

Қ.И.САТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ
ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ



Т.Басенов атындағы сәулет және құрылыс
институты

Кафедра: «Тіршілік қауіпсіздігі»

***Тақырыбы: « АҚ КазАтомПром
өндірістің жұмыс орындарын
аттестациялау»***

Оқытушы: *Батесова Ф.К.*
Студент: *Бозмолдай Марғұлан*
Мамандығы: *5B073100*

ЖОСПАРЫ:

КІРІСПЕ

1 Жұмыс орындарын аттестаттау

1.1 Жұмыс берушінің аттестаттауды өткізуге дайындығы

2 АҚ «ҚазАтомПром» өндірісінің қауіпті және зиянды факторлары

2.1 «ҚазАтомПром» өндірісінің қауіпті және зиянды факторларын бағалау

3 Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау

ҚОРЫТЫНДЫ

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ



□ Мақсаты:

АҚ «КазАтомПром» өндірісінің жұмыс орнын аттестаттау. Технологиялық процесстерге, қауіпті факторлардың пайда болуы және өндірістік зиянды заттардың бөлінуі мүмкіндігінің тұрғысынан құралдар мен жабдықтарға ғылыми анализ жасау. Сараптаудың нәтижесінде пайда болуы мүмкін апаттық жағдайларды анықтап, жою іс-шаралары қарастырылады.



1 Еңбек жағдайы бойынша кәсіпорындарды аттестаттау

Өндірістік нысандарды еңбек жағдайлары бойынша аттестаттау – бұл оларда орындалатын жұмыстың қауіпсіздігі, зияндылығы, ауырлығы, қауырттылығы, еңбек гигиенасы жай-күйін бағалау және өндірістік орта жағдайларының еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы нормативтерге сәйкестігін айқындау мақсатында өндірістік нысандарды, цехтарды, учаскелерді, жұмыс орындарын бағалау жөніндегі қызмет.



*Жұмыс орындарын
аттестаттаудың
зерттейтін
салалары:*

ЖҚК

**Еңбек
ауырлығын**

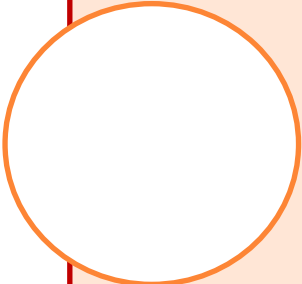
**Жұмыс
зияндылығын**

**Зиянды және қауіпті
өндірістік
факторларды**

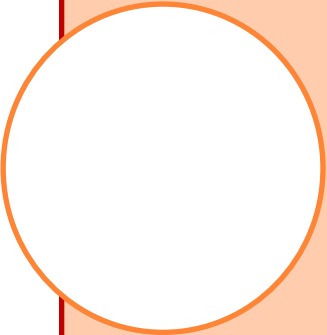
**Еңбек
қауырттылығын**




Өндірістік объектілерді аттестаттау нәтижелері:

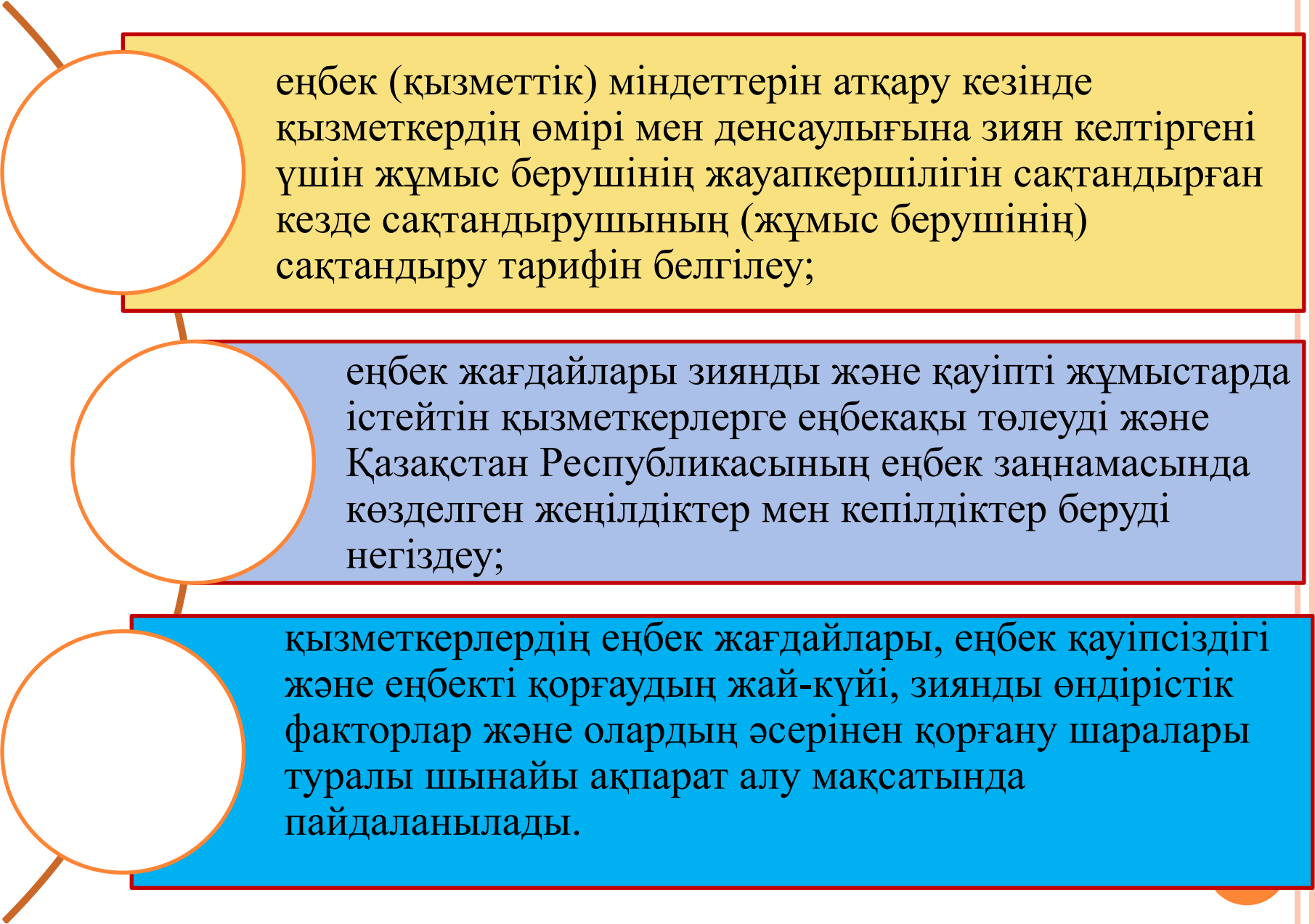


1) өндірістік объектілерді қолданыстағы нормативтік құқықтық актілердің талаптарымен сәйкестікке келтіру үшін еңбек жағдайлары мен қауіпсіздігін жақсарту жөніндегі ұйымдық техникалық іс-шаралар кешенін жүргізу;



2) өндірістік орта мен жұмыс орындарындағы қауіпсіздік жағдайларының нақты жай-күйін бағалау;





еңбек (қызметтік) міндеттерін атқару кезінде қызметкердің өмірі мен денсаулығына зиян келтіргені үшін жұмыс берушінің жауапкершілігін сақтандырған кезде сақтандырушының (жұмыс берушінің) сақтандыру тарифін белгілеу;

еңбек жағдайлары зиянды және қауіпті жұмыстарда істейтін қызметкерлерге еңбекақы төлеуді және Қазақстан Республикасының еңбек заңнамасында көзделген жеңілдіктер мен кепілдіктер беруді негіздеу;

қызметкерлердің еңбек жағдайлары, еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғаудың жай-күйі, зиянды өндірістік факторлар және олардың әсерінен қорғану шаралары туралы шынайы ақпарат алу мақсатында пайдаланылады.

2.1 Өндіріс ғимаратындағы микроклимат параметрлері

Өндірістік бөлменің метеорологиялық жағдайы немесе микроклиматы деп — адам ағзасына температуралардың үйлесімімен, ылғалдылықпен, ауа қозғалысының жылдамдығымен және қоршаған беттердің температурасымен әсер ететін, осы бөлмелердің ішкі ортасының климатын айтамыз.

Микроклиматтың осы параметрлері әрқайсысы әр түрлі үйлесімде аздағы физиологиялық үрдістердің жүруіне және нәтижесінде адамның денсаулығына және жұмыс істеу қабілетіне үлкен әсер етеді.





Температура

**Ауа қозғалысының
жылдамдығы**

**Салыстырмалы
ылғалдылық**

Өндіріс жайларының жұмыс орындарында микроклимат көрсеткіштерінің тиімді шамалары

Жыл мезгілі	Энергия шығындалуына байланысты жұмыс категориясы, Вт	Ауа температурасы, °С	Беткі температура, °С	Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %	Ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с
Суық	Ia (139 дейін)	22-24	21-25	40-60	0,1
	Iб (140-174)	21-23	20-24	40-60	0,1
	IIa (175-232)	19-21	18-22	40-60	0,2
	III (290 жоғары)	16-18	15-19	40-60	0,3
Жылы	Ia (139 дейін)	23-25	22-26	40-60	0,1
	Iб (140-174)	22-24	21-25	40-60	0,1
	~p>IIa (175-232)	20-22	19-23	40-60	0,2
	IIб (233-290)	19-21	18-22	40-60	0,2
	III (290 жоғары)	18-20	17-21	40-60	0,3

Жұмыс категориялары – ағзаның
жалпы энергияны жұмсау
жұмыстарының шектеулері,
ккал/сағ өлшенеді.



- **Жеңіл дене жұмыстары (I-категория)** – отыру, тұру немесе жүрумен байланысты, бірақ жүйелі денелік күшті немесе ауырды көтеруді қажет етпейтін жұмыстар; 150 ккал/сағ (172 ДЖ/с).

- **Орташа ауыр дене жұмыстары (II-категория)** — Па категориясында - 150- 200 ккал/сағ (172-232 Дж/с), Пб категориясында 200-250 ккал/сағ (232-293 Дж/с) энергияның жұмсалуын қажет етін, әрқашан жүрумен, тұрып немесе отырып жасалынатын, бірақ ауырды көтеруді қажет етпейтін жұмыстардың тіззімін қамтиды. Пб категориясына жүрумен және 10кг-ға дейінгі ауырды көтерумен байланысты жұмыстар жатады.

- ***Ауыр дене жұмыстар (III категория)***
— физикалық жүйелі бағыттағы, яғни әрқашан қозғалыстағы және 10 кг артық ауырды жылжытумен байланысты жұмыстар, энергияның жұмсалуы 250 ккал/сағ (293 Дж/с) асады.



2 АҚ «ҚазАтомПром» өндірісінің қауіпті және зиянды факторлары

Зерттеу нысаны ретінде «Қазатомпром» МАЭК алынды. Бұл комбинат – Маңғыстау облысын энергиямен қамсыздандырудың бірден бір көзі болып табылатын Қазақстанның ірі көпсалалы энергетикалық өнеркәсібі.

Комбинатта 4 000 мыңға жуық мамандар мен жұмысшылар қызмет атқарады. Комбинат құрамында 3 электр станциясы (ЖЭО 1, ЖЭО 2, ЖЭС), дистиллят өндіру, өндірістік жылумен қамтамасыздандыру зауыты, реакторлық зауыт БН-350, байланыс цехы, информационды-есептеуіш орталығы, есептеуіш-кассалық орталығы, радиациялық технология мен техникалық диагностика орталығы, типография орналасқан. Атомдық өнеркәсіптегі кәсіби әсердің басты факторы иондық сәулелену болып табылады. Уран кен ошағында қызметкерлерге уран тұқымдасының радионуклидтері – радон газы немесе аэрозоль күйіндегі радий әсер етуі мүмкін. Аэрозольдердің пайда болуы жоғары тыныс алу жолдарының және өкпенің сәулеге ұшырауына әкеледі. Уран кенінің қайта өңделуі және уран тұздарының алынуы уран алудағы радиациялық факторларымен тікелей байланысты. Сонымен қатар ауаның күкірт қышқылымен, қышқыл буларымен, сілтілермен ластануы байқалады.



Өндіріс орындарында 5 жылда кемінде 1 рет аттестация өткізіліп отырады. МАЭК-те тәжірибеден өту кезеңінде бірнеше бөлімнің аттестациядан өткізілуіне қатысуға мүмкіндік болды.

Жұмыс орындарын аттестаттауды компания басшылығы мен азаматтық-құқықтық сипаттағы келісім-шартпен тартылған аттестаттау мекемесі жүргізді. Қойылатын талап-аттестация жүргізіліп отырған ұйымға қатысты аттестаттау мекемесі тәуелсіз болуы қажет.

Көріп отырғанымыздай, берілген ұйымдағы аттестациялау процесіне жанама түрде қатысқанымыздықтан, тікелей нәтижелерді өлшеуге мүмкіндік болған жоқ. Сол себептен белгілі Элмери жүйесінің көмегімен өндіріс орнының 2 бөлімінің еңбек жағдайын бағалауды жөн көрдік. Олар: қоршаған ортаны және еңбекті қорғау департаментінің бөлімі және компрессорлы цех. Бұл бөлімдердің еңбек жағдайы бір-бірінен біршама ерекшеленеді. Сондықтан еңбек жағдайын бағалау кезінде осы бөлімдерге тоқтауды дұрыс деп шештік.



3 Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау

1 «Қазатомпром» МАЭК-тегі қауіпті және зиянды факторларға талдау жасау.

«Қазатомпром» МАЭК-те қауіпті және зиянды факторларға аттестация қорытындылары бойынша сарапту жүргізілді.

Аттестациялауды жүргізу кезінде еңбекті қорғаудың келесідей сұрақтары талқыланды:

- Зиянды және қауіпті факторларды сараптау;
- Еңбектің ауырлығы мен қауырттылығын анықтау;
- Қондырғылар мен құрал-саймандардың қауіпсіздік нормасына сәйкестігін тексеру;
- Жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыздандырылуын бақылау.



- Зиянды және қауіпті өндірістік факторларды сараптау еңбек процесіне сай, мемлекеттік реестрге енген арнайы өлшеу қондырғыларымен жүргізілді. Қорытынды нәтижелеріне келетін болсақ, зиянды және қауіпті факторлар деңгейі өлшеніп, өлшеу нәтижелері төмендегі кестелерде берілген.



1-кесте – Қоршаған ортаны және еңбекті қорғау департаментінің бөлімінде (Іб) еңбек жағдайын бақылау нәтижелері

Жұмыс орнының коды	Жұмыс орындары саны	Өндіріс орнындағы факторлар атауы, өлшем бірлігі	Норма, рұқсат етілген шекті деңгей (РЕШД), ШРК	Нақты деңгей	Еңбек жағдайының класы
05 000 100 001	1 жұмыс орны	температура, °С	21-23 °С	22 °С	тиімді(1 класс)
06 000 100 001	2 жұмыс орны	салыстырмалы ылғалдылық, %	40-60 %	65 %	рұқсат етілген (2 класс)
07 000 100 001	2жұмыс орны	ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с	0,1 м/с аспау керек	0,1 м/с	тиімді(1 класс)
08 000 100 001	1жұмыс орны	Зиянды заттар (газдар, аэрозольдер), мг/м ³ Шандар	6,0	5,0	рұқсат етілген (2 класс)
09 000 100 001	1жұмыс орны	Шу, дБА	80 дБА	50 дБА	рұқсат етілген (2 класс)
10 000 100 001	1жұмыс орны	Діріл	112 дБА	—	—
11 000 100 001	1жұмыс орны	Иондалмаған сәулелену	500 В/м 5мкТл	450 В/м	рұқсат етілген (2 класс)
12 000 100 001	1жұмыс орны	Электростатикалық өріс	20 кВ/м	20кВ/м	тиімді(1 класс)
13 000 100 001	1жұмыс орны	Жарықтандыру, лк	100 лк	100 лк	рұқсат етілген (2 класс)

ӨЛШЕУ АСПАПТАРЫ



**Октава 101 А
шуды өлшегіш
құрал**

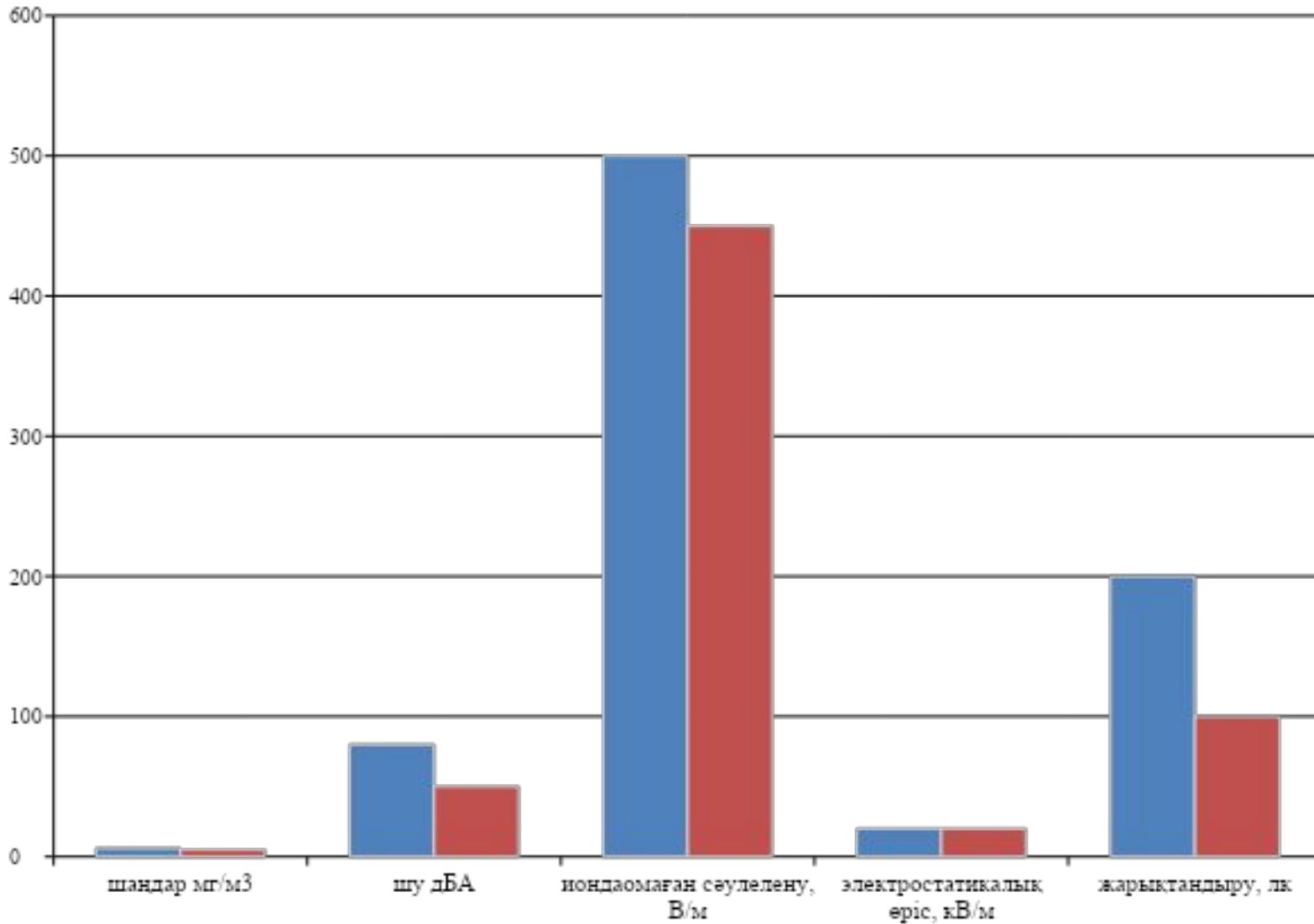


**Аргус 07 жарық өлшеу
аспабы**



**Testo-435-2 микроклимат
параметрлерін өлшейтін
аспабы**

1-сурет - Қоршаған ортаны және еңбекті қорғау департаментінің бөлімінде (Іб) еңбек жағдайын бақылау нәтижелерінің арасындағы нормаға сәйкестік диаграммасы



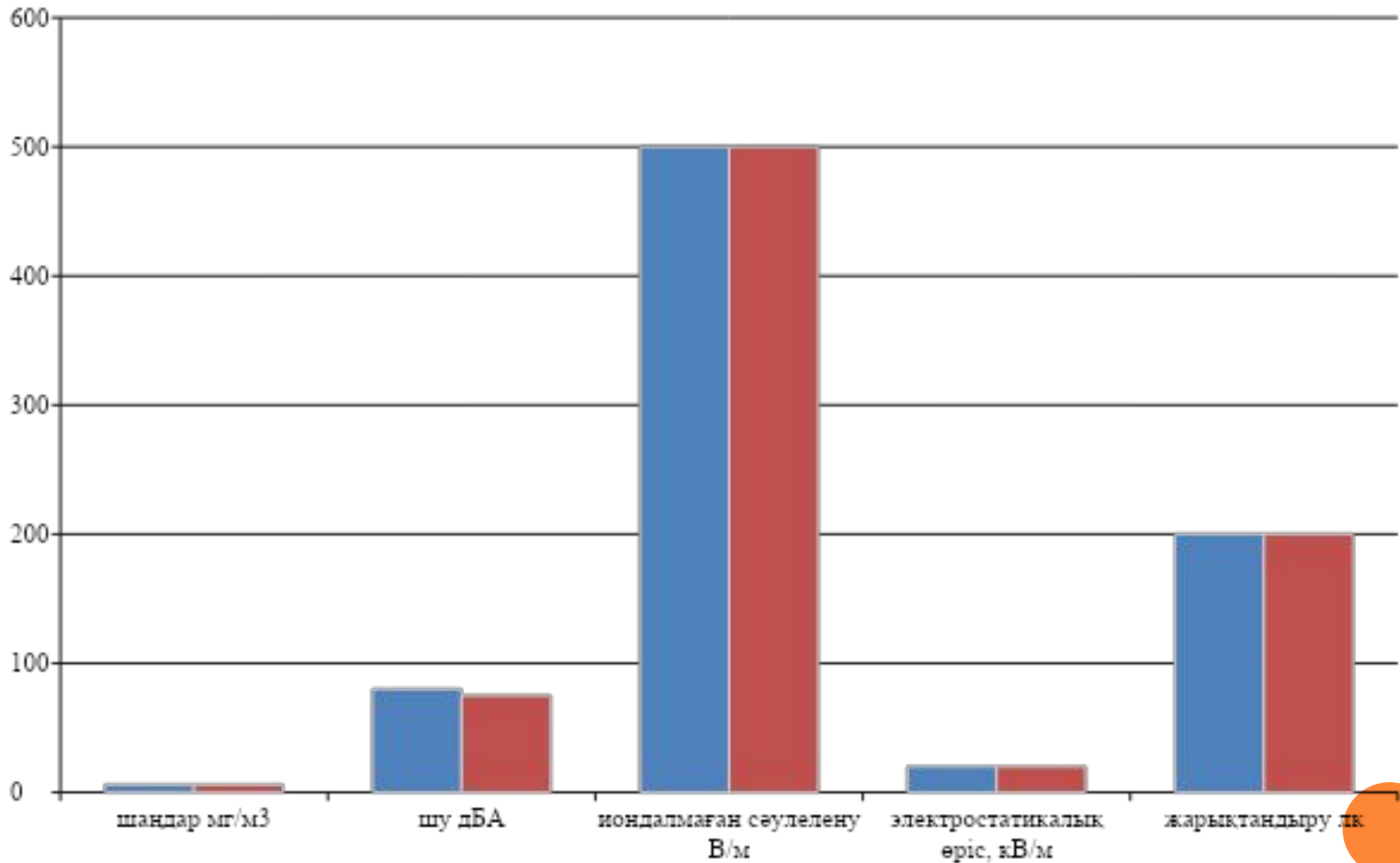
- Қоршаған ортаны және еңбекті қорғау департаментінің бөлімінде микроклимат деңгейі: температура 22°C-қа, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 65 %-ға, ауа қозғалысының жылдамдығы 0,1 м/с-ке тең болды. Бұл көрсеткіштер №1.02.006-94 СН сәйкес. Шу деңгейі нормаға сәйкес, яғни 50 дБА-ға тең. Иондалмаған сәулелену мен электростатикалық өріс нормативтерге сәйкес. Жарықтандырудың іс жүзіндегі деңгейі 100 люкске тең. Нәтижесі бойынша бұл бөлімнің еңбек жағдайы рұқсат етілген класқа жатқызылды, яғни 2 класс.
- Қоршаған ортаны және еңбекті қорғау департаментінің бөлімінде (Іб) еңбек жағдайын бақылау нәтижелерінің арасындағы нормаға сәйкестік диаграммасы.



2-кесте – Компрессорлы цех (ШБ) бөлімінде еңбек жағдайын бағалау нәтижелері

Жұмыс орнының коды	Жұмыс орындары саны	Өндіріс орнындағы факторлар атауы, өлшем бірлігі	Норма, рұқсат етілген шекті деңгей (РЕШД), ШРК	Нақты деңгей	Шамадан асып кету
05 000 100 001	1 жұмыс орны	температура, °С	17-19 °С	20 °С	-1 °С
06 000 100 001	2 жұмыс орны	салыстырмалы ылғалдылық, %	40-60 %	65 %	-5 %
07 000 100 001	2 жұмыс орны	ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с	0,2 м/с аспайды	0,1 м/с	—
08 000 100 001	1 жұмыс орны	Зиянды заттар (газдар, аэрозольдер), мг/м ³ Шаңдар	6,0	6,0	—
09 000 100 001	1 жұмыс орны	Шу, дБА	80 дБА	75 дБА	—
10 000 100 001	1 жұмыс орны	Діріл	112 дБА	70 дБА	—
11 000 100 001	1 жұмыс орны	Иондалмаған сәулелену	500 В/м 5мкТл	500 В/м	—
12 000 100 001	1 жұмыс орны	Электростатикалық өріс	20 кВ/м	20кВ/м	—
13 000 100 001	1 жұмыс орны	Жарықтандыру, лк	200 лк	300 лк	-100 лк

2-сурет - Қоршаған ортаны және еңбекті қорғау департаментінің бөлімінде (Іб) еңбек жағдайын бақылау нәтижелерінің арасындағы нормаға сәйкестік диаграммасы



- Компрессорлы цех бөлімінде микроклимат деңгейі: температура 20°C -қа, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 65 %-ға, ауа қозғалысының жылдамдығы 0,1 м/с-ке тең болды. Бұл көрсеткіштер №1.02.006-94 СН сәйкес, яғни еңбек жағдайының класы бойынша бұл көрсеткіштер рұқсат етілген (2) класқа жатады. Аэрозольдер көрсеткіші $6,0\text{ мг/м}^3$ тең болды. Бұл ШРК-дан аспайды. Шу деңгейі нормаға сәйкес, яғни 75 дБА-ға тең. Дірілдің деңгейі 70 дБА тең. Иондалмаған сәулелену мен электростатикалық өріс нормаға сәйкес. Жарықтандырудың іс жүзіндегі деңгейі 300 люкске тең. Нәтижесінде еңбек жағдайының класы рұқсат етілген класқа сай болып шықты. Кез келген авария кезінде санитарлық-қорғау зонасының шекарасындағы халықтың сәулеленуі 10 бәрден аспауы тиіс. Бұл нормативтер «Қазатомөнеркәсіп» МАЭК-те қатаң түрде сақталады.



Шудан қорғану

цехта қондырғының дыбыс қысымының деңгейін азайту мөлшерін анықтау.

Есеп келесі түрде орындалады:

- қондырғының дыбыс деңгейі $L = 110$ дБ;
- қондырғының тербеліс жиілігі – 850 Гц;
- дыбыс оқшаулағыш қабықтың массасы – $8 \cdot 10 \text{ Н/м}^2$;
- металды қабықтың дыбыс өткізбейтін коэффициенті – $0,45$.

1 Дыбыс қысымының деңгейін азайту мөлшерін мына өрнекпен анықталады:

$$Lk_1 = 130,56 + 10 \lg 0,015 = 112,32 \text{ дБ};$$

$$Lk_2 = 130,56 + 10 \lg 0,45 = 127,09 \text{ дБ};$$

$$Lk = 112,32 + 127,09 = 239,41 \text{ дБ};$$

мұндағы Lk - дыбыс қысымының деңгейінің азаюы, дБ;

v - қабықтың дыбыс оқшаулағыш коэффициенті.

2 Қабырғаларының дыбыс оқшаулағышын анықтау:

$$R = 20 \lg mf - 47,5 = 130,56 \text{ дБ}$$

мұндағы R – қабық қабырғаларының дыбыс оқшаулағышы, дБ;

m – оқшауланатын қондырғының массасы, кг;

f – дыбыстың стандартты жиілігі, 1000 Гц.



Бром қосылыстары өте улы.

Ауадағы концентрациясы 0,001 % болғанның өзінде сілекейлі қабықшалардың тітіркенуі, бас айналу, мұрыннан қан кету байқалады. Ал жоғары концентрацияда тыныс алу жолдарының тарылуы, тұншығу сияқты белгілер болуы мүмкін. Профпатолог, терапевт, оториноларинголог, дерматовенеролог, офтальмолог, аллерголог сияқты дәрігерлерден жылына 1 рет медициналық тексеруден өту қажет. Себебі бұл қосылыстардың әсерінен жоғары тыныс алу жолдарының аллергиялық аурулары, дистрофикалық бұзылулар, көздің созылмалы аурулары тууы мүмкін.



Кремний қосылыстары, оның ішінде кремний диоксиді жалпы жағдайда шаң пайда болуына қолайлы жағдай жасайтын бионертті қатты зат болып табылады. Кремний диоксидінің зиянды әсері өкпе ұлпаларына жиналған заттарға негізделіп, ауыр кәсіби ауруға – силикозға әкеліп соғуы мүмкін. Жүйелі түрде кремний диоксидімен жұмыс істейтін адамдар жеке қорғаныс құралдарын қолданған жағдайда да, сілекейлі қабықшада әр түрлі процестер болуы мүмкін. Бұл қосылыстар шекті рұқсат етілген концентрациядан асатын болса, келесідей аурулар тудыруы мүмкін: жоғары тыныс алу жолдарының дистрофикалық, аллергиялық аурулары, өкпе-бронх жүйелерінің созылмалы аурулары, терінің созылмалы аурулары. Жылына рет келесідей дәрігерлерден медициналық тексерістен өту керек: профпатолог, терапевт, оториноларинголог, невропатолог, аллерголог, дерматовенеролог.



4-кесте – Зиянды және қауіпті өндірістік факторларға жүргізілген аттестация қорытындысы


№	Өндірістегі қолайсыз факторлар	Пайдаланылатын стандарт	Шекті рұқсат етілген концентрациясы (ШРК)	Тексеру нәтижесі
1	Кремний қосылыстары	СН 245-71 және МЕСТ 12.1.007-76	1 мг/м ³	0,5 мг/м ³
2	Бром қосылыстары	СН 245-71 және МЕСТ 12.1.007-76	0,5 мг/м ³	0,1 мг/м ³
3	Бериллий қосылыстары	СН 245-71 және МЕСТ 12.1.007-76	0,001 мг/м ³	0,001 мг/м ³
4	Хлор (қауіптілігі жоғары)	СН 245-71 және МЕСТ 12.1.007-76	1 мг/м ³	1 мг/м ³



ҚОРЫТЫНДЫ

«Қазатомөнеркәсіп» МАЭК-те қызметкерлерінің еңбек жағдайын тексеру кезінде барлық талаптардың орындалып, қызметкерлердің қолайлы еңбек етуіне жағдайдың жасалғандығы берілген көрсеткіштерден-ақ көрініп тұр. Жыл сайынғы медициналық тексерулер, медицина қызметкерлерінің жоғары дәрежедегі жұмысы, сонымен қатар басшылығының қызметкерлер денсаулығына салғырт қарамауы – бұл өндіріс орнындағы еңбек жағдайын жоғары дәрежеде ұстауының нәтижесі деуге болады.

Дегенмен, кәсіпорындардың сараптама зертханасы мекеменің ішінде болмағаны дұрыс. Себебі бұл жағдайда әділ баға берілмеу мүмкіндігі бар. Мемлекетімізде кәсіби аурулардың тіркелмей, жалпы аурулардың көлеңкесінде қалып қоюының себебі де осы болар. Республикамыздағы кәсіби аурулардың жағдайын басқа мемлекеттермен салыстырған кезде, біздің көрсеткіштердің басқаларға қарағанда әлдеқайда төмен екендігін байқадық.



Бұл дамыған мемлекеттердегі еңбек жағдайының бізге карағанда төмен екендігін білдірмейді. Керісінше, біздің елімізде өндіріс орындарының басшылары өз дәрежесін түсірмеу мақсатында кәсіби ауруларды тіркемей, қызметкерлерді жеңіл жұмысқа ауыстыруынан болады. Себебі дамыған мемлекеттерде, мысалы Финляндияда қызметкер ауырған жағдайда оның жеңілдіктер мен сақтандыру алатынын әрбір қызметкер біледі. Ал біздің республикамыздың жекелеген кәсіпорындарындағы үнемі және тұрақты жалақы алатын жұмысшылар зауытта немесе бұрғылауда қалу үшін барлық күшін салады.

Кәсіби ауруды жасыруға міндетті периодтық тексерулерде көмектеседі. Себебі қазір мекемелерде дәрігерлердің қызметін ақылы түрде пайдаланатын қызметкерлер аз емес. Бұл адамдардың өз уақытын үнемдеген түрі болар. Бірақ бұлай өз денсаулығына немқұрайлы қарап, болашақта ауруға шалдығатын болса, өздерінің жапа шегетіндігін қазір ешкім ойламайды.

