғаныстары немесе ажыратқыштары істен шыққан кезде іс-қимыл үшін алыс резервтік қолданысты қамтамасыз етуге арналған резервтік қорғанысты қарастырылады.

      151. 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 қамтамасыз етеді.

      152. Жаңа объектiлердi енгiзу және жұмыс істеп тұрғандарды қайта құру кезінде мыналар көзделеді:

      1) қорғау (автоматика), авариялық оқиғаларды тiркеуші және зақымданған жерiн (қысқа тұйықталу) анықтағыш функцияларын біріктіретін релелік қорғау және автоматиканың қазiргi заманғы сандық бағдарламалау құрылғыларымен жарақтандыру, олар мыналарды жүзеге асыруға мүмкіндік береді:

      релелік қорғаумен автоматика құрылғыларын өздігінен бақылау және өздігінен резервілеу мүмкіндіктерін ұлғайту;

      релелік қорғаумен автоматика құрылғыларына техникалық қызмет көрсетуге арналған шығындарды азайту;

      релелік қорғаумен автоматика құрылғыларын энергиямен жабдықтауды азайту;

      релелік қорғаумен автоматика құрылғыларының көлемдері мен материал сыйымдылығын кеміту;

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

      2) кернеуі 500-1150 кВ шағын станцияларда және электр энергиясының қоректенуші көздеріне (электр станцияларына) жанасып тұрған 110-220 кВ шағын станцияларда оқиғаларды жүйелей отырып, (оның ішінде релелік қорғау және автоматика құрылғылары) авариялық және авариялық режимдерді тіркегенге дейін жалпы шағын станциялық құрылғылармен жарақтандыру;

      3) релелік қорғау және автоматика құрылғыларын қашықтықтағы технологиялық және аварияға қарсы басқарудың, ақпаратты, техникалық параметрлердің – релелік қорғау және автоматика құрылғыларының тағайыншамалары мен әрекет ету қағидаларының тапсырмасын (өзгерiстерiн) жинау және талдаудың жаңадан жасалатын көп деңгейлi жүйелерiмен ықпалдастыру.

      153. 500-1150 кВ желiлер үшiн негiзгi қорғау ретiнде, қорғалатын учаскесінің кез келген нүктесiнде қысқа тұйықталу болған кезде кiдiрiссiз іске қосылатын екі қорғау жиынтығы қарастырылады. Бұл ретте, келесі нұсқалары қаралады:

      ұзына бойғы саралау қорғау (бұдан әрі – ҰЗҚ) және жиынтықтардың біреуі рұқсат беруші сигналдарды бере отырып, екі сатылы қорғау жиынтығы;

      блоктаушы немесе жоғары жиілік екі тәуелсіз арналар бойынша рұқсат беруші сигналдарды бере отырып, екі сатылы қорғау жиынтығы.

      154. Кернеуi 110-220 кВ желiлер үшiн негiзгi қорғау үлгiсi туралы, соның iшiнде қорғалатын учаскенің кез келген нүктесiнде қысқа тұйықталу болған кезде кiдiрiссiз әрекет ететін қорғауды қолдану қажеттілігі туралы мәселе ең алдымен орнықтылықты сақтау талабын ескере отырып шешiледі.

      155. Егер элементтің негізгі қорғауы абсолюттік іріктемелікке ие болса, онда осы элементте жақын да, алыс та резервілеу функцияларын атқаратын резервтік қорғау жүйесі орнатылады.

      156. Егер 220-1150 кВ желiлер де жоғары жиiлiктi қорғау немесе бойлықтық дифференциялық қорғау негiзгi қорғау ретінде қабылданса, онда резерв ретiнде мыналар қолданылады:

      1) көп фазалы қысқа тұйықталудан – көбінесе үш сатылы дистанциялық қорғау;

      2) жерге тұйықталудан – нөлдік бірізділік бағытталған немесе бағытталмаған сатылы токтық қорғаулар, сондай-ақ жерге тұйықталудан дистанциялық қорғаулар.

      Бұл ретте сатылық қорғаулар функциялары тез әрекет жасайтын қорғау терминалдарына кіруі тиіс.

      157. 500-1150 кВ желiлер үшін қорғау жабдықтары мен арнайы орындалатын бір фазалы автоматты түрде қайтадан қосудың өлшеу құрылғылары олардың желідегі барлық жұмыс талаптары кезінде қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

      158. 500-1150 кВ желiлерде, сондай-ақ 220 кВ жауапты желiлерде толық емес фазалық режимінен қорғау қарастырылады.

      159. Барлық әуе желілері зақымданған жердi айқындауға арналған аспаптармен жарақтандырылады.

      Әуе желісінде апатқа дейiнгi режимді жаза отырып және оқиғалардың дәйектiлiгiн, соның iшiнде релелік қорғау мен автоматика құрылғыларының iске қосылуын тiркей отырып, қысқа тұйықталу кезіндегі өтпелі процестерді сандық тіркеу жүзеге асырылады.

      160. Әртүрлі сыныптық кернеулі желiлердiң резервтiк қорғаулары сенiмдiлiгiн арттыру және келiсу талаптарын жақсарту үшiн 500 кВ автотрансформаторы мен реакторларының дифференциялық қорғау жиынтықтары екi-екіден орнатылады. Көрсетiлген қорғау жиынтықтары жақыннан резервтеу қағидаларын сақтай отырып қосылады.

      161. 220 кВ және одан жоғары трансформаторлар мен автотрансформаторлардың жоғары кернеу мен орта кернеу жағындағы резервтік қорғау сатылы қорғау түрінде (қашықтық және токтық бағытталған нөлдік жүйелілік) орындалады.

      162. Автотрансформатордың резервтiк қорғау қосарлаудың орнына алыстан резервтеуді қолданған кезде шектес әуе желілерінің қорғауларын толығымен алыстан резервтеуді қамтамасыз етеді.

      163. Автотрансформаторлар мен реакторларды iшкi зақымданудан қорғау өрт сөндiру құрылғыларын iске қосу датчиктерінің функциялары жүктелмеуі тиіс. Көрсетілген элементтердің өрт сөндіру схемаларын іске қосу өртті арнайы анықтайтын құрылғылармен жүзеге асырылады. Осы санаттағы барлық трансформаторларда оқиғалар дәйектiлiгiнің тiркеуіші орнатылады.

      164. Әртүрлі сыныптық кернеудегі желiлердiң резервтiк қорғау сенiмдiлiгiн арттыру, динамикалық орнықтылықтың бұзылуының алдын алу және келiсу талаптарын жақсарту үшiн 500 және 1150 кВ тарату құрылғыларына арналған (ТҚ) жинамалы шиналардың дифференциялық қорғауы мен құрама шиналар жиынтықтарын екі-екіден орнату қажет.

      165. 110-220 кВ шағын станциялардың шина жалғайтын немесе секциялық ажыратқыштары бар жинамалы шиналары үшiн шина жалғайтын ажыратқыштарда және секциялық ажыратқыштарда жекелеген секциялық қорғауды орындаумен, егер осы жекелеген қорғаудың әрекеттерi динамикалық орнықтылықтың талаптарын қанағаттандыратын болса, шиналардың дифференциялық қорғаудың бір-бір жиынтығын орнатылады.

      166. Ажыратқыштардың iстен 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 орындалады.

      167. 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 келiсіледi. 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 келiсiм осы үшiншi тарапқа да қолданылады.

      168. Релелік қорғау тағайыншамаларын таңдауды және келiсуді және желінің жекелеген элементін релелік қорғауды және автоматиканың қолданыстағы өзгертуді:

      1) жаңа желілерді, электр станцияларын, шағын 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 орындалады.

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

      1) қысқа тұйықталу туындаған кезде кез келген түрдегi желi элементiн екi жағының тез және сенiмдi ажыратылуын қамтамасыз ету;

      2) қалыпты, жөндеу және авариядан кейiнгi жұмыс режимдерінде артық ажыратуларсыз электр берудің барлық элементтерi бойынша рұқсат етілетін қуат ағынын қамтамасыз ету;

      3) iстен шыққан қорғаудың немесе ажыратқыштың резервтелуін қамтамасыз ету;

      4) қысқа тұйықталуды ажыратқаннан кейін ажыратқыштарды автоматты түрде қайта қосуды әуе желісінің екi жағынан автоматты түрде қайта қосуға рұқсат ететiн қорғаудың әрекетiмен қамтамасыз ету;

      5) қабылданған пайдалану режимдерінде динамикалық орнықтылықты қамтамасыз ету.

      Жоғарыда көрсетiлген қағидаттардан ауытқу осы тағайыншамаларды таңдау мен келiсуге қатысқан ұйымдардың басшылығы бекiтедi.

      170. Жүйелік оператор өзінің жедел басқаруындағы релелік қорғау және автоматика бөлігінде тағайыншамаларды есептеу мен таңдауды қамтамасыз етеді, өзінің жедел иелігіндегі релелік қорғау және автоматика бөлігінде тағайыншамаларды келіседі.

      171. Релелік қорғаудың және автоматиканың барлық жүйелерi Қазақстан Республикасының электр энергетикасы саласындағы заңнамаға сәйкес тұрақты сынақтар мен техникалық қызмет көрсетуден өтеді.

      172. Релелік қорғаудың тағайыншамалары немесе қорғау жүйесiмен байланысты өзге де мәселелерге қатысты туындаған кез келген келіспеушіліктерді реттеу Қазақстан Республикасының Азаматтық кодексіне сәйкес жүргiзiледі.

**11-параграф. Технологиялық бұзушылықтарды оқшаулау және жою**

      173. Қазақстан БЭЖ-дегі әртүрлі авариялық жағдайлар кезiндегi жүйелік оператордың жедел персоналының және олармен өзара іс-қимыл жасайтын желіні пайдаланушылардың іс-қимылдары жүйелік оператор бекітетін, Қазақстан Республикасының электр энергетикасы саласындағы заңнамасына сәйкес жүйелік оператор әзірлейтін Аварияларды болдырмау, жою және тарату жөніндегі нұсқаулықпен (бұдан әрі – Нұсқаулық) реттеледі.

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

      1) жиiлiктiң жоғарылауымен;

      2) жиiлiктiң төмендеуiмен;

      3) кернеудiң жоғарылауымен;

      4) кернеудiң төмендеуiмен;

      5) өңіраралық және өңірлік байланыстардың асқын жүктемесiмен;

      6) асинхронды режим мен синхрондық тербелістердің туындауымен;

      7) Қазақстан БЭЖ-нің бөлiнуiмен;

      8) 220-500-1150 кВ әуе желісінің зақымдануымен және ажыратылуымен;

      9) өндiрушi қуаттың айтарлықтай бөлiгiнiң ысырап болуымен;

      10) ажыратқыштар мен айырғыштардың зақымдануымен;

      11) релелік қорғау мен автоматика және автоматикаға қарсы құрылғыларының ақауларымен және iстен шығуымен байланысты аварияларды жою жөніндегі нұсқаулықты әзірлейді.

      175. Толық ажыратылу – Қазақстанның БЭЖ-інде, оның ішінде мемлекетаралық электр беру желілері бойынша барлық өндiру тоқтатылған, ешқандай электрмен қоректендiру болмайтын жағдай. Осындай мән-жайларда жүйелік оператордың басшылығынсыз (өкімінсіз) электр желiсiнің жұмыс істеу режимін автоматты түрде қалпына келтiру мүмкiн емес.

      176. Iшiнара ажыратылу - бұл Қазақстан БЭЖ-нің жекелеген бөлiгiнде өңіраралық электр жеткізу желілерін ажырата отырып, электр энергиясын өндiрудiң тоқтатылуы.

      177. Толық токсыздандыру немесе iшiнара токсыздандыру барысында және бұдан кейінгі қалпына келтiру кезінде жедел персонал аварияларды жою жөніндегі нұсқаулықтарға сәйкес әрекет жасайды.

      178. Қалпына келтіру рәсімі кернеуді энергия көзінен беруден және/немесе қалыпты жұмысын сақтаған электр желісінің бөлігінен беруден басталады.

      Толық токсыздандырудан кейінгі немесе iшiнара токсыздандырудан кейiнгi қалпына келтіру электр станцияларының иелігіндегілерді, оларды пайдалану сипаттамалары мен реттеу ауқымын, сондай-ақ электр желiсiнiң пайдалану сипаттамаларын ескере отырып, ыңғайлы түрде жүргізіледі. 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.

      179. Басқару процесінің барлық кезеңдерінде мыналар назарға алынады:

      1) иелік өндіргіш қуаттың артық екендігіне немесе электр тұтынуға сәйкес келетiнiне, желіні пайдаланушыларды әрбір қосқан сайын электр тұтынудың қуат резервтерiнiң қажеттi көлемімен қамтамасыз етілетініне;

      2) жиiлiктi ұстап тұру үшiн электр станцияларында реттеудiң жеткiлiктi ауқымының қамтамасыз етiлгендігіне;

      3) желiлiк кернеудi жұмыс шектерiнде басқаруға;

      4) жылу электр станциялары реттегiштерiнiң балама iс-қимылдарының қамтамасыз етілетініне;

      5) электр тұтынуды қалпына келтiрудiң қаншалықты тез және мүмкіндігінше сенiмдi жүргiзілетініне көз жеткізу қажет.

      180. "Нөлден бұрылудың" негізгі кезеңдерi мынадай:

      1) электр желiсiнiң схемасын, электр станциялардың негiзгi жабдығының жай-күйін анықтау;

      2) қалпына келтiру жолдарын дайындау;

      3) "нөлден бұрылу" және кернеудi беру;

      4) әрбір кезең үшiн желінің барынша сенімді жұмыс істеуге қабілетті және орнықты электр схемасын жасау;

      5) электр станцияларын үндестiру және ең соңында бiртұтас электр жүйесін қалпына келтiру;

      6) электр тұтынуды толық қалпына келтiру.

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

      181. Электр станциясының "нөлден бұрылуға" әзiрлiгiн тексеруді жергілікті персонал iс жүзiнде күтiлетiн авариялар жағдайында өткiзеді.

      182. Байланыс, телеөлшеулер мен телесигналдау құралдары энергия жүйелерінің жұмыс режимін токтан толық ажыратылғаннан кейін қалпына келтiру үшiн негiз болып табылады. Үшiншi тұлғалардан қамтамасыз етілген электрмен қоректендіруді қоса алғанда, байланыстың барлық тiршiлiк құралдарының электрмен қоректендiрудi толығымен жоғалтқаннан кейін кем дегенде 24 сағат жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Басқарудың кейбір негізгі объектiлерi (басқару орталықтары) электрмен қоректенуді жоғалтқаннан кейін жұмыстың мейлінше ұзақ мерзiмiн талап етеді.

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

      183. Электр станциялардың және желілердің жедел персоналы жедел шешімдерді қабылдау және дағдыландыру үшін мерзімдік оқулар және аварияға қарсы жаттығулардан өтеді. Мерзімдік оқуларды және апатқа қарсы жаттығулардан өтпеген жағдайларда, жедел персонал өзінің міндеттерін орындауға жіберілмейді.

      184. Қазақстан БЭЖ-і (энергия торабы, электр қондырғысы) бөлiктерiнің бiр-бiрiмен үндесуінен шыққан, бiрақ толық немесе iшiнара ажыратылмаған жерлерде жүйелік оператордың желіні пайдаланушыларға қысқа мерзiмнiң iшiнде қалыпты жұмысқа қол жеткізу үшiн өндiрудi және/немесе электрмен жабдықтауды өз бетінше реттеуге рұқсат беруге құқығы бар.

      Су электр станциялары байланысқан электр желiсiнiң бөлiгi электр желiсiнiң қалған бөлiгiнен бөлiнген және электр желiсiнiң қалған бөлiгiмен ешқандай үндесу құрылғылары жоқ жағдайларда электр қондырғыларының жедел персоналы жүйелік оператордың нұсқауы бойынша әрекет жасайды.

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

      186. 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 жергiлiктi электр беруші ұйымдармен телефон нөмiрлерiн алмасады.

      Желіні жаңа пайдаланушылар үшін телефон нөмiрлерi олармен байланыс шартына қол қойған кезде қамтамасыз етiледi. Нөмiрлер ақпараттың өзгеруіне қарай жазбаша нысанда беріледі.

      187. Бұзылыс туындаған кезде:

      1) егер бұзылыс желіні пайдаланушының электр қондырғысында туындаса, бұл туралы жүйелік оператор мен өзі жалғанған энергия беруші ұйымды хабардар етеді;

      2) егер бұзылыс энергия беруші ұйымның электр қондырғысында туындаса, бұл туралы жүйелік оператор мен барлық жалғанған желі пайдаланушыларын хабардар етедi;

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

      188. 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 кіріседі.

      Аварияның себебi белгіленген сәттен бастап ӨДО диспетчерлерiнің арасындағы барлық коммуникациялар ЖО ҰДО диспетчерiне оның талабы бойынша берiледі.

**12-параграф. Жұмыс және/немесе оқиғалар туралы ақпарат алмасу**

      189. 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 шарттармен реттеледі.

      190. Байланысты қолдау үшiн барлық тараптар нақты оқиғаға байланысты жүйелік оператормен және/немесе энергия беруші ұйыммен қажеттi дұрыс ақпарат алмасуды қамтамасыз ету үшін тиiстi жабдықтың болуына кепiлдік береді. Қажеттi талаптар:

      1) тiкелей телефон арнасы;

      2) факс;

      3) электрондық поштаның арнайы мекенжайы;

      4) телеметрияның деректерін берудің сандық немесе ұқсас арнасы.

      191. Кернеуi 220 кВ, 500 кВ және 1150 кВ шағын станциялар, өндіру қуаты 10 мВт-дан жоғары энергия беруші ұйымдар, 1 МВт-дан жоғары ұлттық электр желінің жалғану нүктесінде электр энергиясының қуатын желіні пайдаланушылар, кернеуі 220 кВ және одан да жоғары желiге жалғанған электр энергиясын тұтынушылар, электр энергиясын көп мөлшерде пайдаланушылардың диспетчерлік орталықтары екi тәуелсiз бағыт бойынша жүйелік оператордың диспетчерлiк 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.

      192. Желіні пайдаланушылардың диспетчерлiк орталықтары (пункттері) жедел-диспетчерлiк басқару үшiн байланыс және телеметрия деректерін берудің тiкелей арналарымен жабдықталады. Байланыс және телеметрияның деректерін алмасу:

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

      2) өңірлік электр желiлiк компанияның диспетчерлік орталығы мен пайдаланушының диспетчерлік орталығы немесе пайдаланушының диспетчерлік орталығы болмаған жағдайда оның шағын 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 шағын станциясы;

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

      193. Электр беру әуе желілері бойынша жиілік спектрды таңдау және жүйелік операторға жүктеледі. Осы желілер бойынша жоғарғы жиілікті байланыс жабдықты пайдаланатын желілерді пайдаланушылары міндетті түрде, осы желілер арқылы барлық жоғарғы жиілікті каналдар байланысы пайдаланушы жабдықтар және нақтылы объектілер байланысымен жиілік номиналдардың түрін көрсетумен жүйелік операторға толық сызбасын береді. Бұл ретте ЖО электр беру әуе желілері бойынша жиілік спектрды таңдау және осы салада техникалық құзыретке ие еншілес ұйымға жүктеуге құқылы.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Электр желілік қағидаларға 1-қосымша |

      Нысан

      БЕКІТЕМІН

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      (басшының қолы)

      20\_\_ жылғы "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (жұмыс істеп тұрған

      генерациялайтын қондырғыны) (объектінің (жұмыс істеп тұрған, қайта

      құрылатын) толық атауы, ведомстволық тиесілігі және оның орналасқан

      жері)

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      (қосылу нүктесін көрсету (ҚС шиналары, ЭЖЖ атауы

      және т.б.) қосуға

**өтінім**

      1. Техникалық шарттарды беру негіздемесі:

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

      (Электр желілік қағидалардың тармағын көрсету)

      2. Объектінің жылдар бойынша белгіленген/қолданыстағы қуаты және электр энергиясының өндіріс көлемі

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Іске қосылған жылдары | Рбелг, МВт | Эқолд, МВт. сағ. | Wээ, мың кВт.с |
| Ағымдағы (20\_\_ ж.) |  |  |  |
| Жоспарланған (алдағы кезеңге - 5 жыл) |  |  |  |
| 20\_\_ ж. |  |  |  |
| 20\_\_ ж. |  |  |  |
| 20\_\_ ж. |  |  |  |

      3. Қосымшалар:

      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 теңгерімдік тиесілігі көрсетіледі);

      3. Жеке желіні пайдаланушылардың тізбесі (қазіргі және жоспарланатын желіні пайдаланушылардың электр жүктемелері, олардың электр қондырғыларының техникалық сипаттамасы көрсетіледі);

      4. Жергілікті атқарушы органдарымен қосалқы (шунтталатын) желілердің, шағын станциялардың (қажеттілігі бойынша) құрылысын салуға арналған оң қорытынды туралы хабарлама;

      5. Жер учаскелерін бөлу туралы шешімдердің, актілердің көшірмелері.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Электр желілік қағидаларға 2-қосымша |

      Нысан

      БЕКІТЕМІН

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      (басшының қолы)

      20\_\_ жылғы "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (жаңа генерациялайтын қондырғыны)

      (объектінің толық атауы, ведомстволық тиесілігі және оның орналасқан

      жері)

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      (қосылу нүктесін көрсету (ҚС шиналары, ЭЖЖ атауы және т.б.) қосуға

**өтінім**

      1. Техникалық шарттарды беру негіздемесі:

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

      (Электр желілік қағидалардың тармағын көрсету)

      2. Объектінің жылдар бойынша белгіленген/қолданыстағы қуаты және электр энергиясының өндіріс көлемі

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Жылдар | Рбелг, МВт | Эқолд, МВт. сағ. | Wээ, мың кВт.с |
| 20\_\_ ж. (іске қосылған жыл) |  |  |  |
| Жоспарланған  (алдағы кезеңге - 5 жыл) |  |  |  |
| 20\_\_ ж. |  |  |  |
| 20\_\_ ж. |  |  |  |
| 20\_\_ ж. |  |  |  |

      3. Қосымшалар:

      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 (қазіргі және жоспарланатын тұтынушылардың электр жүктемелері, олардың электр қондырғыларының техникалық сипаттамасы көрсетіледі);

      5. Жергілікті атқарушы органдарымен қосалқы желілердің, шағын станциялардың (қажеттілігі бойынша) құрылысын салуға арналған оң қорытынды туралы хабарлама;

      6. Жер учаскелерін бөлу туралы шешімдердің, актілердің көшірмелері.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Электр желілік қағидаларға 3-қосымша |

**"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 теңгерімдері (қолданыстағы жай-күйі және 3(5)-10 жылдағы перспективасы), жаңартылатын энергия көздерінің (бұдан әрі - ЖЭК) генерациясының біркелкі еместігін жабуға арналған резервтерді орналастыру орнын анықтау, олардың көлемі мен манервлілігі; маусымдық өзгерістерді ескере отырып, көп жылғы метеорологиялық қадағалаулардың деректері, теңгерімдерде ЖЭК-тің қуатын беру жөніндегі шектеулерді ескеру;

      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 қорғау мен автоматиканың, аварияға қарсы автоматиканың орындалу қағидаттары;

      8) диспетчерлік және технологиялық басқаруды ұйымдастыру қағидаттары;

      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: қағидаттық схемалар, карт-схемалар немесе жағдаяттық жоспар, электр режимдерін есептеу нәтижелері, РҚА құрылғыларын орналастырудың қызметтік схемалары, диспетчерлік және технологиялық басқаруды ұйымдастырудың схемалары.

      14) ЖЭК-ті және жалпы алғанда станцияны пайдалану жөніндегі объектілердің техникалық сипаттамалары, оның ішінде жел генераторларының толық техникалық деректерінің (қисық қуаттар, ПӘК және кестелік және кестелік пішімдердегі желден алынатын энергиялар және басқа техникалық сипаттамалар), ЖЭК-ті пайдалану жөніндегі электр станциялар мен объектілерді АҚА күйге келтіру жөніндегі деректер, электр желісі режимдерін есептеу бағдарламаларына станцияны үлгілендіруге арналған деректер, жиілік, кернеу, желдің жылдамдығы, қоршаған ортаның температурасы, жиілік пен кернеуден реактивті қуатты реттеу жөніндегі мүмкіншіліктердің тәуелдігі және басқа техникалық сипаттамалар жөніндегі жұмыстық диапазондарды көрсету.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Электр желілік қағидаларға 4-қосымша |

      Нысан

**№ \_\_\_\_\_\_\_\_ электр желілерінің теңгерімдік тиесілігі мен**  
**тараптардың пайдалану жауапкершілігінің аражігін ажырату актісі**

      \_\_\_\_\_\_\_\_ қ. 20\_\_\_ж. " \_\_\_ " \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ атынан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ негiзiнде

      iс-әрекет ететін бұдан әрi қарай "Энергия өндіруші (энергия беруші)

      ұйым" деп аталатын \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ бірінші тараптан, және

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ атынан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      негiзiнде iс-әрекет ететін бұдан әрi қарай "Тұтынушы" деп аталатын \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ екінші тараптан, төмендегілер туралы осы Актіні жасасты.

      Акт жасалған күні \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мекенжайында орналасқан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сыртқы электрмен қамтамасыз ету объектілеріне \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_ техникалық шарттар орындалды:

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      Пайдалануға рұқсат етілген қуаттылық \_\_\_\_\_ кВт.

      Тұтынушының электр қабылдағышы электрмен жабдықтау сенімділігінің \_\_\_\_\_\_\_\_\_ санатына жатады. Сыртқы электрмен жабдықтау схемасы электрмен жабдықтау сенімділігінің \_\_\_\_\_\_\_\_\_ санатына жатады.

      Энергия өндіруші (энергия беруші) ұйым Тұтынушы алдында электрмен жабдықтау сенімділігінің санатының электрмен жабдықтау схемасы келіспеушілігі және теңгерімінде тұрған жабдықтың зақымдануы үшін электрмен жабдықтауға жауапкершілік жүктемейді.

      Бөлім шекарасы мыналармен анықталады:

**1. Теңгерімдік тиесілігі бойынша**

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**. Пайдалану жауапкершілігі бойынша**

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Электр қондырғыларын электрмен жабдықтаудың біл жолақты схемасы**

|  |
| --- |
|  |

**ЕСКЕРТПЕ**:

      1. Схемадағы бөлім шекарасы: теңгерімдік тиесілігі — қызыл жолақ, пайдалану жауапкершілігі — көкпен белгіленеді.

      2. Қосылған қуаттылық, сыртқы электрмен жабдықтау схемасы, электрмен жабдықтаудың сенімділік санаты, теңгерімдік тиесілік пен пайдалану жауапкершілігінің шекарасы өзгерген кезде Акт ауыстыруға жатады.

      3. Электр қондырғыларын электрмен жабдықтау схемасында есептеу құралы қондырғысының, күш трансформаторы, ток және қысым есептеу трансформаторы параметрлері, электр беру жолағының орны көрсетіледі.

      4. Тұтынушы энергия өндіруші (энергия беруші) ұйым диспетчерінің келісімінсіз өз еркінше сыртқы электрмен жабдықтау схемасын қайта қосуға және өзгертуге рұқсат етілмейді.

      5. Тұтынушы энергия өндіруші (энергия беруші) ұйымның келісімінсіз өзінің электр қондырғыларына басқа тұтынушыларды қосуға рұқсат етілмейді.

**Энергия өндіруші (энергия беруші) ұйым өкілі**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Тұтынушы өкілі**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Электр желілік қағидаларға 5-қосымша |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  р/с | Іс-қимыл | Күні | Ескертпе |
| 1 | Электр беруші желілері мен  желі жабдықтарын ажырату  жылдық жобалық кестесін  әзірлеу | (30 маусымға дейін) | диспетчерлік басқару  тәсілі бойынша тарату  тізбесіне сәйкес |
| 2 | Электр станцияларының  генерациялайтын  қондырғыларын жөндеудің  жылдық жобалық кестесін  ұсыну | (1 қыркүйекке дейін) | диспетчерлік басқару  тәсілі бойынша тарату  тізбесіне сәйкес |
| 3 | Шектес мемлекеттердің  диспетчерлік  орталықтарымен электр  беруші желілері мен электр  қондырғыларын ажыратудың  жылдық жобалық кестесін  келісу | (15 қазанға дейін) | диспетчерлік басқару  тәсілі бойынша тарату  тізбесіне сәйкес |
| 4 | Электр беруші желілері мен  электр қондырғыларын  ажыратудың жылдық  кестесін, электр  станцияларының  генерациялайтын  қондырғыларын жөндеу  кестесін бекіту | (25 желтоқсанға дейін) | диспетчерлік басқару  тәсілі бойынша тарату  тізбесіне сәйкес |
| 5 | Жүйелік оператордың  бекітілген жылдық  кестелерді ұсынуы | (30 желтоқсанға дейін) | диспетчерлік басқару  тәсілі бойынша тарату  тізбесіне сәйкес |
| 6 | Электр беруші желілері мен  электр қондырғыларын  ажыратудың айлық кестесін  әзірлеу, оны шектес  мемлекеттердің  диспетчерлік  орталықтарымен келісу және  бекіту | (өткен жоспарланған әр айдың 25 күніне дейін) | диспетчерлік басқару  тәсілі бойынша тарату  тізбесіне сәйкес |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Электр желілік қағидаларға 6-қосымша |

**Кернеуі 110-500 кВ электр қондырғыларында өнеркәсіптік**  
**жиілік кернеуін рұқсат етілген арттыру**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жабдық | Номиналды кернеу, кВ | Ықпал ету ұзақтығына байланысты кернеуді арттыру шегі, секунд | | | |
| 1200 | 20 | 1 | 0,1 |
| Күштік трансформаторлар және автотрансформаторлар1 | 110-500 | 1,10  1,10 | 1,25  1,25 | 1,90  1,50 | 2,00  1,58 |
| 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 | 2,10  1,58  2,08  1,58 |
| Коммутациялық аппараттар2, сыйымдылықты кернеу трансформаторлары, ток трансформаторлары, байланыс конденсаторлары және шиналық тіректер | 110-500 | 1,15  1,15 | 1,60  1,60 | 2.20  1,70 | 2,40  1,80 |
| Барлық типтегі вентильдік разрядтауыштар | 110-220 | 1,15 | 1,35 | 1,38 | - |
| РВМГ типтегі вентильдік разрядтауыштар | 330-500 | 1,15 | 1,35 | 1,38 | - |
| РВМК типтегі вентильдік разрядтауыштар | 330-500 | 1,15 | 1,35 | 1,45 | - |
| РВМК-П типтегі вентильдік разрядтауыштар | 330-500 | 1,15 | 1,35 | 1,70 | - |
| Күштік трансформаторлар және автотрансформаторлар1 | 500 | 1,10 | 1,25 | 1,67 | 1,76 |
| Шунттаушы реакторлар, коммутациялық аппараттар2, кернеу және ток трансформаторлары, байланыс конденсаторлары және шиналық тіректер | 500 | 1,10 | 1,30 | 1,88 | 1,98 |
| Вентильдік разрядтауыштар | 500 | 1,15 | 1,36 | 1,40 | - |
| Сызықтық емес асқын кернеу шектеуіштері | 110-220  330-500 | 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 желілік қағидаларға 7-қосымша |

**Кернеуі 500-750 кВ электр қондырғыларында өнеркәсіптік**  
**жиілік кернеуін рұқсат етілген арттыру**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Амплитудалық еселік U/Uм.жұмыс.,  диапазоны | 1,0 - 1,025  525-538 | 1,025 - 1,05  538-551 | 1,05 - 1,075  551-564 | 1,075 - 1,1  564-578 | 1,1 - 1,15  578-604 | 1,15 - 1,20  604-630 |
| Ұйғарыңды ұзақтық, 1 жағдайдан көп емес | 8 сағат | 3 сағат | 1 сағат | 20 мин. | 5 мин. | 1 мин. |
| Ұйғарыңды жағдайлар саны,  жылына көп емес | 200 | 125 | 75 | 50 | 7 | 5 |
| 2 жағдайлардың арасындағы интервал, кем емес | 12 сағат | | | 1 сағат | | |

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