

"Электр станцияларының, жылу және электр желілерінің жабдықтарына, ғимараттары мен құрылыстарына техникалық қызмет көрсетуді және оларды жөндеуді ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 11 ақпандағы № 73 бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2019 жылғы 7 наурыздағы № 77 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2019 жылғы 11 наурызда № 18376 болып тіркелді

БҰЙЫРАМЫН:

1. "Электр станцияларының, жылу және электр желілерінің жабдықтарына, ғимараттары мен құрылыстарына техникалық қызмет көрсетуді және оларды жөндеуді ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 11 ақпандағы № 73 бұйрығына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10451 болып тіркелген, 2015 жылғы 3 сәуірде "Әділет" ақпараттық-құқықтық жүйесінде жарияланған) мынадай өзгерістер мен толықтырулар енгізілсін:

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр станцияларының, жылу және электр желілерінің жабдықтарына, ғимараттары мен құрылыстарына техникалық қызмет көрсетуді және оларды жөндеуді ұйымдастыру қағидаларында:

мынадай мазмұндағы 24-1-тармақпен толықтырылсын:

"24-1. Электр желілеріне қызмет көрсету кезінде энергия беруші ұйымы электр желілеріне сынақтар мен өлшеулерді жүргізуді қамтамасыз етеді, олардың нәтижелері осы Қағидаларға 12, 13, 14-қосымшаларға сәйкес нысан бойынша электр желілерінің техникалық жай-күйінің негізгі параметрлерінің ведомостарына енгізіледі.

Электр желілерін жөндеудің нәтижесі бойынша энергия беруші ұйым осы Қағидаларға 12, 13, 14-қосымшаларға сәйкес нысан бойынша электр желілерінің техникалық жай-күйінің негізгі параметрлерінің ведомостарын толтырады.";

осы бұйрыққа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10-қосымшаларға сәйкес 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11-қосымшалар жаңа редакцияда жазылсын;

осы бұйрыққа 11, 12, 13-қосымшаларға сәйкес 12, 13, 14-қосымшалармен толықтырылсын.

2. Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Атомдық және энергетикалық қадағалау мен бақылау комитеті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

Жыл	Объектінің атауы	Жөндеу түрі (күрделі, ағымдағы, негізгі арнайы жұмыстар тізбесі, жаңғырту)	Жөндеудің жоспарланған уақыты		Нормативтік ұзақтылығы		Жабдықтардың жұмыс істеу мерзімі		Жөндеудің жалпы құны, мың теңге	Жұмыс орынд
			Жөндеуге шығарылған ай	Ұзақтығы, күнтізбелік тәулік	Жөндеудің жоспарланған түрінде	Жыл ішіндегі ағымдағы жөндеуде, күнтізбелік тәулік	Соңғы күрделі жөндеуден жоспарлы жөндеу басталғанға дейін, жыл (сағат)	Пайдалану басталғаннан, жыл (сағат)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Техникалық басшы _____

20__ жылғы "___" _____

Ескертпе: перспективалық жоспарға 3-бағанда көрсетілген арнайы жұмыстарды, жаңғыртуларды орындау қажеттілігі, техникалық және сметалық құжаттаманың болуы, материалдық және еңбек ресурстарына қажеттілік негізделетін түсіндірме жазба қоса беріледі.

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 77 бұйрығына
2-қосымша

Электр станцияларының, жылу және электр желілерінің жабдықтарына, ғимараттары мен құрылыстарына техникалық қызмет көрсетуді және оларды жөндеуді ұйымдастыру қағидаларына
3-қосымша
Үлгі

Бекітемін
Ұйымның басшысы

_____ (күні, қолы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

20__ жылдан бастап 20__ жылды қоса алған аралықта жылу желілерін жөндеудің перспективалық жоспары

(ұйымның атауы)

Жөндеу жылы	Пайдаланылатын аудан	Жылу желісінің жөнделетін учаскесінің мекенжайы	Пайдалануға берілген жыл	Құбыржолдың диаметрі, миллиметр	Учаскенің ұзақтығы, метр	Жөндеудің жоспарланған уақыты		Жөндеудің жобаланған құны	Орындаушы
						басталу	аяқталу		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Техникалық басшы _____

20__ жылғы "___" _____

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 77 бұйрығына
3-қосымша

Электр станцияларының, жылу
және электр желілерінің
жабдықтарына, ғимараттары мен
құрылыстарына техникалық
қызмет көрсетуді және оларды
жөндеуді ұйымдастыру
қағидаларына
4-қосымша
Үлгі

_____ электр станциясы
Турбина үлгісі (өндіруші) _____ зауыттық № _____,
шығарылған жылы, пайдалануға берілген жылы _____, № _____
станцияның
бу-турбиналық қондырғысының техникалық жай-күйінің негізгі
параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Бу-турбиналық қондырғы _____ жылғы "___" _____ бастап _____
жылғы "___" _____ дейін _____ жөндеуде болды.
(жөндеу түрі)

Техникалық жай-күй параметрлері	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістер деректері		Ескертпе
		күрделі жөндеуге дейін	күрделі жөндеуден кейін	
1. Жалпы параметрлер				
1) турбинаның барынша келтірілген қуаты, МВт				
2) номиналдық қуаттағы бу шығысы, т/сағ				
3) бақылау сатысындағы бу қысымы МПа (кгк/см ²)				
2. Мойынтіректер дірілі (қосынды), мм/с				
1) № 1 мойынтірек	Тігінен Көлденеңін ен Осьтік			
2) № 2 мойынтірек	Тігінен Көлденеңін ен Осьтік			

3)	№ 3 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
4)	№ 4 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
5)	№ 5 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
6)	№ 6 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
7)	№ 7 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
8)	№ 8 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
9)	№ 9 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
10)	№ 10 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
11)	№ 11 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
12)	№ 12 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
13)	№ 13 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
14)	№ 14 мойынтірек	Тігінен Көлденеңі ен Осьтік				
3.	Түйреуіштерді жылытатын коллектордағы бу қысымы ЖҚЦ/ТҚЦ (немесе фланецтік ағытпаның тізілген жеріндегі ЖҚЦ/ТҚЦ), МПа (кгк/см ²)					
4.	Реттеуіш клапандардан тыс будың қысымы, МПа (кгк/см ²)					
5.	Реттеу жүйесінің параметрлері					
1)	айналу жиілігінің бірқалыпты болмауының жалпы дәрежесі, %					
2)	айналу жиілігін реттеудің сезілмеу дәрежесі , %					
3)						

	іріктеуде бу қысымын реттеудің бірқалыпты болмауының дәрежесі, %					
4)	іріктеуде бу қысымын реттеудің сезілмеу дәрежесі, % немесе МПа (кгк/см ²)					
	I іріктеу					
	II іріктеу					
5)	Ротордың айналу жиілігін басқару тетігімен өзгерту шектері, жоғарғы шегі, С ⁻¹ (сипаттамаларын бөлетін реттеуіштер үшін айқындалмасын); төменгі шегі, С ⁻¹ (төменгі шегі міндетті)					
6.	Бос жүріс режиміндегі клапандар тығыздығының көрсеткіштері					
1)	Реттеуші жабық қақпақшалардағы ротордың айналу жиілігі, С ⁻¹					
7.	Тіреуіш мойынтіректердің ішпек баббиттерінің температурасы, °С					
1)	№ 1					
2)	№ 2					
3)	№ 3					
4)	№ 4					
5)	№ 5					
6)	№ 6					
7)	№ 7					
8)	№ 8					
9)	№ 9					
10)	№ 10					
11)	№ 11					
12)	№ 12					
13)	№ 13					
14)	№ 14					
8.	Екпінді мойынтірек қалыптарының максималды температурасы, °С					
9.	Майлау жүйесіндегі май қысымы, МПа (кгк/см ²)					
10.	Май жүйесінің параметрлері:					
1)	май салқындатқыштардағы температуралық арын, °С					
2)	май салқындатқыштардан кейін май температурасы, °С					

11	Вакуумдық жүйе параметрлері:					
1)	Конденсатордағы температуралық арын, °С					
2)	Конденсатордың гидравликалық кедергісі, мм су.бағ.					
3)	Турбинадағы конденсаттың кермектігі, мкг-экв/л					
4)	Конденсаттық сорғылардан кейін конденсатордағы оттегі құрамы, мкг/л					
5)	Вакуумның түсу жылдамдығы, мм сын.бағ./мин					
6)	Эжектор жасайтын ыдырау, мм сын.бағ.					
12	Кері және сақтандырғыш клапандар тығыздығының параметрлері:					
1)	Қақпақшасы кері жабылған кезде турбоагрегат қуатының өсуі (көлденең байланыстары бар турбиналар үшін), кВт					
2)	Кері қақпақшалары жабылған бос жүрістің айналу жиілігінің өсуі (энергоблок турбиналары үшін), С-1					
3)	қорғаушы қақпақшалар қосылған кездегі іріктеу камерасындағы қысым, МПа (кгк/см ²)					

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні)

Ескертпе:

МВт – мегавольт

т/сағ – тонна/сағ

МПа – мегапаскаль

кгк/см² – киллограмм күш/сантиметр²

мм/с – миллиметр/секунд

ЖҚЦ/ТҚЦ – жоғары қысымды цилиндр / төмен қысымды цилиндр

мм су.бағ – миллиметр су бағаны

мкг-экв/л – микрограмм-эквивалент/литр

мкг/л – микрограмм/литр

мм сын.бағ./мин – миллиметр сынап бағаны/минут

мм сын.бағ. – миллиметр сынап бағаны

кВт – киловольт

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 77 бұйрығына
4-қосымша
Электр станцияларының, жылу

және электр желілерінің
жабдықтарына, ғимараттары мен
құрылыстарына техникалық
қызмет көрсетуді және оларды
жөндеуді ұйымдастыру
қағидаларына
5-қосымша
Үлгі

_____ электр станциясы
Турбина үлгісі (өндіруші) _____ зауыттық № _____,
шығарылған
жылы _____, пайдалануға берілген жылы _____, № _____
станцияның гидротурбиналық қондырғысының техникалық жай-күйінің негізгі
параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Турбинаның номиналды қуаты МВт, қуаты бойынша есептелген ағыны _____ м,
гидротурбиналық қондырғыны пайдалануға шығарған жыл _____
Гидротурбиналық қондырғы _____ жылғы " _____ " _____ бастап _____
жылғы " _____ " _____ дейін _____ жөндеуде болды.
(жөндеу түрі)

Техникалық жай-күй параметрлері	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістер деректері		Ескертпе
		күрделі жөндеуге дейін	күрделі жөндеуден кейін	
1. Номиналды қуаты (алымында) және бос жүрісте (бөлімінде) сәйкес келеді:				
1) сервомотор шкаласы бойынша бағыттаушы аппараттың ашылуы, мм				
2) Май қабылдағыштағы шкала бойынша жұмыс істейтін дөңгелек қалақшаларының бұрылу бұрышы, град.				
3) спиральдік камерадағы қысым, МПа (кгк/см ²)				
2. Номиналды қуаты (алымында) және бос жүрісі (бөлімінде) сәйкес келеді:				
1) діріл, мм/с				
Генератор крестовинасы:				
көлденеңінен				
тігінен				
генератор крестовинасы:				
көлденеңінен				
тігінен				

	турбина қақпақтары:				
	көлденеңінен				
	тігінен				
2)	біліктің соғысы, мм:				
	генератордың жоғарғы мойынтірегінде				
	генератордың төменгі мойынтірегінде				
	турбинаның мойынтірегінде				
3.	Май айдайтын қондырғының қазандығындағы ең көп жұмыс қысымы (МАҚ), МПа (кгк/см ²)				
4.	Жұмысшы майсорғыны қосу қысымы (МАҚ қазандығына), МПа (кгк/см ²)				
5.	Резервті майсорғыны қосу қысымы (МАҚ қазандығына), МПа (кгк/см ²)				
6.	Гидротурбина жүктемеде жұмыс істеп тұрған сорғылар тұру уақытына (бөлімі) қысымдағы МАҚ қазандығына (алымы) сорғылар жұмысы уақытының қатынасы				
1)	№ 1 сорғы үшін				
2)	№ 2 сорғы үшін				
7.	Турбинаның бағыттаушы аппаратының ашылу уақыты 0- ден 100 %-ға дейін, с				
8.	Турбинаның бағыттаушы аппаратының жабылу уақыты 100 %-дан 0-ге дейін, с				
9.	Жұмысшы дөңгелек күрекшелерінің толық бұрылу уақыты, секунд				
10	Гидротурбинаның бағыттаушы аппаратының сусыз жабылуын қамтамасыз ететін реттеу жүйесіндегі майдың ең төменгі қысымы, МПа (кгк/см ²)				
11	Турбиналық бекітпенің ашылу уақыты, секунд				
12	Турбиналық бекітпенің жабылу уақыты, секунд				
13	Мыналарда гидротурбина роторының айналу жиілігі, айналым/минут болған кезде:				
1)	тежеу өшіріледі				
2)	үдеуден қорғаныс іске қосылады				
14	Ротордың айналу жиілігінің тежелу іске қосылатын номиналдық айналу жиілігінен төмендеу уақыты, секунд				
15	Тежелу уақыты, секунд				
16	Номиналдық қуатта турбина жұмысы кезіндегі қалыптасқан температура, °С				
1)	майдың:				
	таптама ваннасында				

	генератордың жоғарғы мойынтірек ваннасында				
	генератордың төменгі мойынтірек ваннасында				
	турбинаның мойынтірек ваннасында				
	МАҚ төгетін бағында				
	таптаманың әр сегментінде:				
	№ 1				
	№ 2				
	№ 3				
	№ 4				
	№ 5				
	№ 6				
	генератордың жоғарғы мойынтірегі астарының (сегменттерінің)				
	генератордың төменгі мойынтірегі астарының (сегменттерінің)				
	турбина мойынтірегі астарының (сегменттерінің)				
2	салқындатқыш судың (алымында) және одан кейін (бөлімінде):				
	генератордың жоғарғы мойынтірегі май салқындатқыштарының				
	генератордың төменгі мойынтірегі май салқындатқыштарының				
	турбинаның мойынтірегі май салқындатқыштарының				
	гидравликалық жүйесі май салқындатқыштарының				
	генератор ауа салқындатқыштарының				
	статор орамасының				
	генератор ауа салқындатқыштарына дейінгі (алымында) және одан кейінгі (бөлімінде) ауаның				
17	Өлшеулер мынадай шарттарда жүргізілді:				
	1) жоғарғы бьефтің белгіленуі, м				
	2) төменгі бьефтің белгіленуі, м				
	3) турбинадан өтетін судың температурасы, °С				
	4) турбина шахтасындағы ауаның температурасы, °С				
	5) МАҚ төгу бағының үй-жайындағы ауа температурасы, °С				

Ескертпе: көлденеңінен дірілді және біліктің соғысын екі бағытта өлшеу керек.

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні)

Ескертпе:

м – метр

мм – миллиметр

град. – градус

МВт-мегаватт

МПа – мегапаскаль

кгк/см² – киллограмм күш/сантиметр²

мм/с – миллиметр/секунд

МАҚ – май айдайтын қондырғы

с – секунд

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 77 бұйрығына
5-қосымша

Электр станцияларының, жылу
және электр желілерінің
жабдықтарына, ғимараттары мен
құрылыстарына техникалық
қызмет көрсетуді және оларды
жөндеуді ұйымдастыру
қағидаларына
6-қосымша
Үлгі

_____ электр станциясы
Турбина үлгісі (өндіруші) _____ зауыттық № _____,
шығарылған
жылы _____, пайдалануға берілген жылы _____,
№ _____ станцияның турбогенератордың техникалық жай-күйінің негізгі
параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Турбинаның номиналды қуаты _____ МВт, қуаты бойынша есептелген
ағыны _____ м,
гидротурбиналық қондырғыны пайдалануға шығарған жыл _____
Турбогенератор жылғы _____
" _____ " _____ бастап _____ жылғы
" _____ " _____ дейін _____ жөндеуде болды.
(жөндеу түрі)

Техникалық жай-күй параметрлері	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістер деректері		Ескертпе
		күрделі жөндеуге дейін	күрделі жөндеуден кейін	

1	Турбогенератор қуаты, МВт				
2	Оқшаулама кедергісі, МОм:				
1	статор орамасының (корпусқа және басқа екі жерге тұйықталған фазаға қатысты әрбір фаза жекелеп) алғанда):				
	ыстық күйінде				
	суық күйінде				
2	ротор орамасының				
3	генератордың қоздыру және барлық қосылған аппаратура қоздырғышының тізбегі				
4	қоздырғыш пен қосалқы қоздырғыш орамасының (корпус пен бандаждарға қатысты)				
3	Белсенді бөліктердің қызуы (турбогенератордың және салқындату ортасының), °С				
1	мыналардан шығатын салқындатылған сұйықтықтың температурасы:				
	статор орамасының				
	ротор орамасының				
	статор өзегінің				
2	Мыналардан шығатын салқындататын газдың температурасы:				
	статор орамасының				
	ротор орамасының				
	статор өзегінің				
3	Қызуы:				
	статор орамасының				
	ротор орамасының				
	статор өзегінің				
4	Діріл, мм/с (мкм)				
1	түйіспелі сақиналардың:				
	тігінен				
	көлденеңінен				
2	статор корпусының:				
	тігінен				
	көлденеңінен				
3	статор өзегінің:				

	тігінен				
	көлденеңінен				
	осьтік				
4	іргетастың				
)	тігінен				
	көлденеңінен				
	осьтік				
5	статор орамасының маңдай бөліктерінің:				
)	тігінен				
	көлденеңінен				
	осьтік				
5	Жұмыстық қысымдағы жиналған генераторда сутегінің ағып кетуі, МПа (кгк/см ²)				
6	Тіреуіш мойынтірегі қартеріндегі сутегі құрамы, %				
1	турбина жағынан				
)	2 коздырғыш жағынан (немесе біліктің бос соңы жағынан)				
7	Корпустағы сутегінің ылғалдылығы:				
1	%				
2	г/м ³				

Ескертпе:

- 1) ведомостің 2-тармағында алымында кернеу салғаннан кейін 60 секундтан кейін, ал бөлімінде - 15 секундтан кейін оқшаулама кедергісі көрсетіледі;
- 2) статор корпусының тігінен және көлденеңінен дірілді айқындау кезінде (4-тармақ) полюстік және "кері" жиіліктердегі діріл жеке көрсетілсін;
- 3) статор орамасының маңдай бөліктерінің дірілі арнайы сынақтар кезінде ғана өлшенеді.

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні)

Ескертпе:

МВт – мегватт

МОм – мегаом

м – метр

мм/с – миллиметр/секунд

мкм – микрометр

МПа – мегапаскаль

кгк/см² – киллограмм күш/сантиметр²

г/м³ – грамм/метр³

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 77 бұйрығына

6-қосымша

Электр станцияларының, жылу
және электр желілерінің
жабдықтарына, ғимараттары мен
құрылыстарына техникалық
қызмет көрсетуді және оларды
жөндеуді ұйымдастыру
қағидаларына
7-қосымша
Үлгі

_____ электр станциясы
Турбина үлгісі (өндіруші) _____ зауыттық № _____,
шығарылған жылы _____, пайдалануға берілген жылы _____,
№ _____ станцияның гидрогенератордың техникалық жай-күйінің негізгі
параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Гидрогенератор жылғы " __ " _____ бастап _____ жылғы
" _____ " _____ дейін _____ жөндеуде болды.
(жөндеу түрі)

Техникалық жай-күй параметрі	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістер деректері		Ескертпе
		күрделі жөндеуге дейін	күрделі жөндеуден кейін	
1 Гидрогенератор қуаты, МВт				
2 Оқшаулама кедергісі, МОм				
1) статор орамасының (корпусқа және басқа екі жерге тұйықталған фазаға қатысты әрбір фаза жекелеп алғанда):				
ыстық күйінде				
салқын күйінде				
ротор орамасының				
2) қоздыру тізбегінің (барлық қосылған аппаратурасы):				
генератордың				
қоздырғыштың				

3	ротор орамасының (корпус пен бандаждарға қатысты)			
)	қоздырғыштың			
	қосалқы қоздырғыштың			
3	Гидрогенератормен салқындату ортасының белсенді бөліктерінің қызуы, °С			
1	статор орамасының			
)				
2	ротор орамасының			
)				
3	статор өзегінің			
)				
4	Іріктеуден соң кіретін ауа температурасы, °С			
)	Салқындату ортасының су температурасы, °С			
	статор орамасының			
	ротор орамасының			
	статор өзегінің			
4	Діріл, мм/с (мкм)			
)				
1	генератор статорының (полюстік жиілік):			
)	радиалдық			
	тангенциалдық			
	тігінен			
2	генератор статорының (айналма жиілігі):			
)	радиалдық			
	тангенциалдық			
	тігінен			
3	статор өзегінің (полюстік жиілік):			
)	радиалдық			
	тангенциалдық			
	тігінен			
4	статор өзегінің (айналма жиілік):			
)	радиалдық			
	тангенциалдық			
	тігінен			
5	тіреуіш крестовина (табандықта):			
)	радиалдық			

	тангенциалдық				
	тігінен				
6	турбинді мойынтіректің				
)	корпусы:				
	радиалдық				
	тангенциалдық				
	тігінен				
5	Біліктің соғысы, мм				
.					
1	жоғарғы генераторлық				
)	мойынтіректе				
2	турбиналық мойынтіректе				
)					
3	қоздырғыш коллекторында:				
)					
	салқын күйінде				
	ыстық күйінде				
4	түйіспелі сақиналардың:				
)					
	жоғарғы				
	төменгі				

Ескертпе:

1) ведомостің 2-тармағында алымында кернеу салғаннан кейін 60 секундтан кейін, ал бөлімінде - 15 секундтан кейін оқшаулама кедергісі көрсетіледі;

2) дірілді өлшеу (4-тармақ) қозуы жоқ гидрогенератордың бос жүрісі кезінде, ал қоздырумен бос жүрісте және ыстық күйіндегі номиналдық режимде жүргізіледі.

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні)

Ескертпе:

МОм – мегаом

мм - миллиметр

МВт – мегавольт

мм/с – миллиметр/секунд

мкм – микрометр

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 77 бұйрығына
7-қосымша

Электр станцияларының, жылу
және электр желілерінің
жабдықтарына, ғимараттары мен
құрылыстарына техникалық
қызмет көрсетуді және оларды

_____ электр станциясы
Турбина үлгісі (өндіруші) _____ зауыттық № _____, шығарылған жылы _____, пайдалануға берілген жылы _____, № _____ станцияның синхрондық компенсатордың техникалық жай-күйінің негізгі параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Синхрондық компенсатор _____ жылғы " ____ " _____ бастап _____ жылғы " ____ " _____ дейін _____ жөндеуде болды. (жөндеу түрі)

Техникалық жай-күй параметрі	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістер деректері		Ескертпе
		күрделі жөндеуге дейін	күрделі жөндеуден кейін	
1 Синхрондық компенсатордың қуаты, МВА				
2 Оқшаулама кедергісі, МОм;				
1 статор орамасының (корпусқа және басқа екі жерге тұйықталған фазаға қатысты әрбір фаза жекелеп) алғанда):				
ыстық күйінде				
салқын күйінде				
Синхрондық компенсатордың және барлық қосылған аппаратурамен қоздырғыштың қоздыру тіректері				
3 Синхрондық компенсатордың белсенді бөліктерінің қызуы, °С:				
1 статор орамасының)				
2 ротор орамасының)				
3 статор өзегінің)				
4 Діріл, мм/с (мкм):				
1 № 1 мойынтірек:)	тігінен			

		көлденеңінен осьтік				
2)	№ 2 мойынтірек:	тігінен				
		көлденеңінен				
		осьтік				
3)	№ 3 мойынтірек:	тігінен				
		көлденеңінен				
		осьтік				
4)	№ 4 мойынтірек:	тігінен				
		көлденеңінен				
		осьтік				
5)	Жұмыстық қысымдағы жиналып тұрған синхрондық компенсаторда сутегінің ағуы, МПа (кгк/см ²)					

Ескертпе: ведомостің 2-тармағында алымында кернеу салғаннан кейін 60 секундтан кейін, ал бөлімінде - 15 секундтан кейін оқшаулама кедергісі көрсетіледі.

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні)

Ескертпе:

МВА – мегавольтампер

МОм – мегаом

МПа – мегапаскаль

кгк/см² – киллограмм күш/сантиметр²

мм/с – миллиметр/секунд

мкм – микрометр

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 77 бұйрығына
8-қосымша

Электр станцияларының, жылу және электр желілерінің жабдықтарына, ғимараттары мен құрылыстарына техникалық қызмет көрсетуді және оларды жөндеуді ұйымдастыру қағидаларына
9-қосымша
Үлгі

электр станциясы

Турбина үлгісі (өндіруші) _____ зауыттық № _____, шығарылған

жылы _____, пайдалануға берілген жылы _____, № _____ станцияның
(қосалқы станция)
трансформаторы техникалық жай-күйінің негізгі параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Трансформатор _____ жылғы " ____ " _____ бастап _____ жылғы
" ____ " _____ дейін _____ жөндеуде болды.
(жөндеу түрі)

Техникалық жай-күй параметрі	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістер деректері		Ескертпе
		күрделі жөндеуге дейін	күрделі жөндеуден кейін	
1. Қуаты, МВА				
2. Кернеуі, кВ				
3. Орамалардың қосылған тобы				
4. Бос жүріс шығындары, кВт				
5. Бос жүріс тогы, %				
6. Трансформатор орамасының °С температурасында орамалар окшауламасының кедергісі (R ₆₀ , МОм)				2500 В кернеуге мегометрмен өлшенген мәндер енгізіледі
7. Трансформатор орамасының °С температурасында орама окшауламасының диэлектрлік шығындарының бұрыштық тангенсі (tg d, %)				
1) _____				
8. Трансформатор орамасының °С температурасындағы C ₂ /C ₅₀ арақатынасы				
1) _____				
9. Трансформатор орамасының °С температурасында барлық тарамдардағы тұрақты токқа (R, Ом) орамалар кедергісі _ _____ Ом				Ажыратқыштардың номиналдық қалпындағы кедергілер мәндері енгізіледі. Ажыратқыштардың қалған қалпындағы мәндер сынақтар хаттамасында көрсетіледі
10. Трансформация коэффициенті				
1) ВН-СН				
2) ВН-НН				
3) СН-НН				
4) барлық фазалардың				
Тұрақты ток магнит өткізгішінің парақаралық				

11	оқшауламасының кедергісі, Ом				
12	Оқшаулама кедергісі, МОм				
1)	яромлық балкалардың				Оқшаулама кедергісін өлшеу 50 Гц айнымалы тоқтың 1000 В кернеуді салумен ауыстырылуы мүмкін
2)	престейтін сақиналардың				
3)	тартылатын түйреуіштерінің (бандаждарының) ярмоның				
4)	магнит өткізгіштің				
13	Орамалардың қатты оқшауламасының ылғалдылық құрамы, % (үлгілер болған кезде)				Қуаты 80 МВА және одан жоғары кернеуі 110-750 кВ трансформаторларды күрделі жөндеу бойынша деректеріне берілген нұсқаулықтарға сәйкес
14	Қатынасты өлшеу Δ C/C				
15	Трансформатор бағынан және жүктеме астындағы реттегіш құрылғысынан майды физикалық-химиялық қысқаша талдау бар болса):				Сынаманы іріктеу күнін және іріктеу кезіндегі май температурасын көрсете отырып, алымында трансформатор бағынан, алымында жүктеме астындағы реттегіш құрылғысынан бөлімінде алынатын майды талдау деректері көрсетіледі
1)	ылғалды құрамы, %				
2)	механикалық қоспалардың болуы (г/т)				
3)	суда еритін қышқылдар мен сілтілердің болуы				
4)	қышқылдық саны, майдың мгКОН/г, артық емес				
5)	бу серпілістерінің температурасы, °C				
6)	электрлік беріктігі, кВ				
7)	20°C температурадағы tg δ %				
8)	70°C температурадағы tg δ %				

9)	90°C температурадағы tg δ %				
10)	газ құрамы, көлемнің %- ы				
11)	майдағы газды хроматографиялық талдау				

Май құйылды _____

(күю әдісі, вакуум) (күю ұзақтығы)

Майдың сынауға дейін тұру ұзақтығы _____

Белсенді бөлігінің қоршаған ауамен жанасуы ұзақтығы, ___ сағат, алғашқы уақытта ауамен жанасқанда магнит өткізгіштің жоғарғы ярмосында өлшенген белсенді температурасы, per °C _____, соңында per °C _____.

Жөндеу _____ жағдайларда жасалды

(зауыт, энергокәсіпорын)

Жылыту әдісі _____ ұзақтығы, сағат _____

Ескертпе:

1) қатты оқшаулама үлгілерін (ведомостің 1.3-тармағы) ашар алдында және белсенді бөлікке май құяр алдында іріктеп алынсын;

2) ведомостің 15-тармағы бойынша оқшаулама сипаттамаларын қуаты 80 МВА дейін, кернеуі 150 кВ дейін трансформаторлардың 10°C төмен емес температурада, ал басқа трансформаторлар үшін сынақтардың зауыттық хаттамасында көрсетілген мәннен төмен емес температурада айқындайды.

Майға толтырылған ендірмелерді сынаулар, өлшеулер нәтижелері (өлшеулер мен сынаулар қолданыстағы нормативтік актілерге сәйкес өткізіледі)

Атауы	Көрсеткіштер						Нейтраль	Ескертпе
	ВН			СН				
	А	В	С	А	В	С		
1. Ендірме нөмірі								
2. Сынау кернеуі, кВ								
3. Сынау ұзақтығы, сағат								
4. Температурасы, °C								
5. Температурасы, °C								
6. Сыйымдылығы, пФ.							Деректер алымындағы жөндеуден кейін, бөлгішінде - жөндеуге дейін келтіріледі.	
7. Ендірмедегі май								
8. Механикалық қоспалардың болуы								
9. Ылғалдылық құрамы, %								
10. Суда ерітілетін қышқылдар мен сілтілердің болуы								

11	Жабық тиглдегі жарқыл температурасы, °С, төмен емес										
12	Майдың мгКОН/г қышқылдық саны, артық емес										
13	Оқшауламаның электрлік беріктігі, кВ										
14	20°C температурада tg δ										
15	70°C температурада tg δ										
16	90°C температурада tg δ										

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні)

Ескертпе:

МВА – мегавольтампер

кВ – киловольт

кВт – киловатт

МОм – мегаом

Гц – герц

В – вольт

г/т – грамм/тонна

мгКОН/г – миллиграмм КалийОН/грамм

пФ – пикофарад

Қазақстан Республикасы

Энергетика министрінің

2019 жылғы 7 наурыздағы

№ 77 бұйрығына

9-қосымша

Электр станцияларының, жылу

және электр желілерінің

жабдықтарына, ғимараттары мен

құрылыстарына техникалық

қызмет көрсетуді және оларды

жөндеуді ұйымдастыру

қағидаларына

10-қосымша

Үлгі

_____ электр станциясы

Турбина үлгісі (өндіруші) _____ зауыттық № _____,

шығарылған

жылы _____, пайдалануға берілген жылы _____,

№ _____ станцияның күл

өткізбейтін қондырғының техникалық жай-күйінің негізгі параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Күл өткізбейтін қондырғы _____ жылғы " ____ " _____ бастап _____
жылғы " ____ " _____ дейін _____ жөндеуде болды.
(жөндеу түрі)

Техникалық жай-күй параметрі	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістер деректері		Ескертпе
		күрделі жөндеуге дейін	күрделі жөндеуден кейін	
1. Тазалауға түсетін газ температурасы, °C				
2. Күл өткізбейтін қондырғыдан тыс газдың температурасы, °C				
3. Шығарылымдағы жанар заттың құрамы, %				
4. Қатты отынның шығыны, т/сағ				
5. Күл өткізбейтін қондырғы алдындағы ауаның артық болуы				
6. Күл өткізбейтін қондырғыдан кейін ауаның артылуы				
7. Күл өткізбейтін қондырғыдағы ауаның сорылуы %				
8. Қалыпты жағдайларда тазалауға түсетін түгіндік газдың көлемі, м ³ /сағ				
9. Күл өткізбейтін қондырғы кедергісі, МПа (кгк/см)				
10 Күл өткізбейтін қондырғыны суландыруға су жіберу шығыны, т/сағ				
11 Вентури құбырын суландыруға су жіберудің үлестік шығыны, т/сағ				
12 Түгіндік газбен атмосфераға шығатын күлдің саны, т/сағ				
13 1000 м ³ газды тазалауға электр энергияның үлестік шығыны, кВт/сағ				
14 Электр сүзгідегі түгіндік газдың жылдамдығы: Вентури құбырының мойнағында, м/с				
15 Түгіндік газды тазалау дәрежесі, %				

16	қалыпты жағдайларда түтіндік газдың тозандылығы:				
.					
1)	күл өткізбейтін қондырғы алдында, г/м ³				
2)	күл өткізбейтін қондырғыдан кейін, г/м ³				
17	Электр сүзгілерінің вольтамперлік сипаттамалары:				
.					
1)	ауада	кВ			
		мА			
2)	түтінді газдарда	кВ			
		мА			
18	Эмульгатордан тыс шығу газдарындағы ылғалдың құрамы, %				
.					

Ескертпе: қатар жұмыс істейтін бірнеше күл өткізбейтін қондырғылар болған жағдайда көрсеткіштер әрбір аппарат үшін және жалпы қондырғыға орташа көрсеткіш көрсетілсін.

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні

Ескертпе:

т/сағ – тонна/сағат

м³/сағ – метр³/сағат

м³ – метр³

кгк/см² – киллограмм күш/сантиметр²

кВт/сағ – киловольт/сағ

м/с – метр/секунд

г/м³ – грамм/метр³

кВ – киловольт

мА – миллиампер

Қазақстан Республикасы

Энергетика министрінің

2019 жылғы 7 наурыздағы

№ 77 бұйрығына

10-қосымша

Электр станцияларының, жылу

және электр желілерінің

жабдықтарына, ғимараттары мен

құрылыстарына техникалық

қызмет көрсетуді және оларды

жөндеуді ұйымдастыру

қағидаларына

11-қосымша

Үлгі

электр станциясы

Турбина үлгісі (өндіруші) _____ зауыттық № _____,

шығарылған

жылы _____, пайдалануға берілген жылы _____,

№ _____ станцияның қазандық

қондырғысының техникалық жай-күйінің негізгі параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Қазандық қондырғысы _____ жылғы " ____ " _____ бастап _____

жылғы " ____ " _____ дейін _____ жөндеуде болды.

(жөндеу түрі)

Техникалық жай-күй параметрі	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістер деректері		Ескертпе
		күрделі жөндеуге дейін	күрделі жөндеуден кейін	
1. Бу өнімділігі, т/сағ				
2. Қатты қыздырылған бу қысымы, МПа(кгк/см ²)				
3. Қатты қыздырылған бу температурасы, °С				
4. Аралық қыздырғыштан шыққан бу қысымы, МПа (кгк/см ²)				
5. Аралық қыздырғыштан шыққан бу температурасы, °С				
6. Қоректік судың экономайзерге дейінгі температурасы, °С				
7. Қоректік судың экономайзерден тыс температурасы, °С				
8. Ауаның ауа жылытқышқа дейінгі температурасы, °С				
9. Ауаның ауа жылытқыштан тыс температурасы, Ауаның ауа жылытқыштан тыс температурасы, °С				
10. Ұшатын газдың экономайзерден тыс температурасы, °С				
11. Ауа жылытқыштың газдық кедергісі, мм су.бағ.				
12. Газ күре жолының жалпы кедергісі, мм су.бағ.				
13. Ауа күре жолының жалпы кедергісі, мм су.бағ.				
14. Ауаның артықшылық коэффициенті:				
1) қазандықтан тыс				

2)	ауа жылытқыштан тыс				
3)	түгін сорғыдан тыс				
15	Ауаның оттыққа сорылуы, %				
16	Шығатын газдармен жұмсалатын жылу шығындары, %				
17	Қазандық қондырғысының пайдалы әрекет ету коэффициенті, брутто, %				
18	Электр энергиясының өзіндік мұқтаждықтарға шығындары, будың кВт.сағ/т				
19	Электр энергиясының тартуға және үрлеуге шығындары, будың кВт.сағ/т				
20	Отынды тартуға арналған электр энергиясының шығындары, отынның кВт.сағ/т				

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні

Ескертпе:

т/сағ – тонна/сағат

МПа – мегапаскаль

кгк/см² – килограмм күш/сантиметр²

мм су.бағ. – миллиметр су бағаны

кВт.сағ/т – киловольт сағат/тонна

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 77 бұйрығына
11-қосымша

Электр станцияларының, жылу және электр желілерінің жабдықтарына, ғимараттары мен құрылыстарына техникалық қызмет көрсетуді және оларды жөндеуді ұйымдастыру қағидаларына
12-қосымша
Үлгі

_____ электр желілері

үлгісі (өндіруші) _____ зауыттық № _____, шығарылған жылы _____, пайдалануға берілген жылы _____, № _____ станцияның (қосалқы станция)

трансформаторы техникалық жай-күйінің негізгі параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Трансформатор _____ жылғы " ____ " _____ бастап _____ жылғы
 " ____ " _____ дейін _____ жөндеуде болды
 (жөндеу түрі)

Техникалық жай-күйі параметрлері	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістердің деректері		Ескертпе
		күрделі жөндеуге дейін	күрделі жөндеуден кейін	
1 Бос жүріс шығындары, кВт				
2 Трансформатор орамасының $^{\circ}\text{C}$ температурасында орамалар окшауламасының кедергісі (R_{60} , МОм)				2500 В кернеуге мегометрмен өлшенген мәндер енгізіледі
3 Трансформатор орамасының C температурасында орама окшауламасының диэлектрлік шығындарының бұрыштық тангенсі ($\text{tg } \delta$, %)				
4 Трансформатор орамасының $^{\circ}\text{C}$ температурасындағы C_2/C_{50} арақатынасы				
5 Трансформатор орамасының $^{\circ}\text{C}$ температурасында барлық тарамдардағы тұрақты токқа (R , Ом) орамалар кедергісі Ом				Ажыратқыштардың номиналдық қалпындағы кедергілер мәндері енгізіледі. Ажыратқыштардың қалған қалпындағы мәндер сынақтар хаттамасында көрсетіледі
6 Трансформация коэффициенті				
1) ВН-СН				
2) ВН-НН				
3) СН-НН				
4) Барлық фазалардың				
7 Оқшаулама кедергісі, МОм				
1) ярмолық балкалардың				

2	престейтін сақиналардың) _____				Оқшаулама кедергісін өлшеу 50 Гц айнымалы тоқтың 1000 В кернеуді салумен ауыстырылуы мүмкін
3	тартылатын түйреуіштерінің (_____) бандаждарының) ярмоның				
4	магнит өткізгіштің) _____				
8	Трансформатор бағынан және жүктеме астындағы реттегіш құрылғысынан майды физикалық-химиялық қысқаша талдау (бар болса):				Сынаманы іріктеу күнін және іріктеу кезіндегі май температурасын көрсете отырып, алымында трансформатор бағынан, алымында жүктеме астындағы реттегіш құрылғысынан бөлімінде алынатын майды талдау деректері көрсетіледі
1	ылғалды құрамы, %) _____				
2	механикалық) косяпалардың болуы (г/т)				
3	суда еритін қышқылдар) мен сілтілердің болуы				
4	қышқылдық саны, майдың) мг КОН/г, артық емес				
5	бу серпілістерінің) температурасы, °С				
6	электрлік беріктігі, кВ) _____				
7	20°С температурадағы tg) δ				

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, (болған жағдайда), қолы, күні)

Ескертпе:

кВт – киловатт

МОм – мегаом

В – вольт

г/т – грамм/тонна

мгКОН/г – миллиграмм Калий ОН/грамм

кВ – киловольт

Гц – герц

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 77 бұйрығына
12-қосымша

Электр станцияларының, жылу
және электр желілерінің
жабдықтарына, ғимараттары мен
құрылыстарына техникалық

кызмет көрсетуді және оларды
жөндеуді ұйымдастыру
қағидаларына
13-қосымша
Үлгі

_____ электр желілері

(желі учаскесінің диспетчерлік атауы көрсетіледі)
пайдалануға берілген жыл _____ әуе электр беру желілерінің техникалық
жай-күйінің негізгі параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Желі _____ жылғы " ____ " _____ бастап _____ жылғы
" _____ " _____ дейін _____ жөндеуде болды
(жөндеу түрі)

Техникалық жай-күйі параметрлері	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістер деректері		Ескертпе
		күрделі жөндеуге дейін	күрделі жөндеуден кейін	
1. Номиналды кернеу, кВ				
2. Пайдаланылатын кернеу, кВ				
3. Ұзындығы, км				
4. Сымның маркасы мен қимасы				
5. Фазадағы сымдар саны				
6. Тізбектер саны				
7. Тіреуіштер саны:				
8. Көк мұзды еріту схемасының болуы				
9. Оқшаулау кедергісі				
10. Жерге тұйықтау және жерге тұйықтау құрылғыларының кедергісі				
11. Кернеудің құлауын өлшеу				
12. Кедергінің құлауын өлшеу				
13. Оқшаулағыштарды өндірістік жиіліктегі жоғары кернеумен сынақ өткізу				

_____ (лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні)

Ескертпе:

кВ – киловольт

км - километр

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2019 жылғы 7 наурыздағы
№ 77 бұйрығына
13-қосымша

Электр станцияларының, жылу
және электр желілерінің
жабдықтарына, ғимараттары мен
құрылыстарына техникалық
қызмет көрсетуді және оларды
жөндеуді ұйымдастыру
қағидаларына
14-қосымша
Үлгі

_____ электр желілері

(желі учаскесінің диспетчерлік атауы көрсетіледі)
пайдалануға берілген жыл _____ кабельдік электр беру желілерінің
техникалық жай-күйінің негізгі параметрлерінің

ВЕДОМОСІ

Желі _____ жылғы " ____ " _____ бастап _____ жылғы
" ____ " _____ дейін _____ жөндеуде болды

Техникалық жай-күйі параметрлері	Зауыттық, жобалық немесе нормативтік деректер	Пайдалану сынақтарының немесе өзгерістер деректері		Ескертпе
		жөндеуге дейін	жөндеуден кейін	
Номиналды кернеу, кВ				
Пайдаланылатын кернеу, кВ				
Ұзындығы, км				
Кабельдің маркасы				
Желі қимасы				
Төсеу тәсілі				
Төсеу тереңдігі				
Жалғанатын муфталардың саны				
Рұқсат етілген жүктеме				
Окшаулау кедергісін өлшеу				
Түзетілген тоқтың жоғары кернеуімен сынақ				
Өндірістік жиіліктің жоғары кернеуімен сынақ				
Желілердің активті кедергісін анықтау				
Желілердің электрлік жұмыс сиымдылығын анықтау				

Бір желілі кабельдер бойынша тоқтың тарауын өлшеу				
Кезбе токтардан қорғанысын тексеру				
Ерітілмеген ауаның орын алуына сынақ (сіңіруге арналған сынақ)				
Қоректендіретін агрегаттарға және соңындағы муфталарды автоматты қыздыруға сынақ				
Коррозияға қарсы жабындысының жай-күйін бақылау				
Майдың және оқшаулағыш сұйықтықтың сипатын анықтау				
Жерге тұйықтаудың кедергісін өлшеу				

_____ (лауазымы, тегі,
 аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні)

Ескертпе:

кВ – киловольт

км - километр