



ENERGETIKA SOHASIDA KASBIY MALAKALARNI
RIVOJLANTIRISH BO‘YICHA TARMOQ KENGASHI

KASBIY STANDART

**SHAMOL ENERGIYASI QURILMALARINI
MONTAJ QILISH, XIZMAT KO‘RSATISH
VA TA‘MIRLASH BO‘YICHA TEXNIKLAR**



“Shamol energiyasi qurilmalarini montaj qilish, xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash bo‘yicha texniklar” kasbiy standarti 2025-yil 18-dekabrda Kasbiy malakalarni rivojlantirish bo‘yicha Respublika kengashi majlisining 114-son bayoni bilan tasdiqlangan “Kasbiy standart shakli” hamda Milliy malaka tizimini rivojlantirish instituti direktorining 2025-yil 19-dekabrda 55-son buyrug‘i bilan tasdiqlangan “Kasbiy standartlarni ishlab chiqish va yangilash metodologiyasi”ga muvofiq, Energetika sohasida kasbiy malakalarni rivojlantirish bo‘yicha tarmoq kengashi tomonidan ishlab chiqilgan.

KASBIY STANDART

Shamol energiyasi qurilmalarini montaj qilish, xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha texniklar

Reyestr raqami:

UZ-KS-2026-T1.0-0110



I. Umumiy ma'lumotlar

1. Mazkur kasbiy standart "Shamol turbinasi texnigi" va "Shamol energiyasi bo'yicha texnik" kasblari bo'yicha mehnat faoliyatini tartibga solish, ta'lim dasturlarini ishlab chiqish va yangilash, xodimlarning kasbiy malakalarini rivojlantirish hamda baholash jarayonlarini tashkil etishda qo'llaniladi. Shuningdek, standart shamol energiyasini ishlab chiqarish stansiyalarida kadrlar boshqaruvi tizimini takomillashtirish, mehnat funksiyalari va vazifalarini aniq belgilash, xodimlar malakasini oshirish va qayta tayyorlash jarayonlarini amalga oshirishda asosiy me'yoriy hamda uslubiy manba sifatida xizmat qiladi.

2. Kasbiy standartda quyidagi asosiy tushunchalar va atamalar qo'llaniladi:

bilim – kasbiy faoliyat doirasidagi vazifalarni bajarish uchun zarur bo'ladigan, o'rganilgan va o'zlashtirilgan ma'lumotlar;

DACUM – korxonaning tajribali xodimlaridan iborat ekspert guruhlarida tuzilgan guruh muhokamalarini o'tkazish usuli;

informal ta'lim – aniq maqsadga yo'naltirilgan, ammo institutsionallashtirilmagan (muayyan qoidalar va normalarni mujassamlashtirmagan), rasmiy yoki norasmiy ta'limdan ko'ra kamroq tashkillashtirilgan va tarkiblashtirilgan hamda oiladagi, ish joyidagi, yashash joyidagi va kundalik hayotdagi o'quv faoliyatini o'z ichiga olgan ta'lim shakli;

iqтisodiy faoliyat turi – savdo uchun mo'ljallangan mahsulot ishlab chiqarish (xizmat ko'rsatish) maqsadida u yoki bu turdagi resurslarni (uskunalar, mehnat, texnologiya va boshqalar) birlashtirishga asoslangan ishlab chiqarish jarayoni;

kasb – ko'nikma va bilimlarni talab qiladigan muayyan funksiyalar va vazifalarni bajarish bilan bog'liq bo'lgan faoliyat turi;

kasb xaritasi – kasb nomi, mehnat funksiyalari tavsifi, kasbga qo'yiladigan asosiy xususiyatlar va talablarni o'z ichiga olgan muayyan kasb to'g'risidagi tizimlashtirilgan ma'lumotlarni o'z ichiga olgan kasbiy standartning tarkibiy elementi;

kasbiy standartlar reyestri – bu kasbiy standartlarning nomi, qamrab olingan kasblar, uni qabul qilishga oid qaror (buyruq) rekvizitlari hamda amal qilish muddatini o'z ichiga olgan tizimlashtirilgan ro'yxat;

ko'nikma – mehnat vazifasi doirasida alohida yoki yakka harakatlarni jismoniy va aqliy jihatdan bajarish;

mehnat funksiyasi – kasbiy faoliyat doirasida xodim tomonidan belgilangan natijaga erishish uchun amalga oshiriladigan mehnat vazifalari majmui;

mehnat vazifasi – mehnat funksiyasi doirasida xodimga yuklanadigan (topshiriladigan) ishning aniq turi;

mehnat harakatlari – xodimning mehnat predmeti bilan o‘zaro ta‘sirida muayyan mehnat natijasiga erishiladigan jarayon;

norasmiy ta‘lim – ta‘lim xizmatlari taqdim etilishini ta‘minlovchi shaxs yoki tashkilot tomonidan institutsionallashtirilgan (muayyan qoidalar va normalarni mujassamlashtiruvchi), aniq maqsadga yo‘naltirilgan va rejalashtirilgan, shaxsni butun hayoti davomida o‘qitishdagi rasmiy ta‘limga qo‘shimcha va (yoki) uning muqobil shakli;

shamol turbinasi –shamolning kinetik energiyasini elektr energiyasiga aylantiradigan qurilma. Odatda u parraklar, rotor, gondola, generator, minora va boshqaruv tizimlaridan iborat bo‘ladi.

yo‘nalishni boshqarish/pozitsiyalash (Yaw) — shamol turbinasining gondolasi (nacelle) va rotorini shamol yo‘nalishiga mos ravishda burilib turishini ta‘minlaydigan tizimdir, ya‘ni, turbina shamolga “qarab turishi” uchun kerak bo‘ladi;

Yaw tizimi — turbina gondolasini shamol yo‘nalishiga mos ravishda burish (yo‘naltirish) tizimi;

gondola — shamol turbinasida odatda “nacelle” deb ataladigan, minoraning tepasida joylashgan korpus (qobiq) qismi. Unda turbina ishlashi uchun asosiy agregatlar joylashadi: generator, uzatma (gearbox), vallar, tormoz va boshqa mexanik-elektr qismlar;

3. Kasbiy standartni ishlab chiqishga asos bo‘lgan normativ-huquqiy hujjatlar:

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 30-sentyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi milliy malaka tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-345-son qarori;

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 8-yanvardagi “Qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosida energiya ta‘minotini tashkil etish sohasini tartibga solish va rivojlantirish to‘g‘risida”gi 13-son qarori.

4. Ushbu Kasbiy standartda quyidagi qisqartirishlar qo‘llaniladi:

MMR – Milliy malaka ramkasi

TMR – Tarmoq malaka ramkasi;

IFUT – O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiy faoliyat turlarining umumdavlat tasniflagichi 2.1-tahriri;

RAMS — Risk Assessment and Method Statement (xavflarni baholash va ish usuli bayoni);

SCADA – Supervisory Control and Data Acquisition (real vaqt rejimida dispetcherlik boshqaruvi va ma‘lumotlarni yig‘ish uchun mo‘ljallangan dasturiy-apparat komplekslari)

SHHV – shaxsiy himoya vositalari.

II. Kasbiy standartning pasporti

1.	Kasbiy standartning nomi:	Shamol energiyasi qurilmalarini montaj qilish, xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha texniklar	
2.	Kasbiy faoliyatning asosiy maqsadi:	Shamol energiyasi uskunalarini o'rnatish, ularning samarali va xavfsiz ishlashini ta'minlash, texnik xizmat ko'rsatish hamda ta'mirlash ishlarini amalga oshirish orqali elektr energiyasi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va energiya ta'minotining ishonchliligini ta'minlash.	
3.	IFUT bo'yicha seksiya, bo'lim, guruh, sinf va kichik sinf:	D seksiyasi. Elektr, gaz va bug' ta'minoti va havoni konditsiyalash 35. Elektr, gaz va bug' ta'minoti va havoni konditsiyalash 35.1. Elektr energiyasini ishlab chiqarish, uzatish va taqsimlash 35.12. Qayta tiklanadigan manbalardan foydalangan holda elektr energiyasi ishlab chiqarish 35.12.3 Shamol elektr stansiyalari tomonidan elektr energiyasi ishlab chiqarish	
4.	Kasbiy standartning qisqacha mazmuni:	Energetika tarmog'ining qayta tiklanadigan energiya manbalari sohasiga tegishli bo'lib, shamol energiyasi uskunalarini o'rnatish, ekspluatatsiya qilish va texnik xizmat ko'rsatish ishlarini amalga oshiruvchi mutaxassislarning mehnat faoliyatini tartibga solish, shuningdek, sohadagi kasbiy faoliyatni me'yorlashtirish, malaka talablarini belgilash, ta'lim dasturlarini shakllantirish hamda malakani baholash tizimlarida yagona yondashuvni ta'minlash.	
5.	Qamrab olinadigan kasblar ro'yxati va malaka darajasi:	Kasblar kodi va nomi:	TMR dagi malaka darajasi:
31134003 Shamol energiyasi bo'yicha texnik		5	
31134005 Shamol turbinasi texnigi		5	

III. Kasbiy faoliyat turining funksional xaritasi

Kasblar		Mehnat funksiyalari		Mehnat vazifalari	
№	Kodi va nomi	Kodi	Nomi	Kodi	Nomi
1	31134003 Shamol energiyasi bo'yicha texnik	A1.5	Mehnat xavfsizligi va xavfsiz ish muhitini ta'minlash	A1.01.5	Balandlikda, elektr uskunalari va harakatlanuvchi mexanizmlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalariga rioya qilish
				A1.02.5	Xavflarni baholash va ishlarni xavfsiz bajarish usullari bo'yicha yo'riqnomalarni ishlab chiqishda ishtirok etish, shuningdek, ekologik xavfsizlikni nazorat qilish
		A2.5	O'rnatish va montaj ishlarini rejalashtirish	A2.01.5	Montajdan oldin maydonning geotexnik, meteorologik va logistik sharoitlarini tahlil qilish, muhandislar bilan birgalikda montaj sxemasi va ish jadvalini ishlab chiqish
				A2.02.5	Montaj jarayonida texnik nazoratni amalga oshirish, montaj sifatiga baho berish va barcha elektr, mexanik hamda gidravlik ulanishlarning standartlarga muvofiqligini ta'minlash
		A3.5	Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni rejalashtirish	A3.01.5	Turbina, parraklar, generator va boshqaruv tizimlari uchun profilaktik xizmat rejasini ishlab chiqish
				A3.02.5	Diagnostika ma'lumotlari asosida ta'mirlash ishlarini rejalashtirish, resurslar taqsimotini belgilash va samaradorlikni tahlil qilish
				A3.03.5	Ta'mirlash va xizmat ko'rsatish natijalarini raqamli bazaga kiritish hamda hisobot tayyorlash
		A4.5	Tizimlarni sinovdan o'tkazish va ekspluatatsiyaga kiritish	A4.01.5	Turbinalar va elektr tizimlarini ekspluatatsiyaga kiritishda sinov parametrlarini belgilash va ularning monitoringini amalga oshirish
				A4.02.5	Muhandislar bilan kelishilgan rejalarga muvofiq mexanik, gidravlik va elektr tizimlarini sinovdan o'tkazish hamda natijalarni tahlil qilish
				A4.03.5	Sinov natijalari bo'yicha texnik hisobot tayyorlash va aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha takliflar kiritish

		A5.5	Monitoring va tahlil	A5.01.5	Turbina, o'zgartirgich (inverter/konvertor) va boshqaruv tizimidan ish parametrlari, energiya ishlab chiqarish ko'rsatkichlari hamda datchiklar ma'lumotlarini yig'ish va tahlil qilish
2	31134005 Shamol turbinasi texnigi	B1.5	Shamol turbinasini o'rnatishda mehnat xavfsizligiga rioya qilish va ish joyini xavfsiz tashkil etish	B1.01.5	Balandlikda ishlar bajarishda hamda elektr uskunalari bilan ishlashda mehnat xavfsizligi qoidalariga rioya qilish
				B1.02.5	Xavflarni baholash va ish usuli bayoni (RAMS) talablariga muvofiq ravishda ishlarni bajarishning xavfsiz usulini tanlash va qo'llash
				B1.03.5	Elektr va mexanik xavflarni izolyatsiya qilish bo'yicha belgilangan tartibni bajarish: energiya manbalarini o'chirish/blokirovka qilish va yerga ulash
		B2.5	Shamol energetik qurilmalarini o'rnatish va montaj qilish	B2.01.5	Turbina va uning komponentlarini standartlarga muvofiq ravishda o'rnatish.
				B2.02.5	Ko'tarish, montaj va boltlash ishlarini to'g'ri bajarish, shuningdek, mahkamlash sifatini tekshirish
				B2.03.5	Nazorat ro'yxati (chek-list) asosida montaj natijalari bo'yicha obyektни qabul qilishga tayyorlash
		B3.5	Shamol energetik qurilmalarini texnik xizmat ko'rsatish	B3.01.5	Reglamentga muvofiq ravishda parraklarni burish tizimlari, yo'nalishni boshqarish/pozitsiyalash (Yaw) tizimi hamda o'zgartirgich (inverter/konvertor)larni muntazam tekshirish, sozlash va profilaktik xizmat ko'rsatish
				B3.02.5	Shamol turbinasining mexanik, elektr va gidravlik tizimlaridagi nosozliklarni belgilar orqali aniqlash, diagnostika qilish va bartaraf etish
				B3.03.5	Belgilangan texnologiyaga muvofiq rejali ta'mirlash ishlarini bajarish; ehtiyot qismlar, asbob-uskunalar, jihozlar va sarf materiallarining tayyorligini ta'minlash; bajarilgan ishlar natijalarini texnik jurnalda va/yoki raqamli tizimda rasman qayd etish
				B3.04.4	Shamol qurilmalarini barqaror ishlashini ta'minlash

		B4.5	Ishga tushirish-sozlash ishlari, sinovlar va ekspluatatsion parametrlarni nazorat qilish	B4.01.5	Turbinani ishga tushirish va sinovlarda ishtirok etish, ish parametrlarini tekshirish
	B4.02.5			Muhandislar bilan birgalikda tizim muvofiqligini tasdiqlash, sinov natijalarini qabul qilish hujjatlarida rasmiylashtirish	
	B4.03.5			Ekspluatatsiya davrida ish rejimlarini monitoring qilish, belgilangan tartibda og'ishlar va nosozliklar haqida xabar berish hamda dastlabki choralarni ko'rish	

IV. Kasblar xaritasi va mehnat funksiyalari tavsifi

Kasbning nomi:	Shamol energiyasi bo'yicha texnik
Mashg'ulot nomining kodi:	31134
TMR bo'yicha malaka darajasi:	5
Malakani baholashga qo'yiladigan talablar	Tavsiya etiladi
Amaliy tajriba (ish staji)ga qo'yilgan talablar:	<p>1. Amaliy ish tajribasi muddati: Nomzod kamida 3 yil tegishli yo'nalishdagi amaliy ish tajribasiga ega bo'lishi lozim.</p> <p>2. Faoliyat yo'nalishi bo'yicha talablar: shamol energiyasi uskunalari va tizimlarini o'rnatish, ishga tushirish, ekspluatatsiya qilish, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari.</p> <p>3. Kasbiy ko'nikmalarga qo'yilgan talablar: shamol turbinalarining mexanik, elektr va gidravlik tizimlarini diagnostika qilish va ta'mirlash; texnik ekspluatatsiya qoidalari hamda mehnat xavfsizligi talablariga rioya etish; profilaktik tekshiruv va texnik xizmat ko'rsatish rejasini tuzish hamda amalga oshirish; balandlikda xavfsiz ishlash qoidalari amal qilish; o'lchov va nazorat uskunalaridan foydalanish.</p>
Layoqatiga va shaxsiy kompetensiyalarga qo'yilgan talablar:	<p>texnik hujjatlar, sxemalar va yo'riqnomalarni tushunish hamda amalda qo'llay olish; elektr, mexanik va boshqaruv tizimlarida ishlashda xavfsizlik talablariga qat'iy rioya qilish; balandlikda va ishlab chiqarish sharoitida xavfsiz ishlay olish; nosozliklarni aniqlash, tahlil qilish va bartaraf etish ko'nikmasiga ega bo'lish; o'lchov va diagnostika asboblaridan to'g'ri foydalana olish; ish natijalarini jurnal, chek-list va raqamli tizimlarda to'g'ri rasmiylashtirish; jamoada samarali ishlash, mas'uliyatlilik va ish intizomiga rioya qilish; favqulodda holatlarda belgilangan tartibda harakat qilish; kasbiy etika va ekologik talablarga rioya qilish; yangi texnologiya va uskunalarni o'zlashtirishga tayyor bo'lish; sog'lig'i bo'yicha ish sharoitiga mos bo'lishi (tibbiy ko'rikdan o'tgan bo'lishi).</p>
Ta'lim darajasiga qo'yilgan talablar:	O'rta maxsus kasb-hunar ta'limi

Norasmiy va informal ta'lim bilan bog'liqligi:	Boshlang'ich kasb-hunar ta'limi yoki o'rta kasb-hunar ta'limi + norasmiy (informal) ta'lim yoki amaliy tajriba	
Kasbiy standartlar reyestrda mavjudligi:	-	
Kasbning boshqa mumkin bo'lgan nomlari:		
Boshqa kasblar bilan aloqadorligi:	TMR bo'yicha malaka darajasi:	Kasbning nomi:
	7	Gidro- issiqlik, atom, shamol, quyosh elektr stansiyalar direktori (boshlig'i)
	6	Shamol energetikasi muhandisi
	5	Shamol energiyasi bo'yicha mexanik
	5	Shamol turbinasi texnigi
	5	Shamol turbinasi mexanigi
Mehnat funksiyalarining tavsifi		
Kodi va nomi	Mehnat vazifalari	
A1.5 -Mehnat xavfsizligi va xavfsiz ish muhitini ta'minlash	A1.01.5 - Balandlikda, elektr uskunalari va harakatlanuvchi mexanizmlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalariga rioya qilish	O'qitish natijalari
		Mehnat harakatlari:
		1. Ish joyida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasini tartibga soluvchi me'yoriy hujjatlar va qoidalarni o'rganish va ularga rioya qilish.
		2. Balandlikda ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha barcha talablarga rioya qilishni ta'minlash.
		3. Balandlikdagi ish joyini xavfsizlik talablariga muvofiq tayyorlash, to'siqlar va xavfsizlik tizimlarini o'rnatish.
		4. Balandlikda ishlaganda ishlatiladigan asbob-uskunalarining xavfsizligini va ularning soz bo'lishini ta'minlash uchun muntazam ravishda tekshirish va xizmat ko'rsatish.
		5. O'tkazilgan instruktajlar, tekshiruvlar va xavfsizlikni ta'minlash choralari haqida hujjatlarni yuritish.
		6. Xavfsizlik talablarining aniqlangan buzilishlariga tezkor chora ko'rish va ularni bartaraf etish choralari ko'rish.
		Ko'nikmalar:
		Balandlikda ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari va me'yorlari bilan tanishish va ularga rioya qilish.

		Shaxsiy himoya vositalaridan samarali foydalanish va sozligini tekshirish.
		Xavfsizlik talablariga muvofiq balandlikda ish joyini tayyorlash.
		Ish joyida xavfsizlik qoidalari va standartlariga rioya qilinishi ustidan nazorat qilish.
		Bilimlar:
		Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha me'yoriy hujjatlar va qoidalar.
		Shaxsiy himoya vositalarining ishlash tamoyillari va ulardan to'g'ri foydalanish.
		Balandlikdagi ishlarni bajarishda xavflarni baholash va boshqarish usullari.
		Favqulodda vaziyatlarda birinchi yordam asoslari va harakatlar.
		Shamol uskunalarni ekspluatatsiya qilish sohasida ish joyida xavfsizlik qoidalari va tartiblari.
		Og'ir uskunalari va elektr tizimlari bilan xavfsiz ishlash qoidalari.
	A1.02.5-Xavflarni baholash va ishlarni xavfsiz bajarish usullari bo'yicha yo'riqnomalarni ishlab chiqishda ishtirok etish, shuningdek, ekologik xavfsizlikni nazorat qilish	Mehnat harakatlari:
		1. Elektr jihozlar bilan ishlashga tegishli bo'lgan mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha talablar va me'yorlar bilan tanishish.
		2. Ish boshlanishidan oldin elektr uskunalarning yaroqliligini va to'g'ri ulanishini tekshirish.
		3. Dielektrik qo'lqoplar, gilamchalar va tutqichlari izolyatsiyalangan asboblari kabi shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish.
		4. Mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan nosozliklarni aniqlash va avariya vaziyatlarining oldini olish uchun elektr jihozlarini muntazam tekshirish va sinovdan o'tkazish.
		5. Elektr jihozlar bilan ishlashda o'tkazilgan tekshiruvlar, sinovlar va xavfsizlikni ta'minlash choralari haqidagi hujjatlarni yuritish.
		6. Aniqlangan nosozliklarga tezkor chora ko'rish va ularni bartaraf etish choralari ko'rish.
		Ko'nikmalar:
		Elektr qurilmalar bilan ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari va me'yorlari bilan tanishish hamda ularga rioya qilish.
Elektr uskunalari bilan ishlashda shaxsiy himoya vositalaridan samarali foydalanish.		
Elektr uskunalarning yaroqliligini va to'g'ri ulanishini tekshirish.		

		Elektr uskunalarni muntazam tekshirish va sinovdan o'tkazish.
		O'tkazilgan tekshiruvlar va sinovdan o'tkazishlar haqida hujjatlarni yuritish.
		Bilimlar:
		Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha me'yoriy hujjatlar va qoidalar.
		Shaxsiy himoya vositalarining ishlash tamoyillari va ulardan to'g'ri foydalanish.
		Elektr jihozlari bilan ishlarni amalga oshirishda xavflarni baholash va boshqarish usullari.
		Favqulodda vaziyatlarda birinchi yordam asoslari va harakatlar.
		Shamol uskunalarni ekspluatatsiya qilish sohasida ish joyida xavfsizlik qoidalari va tartiblari.
		Og'ir uskunalalar va elektr tizimlari bilan xavfsiz ishlash qoidalari.
Mas'uliyat mustaqillik:	va	1. O'z harakatlari va bajarilgan ish natijalari uchun javobgarlikni his qiladi, topshiriqlarni belgilangan tartibda mustaqil bajaradi.
		2. O'z faoliyati natijalari hamda uchinchi shaxslarning harakatlari uchun javobgarlikni o'z zimmasiga oladi, yuzaga kelgan muammolarni hal qilishda mustaqil qaror qabul qiladi.
		3. Ish jarayonida yuzaga keladigan murakkab vaziyatlarda mustaqil qarorlar qabul qiladi, o'z harakatlari, ish natijalari va jalb etilgan shaxslar faoliyati uchun to'liq javobgarlikni ta'minlaydi.
A2.5-O'rnatish va montaj ishlarini rejalashtirish	A2.01.5-Montajdan oldin maydonning geotexnik, meteorologik va logistik sharoitlarini tahlil qilish, muhandislar bilan birgalikda montaj sxemasi va ish jadvalini ishlab chiqish	Mehnat harakatlari:
		1. Shamol uskunalarni o'rnatish uchun maydonchani tayyorligini baholash, poydevor va infratuzilmani tekshirish.
		2. O'rnatish uchun barcha kerakli butlovchi qismlar va materiallarning mavjudligi va holatini tekshirish.
		3. Uskunalarni o'rnatishdan oldin ularni sinovdan o'tkazish va kalibrlash.
		4. Texnik hujjatlar va chizmalarning o'rnatish joyidagi haqiqiy sharoitlarga muvofiqligini baholash.
		5. Uskunalarni o'z vaqtida yetkazib berish va tayyorligini ta'minlash uchun yetkazib beruvchilar va pudratchilar bilan muvofiqlashtirish.
		Ko'nikmalar:

		<p>Uskunaning to'g'ri o'rnatilishini ta'minlash uchun texnik chizmalar va sxemalarni o'qish va talqin qilish.</p> <p>Butlovchi qismlarning holatini tekshirish uchun diagnostika uskunalari va asboblardan foydalanish.</p> <p>Tekshiruvlar o'tkazishda xavfsiz ish usullari va texnikasini qo'llash.</p> <p>Boshqarish tizimlarini sozlash va kalibrlash uchun maxsus uskunalardan foydalanish.</p> <p>Tekshiruv natijalari haqida hujjatlarni yuritish va hisobotlarni tayyorlash.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Shamol turbinalari uskunalari va uzatish tizimlarining ishlashi hamda tuzilishi tamoyillari.</p> <p>Shamol uskunalari o'rnatish uchun optimal joylarni aniqlash uchun geodeziya va topografiya asoslarini bilish.</p> <p>Yer osti uzatish tizimlari va podstansiyalarining texnik xarakteristikalarini va talablari.</p> <p>Uskunani dastlabki tekshirish va sinovdan o'tkazish usullari va tartiblari.</p> <p>Sanoat xavfsizligi, mehnat muhofazasi va atrof-muhit talablari bo'yicha me'yorlar va standartlar.</p> <p>Shamol energiyasi uskunalari o'rnatish va ularni ekspluatatsiya qilishni tartibga soluvchi qonunchilik va me'yoriy hujjatlar.</p>
	<p>A2.02.5-Montaj jarayonida texnik nazoratni amalga oshirish, montaj sifatiga baho berish va barcha elektr, mexanik hamda gidravlik ulanishlarning standartlarga muvofiqligini ta'minlash.</p>	<p>Mehnat harakatlari:</p> <p>Montaj ishlari jarayonida texnik nazoratni tashkil etish va uni doimiy ravishda amalga oshirish.</p> <p>Turbina va uning butlovchi qismlarini montaj qilishda ishlarning loyiha hujjatlari, texnik talablar va standartlarga muvofiq bajarilishini tekshirish.</p> <p>Elektr, mexanik va gidravlik ulanishlarning to'g'ri o'rnatilganligi, mahkamlanganligi va ishga tayyor holatda ekanligini nazorat qilish.</p> <p>Montaj sifatiga baho berish, aniqlangan kamchiliklar va nomutanosibliklarni qayd etish.</p> <p>Kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha montaj guruhlariga ko'rsatmalar berish va bajarilishini nazorat qilish.</p> <p>Montaj ishlari davomida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablariga rioya etilishini ta'minlash.</p> <p>Montaj jarayonida o'tkazilgan tekshiruvlar va nazorat natijalarini texnik hujjatlarda rasmiylashtirish.</p>

		<p>Montaj ishlari yakunlangandan so'ng obyektning keyingi bosqichlarga tayyorlashda ishtirok etish.</p> <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Montaj ishlari sifatiga texnik nazorat o'tkazish.</p> <p>Elektr, mexanik va gidravlik ulanishlarni vizual va funksional tekshirish.</p> <p>Texnik hujjatlar, standartlar va montaj sxemalari bilan ishlash.</p> <p>Aniqlangan kamchiliklar bo'yicha tezkor qaror qabul qilish.</p> <p>Montaj guruhlarini va muhandislar bilan samarali hamkorlik qilish.</p> <p>Nazorat va tekshiruv natijalarini hujjatlashtirish.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Shamol energetik qurilmalarini montaj qilish bo'yicha me'yoriy hujjatlar va standartlar.</p> <p>Elektr, mexanik va gidravlik ulanishlarga qo'yiladigan texnik talablar.</p> <p>Montaj ishlari sifatiga baho berish mezonlari.</p> <p>Nazorat va tekshiruv usullari hamda asboblari.</p> <p>Montaj jarayonida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi qoidalari.</p> <p>Obyektlarni ekspluatatsiyaga tayyorlash jarayonlari.</p>
	<p>Mas'uliyat va mustaqillik:</p>	<p>1. O'z harakatlari va bajarilgan ish natijalari uchun javobgarlikni his qiladi, topshiriqlarni belgilangan tartibda mustaqil bajaradi.</p> <p>2. O'z faoliyati natijalari hamda uchinchi shaxslarning harakatlari uchun javobgarlikni o'z zimmasiga oladi, yuzaga kelgan muammolarni hal qilishda mustaqil qaror qabul qiladi.</p> <p>3. Ish jarayonida yuzaga keladigan murakkab vaziyatlarda mustaqil qarorlar qabul qiladi, o'z harakatlari, ish natijalari va jalb etilgan shaxslar faoliyati uchun to'liq javobgarlikni ta'minlaydi.</p>
<p>A3.5-Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni rejalashtirish</p>	<p>A3.01.5-Turbina, parraklar, generator va boshqaruv tizimlari uchun profilaktik xizmat rejasini ishlab chiqish</p>	<p>Mehnat harakatlari:</p> <p>1. Shamol turbinalari parraklarini o'zgaruvchan uzatish, tezlikni nazorat qilish va konvertor tizimlarini muntazam tekshirishni rejalashtirish.</p> <p>2. Parraklarni o'zgaruvchan uzatish, tezlikni boshqarish va konvertorlar tizimlariga rejali xizmat ko'rsatish jadvallarini tuzish.</p> <p>3. Tekshirish va xizmat ko'rsatish uchun tartib va standartlarni ishlab chiqish.</p> <p>4. Uskunaning ishdan chiqishining mumkin bo'lgan xavflarini aniqlash va oldini olish choralarini ishlab chiqish.</p>

		<p>5. Texnik hujjatlar, ish rejaları, ko'rsatmalar va xizmat ko'rsatish natijalari bo'yicha hisobot shakllarini tayyorlash.</p> <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Profilaktik ishlarining batafsil jadvallarini tuzish ko'nikmalari.</p> <p>Tekshiruv rejalarini ishlab chiqish va optimallashtirish qobiliyati.</p> <p>Texnik xizmat ko'rsatish bilan bog'liq potensial xavflarni aniqlash va baholash qobiliyati.</p> <p>Tekshirish va xizmat ko'rsatish ishlarini amalga oshirish uchun tartiblar va standartlarni ishlab chiqish va hujjatlashtirish qobiliyati.</p> <p>Uskunaning texnik holatini uning ishlash tarixi va diagnostika ma'lumotlari asosida aniqlash.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Shamol turbinalari tezligini nazorat qilish tizimlari, parraklarni yetkazib berish va konvertorlarning ishlash tamoyillari.</p> <p>Mexanik, elektr va gidravlik tizimlarga profilaktik xizmat ko'rsatish va diagnostika usullari.</p> <p>Shamol generator qurilmalariga texnik xizmat ko'rsatish reglamentlari va standartlari.</p> <p>Parraklar va tezlikni boshqarish tizimlarini ekspluatatsiya qilish uchun texnik talablar va reglamentlar.</p> <p>Uskunalarni boshqarish va kalibrlash uchun asboblardan va dasturiy ta'minot.</p>
	<p>A3.02.5-Diagnostika ma'lumotlari asosida ta'mirlash ishlarini rejalashtirish, resurslar taqsimotini belgilash va samaradorlikni tahlil qilish</p>	<p>Mehnat harakatlari:</p> <p>1. Shamol qurilmalari butlovchi qismlarini joriy yoki kapital ta'mirlashga bo'lgan zaruratni aniqlash.</p> <p>2. Texnik xizmat ko'rsatish jadvalini ishlab chiqish.</p> <p>3. Ta'mirlash ishlari olib boriladigan joyni tayyorlashda ishtirok etish (kirish, xavfsizlik texnikasi va asboblarni ta'minlash).</p> <p>4. Ehtiyot qismlar, asboblardan va yordamchi uskunalarga bo'lgan ehtiyojni aniqlash.</p> <p>5. Zarur ta'mirlash ishlari ro'yxatini, yeyilgan qismlarni almashtirish yoki tiklash ishlari ro'yxatini tayyorlash.</p> <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Shamol qurilmalari butlovchi qismlarining holatini diagnostika qilish va baholash.</p> <p>Yeyilish darajasi va ishdan chiqish xavfiga qarab ta'mirlash ishlarining ustuvorligini aniqlash.</p>

		Tekshirish va diagnostika ma'lumotlarining texnik tahlilini o'tkazish.
		Ekspluatatsiya va ta'mirlash hujjatlarini o'qish
		Texnik xizmat ko'rsatish jadvaliga muvofiq ta'mirlash ishlarini rejalashtirish.
		Bilimlar:
		Shamol turbinalari va bog'liq tizimlar uskunalarining ishlash tamoyillari va texnik xarakteristikalari.
		Uskunalar holatini diagnostika qilish va baholash usullari.
		Balandlikda va elektr jihozlari bilan ta'mirlash ishlarini bajarish texnologiyalari va usullari.
		Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini rejalashtirish va tashkil etish asoslari.
		Shamol qurilmalarini ta'mirlash uchun maxsus asboblardan foydalanishni o'z ichiga olgan texnik ko'nikmalar.
	A3.03.5-Ta'mirlash va xizmat ko'rsatish natijalarini raqamli bazaga kiritish hamda hisobot tayyorlash	Mehnat harakatlari:
		1. Ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish ishlari yakunlanganidan so'ng olingan ma'lumotlarni yig'ish va tizimlashtirish.
		2. Bajarilgan ishlar, almashtirilgan butlovchi qismlar va sarf materiallar to'g'risidagi ma'lumotlarni raqamli bazaga kiritish.
		3. Ta'mirlash va xizmat ko'rsatish ishlarining hajmi, muddati va natijalarini aks ettiruvchi elektron qaydlarni shakllantirish.
		4. Ekspluatatsiya holati, aniqlangan nosozliklar va ko'rilgan chora-tadbirlar haqidagi ma'lumotlarni raqamli tizimda rasmiylashtirish.
		5. Ta'mirlash va xizmat ko'rsatish natijalari bo'yicha texnik va tahliliy hisobot tayyorlash.
		6. Tayyorlangan hisobotlarni belgilangan tartibda mas'ul bo'limlar va mutaxassislariga taqdim etish.
		7. Raqamli bazadagi ma'lumotlarning to'g'riligi, to'liqligi va yangilanganligini ta'minlash.
		8. Hisobotlar va raqamli ma'lumotlar asosida xizmat ko'rsatish samaradorligini baholashda ishtirok etish.
		Ko'nikmalar:
		Raqamli ma'lumotlar bazalari va axborot tizimlari bilan ishlash.
		Ta'mirlash va xizmat ko'rsatish natijalarini to'g'ri va o'z vaqtida qayd etish.
		Elektron hisobotlar va texnik hujjatlarni tayyorlash.

		Ma'lumotlarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish.
		Raqamli hisobot formatlari va axborot almashish tartiblariga rioya qilish.
		Ma'lumotlarning maxfiyligi va yaxlitligini ta'minlash.
		Bilimlar:
		Ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish ishlarini hujjatlashtirish bo'yicha me'yoriy talablar.
		Raqamli ma'lumotlar bazalari va texnik xizmat ko'rsatishni boshqarish tizimlarining (CMMS va boshqalar) asosiy prinsiplari.
		Elektron hisobotlarni tayyorlash va saqlash tartibi.
		Ta'mirlash va xizmat ko'rsatish natijalarini baholash mezonlari.
		Axborot xavfsizligi va ma'lumotlarni muhofaza qilish asoslari.
		Ekspluatatsiya jarayonlarida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari.
Mas'uliyat va mustaqillik:		1. O'z harakatlari va bajarilgan ish natijalari uchun javobgarlikni his qiladi, topshiriqlarni belgilangan tartibda mustaqil bajaradi.
		2. O'z faoliyati natijalari hamda uchinchi shaxslarning harakatlari uchun javobgarlikni o'z zimmasiga oladi, yuzaga kelgan muammolarni hal qilishda mustaqil qaror qabul qiladi.
		3. Ish jarayonida yuzaga keladigan murakkab vaziyatlarda mustaqil qarorlar qabul qiladi, o'z harakatlari, ish natijalari va jalb etilgan shaxslar faoliyati uchun to'liq javobgarlikni ta'minlaydi.
A4.5-Tizimlarni sinovdan o'tkazish va ekspluatatsiyaga kiritish	A4.01.5-Turbinalar va elektr tizimlarini ekspluatatsiyaga kiritishda sinov parametrlarini belgilash va ularning monitoringini amalga oshirish	Mehnat harakatlari:
		1. Shamol turbinalarining ishlashini baholash uchun ularning elektr butlovchi qismlarini multimetrlar va kuchlanish testerlari yordamida tekshirish.
		2. Elektr signallarini tahlil qilish va tizimdagi anomaliyalarni aniqlash uchun ossillograflardan foydalanish.
		3. Elektr tizimlarida termal anomaliyalarni va potensial qizib ketishni monitoring qilish uchun infraqizil testerlardan foydalanish.
		4. Tizimlarning to'g'ri ishlashi va ma'lumotlar uzatilishini ta'minlash uchun sinovdan o'tkazish.
		5. Mumkin bo'lgan nosozliklar va me'yorlardan og'ishlarni aniqlagan holda sinov natijalarini yozib borish va tahlil qilish.
		Ko'nikmalar:

		Multimetrlar, kuchlanish testerlari va ossillograflar kabi elektr sinov uskunalardan foydalanish.
		Sinov natijalari asosida ma'lumotlarni tahlil qilish va anomaliyalarni aniqlash.
		Shamol turbinalarining elektr zanjirlari va tizimlarini diagnostika qilish.
		Shisha tola butlovchi qismlari va tizimlarining holatini baholash.
		Sinov natijalarini hujjatlashtirish va uskunalar holati haqida hisobotlar tayyorlash.
		Bilimlar:
		Shamol turbinalari elektr tizimlari va butlovchi qismlarining ishlash tamoyillari.
		Elektr butlovchi qismlarini sinash usullari va standartlari.
		Elektr tizimlarini sinash uchun uskunalar va asboblardan foydalanish.
		Elektr tizimlari bilan ishlashda xavfsizlik me'yorlari va qoidalari.
		Shisha tolasi asosidagi tizimlar bilan ishlash va ularni sinovdan o'tkazish asoslari.
		Mehnat harakatlari:
		1. Shamol turbinalari konstruksiyalari va tizimlarini, mexanik, gidravlik (gidravlik privod) va elektr butlovchi qismlarini oldindan ishlab chiqilgan sinov rejalariga muvofiq sinovdan o'tkazish.
		2. To'g'ri va ishonchli natijalarni olish uchun sinovdan o'tkazish parametrlari va zarur usullarni muhandislar bilan kelishish.
		3. Olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va bunda me'yorlardan og'ishlar va tizimlarning ishlashidagi potensial muammolarni aniqlash.
		4. Sinov natijalarini hujjatlashtirish va keyingi tahlil va muhandislar guruhi bilan muhokama qilish uchun hisobotlarni tayyorlash.
		5. Olingan natijalar asosida sinovdan o'tkazilayotgan tizimlarni takomillashtirish va optimallashtirish bo'yicha tavsiyalarni joriy etish.
		Ko'nikmalar:
		Mexanik, gidravlik va elektr tizimlarni sinovdan o'tkazish usullarini qo'llash.
		Sinovdan o'tkazish natijasida olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va talqin qilish.
	A4.02.5- Muhandislar bilan kelishilgan rejalariga muvofiq mexanik, gidravlik va elektr tizimlarini sinovdan o'tkazish hamda natijalarni tahlil qilish	

		<p>Sinovlarning aniqligini ta'minlash uchun muhandislar va boshqa mutaxassislar bilan samarali hamkorlik qilish.</p> <p>Sinov natijalari asosida texnik hisobotlar va hujjatlarni rasmiylashtirish.</p> <p>Aniqlangan muammolarga chora ko'rish va olingan ma'lumotlarga asoslanib yechim taklif qilish.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Shamol turbinalarining mexanik, gidravlik va elektr tizimlarining ishlash tamoyillari va funksional xususiyatlari.</p> <p>Energetik tizimlarga qo'llaniladigan sinovdan o'tkazish standartlari va tartiblari.</p> <p>Muhandislik guruhlarini va sinov jarayonlari bilan o'zaro munosabatda bo'lish asoslari.</p> <p>Texnik tizimlarni sinovdan o'tkazish uchun xavfsizlik me'yorlari va qoidalari.</p> <p>Shamol turbini tizimida ishlash nuqtayi nazaridan tuzilmaviy butlovchi qismlarni tahlil qilish va baholash usullari.</p>
	<p>A4.03.5-Sinov natijalari bo'yicha texnik hisobot tayyorlash va aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha takliflar kiritish</p>	<p>Mehnat harakatlari:</p> <p>O'tkazilgan sinovlar natijalarini yig'ish, tizimlashtirish va tahlil qilish.</p> <p>Mexanik, elektr va gidravlik tizimlar bo'yicha olingan sinov ma'lumotlarini texnik talablar va me'yorlar bilan solishtirish.</p> <p>Sinovlar jarayonida aniqlangan og'ishlar, nosozliklar va nomutanosibliklarni qayd etish.</p> <p>Sinov natijalari asosida texnik hisobot tayyorlash va uni belgilangan shakl va tartibda rasmiylashtirish.</p> <p>Aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha texnik va tashkiliy takliflar ishlab chiqish.</p> <p>Taklif etilgan chora-tadbirlarning samaradorligini baholash va ustuvorlik darajasini belgilash.</p> <p>Tayyorlangan hisobot va takliflarni muhandislar va mas'ul mutaxassislariga taqdim etish.</p> <p>Qabul qilingan qarorlar va amalga oshirilgan chora-tadbirlarni hisobot hujjatlarida aks ettirish</p> <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Sinov natijalarini tahlil qilish va texnik xulosalar chiqarish.</p> <p>Texnik hisobotlar, protokollar va xulosaviy hujjatlarni tayyorlash.</p> <p>Kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha aniq va asoslangan takliflar ishlab chiqish.</p> <p>Texnik ma'lumotlarni aniq va tizimli bayon etish.</p>

		Muhandislar va texnik mutaxassislar bilan samarali muloqot qilish.
		Hisobot hujjatlarini belgilangan standartlar asosida rasmiylashtirish
		Bilimlar:
		Shamol energetik qurilmalarini sinovdan o'tkazish va baholash bo'yicha me'yoriy hujjatlar va standartlar.
		Texnik hisobotlar va sinov protokollarini tayyorlash tartibi.
		Mexanik, elektr va gidravlik tizimlarning ishlash tamoyillari va sinov mezonlari.
		Kamchiliklarni aniqlash, tasniflash va tahlil qilish usullari.
		Texnik qarorlar qabul qilish va takliflar ishlab chiqish tamoyillari.
		Sinov va baholash jarayonlarida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari
		Mas'uliyat va mustaqillik:
2. O'quv yoki kasbiy faoliyat sohasidagi ish jarayonlarini mustaqil boshqaradi va nazorat qiladi, biriktirilgan ishchilarning mehnat sifatini tekshiradi.		
3. Biriktirilgan xodimlar faoliyati natijalari uchun javobgar bo'ladi, ish jarayonlarini mustaqil tashkil etadi, xodimlarning kasbiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlaydi va nazorat qiladi.		
A5.5-Monitoring va tahlil	A5.01.5-Turbina, o'zgartirgich (inverter/konvertor) va boshqaruv tizimidan ish parametrlari, energiya ishlab chiqarish ko'rsatkichlari hamda datchiklar ma'lumotlarini yig'ish va tahlil qilish.	Mehnat harakatlari:
		1. Shamol turbinasi, o'zgartirgich (inverter/konvertor) va boshqaruv tizimlaridan ish parametrlari va ekspluatatsion ma'lumotlarni yig'ish.
		2. Energiya ishlab chiqarish ko'rsatkichlari, yuklama, ish rejimlari va datchiklardan olinadigan ma'lumotlarni monitoring qilish.
		3. Yig'ilgan ma'lumotlarni raqamli tizimlar va monitoring platformalari orqali qabul qilish va saqlash.
		4. Ish parametrlari va energiya ishlab chiqarish ko'rsatkichlarini belgilangan me'yorlar va rejaviy qiymatlar bilan solishtirish.
		5. Og'ishlar, nosozliklar yoki samaradorlik pasayishini ko'rsatuvchi belgilari aniqlash.

		6. Tahlil natijalari bo'yicha xulosalar chiqarish va tegishli bo'limlar yoki mutaxassislarga axborot taqdim etish.
		7. Yig'ilgan ma'lumotlar va tahlil natijalarini texnik jurnalda va/yoki raqamli bazada rasmiylashtirish.
		8. Monitoring natijalari asosida ekspluatatsiya samaradorligini oshirish bo'yicha takliflar tayyorlashda ishtirok etish.
		Ko'nikmalar:
		Monitoring va ma'lumotlarni yig'ish tizimlari (SCADA, datchiklar, kontrollerlar) bilan ishlash.
		Ish parametrlari va energiya ishlab chiqarish ko'rsatkichlarini tahlil qilish.
		Raqamli ma'lumotlar bilan ishlash va ularni tizimlashtirish.
		Og'ishlar va samaradorlik pasayishini aniqlash.
		Tahlil natijalarini aniq va tushunarli shaklda taqdim etish.
		Ekspluatatsiya jarayonlarida hujjatlarni to'g'ri yuritish.
		Bilimlar:
		Shamol turbinalari, o'zgartirgich (inverter/konvertor)lar va boshqaruv tizimlarining ishlash prinsiplari.
		Energiya ishlab chiqarish ko'rsatkichlari va ularni baholash mezonlari.
		Datchiklar, o'lchov asboblari va monitoring tizimlarining ishlash tamoyillari.
		Ma'lumotlarni yig'ish, saqlash va tahlil qilish usullari.
		Ekspluatatsiya jarayonlarida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan og'ishlar va ularning sabablari.
		Monitoring va tahlil jarayonlarida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari.
	Mas'uliyat va mustaqillik:	1. Turbina, o'zgartirgich va boshqaruv tizimlaridan olingan ish parametrlari hamda energiya ishlab chiqarish ko'rsatkichlarining to'g'riligi va to'liqligi uchun javobgarlikni o'z zimmasiga oladi.
		2. Energiya ishlab chiqarish jarayonidagi ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilishda aniqlangan og'ishlar hamda samaradorlik pasayishi bo'yicha belgilangan tartibda axborot taqdim etadi.
		3. Tahlil natijalari asosida o'z vakolati doirasida takliflar ishlab chiqadi va zarur hollarda mustaqil qarorlar qabul qiladi.

Texnik va/yoki texnologik talab	Elektrotexnik ishlari uchun asboblari; O'lchov va diagnostika asboblari; ma'lumotlar tahlili uchun WindPRO, MATLAB, Python va boshqa dasturiy ta'minotlar; monitoring uchun dasturiy ta'minotlar; montaj asboblari; Yordamchi asboblari (narvonlar, SHHV), shamol uskunalari uchun maxsus asboblari.
--	--

Kasbning nomi:	Shamol turbinasi texnigi
Mashg'ulot nomining kodi:	31134
TMR bo'yicha malaka darajasi:	5
Malakani baholashga qo'yiladigan talablar	Tavsiya etiladi
Amaliy tajriba (ish staji)ga qo'yilgan talablar:	<p>1. Amaliy ish tajribasi muddati: Nomzod kamida 3 yil tegishli yo'nalishdagi amaliy ish tajribasiga ega bo'lishi lozim.</p> <p>2. Faoliyat yo'nalishi bo'yicha talab: shamol energiyasi uskunalari va tizimlarini o'rnatish, ishga tushirish, ekspluatatsiya qilish, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari.</p> <p>3. Kasbiy ko'nikmalarga qo'yilgan talablar: shamol turbinalarining mexanik, elektr va gidravlik tizimlarini diagnostika qilish va ta'mirlash; texnik ekspluatatsiya qoidalari hamda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik talablariga rioya etish; profilaktik ko'rik va texnik xizmat ko'rsatish rejasini tuzish hamda amalga oshirish; balandlikda xavfsiz ishlash; o'lchov va nazorat asbob-uskunalardan foydalanish.</p>
Layoqatiga va shaxsiy kompetensiyalarga qo'yilgan talablar:	<p>texnik hujjatlar, sxemalar va yo'riqnomalarni tushunish hamda amalda qo'llay olish; elektr, mexanik va boshqaruv tizimlarida ishlashda xavfsizlik talablariga qat'iy rioya qilish; balandlikda va ishlab chiqarish sharoitida xavfsiz ishlay olish; nosozliklarni aniqlash, tahlil qilish va bartaraf etish ko'nikmasiga ega bo'lish; o'lchov va diagnostika asboblaridan to'g'ri foydalana olish; ish natijalarini jurnal, chek-list va raqamli tizimlarda to'g'ri rasmiylashtirish; jamoada samarali ishlash, mas'uliyatlilik va ish intizomiga rioya qilish; favqulodda holatlarda belgilangan tartibda harakat qilish; kasbiy etika va ekologik talablarga rioya qilish; yangi texnologiya va uskunalarni o'zlashtirishga tayyor bo'lish; sog'lig'i bo'yicha ish sharoitiga mos bo'lishi (tibbiy ko'rikdan o'tgan bo'lishi).</p>
Ta'lim darajasiga qo'yilgan talablar:	o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi
Norasmiy va informal ta'lim bilan bog'liqligi:	<p>boshlang'ich kasb-hunar ta'limi yoki o'rta kasb-hunar ta'limi + norasmiy (informal) ta'lim yoki amaliy tajriba</p>

Kasbiy standartlar reyestrda mavjudligi:	-	
Kasbning boshqa mumkin bo'lgan nomlari:	-	
Boshqa kasblar bilan aloqadorligi:	TMR bo'yicha malaka darajasi:	Kasbning nomi:
	7	Gidro- issiqlik, atom, shamol, quyosh elektr stansiyalar direktori (boshlig'i)
	6	Shamol energetikasi muhandisi
	5	Shamol energiyasi bo'yicha mexanik
	5	Shamol energiyasi bo'yicha texnik
	5	Shamol turbinasi mexanigi

Mehnat funksiyalarining tavsifi		
Kodi va nomi	Mehnat vazifalari	
B1.5-Shamol turbinasini o'rnatishda mehnat xavfsizligiga rioya qilish va ish joyini xavfsiz tashkil etish	B1.01.5-Balandlikda ishlar bajarishda hamda elektr uskunalari bilan ishlashda mehnat xavfsizligi qoidalariga rioya qilish	O'qitish natijalari
		Mehnat harakatlari:
		1. Ish joyida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasini tartibga soluvchi me'yoriy hujjatlar, qoidalar hamda elektr uskunalari bilan ishlashga oid talablarni o'rganish va ularga rioya qilish.
		2. Balandlikda ishlar bajarishda va elektr uskunalari bilan ishlashda mehnat muhofazasi hamda xavfsizlik texnikasi bo'yicha barcha talablarga rioya etilishini ta'minlash.
		3. Balandlikdagi ish joyini xavfsizlik talablariga muvofiq tayyorlash, to'siqlar, xavfsizlik tizimlarini o'rnatish hamda elektr uskunalarning to'g'ri va xavfsiz ulanishini tekshirish.
		4. Balandlikda ishlashda va elektr uskunalardan foydalanishda qo'llaniladigan asbob-uskunalarining sozligi va xavfsizligini ta'minlash uchun ularni muntazam tekshirish, sinovdan o'tkazish va xizmat ko'rsatish.
		5. Dielektrik qo'lqoplar, gilamchalar, izolyatsiyalangan tutqichli asboblardan boshqa shaxsiy himoya vositalaridan to'g'ri va samarali foydalanish.
		6. O'tkazilgan instruktajlar, tekshiruvlar, sinovlar hamda xavfsizlikni ta'minlash choralari bo'yicha hujjatlarni yuritish.

		<p>7. Xavfsizlik talablari buzilishi yoki nosozliklar aniqlanganda tezkor choralar ko'rish, avariya holatlarining oldini olish va kamchiliklarni bartaraf etish.</p> <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Balandlikda ishlashda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari va me'yorlari bilan tanishish va ularga rioya qilish.</p> <p>Shaxsiy himoya vositalaridan samarali foydalanish va sozligini tekshirish.</p> <p>Xavfsizlik talablariga muvofiq balandlikda ish joyini tashkil etish.</p> <p>Ish joyida xavfsizlik qoidalari va standartlariga rioya qilinishi ustidan nazorat qilish.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha me'yoriy hujjatlar va qoidalar.</p> <p>Shaxsiy himoya vositalarining ishlash tamoyillari va ulardan to'g'ri foydalanish.</p> <p>Balandlikda ishlar va elektr uskunalari bilan ishlashda xavflarni baholash va boshqarish usullari.</p> <p>Favqulodda vaziyatlarda birinchi yordam ko'rsatish asoslari va harakatlar algoritmi.</p> <p>Shamol uskunalarini ekspluatatsiya qilish sohasida ish joyida xavfsizlik qoidalari va tartiblari.</p> <p>Og'ir uskunalar va elektr tizimlari bilan xavfsiz ishlash qoidalari.</p>
	<p>B1.02.5-Xavflarni baholash va ish usuli bayoni (RAMS) talablariga muvofiq ravishda ishlarni bajarishning xavfsiz usulini tanlash va qo'llash</p>	<p>Mehnat harakatlari:</p> <p>1. Texnik hujjatlarni yaratish va yangilash uchun uskunalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayonlari haqida ma'lumot to'plash va tahlil qilish.</p> <p>2. Dolzarb talablar va standartlarni hisobga olgan holda ekspluatatsiya va texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha qo'llanmalarni ishlab chiqish va qayta ko'rib chiqishda ishtirok etish.</p> <p>3. Tizimlar va jarayonlardagi potensial muammolar va zaifliklarni aniqlash uchun xavflarni baholashni (RAMS) o'tkazish.</p> <p>4. Foydalanuvchilar uchun ochiq va tushunarli texnik hujjatlarni tayyorlash, xodimlarni ulardan foydalanishga o'qitish.</p> <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Hujjatlarni ishlab chiqish uchun texnik ma'lumotlarni tahlil qilish va talqin qilish.</p>

		<p>Microsoft Word va Adobe Acrobat kabi hujjatlarni yaratish va tahrirlash dasturlari bilan samarali ishlash.</p> <p>Sohalararo munozaralarda ishtirok etish va muhandislar va boshqa mutaxassislar bilan hamkorlik qilish.</p> <p>Uskunalarni ekspluatatsiya qilish bilan bog'liq xavflarni baholash va minimallashtirish.</p> <p>Jamoaning boshqa a'zolariga hujjatlardagi o'zgarishlarni taqdim etish va tushuntirish.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Texnik hujjatlarni ishlab chiqish va tizimlashtirish tamoyillari</p> <p>Xizmat ko'rsatish va RAMS bo'yicha qo'llanmalarga qo'llaniladigan standartlar va talablar.</p> <p>Xavflarni baholash usullari, texnik tizimlardagi xavflarni aniqlash, tahlil qilish va boshqarish.</p> <p>Uskunalarning xavfsizligi va samaradorligini tartibga soluvchi qoidalar va me'yorlar.</p> <p>Hujjatlar aniqligini ta'minlash uchun shamol turbinalari va ular bilan bog'liq tizimlar ishlashining texnik jihatlari.</p>
	<p>B1.03.5-Elektr va mexanik xavflarni izolyatsiya qilish bo'yicha belgilangan tartibni bajarish: energiya manbalarini o'chirish/blokirovka qilish va yerga ulash</p>	<p>Mehnat harakatlari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektr va mexanik xavf manbalarini aniqlash hamda ishlarni boshlashdan oldin ularni xavfsiz izolyatsiya qilish bo'yicha belgilangan tartibni qo'llash. 2. Elektr ta'minoti manbalarini o'chirish, energiya manbalarini blokirovka qilish (lockout/tagout) va qayta ulanishning oldini olish choralarini ko'rish. 3. Mexanik harakatlanuvchi qismlarni xavfsiz holatga keltirish, bosim, aylanish yoki harakat energiyasini to'liq bartaraf etish. 4. Elektr uskunalari va tizimlarini yerga ulash ishlarini amaldagi me'yorlar va xavfsizlik talablariga muvofiq bajarish. 5. Energiya manbalarining o'chirilganligi va xavfsiz holatga keltirilganligini maxsus o'lchov asboblari yordamida tekshirish. 6. Izolyatsiya qilish, o'chirish, blokirovka qilish va yerga ulash ishlari bo'yicha amalga oshirilgan harakatlarni hujjatlashtirish. 7. Xavfsizlik talablariga rioya etilmagan holatlar yoki nosozliklar aniqlanganda ishlarni to'xtatish va tezkor choralar ko'rish. <p>Ko'nikmalar:</p>

		Elektr va mexanik xavflarni izolyatsiya qilish bo'yicha belgilangan tartiblarni amalda qo'llash.
		Energiya manbalarini o'chirish, blokirovka qilish va belgilash (lockout/tagout) usullaridan to'g'ri foydalanish.
		Elektr uskunalarni yerga ulash ishlarini xavfsiz va aniq bajarish.
		O'lchov va tekshiruv asboblardan foydalanib, tizimlarning xavfsiz holatda ekanligini tekshirish.
		Izolyatsiya qilinmagan yoki xavfli holatlarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha choralar ko'rish.
		Elektr va mexanik xavflar bilan bog'liq ishlar bo'yicha hujjatlarni to'g'ri yuritish.
		Bilimlar:
		Elektr va mexanik xavflarni izolyatsiya qilishga oid mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha me'yoriy hujjatlar va qoidalar.
		Energiya manbalarini o'chirish, blokirovka qilish (lockout/tagout) va yerga ulash tamoyillari.
		Elektr va mexanik tizimlarda qoldiq energiya manbalari va ular bilan bog'liq xavflar.
		Yerga ulash tizimlarining turlari, ishlash prinsiplari va qo'llanish sohalari.
		O'lchov asboblari yordamida kuchlanish va energiya mavjudligini tekshirish usullari.
		Elektr va mexanik avariya holatlarining oldini olish hamda favqulodda vaziyatlarda harakat qilish tartibi.
	Mas'uliyat va mustaqillik:	1. O'z harakatlari, ish natijalari va uchinchi shaxslarning harakatlari uchun javobgarlik;
		2. Zarur bo'lganda, muammolarni hal qilish uchun mustaqil qarorlar qabul qilish.
B2.5-Shamol energetik qurilmalarini o'rnatish va montaj qilish	B2.01.5-Turbina va uning komponentlarini standartlarga muvofiq ravishda o'rnatish.	Mehnat harakatlari:
		1. Ishlab chiqarish va loyiha talablariga muvofiq o'rnatish joyida shamol turbinasining zarur qismlarini yig'ish va tayyorlash.
		2. Turbina uskunalarni, poydevor, minora, gondola va generatorni texnik hujjatlar hamda standartlarga muvofiq o'rnatish.

		<p>3. Shamol turbinalari bilan podstansiyalar o'rtasida ulanishni ta'minlaydigan yer osti uzatish tizimlarini o'tkazish va o'rnatish.</p> <p>4. Shamol dalalari podstansiyalarini, transformatorlar va taqsimlovchi uskunalarni o'rnatish hamda elektr tarmoqlariga ulash.</p> <p>5. Turbinalar ishlashini monitoring qilish va boshqarish uchun optik tolali boshqaruv va aloqa tizimlarini o'rnatish va sozlash.</p> <p>6. O'rnatish ishlarining barcha bosqichlarida texnik me'yorlar, loyiha talablari va xavfsizlik standartlariga rioya qilish.</p> <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Turbina va uning komponentlarini o'rnatish uchun texnik chizmalar va sxemalarni o'qish va talqin qilish.</p> <p>Yer usti va yer osti o'rnatish ishlarini muvofiqlashtirish va texnik talablarga muvofiq bajarish.</p> <p>Elektr, mexanik va aloqa ulanishlarini to'g'ri tashkil etish.</p> <p>Balandlikda va yer osti sharoitida xavfsiz ishlash usullarini qo'llash.</p> <p>O'rnatish jarayonini texnik hujjatlar asosida nazorat qilish.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Shamol turbinalari uskunalari va uzatish tizimlarining tuzilishi va ishlash tamoyillari.</p> <p>Yer osti uzatish tizimlari va podstansiya uskunalarning texnik xarakteristikalari.</p> <p>Optik tolali boshqaruv va monitoring tizimlarining ishlash prinsiplari.</p> <p>Sanoat xavfsizligi, mehnat muhofazasi va atrof-muhit talablari.</p> <p>Shamol energetikasi uskunalarni o'rnatishni tartibga soluvchi me'yoriy va qonunchilik hujjatlar.</p>
	<p>B2.02.5-Ko'tarish, montaj va boltlash ishlarini to'g'ri bajarish, shuningdek, mahkamlash sifatini tekshirish</p>	<p>Mehnat harakatlari:</p> <p>1. Turbina komponentlarini ko'tarish va joylashtirish ishlarini belgilangan texnologiya va xavfsizlik talablariga muvofiq bajarish.</p> <p>2. Minora, gondola, generator, parraklar va boshqa butlovchi qismlarni montaj qilish ishlarini amalga oshirish.</p> <p>3. Boltlash ishlarini belgilangan moment va tartibga muvofiq bajarish.</p>

		<p>4. Maxsus asboblarda yordamida mahkamlash sifatini tekshirish va nazorat qilish.</p> <p>5. Montaj jarayonida elektr, mexanik va gidravlik ulanishlarning to'g'ri bajarilganligini ta'minlash.</p> <p>6. Montaj va boltlash ishlari davomida xavfsiz ishlash talablariga qat'iy rioya qilish.</p> <p>7. Bajarilgan montaj ishlari natijalarini belgilangan tartibda hujjatlashtirish.</p> <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Ko'tarish mexanizmlari, montaj uskunalari va boltlash asboblari bilan to'g'ri foydalanish.</p> <p>Boltlash momentlarini nazorat qilish va texnik standartlarga muvofiq tekshirish.</p> <p>Elektr, mexanik va gidravlik ulanishlarni montaj qilish va sozlash.</p> <p>Montaj jarayonida nosozliklar va xatoliklarni aniqlash.</p> <p>Montaj ishlari jamoa bilan muvofiqlashtirib bajarish.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Ko'tarish va montaj ishlari bo'yicha texnik reglamentlar va standartlar.</p> <p>Boltlash va mahkamlash texnologiyalari, moment talablari.</p> <p>Shamol turbinalarida qo'llaniladigan montaj asboblari va uskunalari.</p> <p>Balandlikda va og'ir uskunalarda ishlashda xavfsizlik qoidalari.</p> <p>Montaj ishlari sifatini nazorat qilish usullari.</p>
	<p>B2.03.5-Nazorat ro'yxati (chek-list) asosida montaj natijalari bo'yicha obyektning qabul qilishga tayyorlash</p>	<p>Mehnat harakatlari:</p> <p>1. Montaj ishlari tugallanganidan so'ng obyektning texnik holatini ko'zdan kechirish va dastlabki tekshiruvni amalga oshirish.</p> <p>2. Belgilangan nazorat ro'yxati (chek-list) asosida barcha montaj ishlari to'liq va to'g'ri bajarilganligini tekshirish.</p> <p>3. Turbina va uning butlovchi qismlarining o'rnatilishi loyiha hujjatlari, texnik talablar va standartlarga muvofiqligini baholash.</p> <p>4. Elektr, mexanik va gidravlik ulanishlarning to'g'ri bajarilganligini hamda mahkamlash sifatini tekshirish.</p>

	<p>5. Xavfsizlik tizimlari, yerga ulash , himoya vositalari va belgilarning mavjudligi hamda sozligini nazorat qilish.</p> <p>6. Aniqlangan kamchiliklar, tuzatish talab etiladigan holatlar va cheklovlarni nazorat ro'yxatida qayd etish.</p> <p>7. Kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha mas'ul shaxslar bilan kelishish va qayta tekshiruvni tashkil etish.</p> <p>8. Obyektni qabul qilishga tayyor holatga keltirish bo'yicha yakuniy xulosani shakllantirish va tegishli hujjatlarni rasmiylashtirish.</p> <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Nazorat ro'yxatlari (chek-listlar) bilan ishlash va ularni to'g'ri qo'llash.</p> <p>Montaj ishlarining sifatini texnik talablar va standartlar asosida baholash.</p> <p>Elektr, mexanik va gidravlik ulanishlarni vizual va funksional tekshirish.</p> <p>Kamchiliklar va nomutanosibliklarni aniqlash va hujjatlashtirish.</p> <p>Qabul qilish jarayonida muhandislar va montaj guruhlar bilan hamkorlik qilish.</p> <p>Qabul qilishga oid hujjatlarni to'g'ri rasmiylashtirish.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Shamol energetik qurilmalarini montaj qilish va qabul qilish bo'yicha me'yoriy hujjatlar va standartlar.</p> <p>Nazorat ro'yxatlari (chek-listlar) tuzilishi va ulardan foydalanish tartibi.</p> <p>Turbina va uning butlovchi qismlarining texnik talablari va o'rnatish mezonlari.</p> <p>Elektr, mexanik va gidravlik ulanishlarni tekshirish usullari.</p> <p>Xavfsizlik tizimlari va yerga ulash talablari.</p> <p>Obyektni ekspluatatsiyaga qabul qilish jarayonida hujjatlashtirish qoidalari.</p>
Mas'uliyat va mustaqillik:	<p>1.Turbina va uning komponentlarini o'rnatish, montaj qilish va obyektni qabul qilishga tayyorlash jarayonlarida belgilangan texnik talablar, standartlar va xavfsizlik qoidalariga rioya etilganligi uchun javobgarlik;</p>

		2. O'z vakolati doirasida montaj ishlari sifatini nazorat qilish, aniqlangan kamchiliklar bo'yicha qarorlar qabul qilish va zarur hollarda tuzatish choralarini mustaqil ravishda tashkil etish.
B3.5-Shamol energiyasi qurilmalariga texnik xizmat ko'rsatish	B3.01.5-Reglamentga muvofiq ravishda parraklarni burish tizimlari, yo'nalishni boshqarish/pozitsiyalash (Yaw) tizimi hamda o'zgartirgich (inverter/konvertor)larni muntazam tekshirish, sozlash va profilaktik xizmat ko'rsatish.	Mehnat harakatlari:
		1. Shamol turbinalari parraklarini o'zgaruvchan uzatmasi, tezlikni nazorat qilish va konvertor tizimlarini rejali tekshirish.
		2. Nosozliklarni oldini olish uchun mexanik, elektr va gidravlik qismlarga profilaktik xizmat ko'rsatish.
		3. Uskunalarining barqaror ishlashini ta'minlash uchun sensorlar, boshqaruv tizimlari va konvertorlarni tekshirish va sozlash.
		4. Tezlik va parraklarni boshqarish tizimlarida yeyilgan yoki shikastlangan qismlarni almashtirish.
		5. Tekshiruvlar va profilaktika ishlari natijalari bo'yicha hisobotlar tayyorlash, uskunalarining texnik holatini hujjatlashtirish.
		Ko'nikmalar:
		Parraklarni o'zgaruvchan uzatmasi va tezlikni boshqarish tizimlarini diagnostika qilish va kalibrlash.
		Yeyilish yoki shikastlanishni aniqlash uchun mexanik va elektr qismlarini tekshiruvdan o'tkazish.
		Texnik reglamentlarga muvofiq ehtiyot qismlarga profilaktik xizmat ko'rsatish va almashtirish.
		Boshqarish tizimining ish parametrlarini diagnostika qilish va o'lchash uchun asboblardan foydalanish.
		Turbinalarning holati va bajarilgan ishlar bo'yicha hujjatlarni rasmiylashtirish.
		Bilimlar:
		Shamol turbinalari tezligini nazorat qilish tizimlari, parraklarni yetkazib berish va konvertorlarning ishlash tamoyillari.
		Mexanik, elektr va gidravlik tizimlarga profilaktik xizmat ko'rsatish va diagnostika usullari.
Shamol turbinalariga texnik xizmat ko'rsatish va xavfsizligi me'yorlari va standartlari.		

		Parraklar va tezlikni boshqarish tizimlarini ekspluatatsiya qilish uchun texnik talablar va reglamentlar.
		Uskunalarni boshqarish va kalibrlash uchun asboblari va dasturiy ta'minot.
	<p>B3.02.5-Shamol turbinasining mexanik, elektr va gidravlik tizimlaridagi nosozliklarni belgilar orqali aniqlash, diagnostika qilish va bartaraf etish.</p>	<p>Mehnat harakatlari:</p>
		<p>1. Maksimal ishlash unumdorligi va samaradorlikka erishish uchun shamol turbinasi boshqaruv tizimlarini sozlash.</p>
		<p>2. Turbinaning ish parametrlarini monitoring qilish va boshqarish sozlamalariga kerakli o'zgarishlar kiritish.</p>
		<p>3. O'lchov aniqligini ta'minlash uchun boshqaruv tizimlarida ishlatiladigan sensorlar va kontrollerlarni kalibrlash.</p>
		<p>4. Og'ishlarni va ularning sabablarini aniqlash, shuningdek, uskunaning ishlashini optimallashtirish uchun turbinaning ishlashi haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish.</p>
		<p>5. Zamonaviy talablarga muvofiqligini ta'minlash uchun boshqaruv tizimlari uchun dasturiy ta'minot yangilanishlarni ishlab chiqish va joriy etish.</p>
		<p>Ko'nikmalar:</p>
		<p>Shamol turbinasini boshqarish tizimlarining dasturiy ta'minotini sozlash va optimallashtirish.</p>
		<p>Turbina ishlashi parametrlarini kuzatish uchun maxsus diagnostika va o'lchash uskunalaridan foydalanish.</p>
		<p>Boshqaruv tizimlarining ishlash samaradorligini aniqlash uchun texnik ma'lumotlarni tahlil qilish.</p>
		<p>Optimal ishlashni ta'minlash uchun boshqaruv tizimlarini kalibrlash va sinovdan o'tkazish.</p>
		<p>O'zgarishlar va sozlamalarni hujjatlashtirish va bajarilgan ishlar bo'yicha hisobotlarni shakllantirish.</p>
		<p>Bilimlar:</p>
<p>Shamol turbinalarini boshqarish tizimlari va ularning butlovchi qismlarining ishlash tamoyillari.</p>		
<p>Datchiklar va kontrollerlarni sozlash va kalibrlash usullari</p>		
<p>Energetik qurilmalarni boshqarish tizimlarining ishlashini tartibga soluvchi me'yorlar va standartlar.</p>		

		<p>Boshqarish tizimlari uchun dasturiy ta'minotning texnik xarakteristikalari va talablari.</p>
	<p>B3.03.5-Belgilangan texnologiyaga muvofiq rejali ta'mirlash ishlarini bajarish; ehtiyot qismlar, asbob-uskunalar, jihozlar va sarf materiallarining tayyorligini ta'minlash; bajarilgan ishlar natijalarini texnik jurnalda va/yoki raqamli tizimda rasman qayd etish.</p>	<p>Turbinaning ishlashini optimallashtirish uchun uning ishlashi to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilish va talqin qilish usullari.</p> <p>Mehnat harakatlari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Shamol qurilmalariga texnik xizmat ko'rsatish jadvaliga muvofiq rejali ta'mirlash ishlarni olib borish. 2. Yeyilish va almashtirishga bo'lgan ehtiyojni aniqlash uchun shamol qurilmalari komponentlarining diagnostika qilish va holatini baholash. 3. Ta'mirlash ishlarini amalga oshirish, yeyilgan yoki shikastlangan qismlarni almashtirish, jihozlarni sozlash va kalibrlash. 4. Balandlikda va elektr uskunalarini qo'llagan holda ta'mirlash ishlarini bajarish uchun maxsus asboblar va uskunalardan foydalanish 5. Bajarilgan ta'mirlash ishlari haqida batafsil hujjatlarni yuritish, uskunalarning holati va amalga oshirilgan tadbirlar to'g'risidagi hisobotlarni yuritish. <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Shamol qurilmalari butlovchi qismlarining holatini diagnostika qilish va baholash.</p> <p>Maxsus asboblar va jihozlardan foydalangan holda ta'mirlash ishlarini bajarish.</p> <p>Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablariga rioya qilgan holda balandlikda va elektr jihozlari bilan ishlash.</p> <p>Texnik hujjatlarni yuritish va bajarilgan ishlar to'g'risida hisobotlar tayyorlash.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Shamol turbinalari, bog'liq tizimlar va uskunalarining ishlash tamoyillari hamda texnik xarakteristikalari</p> <p>Uskunalar holatini diagnostika qilish va baholash usullari</p> <p>Balandlikda va elektr jihozlari bilan ta'mirlash ishlarini bajarish texnologiyalari va usullari.</p> <p>Shamol qurilmalarini ta'mirlash uchun maxsus asboblar va jihozlardan foydalanishni o'z ichiga olgan texnik ko'nikmalar.</p>

	B3.04.5-Shamol qurilmalarini barqaror ishlashini ta'minlash	Mehnat harakatlari:
		1. Shamol turbinalarining (qurilmalarining) texnik holatini muntazam monitoring qilish va diagnostika o'tkazish.
		2. Shamol qurilmalarida rejalashtirilgan profilaktik ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish ishlarini bajarish.
		3. Aniqlangan nosozliklarni bartaraf etish va tezkor ta'mirlash choralari ko'rish
		4. Shamol qurilmalarining elektr va avtomatika tizimlarini tekshirish va sozlash.
		5. Atrof-muhit sharoitlari va ob-havo prognoziga qarab shamol qurilmalarining ishlash rejimini optimallashtirish
		6. Shamol qurilmalari bo'yicha texnik hujjatlarni yuritish, hisobotlar tayyorlash va boshqa mutaxassislar bilan hamkorlik qilish
		Ko'nikmalar:
		Monitoring va diagnostika asbob-uskunalaridan (multimetr, termokamera, vibratsiya o'lchagich va boshqalar) samarali foydalanish.
		Xavfsizlik talablariga qat'iy rioya qilish (shaxsiy himoya vositalari, balandlikda ishlash qoidalari, xavf-xatarlarni baholash va oldini olish).
		Texnik hujjatlar bilan ishlash (hisobotlar, aktlar, jurnallar yuritish).
		Muammolarni tahlil qilish va qaror qabul qilish (nosozliklarni tez aniqlash va eng samarali yechimlarni tanlash).
		Jamoaviy ish va muloqot (boshqa mutaxassislar bilan samarali hamkorlik, ma'lumot almashish va topshiriqlarni muvofiqlashtirish).
		Bilimlar:
		Shamol turbinalarining qurilishi, asosiy komponentlari (rotor, gearbox, generator, pitch va yaw tizimlari, inverter, transformator) va energiya ishlab chiqarish printsiplari.
		Shamol energetikasi sohasidagi xavfsizlik qoidalari (elektr va mexanik xavfsizlik, balandlikda ishlash, LOTO, yong'in xavfi va ob-havo sharoitlaridagi talablar).
		Texnik hujjatlar va normativ talablar (ishlab chiqaruvchilarning O&M qo'llanmalari, milliy va xalqaro standartlar, xususan IEC 61400).
Monitoring va diagnostika tizimlari (SCADA, CMS, sensorlar: vibratsiya, harorat, shamol tezligi va boshqalar) hamda ularning ishlash tamoyillari.		
Elektr va mexanik asoslar (elektr sxemalari, asosiy mexanika, materiallar xossalari va korroziya jarayonlari).		

	Mas'uliyat va mustaqillik:	<p>1. O'z harakatlari va ish natijalari uchun javobgarlik;</p> <p>2. Ta'lim yoki kasbiy faoliyat sohasidagi o'z faoliyatini mustaqil rejalashtirish va tashkil etish.</p>
<p>B4.5-Ishga tushirish-sozlash ishlari, sinovlar va ekspluatatsion parametrlarni nazorat qilish</p>	<p>B4.01.5-Turbinani ishga tushirish va sinovlarda ishtirok etish, ish parametrlarini tekshirish.</p>	<p>Mehnat harakatlari:</p> <p>1. Turbinani ishga tushirishdan oldin texnik tayyorgarlik holatini, uskunalarining to'liqligi va sozligini tekshirish.</p> <p>2. Muhandislar va mas'ul mutaxassislar bilan birgalikda turbinani ishga tushirish jarayonida ishtirok etish.</p> <p>3. Belgilangan Ishga tushirish-sozlash ishlari tartiblariga muvofiq ravishda turbina va uning tizimlarini ishga tushirish ishlarini bajarish.</p> <p>4. Ishga tushirish va sinovlar jarayonida turbinaning asosiy ish parametrlarini (aylanish tezligi, kuchlanish, tok, harorat, bosim va boshqa ko'rsatkichlar) nazorat qilish.</p> <p>5. Ish parametrlarining loyiha va texnik hujjatlarda belgilangan qiymatlarga muvofiqligini tekshirish.</p> <p>6. Sinovlar davomida aniqlangan og'ishlar, nosozliklar yoki normal ish rejimidan chiqish holatlarini qayd etish.</p> <p>7. Aniqlangan kamchiliklar to'g'risida mas'ul muhandislarga xabar berish va ularni bartaraf etish bo'yicha choralar ko'rishda ishtirok etish.</p> <p>8. Ishga tushirish va sinov ishlari natijalarini belgilangan tartibda hujjatlashtirish.</p> <p>Ko'nikmalar:</p> <p>Turbinani Ishga tushirish-sozlash ishlarida belgilangan tartiblarga rioya qilish.</p> <p>Ishga tushirish va sinovlar jarayonida turbina ish parametrlarini o'lchash, kuzatish va tahlil qilish.</p> <p>O'lchov va nazorat asboblari, monitoring tizimlari va dasturiy vositalardan foydalanish.</p> <p>Normal va avariya ish rejimlarini farqlash hamda og'ishlarni aniqlash.</p> <p>Muhandislar va boshqa mutaxassislar bilan jamoada samarali ishlash.</p> <p>Sinov va ishga tushirish natijalarini to'g'ri rasmiylashtirish.</p>

		Bilimlar:
		Shamol turbinalarini ishga tushirish va sinovdan o'tkazish bo'yicha reglamentlar, yo'riqnomalar va texnik hujjatlar.
		Turbina va uning asosiy tizimlarining (mexanik, elektr, gidravlik va boshqaruv) ishlash prinsiplari.
		Turbinaning asosiy ish parametrlari va ularning me'yoriy qiymatlari.
		O'lchov, nazorat va monitoring asboblarining ishlash prinsiplari.
		Ishga tushirish va sinovlar vaqtida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari.
		Ishga tushirish-sozlash ishlari vaqtida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari.
	B4.02.5- Muhandislar bilan birgalikda tizim muvofiqligini tasdiqlash, sinov natijalarini qabul qilish hujjatlarida rasmiylashtirish.	Mehnat harakatlari:
		1. Muhandislar va mas'ul mutaxassislar bilan birgalikda sinov natijalarini ko'rib chiqish va tahlil qilish.
		2. Turbina va uning tizimlarining loyiha hujjatlari, texnik talablar va standartlarga muvofiqligini tasdiqlashda ishtirok etish.
		3. Sinovlar davomida olingan ko'rsatkichlarni me'yoriy qiymatlar bilan solishtirish va baholash.
		4. Tizimning ishga tayyorligi va ekspluatatsiyaga qabul qilinishi bo'yicha xulosalarni shakllantirishda ishtirok etish.
		5. Aniqlangan kamchiliklar, og'ishlar yoki cheklovlar bo'yicha muhandislar bilan birgalikda qarorlar qabul qilish.
		6. Sinov natijalarini qabul qilish hujjatlari, dalolatnomalar va texnik hisobotlarda belgilangan tartibda rasmiylashtirish.
		7. Qabul qilish hujjatlarida tuzatish ishlari, qo'shimcha talablar yoki shartlarni qayd etish.
8. Hujjatlarni belgilangan tartibda saqlash va tegishli bo'limlarga topshirish.		
Ko'nikmalar:		
Sinov natijalarini tahlil qilish va texnik talablar bilan solishtirish.		
Muhandislar bilan hamkorlikda tizim muvofiqligini baholash.		
Qabul qilish dalolatnomalari, protokollar va texnik hisobotlarni rasmiylashtirish.		

		Kamchiliklar va og'ishlar bo'yicha texnik xulosalarni to'g'ri ifodalash.
		Normativ-texnik hujjatlar bilan ishlash va ularga tayanish.
		Qabul qilish jarayonlarida belgilangan tartiblarga rioya qilish.
		Bilimlar:
		Shamol energetik qurilmalarini sinovdan o'tkazish va qabul qilish bo'yicha me'yoriy hujjatlar va standartlar.
		Qabul qilish hujjatlari, dalolatnomalar va texnik hisobotlarni rasmiylashtirish tartibi.
		Turbina va uning tizimlarining texnik talablari va loyiha ko'rsatkichlari.
		Sinov natijalarini baholash va muvofiqlikni aniqlash mezonlari.
		Kamchiliklarni tasniflash va ularni bartaraf etish bo'yicha qaror qabul qilish tamoyillari.
		Ekspluatatsiyaga qabul qilish jarayonida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari.
B4.03.5-Ekspluatatsiya davrida ish rejimlarini monitoring qilish, belgilangan tartibda og'ishlar va nosozliklar haqida xabar berish hamda dastlabki choralarni ko'rish.		Mehnat harakatlari:
		1. Ekspluatatsiya davrida shamol turbinasi va uning tizimlarining ish rejimlarini doimiy ravishda kuzatib borish.
		2. Turbina ish parametrlarini (aylanish tezligi, quvvat, kuchlanish, tok, harorat, bosim va boshqa ko'rsatkichlar) monitoring qilish.
		3. Ish parametrlarining belgilangan me'yorlar va ekspluatatsiya reglamentlariga muvofiqligini tekshirish.
		4. Ish jarayonida yuzaga kelgan og'ishlar, nosozliklar yoki normal rejimdan chiqish holatlarini aniqlash.
		5. Aniqlangan og'ishlar va nosozliklar haqida belgilangan tartibda mas'ul muhandislar va xizmat ko'rsatish bo'limlariga xabar berish.
		6. Ekspluatatsiya xavfsizligini ta'minlash maqsadida dastlabki (vaqtinchalik) choralarni ko'rish va xavfli holatlarni bartaraf etish.
		7. Og'ishlar va nosozliklar bilan bog'liq holatlarni texnik jurnalda va/yoki raqamli monitoring tizimida qayd etish.
		8. Takrorlanuvchi yoki tizimli muammolar bo'yicha tahlil o'tkazish va ularni bartaraf etish bo'yicha takliflar tayyorlashda ishtirok etish.

		<p>Ko'nikmalar:</p> <p>Turbina va uning tizimlarining ish rejimlarini monitoring qilish.</p> <p>Ekspluatatsiya parametrlaridagi og'ishlarni o'z vaqtida aniqlash.</p> <p>Monitoring va nazorat tizimlari, datchiklar hamda dasturiy vositalar bilan ishlash.</p> <p>Og'ishlar va nosozliklar bo'yicha tezkor qaror qabul qilish va dastlabki choralarni ko'rish.</p> <p>Mas'ul mutaxassislar bilan tezkor va aniq axborot almashish.</p> <p>Ekspluatatsiya jarayonida hujjatlarni to'g'ri va o'z vaqtida yuritish.</p> <p>Bilimlar:</p> <p>Shamol turbinalarini ekspluatatsiya qilish bo'yicha reglamentlar va texnik yo'riqnomalar.</p> <p>Turbina va uning asosiy tizimlarining ish rejimlari va me'yoriy parametrlari.</p> <p>Monitoring va nazorat tizimlarining ishlash prinsiplari.</p> <p>Ekspluatatsiya davrida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan asosiy nosozliklar va ularning belgilari.</p> <p>Og'ishlar va avariya holatlar haqida xabar berish tartibi.</p> <p>Ekspluatatsiya jarayonida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi talablari.</p>
	<p>Mas'uliyat va mustaqillik:</p>	<p>1. Turbinani ishga tushirish, sinovdan o'tkazish va ekspluatatsiya davrida ish rejimlarini monitoring qilish jarayonlarida belgilangan reglamentlar va texnik talablarga rioya etilishi uchun javobgarlik;</p> <p>2. Ish parametrlaridagi og'ishlar va nosozliklarni o'z vaqtida aniqlash, belgilangan tartibda xabar berish hamda o'z vakolati doirasida xavfsiz ekspluatatsiyani ta'minlash uchun dastlabki choralarni mustaqil ravishda ko'rish.</p>
<p>Texnik va/yoki texnologik talab</p>		<p>Elektrotexnik ishlari uchun asboblar; O'lchov va diagnostika asboblari; monitoring uchun dasturiy ta'minotlar; montaj asboblari; Yordamchi asboblar (narvonlar, SHHV), shamol uskunalari uchun maxsus asboblar</p>

V. Kasbiy standartning texnik ma'lumotlari

5.1. Kasbiy standartning rekvizitlari

1	Kasbiy malakalarni rivojlantirish bo'yicha tarmoq kengashining tasdiqlash hujjatlari:	Energetika sohasida kasbiy malakalarni rivojlantirish bo'yicha tarmoq kengashining 2026-yil 1-maydagi 3-son bayoni
2	Milliy malaka tizimini rivojlantirish institutining xulosasi:	KS-0104-son xulosa, 05.03.2026
3	Kasbiy standart talqini va ishlab chiqilgan sanasi:	1-versiya, 02.03.2026.
4	Taxminiy qayta ko'rib chiqish sanasi:	02.03.2031.

5.2. Kasbiy standartni ishlab chiqishga mas'ul tashkilot

Acwa Power technical and financial service MCHJ XK

(tashkilot nomi)

Yevropa tiklanish va taraqqiyot banki

(bilan hamkorlikda)

O'zbekiston Respublikasining qayta tiklanadigan energiya manbalari sektorida inson kapitali rivojlanishini qo'llab-quvvatlash

(loyihasi doirasida)

Bosh direktor

Jon Zaidi

(rahbarning lavozimi, imzosi va F.I.O.)

5.3. Kasbiy standartni ishlab chiqishda ishtirok etgan tashkilot (korxonalar) to'g'risida ma'lumot

T/r	Ishlab chiquvchilar to'g'risida ma'lumot	
	Ish joyi va lavozimi	Familiyasi, ismi, otasining ismi
1.	ACWA Power Uzbekistan Korporativ ijtimoiy javobgarlik bo'yicha menejer,	Kurbonov Giyos Abduaxatovich
2.	Yevropa tiklanish va taraqqiyot banki (EBRD) Gender tengligi masalalari bo'yicha maslahatchisi.	Nurbayeva Anar
3.	O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi Kadrlar bo'limi bosh mutaxassisi	To'xtaxunov Qosim Abdukadirovich
4.	"O'zbekgidroenergo" aksiyadorlik jamiyati Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi xizmati bosh mutaxassisi	Bahridinov Baxtiyor Najmiddinovich
5.	O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi huzuridagi Qayta tiklanuvchi energiya manbalari milliy ilmiy-tadqiqot instituti, Direktor o'rinbosari	Axadov Jobir Zamirovich
6.	O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi huzuridagi Qayta tiklanuvchi energiya manbalari milliy ilmiy-tadqiqot instituti Shamol energiyasi, biomassa va geotermal energiya manbalari laboratoriyasi mudiri	Rasaxodjayev Baxramjan Sabirovich
7.	O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi O'quv-me'yoriy kasbiy ta'lim va metodologik muvofiqlashtirish bo'limi bosh mutaxassisi,	Ergashev Elyor Kamolovich

8.	O'zbekiston Milliy Energetiklar Assotsiatsiyasi boshqaruv kengashi raisi	Yergashbayev Baxtiyor Rustamovich
9.	Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Muqobil energiya manbalari kafedrasini mudiri,	Yuldoshev Isroil Abriyevich
10.	Mustaqil ekspert	Muxamedov Abdulaziz Abduvohid ugli
11.	"Ernst and Young Advisory" JV LLC Menedjer,	Zigangirova Yelena Viktorovna



**ENERGETIKA SOHASIDA KASBIY MALAKALARNI RIVOJLANTIRISH
BO‘YICHA TARMOQ KENGASHI**

KASBIY STANDART

**SHAMOL ENERGIYASI QURILMALARINI MONTAJ
QILISH, XIZMAT KO‘RSATISH VA TA‘MIRLASH
BO‘YICHA TEXNIKLAR**