

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты

Химиялық және биохимиялық инженерия кафедрасы

Калыйбекова Арина Каирбекқызы

«Мекемеде еңбек қорғау және өндірістік қауіпсіздік жағдайын бағалау және оларды жақсарту іс-шараларын дайындау»

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫСЫ

Мамандығы 5В073100 – «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау»

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты

Химиялық және биохимиялық инженерия кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
Химиялық және биохимиялық
инженерия
кафедрасының меңгерушісі
хим. ғыл. д-ры, профессор
_____ Елигбаева Г.Ж.
« _____ » _____ 2020ж.

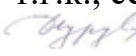
ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Мекемеде еңбек қорғау және өндірістік қауіпсіздік жағдайын бағалау және оларды жақсарту іс-шараларын дайындау»

5B073100 – «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау»
мамандығы бойынша

Орындаған

Калыйбекова А.К

Ғылыми жетекші
т.ғ.к., сениор-лектор,
 Г.Ж.Нүрүлдаева
« _____ » _____ 2020ж.

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты

Химиялық және биохимиялық инженерия кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Химиялық және биохимиялық инженерия кафедрасының меңгерушісі
хим. ғыл. д-ры, профессор
_____ Елигбаева Г.Ж.
« _____ » _____ 2020ж.

Дипломдық жұмыс орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы: Калыйбекова Арина Каирбекқызы

Тақырыбы: «Мекемеде еңбек қорғау және өндірістік қауіпсіздік жағдайын бағалау және оларды жақсарту іс-шараларын дайындау».

Университет ректорының «27»қаңтар 2020 ж №762-б бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «10» мамыр 2020ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: заңдық және нормативтік құжаттар, өндірістік және диплом алды тәжірибеден жиналған мәліметтер.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ туралы қысқаша сипаттама

б) «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ азаматтық қорғаныс қызметі және қоршаған ортаға әсері

в) «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ жұмыскерлерге әсер ететін зиянды және қауіпті факторлар туралы жалпы мәлімет

г) Мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста орындатын ұйымдастыру іс-шаралары

д) Мекемедегі электр беріліс желілерінің алаңдары мен сәулелері Еңбекті қорғау шаралары




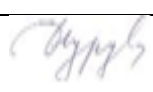
Графикалық материалдардың тізімі (міндетті түрде сызбалардың саны көрсетеліген сызбалық материалдар тізімі: *15 бет*

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер тізімі: *12 бет*

Дипломдық жұмысты дайындау
ГРАФИГІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Әдебиеттерге шолу	25.02.2020-14.03.2020	
Негізгі бөлім	05.03.2020-20.04.2020	
Есептеу бөлімі	23.04.2020-5.05.2020	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолдары

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші мен кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Диплом тақырыбы бойынша әдеби шолу жасау	Нұрұлдаева Г.Ж., т.ғ.к, сениор- лектор	25.02.2020-14.03.2020	
Өндірістегі жалпы қауіптіліктерді топтау	Нұрұлдаева Г.Ж., т.ғ.к, сениор- лектор	05.03.2020-20.04.2020	
Өндіріс жұмысшыларына төтенін зияндылықты талдау	Нұрұлдаева Г.Ж., т.ғ.к, сениор- лектор	23.04.2020-5.05.2020	
Нормо бақылаушы	Нұрұлдаева Г.Ж., т.ғ.к, сениор- лектор	15.05.2020	

Ғылыми жетекші

Г.Ж Нұрұлдаева

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

А.К Калыйбекова

Күні

«22» мамыр 2020 ж.

АНДАТПА

Бұл дипломдық жұмыста «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ жұмысшыларына әсер ететін зиянды және қауіпті факторлары қарастырылған. «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ жүргізілетін азаматтық қорғаныс қызметі және қоршаған ортаға әсері жайлы мәлімет берілген.

Мекемеде қызметкерлерге кері әсер ететін негізгі факторлар электр қауіптілігі мен электромагниттік өрістің әсерін төмендету жөнінде ұсыныстарды әзірленген.

АННОТАЦИЯ

В данной дипломной работе предусмотрены вредные и опасные факторы воздействия на работников АО "Алатау Жарық Компаниясы". В АО» Алатау Жарық Компаниясы " представлена информация о деятельности гражданской обороны и воздействии на окружающую среду.

На предприятии разработаны рекомендации по снижению воздействия электромагнитных полей и электробезопасности основных факторов, оказывающих негативное воздействие на работников.

ABSTRACT

In this thesis work provided by harmful and dangerous factors impact on the employees of JSC "Alatau Zharyk kompaniyasy". In JSC" Alatau Zharyk kompaniyasy " provides information on the activities of the civil defence and the impact on the environment.

The company has developed recommendations to reduce the impact of electromagnetic fields and electrical safety of the main factors that have a negative impact on employees.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ жайлы жалпы мәліметтер	8
1.1 ҚР электр энергетикасын өндіру жүйесіндегі «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ орны	8
1.2 «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ туралы қысқаша сипаттама	9
1.3 «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ азаматтық қорғаныс қызметі және қоршаған ортаға әсері	10
2 «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ жұмыскерлерге әсер ететін зиянды және қауіпті факторлар туралы жалпы мәлімет	13
2.1 Мекемедегі зиянды еңбек шарттары	13
2.1.1 Өндірістік шаң және онымен күресу жолдары	13
2.1.2 Өндірістік шу және одан қорғау әдістері	14
2.1.3 Өндірістегі діріл және қорғану шаралары	16
2.1.4 Мекемедегі электр беріліс желілерінің алаңдары мен сәулелері	17
2.2 «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ қауіпті еңбек шарттары	19
2.2.1 Жұмыс орындарының жарақат қауіптілігі	19
2.2.2 Электр жабдықтарымен жұмыс істеу қауіптілігін талдау	20
3 «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ еңбекті қорғау саласындағы ұйымдастыру және жоспарлау	25
4 «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ қызметкерлерінің еңбек жағдайларын жақсарту жөнінде ұсыныстарды әзірлеу	26
4.1 Мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста орындатын ұйымдастыру іс-шаралары.	26
4.2 Мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста қолданылатын қорғау құралдары	27
4.3 Мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста пайда болатын электромагниттік алаңдардан қорғау іс-шаралары	28
4.4 Мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста пайда болатын электромагниттік алаңдарда жұмыскерлердің шекті жұмыс уақытын есептеу	30
ҚОРЫТЫНДЫ	32
ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	33

КІРІСПЕ

Салауатты, қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау және еңбек үрдісінде адамның өмірі мен денсаулығын сақтау – қоғам дамуының қазіргі кезеңіндегі маңызды міндеттердің бірі. Жайлы және қауіпсіз еңбек жағдайлары шаршаудың төмендеуіне, адамның еңбек өнімділігін арттыруға ықпал етеді, бұл кәсіпорын қызметінде маңызды фактор болып табылады. Жұмыс орындарында еңбекті қорғаудың мәні және оның негізгі принциптері ҚР Конституциясында, ҚР Еңбек кодексінде бекітілген. Электр энергетикасы кәсіпорындарында адамның денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігінің жай-күйі жарақаттар мен ауруларға себеп болуы мүмкін өндірістік ортаның қауіпті және зиянды факторларының теріс әсер ету деңгейіне байланысты болады. [1]

Электр энергетикасы кәсіпорындарында еңбекті қорғауды ұйымдастыруды жетілдіру жүйелік тәсіл негізінде мынадай құралдармен іске асырылуы мүмкін: еңбекті қорғау жүйесін өндірісті басқарудың басқа жүйелеріне біріктіру; қажетті еңбек жағдайларын қолдау жөніндегі іс-шараларды жүргізу; өндірістік ортаның жай-күйін кешенді бағалау. Өлім-жітімді, жарақаттануды және кәсіби ауруларды төмендету, еңбек қызметінің және еңбекті қорғаудың қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз ету жөніндегі басқарудың барлық деңгейлеріндегі жұмыстың тиімділігін арттыруды еңбекті қорғауды басқару жүйесін әзірлеу және енгізу жолымен жүзеге асыру қажет, бұл кәсіпорындардан елеулі ұйымдық және материалдық ресурстарды тартуды талап етеді. Шаруашылық жүргізудің қазіргі жағдайларында электр энергетика кәсіпорындары үшін еңбекті қорғау жүйесін жетілдіру керек, бұл еңбекті қорғауды ұйымдастырудың жай-күйіне, сыртқы және ішкі факторлардың әсерінен өндірістік ортаның өзгерістерін болжаудың қолданыстағы әдістеріне, зиянды және қауіпті факторларды бағалау әдістеріне талдау жасауды талап етеді.

Дипломдық жобаның мақсаты – «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ қызмет ететін жұмыскерлерді қауіпті және зиянды өндірістік шарттардан қорғау іс-шараларын жасау. Ондай факторлар ретінде мекеменің шу, діріл, электромагниттік өріс алаңы, электр қауіпсіздігі және т.б. жатады.

Дипломдық жобаның міндеттері:

- 1) «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ туралы толық ақпарат беру;
- 2) «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ азаматтық қорғаныс қызметі және қоршаған ортаға әсерін сараптау;
- 3) өндірістік санитария бөліміне тоқталу;
- 4) техника мен технологиялар электр қауіпсіздігі мәселелерін қарастыру;
- 5) жұмыскерлерді зиянды және қауіпті шарттардан қорғау іс-шараларын қарастыру;
- 6) электр қауіпсіздігі және электромагниттік өріс алаңының әсерін төмендету іс-шаралардың тиімділігін анықтау мақсатында арнайы есептеулер жүргізу.

1. «АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ» АҚ ЖАЙЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР

1.1 ҚР электр энергетикасын өндіру жүйесіндегі «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ орны

Электр энергетикасы базалық салалардың бірі бола отырып, кез келген мемлекеттің экономикалық, әлеуметтік саласында маңызды рөл атқарады. Сондықтан электр энергетикалық кешен Қазақстан Республикасы экономикасының басым секторларының бірі ретінде айқындалған. Осыған байланысты Қазақстан Республикасының электр энергетикасын дамыту жөніндегі бағдарлама әзірленді, ол елдің 2020 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспарын және үдемелі индустриялық-инновациялық даму жөніндегі мемлекеттік бағдарламаны іске асырудың құрамдас бөлігі болып табылады.

"Алатау Жарық Компаниясы" акционерлік қоғамы Алматы қаласы мен Алматы облысы халқының және кәсіпорындарының қажеттіліктерін қамтамасыз ете отырып, электр энергиясын беру және тарату секторындағы қызметті жүзеге асырады.

Тұтастай алғанда елдегі электр энергиясын өндіруді меншіктің әртүрлі нысанындағы 63 электр станциясы қамтамасыз етеді, олардың жалпы белгіленген қуаты шамамен 19 000 МВт құрайды, ал елімізде өндірілетіні - 14600 МВт астам.

Қазақстан Республикасының бірыңғай электр энергетикалық жүйесі (ҚР БЭЖ) жұмыстың жалпы режимімен, бірыңғай орталықтандырылған жедел – диспетчерлік және аварияға қарсы басқарумен, дамытуды жоспарлаудың бірыңғай жүйесімен, техникалық саясатпен, нормативтік – технологиялық және құқықтық реттеумен біріктірілген және республиканың тұтынушыларын сенімді және сапалы энергиямен жабдықтауды қамтамасыз ететін электр станцияларының, электр беру желілері мен қосалқы станциялардың жиынтығынан тұрады. [2]

Қазақстандық электр энергетикасы нарығы екі деңгейлі жүйе болып табылады: көтерме және өңірлік бөлшек сауда нарығы. Қазақстанда үш энергетикалық аймақ бар:

Солтүстік аймақ (Павлодар, Шығыс Қазақстан, Қарағанды, Солтүстік Қазақстан, Қостанай, Ақтөбе, Ақмола облыстары және Астана қаласы), онда елдің генерациялайтын қуаттарының 70%-дан сәл астамы шоғырланған, бұл ретте энергия артық қалыптасады, ол одан әрі оңтүстік өңірлерге және Ресейге экспортқа жіберіледі.

Оңтүстік аймақ (Алматы қаласы, Алматы, Жамбыл, Қызылорда, Оңтүстік Қазақстан облыстары), оның энергетикалық теңгерімі ең үлкен тапшылық қалыптасатын аймақ, сондықтан энергия жеткізу солтүстік аймақтан жеткізу және көрші Қырғызстан мен Өзбекстаннан импорт есебінен жабылады.

Қазақстанның біртұтас электр энергетикалық жүйесімен байланысы жоқ батыс аймағы (Атырау, Батыс Қазақстан, Маңғыстау облыстары). Электр энергиясының тапшылығы ресейлік импорт есебінен жабылады.

Электр энергиясын тарату секторы Қазақстанның электр станциялары ұлттық, өнеркәсіптік және аймақтық мақсаттағы электр станцияларынан тұрады.

Елімізде ұлттық маңызы бар станциялар:

- көтерме сауда нарығында тұтынушыларға электр энергиясын өндіретін және сатуды жүзеге асыратын ірі жылу электр станциялары: "Екібастұз ГРЭС-1" ЖШС, "Екібастұз ГРЭС-2" станциясы "АҚ», "Еуроазиаттық энергетикалық корпорациясы" АҚ (Ақсу МАЭС), "Қазақмыс корпорациясы" МАЭС " ЖШС», Жамбыл ГРЭС "АҚ»

- үлкен қуатты гидравликалық электр станциялары (елдің энергия жүйесінің жүктемесін реттеу үшін қосымша қолданылады): "Казцинк" АҚ Бұқтырма МЭК», "АЭС Өскемен ГЭС" ЖШС», АЭС Шүлбі ГЭС "ЖШС»

Өнеркәсіптік маңызы бар станциялар бұл ірі өнеркәсіптік кәсіпорындар мен жақын орналасқан елді мекендер үшін электр және жылу энергиясын құрамдастырылған өндіретін жылу электр орталықтары (ЖЭО): ЖЭО - 3 "Қарағанды-Жылу" ЖШС, ЖЭО ПВС, ЖЭО-2 "Арселор Миттал Теміртау" АҚ», Рудный ЖЭО ("ССКӨБ" АҚ»), Балқаш ЖЭО, Жезқазған ЖЭО "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС», Павлодар ЖЭО - 1 "Қазақстан алюминий" АҚ», Шымкент ЖЭО-1,2 ("Оңтүстікполиметал" АҚ) және т. б.

Өңірлік маңызы бар станцияларға электр энергиясын өңірлік электр желісі компаниялары мен энергия беруші ұйымдардың желілері арқылы өткізуді, сондай-ақ жақын жатқан қалаларды жылумен жабдықтауды жүзеге асыратын аумақтармен интеграцияланған ЖЭО жатады.

Қазақстанда электр энергиясы 83% шаңкөмір станцияларын өртейтін ЖЭС өндіріледі, 12% гидроэлектрстанцияларын, 5% газтурбиналық электрстанцияларын қамтамасыз етеді. Болашақта жалпы өндірістегі шаңкөмір станцияларының үлесі біртіндеп төмендейді, ал ЭКҰ - Достық энергия көздеріне артықшылық беріледі.

1.2 «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ туралы қысқаша сипаттама

"Алатау Жарық Компаниясы" АҚ-бұл Алматы қаласы мен Алматы облысының тұтынушыларына электр энергиясын беру мен таратуды жүзеге асыратын ірі электр энергетикалық компания. Бүгінгі таңда "АЖК" АҚ Алматы өңірінің 4 миллион тұрғынын электр энергиясымен қамтамасыз етеді. Компанияның қызметі тұтынушыларды электр энергиясымен сенімді және үздіксіз қамтамасыз етуге және өңірдің энергетикалық тұрақтылығын нығайтуға бағытталған. "АЖК" АҚ Жалғыз акционері "Самұрық-Энерго" АҚ болып табылады.

"АЖК" АҚ теңгерімдік тиесілілігі 220-110-35-10-6-0,4 кВ кернеу класының электр желілерін қамтиды.

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ өндірістік бөлімдері құрамына:

- ұзындығы 220 кВ кернеулі электр берілісінің әуе желілері - 410,34 км;
- ұзындығы 2698,95 км кернеуі 110 кВ электр берілісінің әуе желілері;
- кернеуі 35 кВ электр желілері-жалпы ұзындығы 2602,87 км әуе және кабельдік желілер;
- 10/0, 4 кВ электр берудің тарату желілері жалпы ұзындығы 23 571,75 км. әуе және кабельдік желілер

АЖК балансында келесі станциялар бар:

- Кернеуі 35 кВ және одан жоғары 209 қосалқы станциялар;
- 6 762 кернеуі 6-10/0,4 кВ тарату трансформаторлық қосалқы станциялар;
- трансформаторлардың жалпы саны 6-220 кВ – 8 474, жиынтық қуаты 9 808,2 МВА.

Кәсіпорынның басты міндеті – тұтынушыларды үздіксіз электрмен жабдықтауды қамтамасыз ету, қайта құру, техникалық қайта жарақтандыру, жаңғырту, күрделі және ағымдағы жөндеу жолымен жабдықтар мен желілердің техникалық жағдайын тиісті деңгейде ұстап тұру, Қазақстан Республикасының тұрғын үй қорында үй-ішілік инженерлік электрмен жабдықтау жүйесіне техникалық қызмет көрсету. "Алатау Жарық Компаниясы" АҚ 4000 жуық заңды тұлғаларға және 243 мыңнан астам тұрмыстық абоненттерге қызмет көрсетеді. Компанияның электр энергиясын өткізу көлемі жылына 1 млрд кВт * сағ жуық құрайды.

"Алатау Жарық Компаниясы" АҚ қызметінің мақсаттары мен мәні: электр энергиясын сатып алуға және тұтынушыларды электр энергиясымен жабдықтауға шарттар жасасу; электр желілеріне қосу жөнінде қызметтер көрсету; жасалған шарттарға сәйкес электр энергиясын тұтынушыларға бөлуді және жеткізуді жүзеге асыру; сатып алынатын, тұтынылатын және тұтынушыларға босатылатын электр энергиясын есепке алуды ұйымдастыру; тұтынушылар объектілерінде есептеу аспаптары жұмысының дұрыстығын бақылау; электр энергиясын оның жеткізушілерімен және тұтынушыларымен есеп айырысуды жүргізу; электр энергиясын; электр энергиясын беру және тұтыну режимдерін бақылауды жүзеге асыру; электр энергиясын есепке алу аспаптарын монтаждау және пайдалануды жүзеге асыру; жаңа тұтынушыларды қосуға техникалық шарттар беру, олардың жабдықтарының қуатын ұлғайту (төмендету); жабдықтың техникалық жай-күйін, оған техникалық қызмет көрсету, жөндеу, қайта жаңарту, жаңғырту, ауыстыру талдауын және диагностикасын жүргізу.

1.3 «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ азаматтық қорғаныс қызметі және қоршаған ортаға әсері

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ азаматтық қорғау қызметі 2014

жылғы 11 сәуірдегі "Азаматтық қорғау туралы" Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес құрылған. Азаматтық қорғау қызметі бейбіт және соғыс уақытында азаматтық қорғаудың арнайы іс-шараларын орындайды, халықты қорғауды және жеке құрамды төтенше жағдайлардың салдарларынан, қазіргі заманғы зақымдау құралдарының зақымдау факторларынан оқыту бойынша іс-шаралар өткізуді қамтамасыз етеді. "Алатау Жарық Компаниясы" АҚ Қазақстанның ірі электр энергетикалық компанияларының бірі бола отырып, біздің экономикаға, қоршаған ортаға және қоғамға ықпалымымаңызды. Мекеме тұрақты даму қағидаттарын басшылыққа ала отырып мүдделі тараптармен өзара іс-қимыл кезінде салмақты және ұтымды тәсілді қолданады. АҚ қызметі өздеріне жүктелген міндеттерді азаматтық қорғаудың басқа күштерімен және Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының тартылатын бөлімдері мен бөлімшелерімен тығыз өзара іс-қимылда шешеді.

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ қызметінің негізгі түрі қоршаған ортаға елеулі әсер етпейді. Алайда компания үшін теріс әсерді азайту және экологиялық саясатты жетілдіру үшін экология саласындағы өз жауапкершілігінің аймағын түсіну маңызды.

Қоғамда кәсіби қауіпсіздік және денсаулықты қорғау менеджменті жүйесін жұмыс жағдайында ұстау мақсатында, сондай-ақ корпоративтік басқаруды жетілдіру бойынша бекітілген іс – шаралар жоспарын іске асыру шеңберінде қоғамның өндірістік-техникалық басқармасы мекеменің қоршаған ортаны қорғау саласындағы саясатын әзірлеген. [3]

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ желілер мен қосалқы станцияларға пайдалану қызметін көрсету кезіндегі шаруашылық қызметінде пайда болатын шығарындылар, төгінділер және қалдықтар саны эмиссиялардың әзірленген нормативтерімен реттеледі. Мекемеде стационарлық көздерден жалпы шығарындылар жылына 9,45 т құрайды.

"Алатау Жарық Компаниясы" АҚ қалдықтарды басқару мәселесін шешуде ҚР Экологиялық кодексі және мекеменің қалдықтар айналымы нормативтерін басшылыққа алады. Түріне байланысты мекемеде түзілетін қалдықтар өндірістік және коммуналдық болып бөлінеді.

Мекеменің өндірістік қалдықтарына пайдаланылған трансформаторлық май, майланған шүберектер, металл сынықтары, бөлшектелген конденсаторлар, құрамында сынап бар шамдар, өндірістік және құрылыс қалдықтары, макулатура жатады. Мекеменің тұрмыстық қатты қалдықтарна административті ғимараттарда пайда болатын қалдықтар жатады. Қауіптілік деңгейі бойынша барлық қалдықтар (өндірістік және коммуналдық) : жасыл-G индексі (қауіпсіз емес), янтарь-индексі А (қауіпті), қызыл-R индексі (қауіпті) болып бөлінеді.

Құрамында сынап бар қалдықтар (пайдаланылған люминесцентті шамдар) неғұрлым уытты және қауіпті болып табылады, олар "қызыл" қауіптілік деңгейіне жатады, қалған қалдықтар "янтарь" және "жасыл" қауіптілік деңгейіне жатады.

Өндірістің негізгі қалдықтары – бұл жабдықты пайдалану, жөндеу және жаңғырту процесінде пайда болатын трансформаторлық май және металл сынықтары.

Пайдаланылған құрамында сынап бар шамдарды демеркуризациялау, қауіпті қалдықтарды кәдеге жарату, қатты қалдықтарды көму полигондары, коммуналдық қалдықтарды орналастыру мақсатында «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ мамандандырылған ұйымдармен шарттар жасалған.

Мекеме компанияның суды тұтыну көлемі аз, себебі технологиялық процесте су пайдаланылмайды. Су объектілері мен рельефке тастау жүзеге асырылмайды. Мүмкін болатын ластану көздері май толтырылған жабдықтарда пайдаланылатын трансформаторлық майлар, сондай-ақ шаруашылық қажеттіліктерге суды пайдалану нәтижесінде пайда болатын ағынды сулар болып табылады. Май толтырылған жабдық май қабылдағыш құрылғылармен немесе табандықтармен жабдықталған, бұл майдың топыраққа түсуін болдырмайды.

Аймақтық қоршаған ортаны қорғау органдарымен бекітілген және келісілген заңнамалық талаптарға сәйкес «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ өнеркәсіп аймақтарында өндірістік экологиялық бақылау бағдарламалары мамандандырылған ұйымдармен жасалған шарттарға сәйкес атмосфералық ауаны өндірістік экологиялық бақылау (мониторинг) жүргізіледі. ШРЛ нормативтерінің жобаларында салынған нормативтік көрсеткіштер талдау нәтижелері бойынша есепті кезеңде санитарлық-қорғау аймағының шекарасында ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген шоғырлануының артуы байқалмаған.

Кәсіпорында қаланың және облыстың экологиялық органдарымен "Қалдықтармен жұмыс істеу нормативтері", "Қауіпті қалдықтар құжаттары" бекітілген. "Шекті рұқсат етілген лақтырыстар жобасы" (ШРЛ) экологиялық сараптама қорытындысының қосымшаларымен бірге дайындалған, онда газ тәрізді және ұшатын қосылыстардың барлық түрлері бойынша зерттелетін ортада зиянды заттардың шекті жол берілетін шоғырлануы есептелген. Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша 4 санаттағы объектілер үшін «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ қоршаған ортаға эмиссияға рұқсат бар.

Кәсіпорын тоқсан сайын Алматы қаласы мен Алматы облысының әкімшілік аудандарының салық органдарына шығарындылардың тұрақты және жылжымалы көздерінен қоршаған ортаны ластағаны үшін төлемдер бойынша есеп береді.

Құрамында сынап бар шамдардың қалдықтары бақылауда тұр, олар демеркуризация үшін "Қазақстан өндірістік қалдықтары" ЖШС мамандандырылған кәсіпорнына өткізіледі. ҚТҚ орналастыру бойынша қауіпті қалдықтар (автомобиль шиналарын, аккумуляторлық батареяларды жинау және кәдеге жарату жүзеге асырылады) 3, 4 және 5 қауіптілік сыныбына жатады және қалалық полигонда орналастырылады.

2 «АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ» АҚ ЖҰМЫСКЕРЛЕРГЕ ӘСЕР ЕТЕТІН ЗИЯНДЫ ЖӘНЕ ҚАУІПТІ ФАКТОРЛАР ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТ

Электр энергетикасы – бұл электр станцияларындағы энергия өндіруді және оны электр беру желілері бойынша тұтынушыларға жеткізуді қамтитын, сол арқылы тұтынушыларды электрлендіруді қамтамасыз ететін энергетиканың жетекші саласы.«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ электр қондырғыларының бір-бірінен едәуір алшақтығы, қосалқы қызметтердің болуы; электр қондырғыларында құрылыс-монтаж ұйымдарының қызметкерлерін қолдану, олардың қауіпсіз жұмысын ұйымдастыру; метеожағдайлардың электр қондырғыларына және ашық ауада электр қондырғыларына қызмет көрсететін қызметкерлерге әсері (жауын-шашын, суық, ыстық); электр энергиясын жинақтау мен сақтаудың мүмкін еместігімен айқындалатын өндірістік процестің үздіксіздігі; тұтынушыларды үздіксіз және сапалы электрмен жабдықтау шартын орындамаған кезде, оның ішінде энергия тұтынатын жабдықтың зақымдануы мүмкін болғандықтан айтарлықтай қаржылық тәуекелдерді қажет етеді. Мекемедегі еңбекті қорғаудың өзекті мәселелері: еңбек жағдайлары, электр энергетикасындағы зиянды және қауіпті өндірістік факторлар, кәсіби аурулар болып табылады.

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ қауіпті физикалық факторлар: машиналар мен механизмдер, түрлі көтергіш –көліктік құрылғылар мен орын ауыстыратын жүктер, өндірістік жабдықтардың қорғалмаған жылжымалы элементтері, электр тоғы, жабдық пен өңделетін материалдар, жоғары температураны жатқызуға болады. «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ психофизиологиялық шарттар: еңбек процесінің ауырлығы; еңбек үрдісінің кернеулігі (зияткерлік жүктемелер, сенсорлық жүктемелер, эмоциялық жүктемелер, жүктемелердің монотондығы) жатады.

Еңбек жағдайларын жақсарту жөніндегі «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ қызметінің негізгі бағыттары: өндірістік жабдықтар мен басқа да техникалық құралдарды пайдалану кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету - бұл қауіпсіздік талаптары жобалау, жабдықты дайындау сатысында, оны монтаждау, пайдалану және жаңғырту кезінде ескеріледі. Өндіріс пен еңбекті қауіпсіз ұйымдастыру «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ ғимараттардың, құрылыстардың, кәсіпорын аумағының қауіпсіз жай-күйі, жұмыс орындарына қауіпсіз қызмет көрсету және ұстау, персоналды жеке қорғану құралдарын қамтамасыз ету, еңбектің қауіпсіз тәсілдері мен әдістеріне оқыту, еңбекті қорғауды жетілдіру, еңбекті қорғау саласында озық тәжірибені тарату арқылы жүзеге асады. [4]

2.1 Мекемедегі зиянды еңбек шарттары

2.1.1 Өндірістік шаң және онымен күресу жолдары

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ кәсіптік аурулар жиілігі, өнеркәсіптік аэрозольдардың әсеріне байланысты кәсіби аурулар құрылымында жетекші орындардың бірі және 27,26-дан 31,62% - ға дейін. Мекемеде шаң көздері өндірістік үрдістердің, көліктік-қоймалық және тиеу-түсіру, құрылыс-монтаждық және басқа да жұмыс түрлерінен бөлінеді.

Шаң-дисперсиялық жүйе, онда орта-ауа, ал дисперсиялық фаза-шаң бөлшектері. Шаң бөлшектері қатты күйде болады және миллиметрдің ондық үлесінен микрометрге дейінгі мөлшерлері болады. Түзілу тәсілі бойынша дезинтеграция аэрозоли (қатты материалдарды механикалық ұсақтау кезінде) және конденсация аэрозоли (булану және кейінгі конденсация кезінде және металл емес буларының ауасында) болып бөлінеді. Тоzaң: органикалық (өсімдік, жануарлар, жасанды), органикалық емес (металл, минералды), аралас. Дисперсиялығы бойынша-көрінетін (шаң бөлшектерінің мөлшері 10 мкм-ден артық), микроскопиялық (өлшемдері 10-нан 0,25 мкм-ге дейін), ультрамикроскопиялық (өлшемі 0,25 мкм кем).

Зақымдану әрекеті бойынша өндірістік аэрозольдер негізінен фиброгенді аэрозольдерге бөлуге болады аэрозольдар көбінесе көрсететін жалпы токсикалық, тітіркендіргіш, канцерогендік, мутагендік әрекетке ие (өндірістік улар). Биологиялық белсенді аэрозольдар ерекше орын алады. заттар: витаминдер, гормондар, антибиотиктер, ақуыздық заттар табиғат.

Өндірістік шаң – бұл пайда болу себебі адамның алуан түрлі шаң аурулары. Ерекше және спецификалық емес шаң зақымданулары бар. Ерекше зақымдануларға пневмокониоздар жатады, спецификалық емес — жоғарғы тыныс алу жолдарының жіті және созылмалы аурулары. Созылмалы бронхиттер, көз және тері аурулары. Санға өте сирек шаң аурулары-жаңа өскіндер, радиоактивті шаңмен сондай-ақ шаңды зақымданудың кейбір түрлерінің асқынулары өкпе (силикоз, асбестоз).

Шаңмен күрес жөніндегі іс-шараларды жүргізудің негізі гигиеналық нормалау болып табылады. Қазіргі уақытта фиброгенді әсер ететін шаңның 100-ден астам түріне арналған санитарлық регламенттер бекітілді.

Өндірістік үй-жайлардағы шаңның жалпы құрамын бағалаудың ең көп таралған әдісі-шаңның тыныс алу аймағында бар барлық массасын сипаттайтын таразы (гравиметриялық) болып табылады, бұл текше метр ($\text{мг} / \text{м}^3$).

2.1.2 Өндірістік шу және одан қорғау әдістері

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ зиянды еңбек шарттарының бірі энергетика объектілерінен бөлінетін шу болып табылады.

Шудың, оның ішінде энергетикадағы әсердің төмендеуін қазіргі заманғы техногендік өркениеттің өсіп келе жатқан экологиялық дағдарысын

болдырмау үшін мәселелер кешенін шешу кезінде қарастыру керек. Шудан, оның ішінде энергетикалық объектілерден жағымсыз әсері мынадай аспектілерге ие: медициналық, әлеуметтік, экономикалық, оларды бір-бірімен өзара байланыста қарастыру керек. Шу әсеріне байланысты кәсіптік аурулар «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ қызметкерлерінің басқа да аурулары арасында бірінші орынды алады. Әлеуметтік аспект шудың әсерінен, оның ішінде энергетика объектілерінің әсерінен халықтың өте үлкен топтары, әсіресе ірі қалаларда орналасуымен байланысты. Энергетика объектілерінен шу бірнеше километр радиустағы санитарлық нормалардан асып түсу көзі болуы мүмкін.

Экономикалық аспект шу еңбек өнімділігіне әсер ететіндігіне, ал шудан болатын аурулардың салдарын жою – елеулі әлеуметтік төлемдерге байланысты. Шу деңгейін 1-2 дБА-ға ұлғайту еңбек өнімділігін 1% - ға төмендетуге әкеледі (дыбыс деңгейі 80 дБА-дан артық). Шу көру реакциясын азайтады, бұл шаршағандықпен бірге операторлардың жұмыс істеу кезіндегі қателердің ықтималдығын күрт арттырады. Бұл әсіресе, мысалы, сенімділік маңызды рөл атқаратын энергетикалық өндіріс үшін жол берілмейді. Көптеген жағдайларда энергетикада жеке қорғаныс құралдары (ЖҚҚ) қолданылады. ЖҚҚ қолдану есту мүшелерінің ғана емес, сондай-ақ шамадан тыс тітіркендіргіштің әсерінен барлық жүйке жүйесінің бұзылуының алдын алуға мүмкіндік береді. ЖҚҚ, әдетте, жоғары жиіліктер саласында ең тиімді. ЖҚҚ түрлері: тығындар, құлаққаптар, шлемдер мен каскалар, костюмдер.

Шу көздерінің сәулеленуінің ерекшеліктері үй-жайлардың ішінде де, қоршаған ауданға да шу әсерінің шуын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл мәліметтер ЖЭС жобалау, жаңғырту, кеңейту, жабдықтың шуын салыстырмалы талдау, шуды басу шараларын таңдау кезінде қажет. Энергетикалық объектіден, әдетте, көздердің тұтас тобынан шу шығады. «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ өлшеу нәтижелері бойынша әр түрлі энергетикалық жабдықтың жұмысы кезінде дыбыс деңгейі бойынша жұмыс аймақтарында шу көздерінің деңгейінің шу көзінен 1 м қашықтықта артық деңгейі:

- атмосфераға апатты бу шығару - 36-58 дБА;
- газ турбиналары - 18-32 дБА;
- бу турбиналары;
- көмірді ұнтақтау жабдықтары - 7-21 дБА;
- компрессорлар - 6-15 дБА.

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ аудандық жылу станциялары әдетте, тұрғын үйлерден 50 - 100 м қашықтықта орналасады. Бұл ЖЭО немесе МАЭС-дан тұрғын үйлер орналастырылғаннан әлдеқайда жақын. Бұл жағдайда, табиғи өлшеулер көрсетіп отырғандай, су жылытатын қазандықтардан сәулеленетін шу маңызды рөл атқарады. [5]

Ашық тарату құрылғысының (АТҚ) тұрақты шу көздері трансформаторлар, жоғары вольтты электр беру желілері, синхронды компенсаторлар, уақытша шу көзі ауа ажыратқыштары болып табылады.

Трансформаторлардағы шу электртехникалық болат пластиналарының магнитоакустикалық тербелістерінен туындайды. Олар туындаған діріл әр түрлі жиіліктегі толқындардың дыбыстық тербелістері түрінде белсенді бөліктің кедергі тораптары арқылы беріледі. Әсіресе күшті шу бактың қақпағынан шығады. Шудың қосымша көздері бактың өзінің және онымен байланысты конструкциялардың тербелістері болып табылады. Кейбір трансформаторларды салқындату үшін желдеткіштер пайдаланылады, олар да шу көзі болып табылады.

2.1.3 Өндірістегі діріл және қорғану шаралары

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ діріл көздері ротациялық және соққылы әсер ететін қол пневматикалық құралының түрлі түрлері болып табылады. Тербелістердің берілу тәсіліне байланысты адам дірілдік тіректік беттер арқылы отыратын немесе тұрған адамның денесіне берілетін, адамның қолы арқылы берілетін жүйелі болып бөлінеді. Отырған адамның аяқтарына, білекке әсер ететін, жұмыс үстелдерінің дірілдеуші беттерімен жанасатын діріл жергілікті болып табылады.

Діріл жоғары биологиялық белсенділігі бар факторларға жатады. Діріл патологиясы кәсіби аурулар арасында екінші орында тұр (шаңнан кейін). Діріл әсері кезінде денсаулық жағдайының бұзылуларын қарастыра отырып, аурудың жиілігі дозаның шамасымен анықталады, ал клиникалық көріністердің ерекшеліктері діріл спектрінің әсерімен қалыптасады. Діріл патологиясының үш түрі бар: жалпы, жергілікті және толқын тәрізді тербелістердің әсерінен. Жалпы дірілдің ағзасына әсер еткенде, бірінші кезекте жүйке жүйесі мен талдағыштар зардап шегеді: вестибулярлық, көру, тактильді. Діріл вестибулярлы анализатор үшін ерекше тітіркендіргіш болып табылады. Діріл кәсіптерінде бас айналу, қозғалыс үйлесімінің бұзылуы, тербелу белгілері, вестибулярлы-вегетативті тұрақсыздығы байқалады. Көру функциясының бұзылуы көру өрісінің жекелеген бөліктерінің тарылуы және түсуі, көру өткірлігінің кейде 40% дейін төмендеуі, көзде субъективті - қараңғылану арқылы көрінеді.



1 – сурет. Құрылыс іргетастарының діріл оқшаулауы

Шумен және дірілмен күресудің алдын алу шаралары көбіне ұқсас, бұл олардың пайда болу көздерінің ортақтығымен байланысты.

Ең тиімді шара – пайда болу көзіндегі дірілді жою. Егер оған қол жеткізу мүмкін болмаса, келесі әдістерді қолданады: резонанс режимінен түзету; дірілді оқшаулау; дірілді сөндіру; вибродемпферлеу. Соңында, жұмыстың әр сағаты сайын 10 минуттық үзілістермен арнайы Еңбек және демалыс режимін орнату ұсынылады.

Жергілікті діріл әсер еткен кезде жеке қорғаныс құралдарынан сол қолды салқындатудан сақтайтын екі алақанды төсемі бар қолғаптар қолданылуы тиіс. Жұмыс күні аяқталғаннан кейін қолға арналған жылы ванналарды өздігінен массажбен бірге, сондай-ақ омыртқа аймағына арналған душ қабылдау керек. Жалпы сауықтыру іс-шараларынан ультракүлгін сәулеленуді жүргізуге және В1, С витаминдерін және никотин қышқылын қосымша қабылдауға көрсету қажет.

Алдын ала және мерзімдік медициналық тексерулердің маңызы зор. Бұл ретте вибрациялық әсермен байланысты жұмыстарға қабылдауға вегетативті невроздар, перифериялық нервтердің жарақаттары, сүйектер мен буындардың кемістіктері, гипертониялық ауру, вестибулопатиялар қарсы көрсеткіш болып табылады.

2.1.4 Мекемедегі электр беріліс желілерінің алаңдары мен сәулелері

Электрмагниттік өріс (ЭМП) - бұл зарядқа күштік әсері бойынша анықталатын және E (В/м) электр өрісінің кернеулігімен, H (Тл) магнит индукциясымен немесе H (А/м) магнит өрісінің кернеулігімен және P (Вт/м) энергия тогы бойынша тығыздығымен сипатталатын материяның ерекше түрі.



а)

б)

2 – сурет. Өнеркәсіптік жиіліктің электромагниттік өрістерінің көздері: а - сыртқы электр таратқыш; б - әуе желілері

Электромагниттік толқындар түрінде таратылатын ЭМӨ кезінде айнымалы электромагниттік сәулелену деп аталады, ал тұрақты уақыт кезінде таратылатын ЭМӨ - статикалық деп аталады.

Өнеркәсіптік жиіліктегі ЭМӨ көздері трансформаторлар, әуе электр беру желілері, кабель желілері, электр жабдықтары және басқа өнеркәсіптік жиіліктегі магнит өрістерінің персоналға (әсер ету жағдайында АЖЖ-ға қызмет көрсетумен кәсіби байланысты ЖӨӨ) әсері жалпы және көбінесе жергілікті (аяқ-қолдың) болуы мүмкін.

Электр жағынан тірі мата өткізгіш болып табылады, сондықтан магниттік өріс үшін ашық. Зерттеу барысында магнит өрісі адам денесінде күйінды токтарды индукциялайды. Магнит өрістерінің әсер ету қаупі кернеулікке және әсер ету ұзақтығына байланысты. Адамның магнит өрісінде ұзақ уақыт жүйелі болған кезде жүйке, жүрек-қан тамырлары, иммундық жүйелердің функционалдық жай-күйінің өзгеруі пайда болуы мүмкін. Орталық жүйке жүйесінің лейкоздары мен қатерлі ісіктерінің даму ықтималдығы бар.

Адамның ӨА өнеркәсіптік жиілігінің электр нольдерінің әрекеті: электр алаңдары тікелей ықпалымен; адамның денесі арқылы ауыр сезім мен ұшқын разрядтарын тудыруы мүмкін ток ағуы.

Электр өрістерінің тікелей әсері электр алаңдары әсерінен электр қасиеттерін, өткізгіштерді алатын молекулаларға, жасушалар мен ұлпаларға жылу әсерінен көрінеді. Ағзадағы артық жылу және адам ағзаларының, тіндердің температурасының жоғарылауы олардың ауруына әкеледі.

Радио жиілік диапазонындағы Электромагнитті өрістердің әрекеті сәулелену жиілігіне, толқын ұзындығына, әсер ету ұзақтығына, адамның жеке ерекшеліктеріне, сәулеленетін беттің мөлшеріне, ЭМӨ ену мен жұтылу тереңдігіне байланысты. Сантиметрлік диапазонның электромагниттік өрістері терімен және оған жапсарлас маталармен сіңеді, дециметрлік – 8-10 см тереңдікке, миллиметрлік – терінің беткі қабаттарына енеді.

Әлсіз терморегуляциясы бар ми, көз, бүйрек, ішек, тұқымдықтар, аналық без, көз қарашығы сияқты мүшелерде микротолқындардың әсері кезінде оң температуралық градиент байқалады, яғни терімен және тері асты қабатымен салыстырғанда терең ұлпалар мен мүшелердің айқын қызуы байқалады.

2.2.4.723-98 "Өндірістік жағдайларда өнеркәсіптік жиіліктегі ауыспалы магнит өрістері (50 Гц)" СанНЖЕ нормалары мен санитарлық ережелері мен нормаларын жалпы және жергілікті әсер ету шарттары үшін персоналдың болу уақытына қарай реттеп отырады.

Электр өрістері кернеулігінің шекті рұқсат етілген деңгейлері "Өндірістік жиіліктегі электр өрістерінің әсер ету жағдайларында (50 Гц) болу уақытына байланысты анықталады.

Радиожиилік диапазонындағы электромагниттік нольдерді нормалау 2.2.4/2.1.8.055-96 әртүрлі санаттағы тұлғалар үшін "Радиожиилік диапазонының электромагниттік сәулеленулері" санитарлық ережелер мен нормаларға сәйкес жүргізіледі.

2.2 «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ қауіпті еңбек шарттары

2.2.1 Жұмыс орындарының жарақат қауіптілігі

«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ жұмыс орындарының жарақат алу қауіптілігі-қызметкердің жарақат алуына әкелетін факторлардың жиынтығынан тұрады.

Мұндай факторлар келесідей жағдайлардың нәтижесінде туындайды: машиналармен, сондай-ақ жұмыс орнында олардың қозғалмайтын элементтерімен жанасу; электр энергетикалық қондырғылардың апаттары нәтижесінде пайда болатын ғимараттардың, құрылыстар мен жабдықтардың сынықтарымен және фрагменттерімен; биіктіктен құлау; электр доғасымен жанасу; электр жабдығының ток өткізгіш бөліктерімен жанасу; электр тогының әсер ету нәтижесінде электр; жоғары вольтты қондырғылардың ток өткізгіш бөліктеріне жол берілмейтін қашықтықтарға жақындау; технологиялық жабдықтың жерге қонбайтын бөліктерінің адамдарға түсуі және кернеуі.

Жұмыс орындарының жарақат қауіпсіздігін бағалаудың негізгі объектілері мыналар болып табылады: электр энергетикалық негізгі және қосалқы жабдықтар, ғимараттар, құрылыстар; құрал-саймандар мен құрылғылар; жеке қорғану құралдары; ұжымдық қорғану құралдары; оқыту және нұсқаулық құралдарымен қамтамасыз ету. [6]

Кернеу берілуі мүмкін және рұқсат етілмеген қашықтыққа жақындауы немесе қызметкердің жанасуы мүмкін электр қондырғыларының барлық ток өткізгіш бөліктері себептеріне қарамастан қауіпті болып табылады.

Пайда болу мүмкіндігі жоқ жабық кернеу қауіпті болып табылады. Жылу тасымалдағыштың параметрлері бар барлық жылу энергетикалық жабдық: температурасы 45 °С жоғары, қысымы 2 атм жоғары жарақат алу қауіпі бар болып табылады. Электр тогының зақымдануынан жеке қорғану құралдары олар бұзылған немесе олардың оқшаулағыш бөліктерінің электрлік оқшаулауы бұзылған жағдайда жарақат алу қауіпі бар болып табылады.

Өндірістегі жазатайым оқиғалардан және электр энергетикасындағы кәсіптік аурулардан міндетті әлеуметтік сақтандыру міндеттері: сақтандырылған адамның еңбек шарты бойынша міндеттерін орындау кезінде өмірі мен денсаулығына келтірілген еңбегін өтеу; сақтандыру объектілерінің кәсіби тәуекелді азайтуда экономикалық мүдделілігін қамтамасыз ету; өндірістік жарақат пен кәсіптік ауруларды қысқарту

жөніндегі алдын алу шараларын қамтамасыз ету. Жазатайым оқиғалардан және кәсіптік аурулардан міндетті әлеуметтік сақтандыру мыналарды көздейді: сақтандырылған адамдардың әлеуметтік қорғалуын және сақтандыру субъектілерінің кәсіптік тәуекелді төмендетуге экономикалық мүдделілігін қамтамасыз ету. Ескерту шараларына зиянды және қауіпті өндірістерде жұмыс істейтін қызметкерлердің еңбек жағдайларын жақсарту жөніндегі түрлі іс-шаралар жатады: жұмыс орындарын аттестаттау; міндетті мерзімдік медициналық тексеріп-қарауды жүргізу; санаторлық-курорттық емдеу; арнайы киім сатып алу; еңбекті қорғау бойынша оқыту; емдеу-профилактикалық тамақпен қамтамасыз ету.

2.2.2 Электр жабдықтарымен жұмыс істеу қауіптілігін талдау

Электротехникалық объектілер кез келген өндірістің міндетті құрамдас бөлігі болып табылады. Электр қондырғысы – электр энергиясын өндіруге, түрлендіруге, трансформациялауға, беруге, таратуға және оны энергияның басқа түрлеріне түрлендіруге арналған машиналардың, аппараттардың, желілер мен қосалқы жабдықтардың (олар орнатылған құрылыстар мен үй-жайлармен бірге) жиынтығы.

Адамдардың электр тогымен зақымдануынан басқа, электр қондырғыларының жұмыс режимін бұзу жекелеген жағдайларда өрттің немесе жарылыстың пайда болуы мүмкін. Адамдардың электр тогымен зақымдану қаупі ерекше және ол адамның сезімдерінің органдары: көру, есту, қорлау сияқты жалаңаш болуы мүмкін емес.

Статистикалық деректерді талдау барлық жарақаттар арасында өндірістегі электр жарақатының деңгейі жоғары емес және 1% аспайды. Алайда, өліммен аяқталған жағдайлар саны бойынша электр жарақаттары жекелеген салаларда 40% - ға жеткен алғашқы орындардың бірін алады. Бұл ретте өліммен аяқталған жағдайлардың 80%-ға дейін кернеуі 380 В электр қондырғыларына тиесілі.

Электр қондырғыларын қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету үшін әртүрлі қорғаныс тәсілдері қолданылады. Тоқ жүргізушілерге жанасудың алдын алу үшін тікелей жанасудан қорғауды орындайды, ал жанама жанасу кезіндегі қорғаныс-жанасу кезіндегі электр тогымен зақымданудан қорғау.

Тікелей жанасудан қорғау үшін келесі шаралар қолданылады: ток өткізгіш бөліктерді негізгі оқшаулау, қоршаулар мен қабықтар, кедергілерді орнату, қол жеткізу аймағынан тыс орналастыру, аса төмен (шағын) кернеуді қолдану. Кернеуі 1 кВ-қа дейінгі электр қондырғыларында тікелей жанасудан қосымша қорғауды қажет болған жағдайда номиналды ажырататын дифференциалды ток 30 мА-дан аспайды.

Жанама жанасудан қорғау үшін келесі шаралар қолданылады: қорғаныстық жерге тұйықтау; қоректендіруді автоматты түрде өшіру; әлеуетті теңестіру; екі немесе күшейтілген оқшаулау, аса төмен (шағын)

кернеу, тізбектердің қорғаныштық электрлік бөлінуі, оқшаулағыш (өткізбейтін) үй-жайлар, аймақтар, алаңдар.

Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалануды дайындалған электр техникалық персонал жүзеге асыруы тиіс.

Әкімшілік – техникалық персонал-техникалық және кәсіптік білімді ұйымдастыру жөніндегі міндеттер жүктелген басшылар мен мамандар электр қондырғыларында жедел қызмет көрсету, жөндеу, монтаждау және жөндеу жұмыстарын жүргізуі керек.

Жедел персонал жедел басқаруды (кәсіпорынның электр шаруашылығы) және электр қондырғыларына қызмет көрсетуді (тексеру, жедел ауыстырып қосу, жұмыс орнын дайындау, рұқсат беру және қадағалау жұмыс істеушілерге, ағымдағы пайдалану тәртібінде жұмыстарды орындау жұмыстарын жүргізеді. Жедел-жөндеу персоналы – қызметкерлер (өндірістік бекітілген көлемде жедел қызмет көрсету үшін арнайы оқытылған және дайындалған персонал. Жөндеу персоналы электр жабдығына техникалық қызмет көрсетуді, жөндеу, монтаждау, баптау және сынауды қамтамасыз етеді. Жөндеу санатына сынақ зертханаларының, автоматика және бақылау - өлшеу жабдықтары қызметтерінің қызметкерлері жатады, оның міндетіне сынақ, өлшеу жүргізу кіреді, электр аппаратурасын және т. б. баптау және реттеу.

Электр технологиялық персонал қызмет көрсетуді электр технологиялық қондырғылар (электр дәнекерлеу, электролиз және т. б.), сондай-ақ күрделі энергияға қаныққан өндірістік-технологиялық электр аппаратурасын, электр жетектерін, қол жабдықтарын тұрақты техникалық қызмет көрсету және реттеуді жүзеге асырады. (Мысалы: электр дәнекерлеуші). Электротехникалық емес персонал - өндірістік персонал.

Электр жарақатының алдын алу мәселесіне үнемі көп көңіл бөлінеді. Жаңа электр жабдықтарын жобалау кезінде адамдарға электр тогының, электр доғасының және электромагниттік өрістің қауіпті және зиянды әсеріне талдау жүргізу қажет. Ықтимал қауіпті және зиянды өндірістік факторларды талдауды келесі схема бойынша жүргізу қажет:

– электр жабдықтарының сипаттамасы (номиналды кернеу, ток түрі мен жиілігі, электрмен жабдықтау тәсілі, бейтараптау режимі, орындау түрі);

– электр жабдықтарын пайдалану шарттарының сипаттамасы (ашық ауада немесе үй – жайда, электр тогымен зақымдану қаупі бойынша және орта сипаты бойынша үй-жайдың түрі);

– жарақаттанудың ықтимал себептерінің тізбесі, олардың пайда болу ықтималдығы;

– адамның ток тізбегінің элементтеріне жанасу мүмкіндігі сипатын талдау (бір фазалы немесе екі фазалы жанасу; кернеу астында қалған металл тоқ өткізбейтін бөлшектерге жанасу; иірімжіптегі ток өткізгіш бөліктерге рұқсат етілгеннен кем қашықтыққа жақындау немесе электр тогының жанасу аймағына түсу мүмкіндігі;

–электр тогының ықтимал әсер ету түрлерін және жарақат түрлерін талдау.

Электр жарақатының негізгі себептері: электр қондырғыларына қызмет көрсететін персоналдың білімін жеткіліксіз оқыту, уақтылы тексеру жүргізбеу, электр қондырғыларын орнату, техникалық пайдалану және қауіпсіздік техникасы қағидаларын бұзу, еңбекті дұрыс ұйымдастырмау, іске қосу аппаратурасы мен тарату құрылғыларының дұрыс орналаспауы, оларға кіреберістердің бұралып қалуы, ЭБЖ, электр кабельдері мен байланыс желілерінің күзет аймақтарында жұмыстарды орындау ережелерін бұзу.

Бұл себептерді келесі факторлар бойынша топтастыруға болады:

– қауіпсіздік ережелерін сақтамау, конструкция ақаулары және электр жабдықтарын монтаждау салдарынан кернеу астындағы ток өткізгіш бөліктерге жанасу;

– кездейсоқ тоқылған ток өткізбейтін бөлшектерге жанасу-кернеу астында (оқшаулаудың бұзылуы, сымдардың тұйықталуы);

– адамдар жұмыс істейтін қондырғыға қате кернеу беру;

– сенімді қорғаныс құралдарының болмауы.

Статистикалық деректер барлық салаларда дерлік жазатайым оқиғалардың жалпы жиынтығындағы электр жарақаттарының үлесі бір тәртіптің болмауы. Адамға электр тогының, электр доғасының және электрмагниттік өрістердің қауіпті және зиянды әсер ету дәрежесі келесі факторларға байланысты: ток түрі және ток шамасы, электр тогының жиілігі, адамның дене кедергісінің шамасы, адамның денесі арқылы ток жолы, электр тогының немесе электромагнитті өрістің адам ағзасына әсер ету ұзақтығы, сыртқы орта шарттары

1 – кесте. Электр тогының сипаттамаларына байланысты электр жарақаттарының үлесі

Электр тогының сипаттамасы	Электр жарақаттарының үлесі, %	Электр тогының сипаттамасы	Электр жарақаттарының үлесі, %
Өнеркәсіптік жиіліктің айнымалы тогы			
кернеуі 12–60 В	0,5	кернеуі 10 кВ	21,7
кернеуі 65-90 В	2,5	кернеуі 27,5 кВ	1,5
кернеуі 220 В	16,3	кернеуі 35 кВ	2
кернеуі 380 В	31	кернеуі 110 кВ	1,4
кернеуі 6 кВ	16,4	Тұрақты ток	1,7
		Өзге кернеулер мен токтар	5

2 – кесте. Жұмыс түріне байланысты электр жарақаттары

Жұмыстың түрі (жұмыстың мазмұны бойынша жіктеу)	Электр жарақат- тарының үлесі, %	Жұмыстың түрі (жұмыстың мазмұны бойынша жіктеу)	Электр жарақатта рының үлесі, %
Электротехникалық жұмыстар, барлығы 49,5			
монтаждау, бөлшектеу	9,3	қарау	4,2
қосу, өшіру	5,2	сынау	18,6
жедел ауыстырып қосу	1,8	жөндеу	2,9
алдын алу	7,5	Авариялық жағдайдағы жұмыстар	1,3
Электротехнологиялық жұмыстар	6,9	Электр техникалық емес жұмыстар	9,7
Өткізу орны бойынша жіктеу			
Үй-жайлар, барлығы	44,1	Оның ішінде: кәсіпорын аумағы	26,5
Оның ішінде: қауіптілігі жоғары	11,6	Құрылыс алаңдары	10,3
аса қауіпті	31,1	Жоғары вольтті желілер аймақтары	8,4
Елді мекен	6,4	жол	4,2

Электр тогының, электр доғасының және электрмагниттік өрістің адамдарға қауіпті және зиянды әсері электр жарақаттары мен кәсіби аурулар түрінде көрінеді. Электр тогының адамға әсер ету түрлері 3 – кестеде келтірілген.

3 – кесте. Электр тогының адамға әсер ету түрлері

Әсер ету түрі	Әсер ету сипаттамасы
Термиялық әсер	Дененің жекелеген бөліктерінің күйігінде, адамның ішкі тіндерінің жоғары, бұл оларда күрделі функционалдық бұзылулар туғызады
Электролиттік әсер	Органикалық сұйықтықтардың, оның ішінде қанның ыдырауынан көрінеді, бұл олардың физикалық-химиялық құрамының елеулі болуына әкеледі
Механикалық әсер	Тіндердің үзілуіне және сүйектердің сынуына әкеледі
Биологиялық әсері	Ағзадағы тірі тіндердің тітіркенуі мен қозуында, сондай-ақ ішкі биоэлектрлік процестердің бұзылуында көрінеді

Шартты түрде барлық электр жарақаттарын келесі түрлерге жеткізуге болады:

–жергілікті электр жарақаттары жергілікті тоқ немесе электр доғасының әсерінен туындаған тіндердің бүтіндігінің айқын көрінген бұзылуы, ағзаның жергілікті зақымдануы;

–жалпы электр жарақаттары (электр соққылары) – адамның өмірлік маңызды органдары мен жүйелерінің қалыпты қызметінің бұзылуынан бүкіл ағзаның зақымдануымен байланысты жарақаттар;

–аралас электр жарақаттары.

Жергілікті электр жарақаты – электр тогының немесе электр доғасының әсерінен туындаған дене тіндерінің, оның ішінде сүйек тіндерінің қабаттылығының айқын көрінген жергілікті бұзылуы. Көбінесе бұл бет-болат зақымданулар, яғни терінің зақымдануы, кейде басқа да жұмсақ тіндердің, сондай-ақ байламдар мен сүйектердің зақымдануы. Тән жергілікті электр жарақаттары – электрлік күйіктер, электр белгілері, тері металдануы, механикалық зақымданулар және электрофтальмия. Адамдардың токпен зақымдану жағдайларының шамамен 75% жергілікті электр жарақаттарының пайда болуымен қатар жүреді.

Электр жарақаттарының түрлері бойынша жинақтау жағдайларын бөлу 4 – кестеде көрсетілген.

4 – кесте. Зақымдану жағдайларын электр жарақаттарының түрлері бойынша бөлу

Жарақат түрлері	Электр жарақаттарының жалпы санынан %	Жарақат түрлері	Электр жарақаттарының жалпы санынан %
Электрлік күйіктер	40%	Механикалық зақымдану	0,5%
Электр белгілері	7%	Электрофтальмия	1,5%
Тері металдануы	3%	Аралас жарақаттар	23%

3 «АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ» АҚ ЭЛЕКТР ҚАУІПСІЗДІГІ МӘСЕЛЕЛЕРІН ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ САЛАСЫНДАҒЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ЖОСПАРЛАУ

Жұмыс беруші қызметкерлермен және олардың өкілдерімен кеңескеннен кейін жазбаша түрде еңбекті қорғау саласындағы саясатты баяндайды, ол: ұйымның ерекшелігіне, оның мөлшеріне, қызметінің сипатына және тәуекелдердің ауқымына сәйкес келуге, сондай-ақ ұйымның шаруашылық мақсаттарымен байланыстырылуға; қысқаша, анық баяндалуға, құрылған күні болуға және жұмыс берушінің қолымен не оның сенімхаты бойынша ұйымның шаруашылық мақсаттарына сәйкес келуге тиіс; еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы уәкілетті адамның; ұйымның барлық қызметкерлеріне ұсынылады және олардың танысуы үшін оңай қолжетімді жерде болуға; өзгертін шарттарға тұрақты сәйкестігін қамтамасыз ету үшін талдауға жатады; сыртқы мүдделі ұйымдар үшін белгіленген тәртіппен қолжетімді болуға тиіс. [7]

Еңбекті қорғау саласындағы саясат, кем дегенде, ұйымның орындалуын өзіне алатын негізгі принциптер мен мақсаттарды қамтуы тиіс: жазатайым оқиғалардың және өндірістегі кәсіби аурулардың алдын алу жолымен ұйымның барлық қызметкерлерінің қауіпсіздігін және денсаулығын қорғауды қамтамасыз ету; Еңбекті қорғау жөніндегі тиісті ұлттық ережелер мен өзге де нормативтік құқықтық актілерді, еңбекті қорғау жөніндегі Сан-лективтік келісімдерді және ұйым еңбекті қорғау жөніндегі міндеттерді орындауға міндетті басқа да талаптарды; қызметкерлермен және олардың өкілдерімен консультациялар жүргізу және оларды еңбекті қорғауды басқару жүйесінің барлық элементтеріне белсенді қатысуға тарту жөніндегі міндеттемелер; еңбекті қорғауды басқару жүйесінің жұмыс істеуін үздіксіз жетілдіру. [8]

Қызметкерлердің ұйымда еңбекті қорғауды басқару жүйесінің маңызды элементі болып табылады.

Жұмыс беруші қызметкерлер мен олардың өкілдерін ықтимал авариялар процесінде іс-шараларды қоса алғанда, олардың жұмысына байланысты еңбекті қорғаудың барлық аспектілері бойынша консультацияларға, ақпараттандыруға және олардың біліктілігін арттыруға тартуға тиіс.

Жұмыс беруші қызметкерлер мен олардың өкілдері үшін еңбекті қорғау жөніндегі іс-шараларды ұйымдастыру, жоспарлау және іске асыру, қолдану, бағалау және еңбекті қорғауды басқару жүйесін жетілдіру жөніндегі іс-қимыл процестеріне белсенді қатысу үшін олардың уақыты мен мүмкіндіктері болуы үшін осылай ұйымдастыруы тиіс.

Жұмыс беруші еңбекті қорғау жөніндегі комитетті (комиссияны) құруды, қалыптастыруды және тиімді жұмыс істеуін және Ұлттық келісімдер мен практикаға сәйкес еңбекті қорғау жөніндегі қызметкерлер өкілдерін тануды қамтамасыз етуі тиіс.

4 «АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ» АҚ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІНІҢ ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЛАРЫН ЖАҚСARTУ ЖӨНІНДЕ ҰСЫНЫСТАРДЫ ӨЗІРЛЕУ

4.1 Мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста орындатын ұйымдастыру іс-шаралары.

Электр қондырғыларындағы жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ұйымдастыру іс-шаралары:

- ағымдағы пайдалану тәртібімен орындалатын нарядты, өкімді немесе жұмыс тізбесін ресімдеу;
- жұмыс орнын дайындауға және жұмыс істеуге рұқсат беру;
- жұмысқа рұқсат;
- жұмыс кезінде қадағалау;
- жұмыстағы үзілістерді ресімдеу, басқа орынға ауыстыру, жұмысты аяқтау. [9]

Рұқсат-наряд – бұл белгіленген нысандағы арнайы бланкіде ресімделген және жұмыстың мазмұнын, орнын, басталу және аяқталу уақытын, оның шарттарын анықтайтын электр станцияларында жұмыс жүргізуге арналған тапсырмабригаданың құрамы мен қызметкерлердің жұмыстарды қауіпсіз орындау.

Наряд бойынша, әдетте, жоспарлы жұмыстар жүргізілуі тиіс(мысалы, трансформаторды қосалқы станциядағы ауыстыру).

Өкім-бұл өкімді берген тұлға немесе өкімді алған жедел құрамдағы тұлға жедел журналда ресімдеген электр қондырғыларында жұмыс жүргізуге арналған тапсырма немесе байланыс құралдарының көмегімен жүргізіледі.

Ағымдағы пайдалану тәртібінде орындалатын жұмыстар – бұл жедел (жедел жөндеу) персоналдың бекітілген оның артында көлемі шағын кернеуі 1000 В дейінгі электр қондырғысы бекітілген тізбе бойынша бір жұмыс ауысымы ішінде жөндеу және техникалық жұмыстарды жүргізу.

Нарядтар мен өкімдерді беру құқығы қызметкерлерге беріледі кернеуі 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларында V тобы және кернеуі 1000 В - тан жоғары электр қондырғыларында V тобы бар ұйымның әкімшілік-техникалық персоналы қатарынан IV-кернеуі 1000 В дейінгі электр қондырғыларында Нарядтар беруге құқығы бар қызметкерлер болмаған жағдайда авариялардың алдын алу немесе оларды жою жөніндегі жұмыстар кезінде нарядтар мен өкімдер беруге жол беріледі. IV тобы бар жедел персоналдың саны. Ұсыну жедел персоналға нарядтар мен өкімдерді беру құқығы ұйым басшысының жазбаша нұсқауымен ресімделуі тиіс. [10]

Наряд екі, ал оны телефон немесе телефон арқылы берген кезде-үш данада жазылады. Бұл ретте наряд беруші нарядтың бір данасын жазып береді, ал мәтінді телефон немесе диаграмма, факс немесе электрондық хат түрінде қабылдайтын қызметкер екі данасын толтырады. Нарядтың қолы

қойылған жерде және кері тексергеннен кейін жазудың дұрыстығын растай отырып, оның тегі мен аты-жөні қолымен.

Наряд басталған күннен бастап 15 күнтізбелік күннен аспайтын мерзімге беріледі және бір мәрте ұзартуы мүмкін аспайтын мерзімде 15 күнтізбелік күннен ұзарту. Жұмыста үзіліс кезінде наряд жарамды болып қалады.

Нарядты осы нарядты берген қызметкер ұзарта алады немесе басқа жұмысқа наряд беруге құқығы бар жұмыс істеу үшін осы электр қондырғыларында.

Толық аяқталған нарядтар 30 тәулік бойы сақталуы тиіс, содан кейін олар жойылуы мүмкін. Егер нарядтар бойынша жұмыстарды орындау кезінде авариялар, инциденттер немесе жазатайым оқиғаларды, онда бұл нарядтарды ұйым мұрағатында сақтау керек тергеу материалдарымен бірге.

Нарядтар бойынша жұмыстарды есепке алу нарядтар бойынша жұмыстарды есепке алу журналында жүргізіледі.

4.2 Мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста қолданылатын қорғау құралдары

Қорғау құралы жұмыс істеп тұрған қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерін болдырмауға немесе азайтуға арналған факторлар. Қорғау құралдары жеке және ұжымдық болады.

Ұжымдық қорғау құралдары, конструктивті және функционалды өндірістік процеспен, өндірістік жабдықтармен, үй-жаймен, ғимаратпен, құрылыспен байланысты. Жеке қорғану құралдарын бір адам пайдаланады.

Электр қорғау құралы – электр қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған электр тогымен зақымданудан қорғау құралы.

Оқшаулағыш электр қорғау құралдары негізгі және қосымша болып бөлінеді.

Негізгі оқшаулағыш электр қорғау құралы – оқшаулағыш оқшауламасы электр қондырғының кернеуіне ұзақ уақыт шыдайтын және кернеудегі белгілі бір бөліктерде жұмыс істеуге мүмкіндік беретін электр қондырғыш құрал. Яғни, жұмыстарды орындау кезінде персонал негізгі қорғаныс құралдарымен тікелей электр қондырғыларындағы кернеу ток өткізгіш бөліктерге жанасады.

Қосымша оқшаулағыш электр қорғау құралы – өздігінен өзі жасай алмайтын изоли-руші электр қорғау құралы бұл кернеуде электр тоғын зақымданудан қорғауды қамтамасыз ету, бірақ негізгі қорғаныс құралын толықтырады, сондай-ақ қорғаныс үшін қызмет етеді жанасу кернеуінен және адым кернеуінен. Қосымша электр қорғау құралдары электр тогынан қорғауды өздері қамтамасыз етпейді және электр тогынан қорғауды тек қана

қорғаныс әрекетін күшейту үшін негізгі құралдар. Қосымша оқшаулағыш құралдармен кернеудегі ток өткізгіш бөліктерге жанасуға жол берілмейді. Негізгі оқшаулағыш құралдарды пайдалану кезінде қосымша бір қолдану жеткілікті. 1000 В жоғары электр қондырғыларында қосымша қорғау құралдары электр тогымен зақымданудан міндетті түрде ұшқынсыз қолданылады.



3 –сурет. Мекемедегі қорғау құралдары

Аталған қорғау құралдарынан басқа электр қондырғыларында жеке қорғау құралдары қолданылады:

- бас қорғау құралдары (қорғаныш каскалар, арналғанүшін: жұмыс істеушінің басын механикалық зақымданудан қорғау үшін,су мен агрессивті сұйықтықтарды, электр тогымен зақымдануданкернеудегі ток өткізгіш бөліктердің кездейсоқ жанасуы1000 В дейін);

- көз бен бетті қорғау құралдары (көзілдірік және қорғаныс қалқаншасы);

- тыныс алу органдарын қорғау құралдары (газқағарлар және респираторлар);

- қолды қорғау құралдары (қолғаптар);

- биіктіктен құлаудан қорғау құралдары (сақтандырғыш және қорғағыш белдіктер, сақтандыру арқандары);

- арнайы қорғаныс киімі (электр доғасынан қорғауға арналған жинақтар).

4.3 Мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста пайда болатын электромагниттік алаңдардан қорғау іс-шаралары

Жұмыс істеушілерді электромагниттік аандардың қолайсыз әсерінен қорғауды техникалық және ұйымдастыру іс-шараларының көмегімен жүзеге асырады. Техникалық іс-шаралар мыналарды қамтиды: сәулелену көзінің қуатын азайту; шектік рұқсат етілгеннен асатын электромагниттік нөлдердің әсер ету деңгейлері бар аймақтарды қоршау және тиісті ескерту белгілерімен белгілеу. [11]

- жұмыс істеушілердің жанасуы мүмкін электр өрістерінің әсер ету аймағындағы жерден оқшауланған барлық ірі габаритті объектілерді жерге қосу;

- сәулелену көзін экрандау;

- жұмыс орнын сәуле шығару көзінен экрандау немесе одан жұмыс орнын жою (қашықтықтан басқару);

- жеке экрандау жинақтарын, комбинезондарды, халаттарды, көзілдіріктерді қолдану.

Қорғаныс тәсілін немесе оларды комбинациялауды таңдау сәуле шығару көзімен, толқындардың жұмыс ауқымымен, Орындалатын жұмыстардың сипатымен анықталады.

Өнеркәсіптік жиіліктегі электромагниттік өрістен қорғауға арналған экрандар тұтас немесе ұяшықтары бар металл торлардан, сондай-ақ болат шыбықтар жиынтығынан жасалады.

Экрандардың ішкі беті каучук, поролон және т.б. негізінде сіңіру материалдарымен жабылады, әдетте к сәулелену көзін жалпы экрандауды не жекелеген блоктарды экрандауды қолданады. Мәселен, Индукциялық қыздыру қондырғыларында .металдың өзі орнату тұтастай экрандалады, экранның артында басқару пульті мен шыңдау индуктор шығарылады. Жеке ВЧ элементтері (конденсаторлар, жж трансформаторлар, индукторлар және т. б.) бөлек экрандалады:

- конденсатор экраны металл табақтан немесе тордан жасалған тұйық камера түрінде орындалады;

- трансформатордың ЖЖ экраны қыздыруды болдырмау үшін трансформатордың сыртқы бетінен кемінде бір радиус қашықтықта орнатылатын металл қаптамасы болып табылады;

- балқытатын индуктор экранын не ыстық уақытта түсірілетін және ол аяқталғаннан кейін көтерілетін жылжымалы металл камера немесе ашылатын есігі бар қозғалмайтын камера түрінде орындайды. [12]

Диэлектрлік қыздыру қондырғыларында экрандауға жұмыс конденсаторының пластиналары және оларға энергия жүргізетін фидерлер жатады.

Сәуле шығару көзінің түріне, технологиялық процестің сипатына байланысты экранның құрылымдық шешімі әртүрлі болуы мүмкін (металл камерасы, шкаф, қорап, қаптама, цилиндр және т.б.).

Ұйымдастыру іс-шаралары:

- персоналдың жабдықтың токөткізгіш бөліктерінің жанында, сондай-ақ жабдықтың токөткізгіш бөліктерінің астында және үстінде тұрақты болуына есептелген өндірістік үй-жайларды орналастырудан бас тарту;
- электромагниттік өрістердің әсер ету деңгейін бақылау;
- персоналдың тиімді жұмыс режимін таңдау және электромагниттік өріс аймағында болу уақытын шектеу;

4.4 Мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста пайда болатын электромагниттік алаңдарда жұмыскерлердің шекті жұмыс уақытын есептеу

Өндірістік жиіліктегі электр өрістерінің деңгейі «Адамға әсер ететін физикалық факторлардың гигиеналық нормативтерін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 28 ақпандағы № 169 бұйрығына сай орнатылған. Осы құжаттардың талаптарына сәйкес $E_{\text{кос}}$ кернеулігі электр өрісінде барлық жұмыс күні (8 сағат) ішінде арнайы қорғаныс құралдарынсыз болуға рұқсат етіледі, $E_{\text{кос}} = 5$ кВ/м.

Шекті мән $E_{\text{шекті}}$ деңгейінде белгіленеді. Мұндай өрісте арнайы қорғау құралдарынсыз болу уақыты 10 минуттан аспауы тиіс.

$$T_{\text{кос.}} = 50/E_{\text{іс.жүзінде.}} - 2, \quad (4.1)$$

мұндағы- $E_{\text{іс.жүзінде.}}$ - персонал болатын жердегі өрістің нақты кернеулігі, кВ / м.

Персонал жұмыс ауысымы кезінде орын ауыстыратын және әр түрлі кернеулігі бар өрістердің әрекет ету аймақтарына түсетін жағдайларда келтірілген болу уақыты мынадай формула бойынша анықталуы тиіс

$$T_{\text{кос.}} = 8 (t_{E1}/T_{E1} + t_{E2}/T_{E2} + \dots + t_{En}/T_{En}), \quad (4.2)$$

мұндағы $t_{E1}, t_{E2}, \dots, t_{En}$ – E_1, E_2, \dots, E_n , кернеулігі бар аймақтарда нақты болу уақыты; $T_{E1}, T_{E2}, \dots, T_{En}$ – E_1, E_2, \dots, E_n кернеулігі бар алаңда болудың рұқсат етілген уақыты..

Бақыланатын аймақтардың кернеулігі деңгейіндегі айырмашылық 1 кВ/м болып белгіленеді.

Электр алаңының берілген ұзақтығы кезінде оның кернеулігінің ең жоғары рұқсат етілген деңгейі мынадай өрнектен анықталады, кВ/м:

$$E = 50/(T + 2),$$

мұндағы $T = 0,5 - 8$ с – электр өрісінде болудың берілген ұзақтығы.

5 – кесте. Қызметкерлерге жеке қорғаныс құралдарын пайдаланбай электр өрісінде болуға рұқсат етілген уақыт (50Гц)

Жұмыс орнындағы электр тогының кернеуі (50Гц), кВ / м	Тәулік ішінде электр өрісінде (50Гц) болудың рұқсат етілген уақыты,мин	Жұмыс орнындағы электр тогының кернеуі (50Гц), кВ / м	Тәулік ішінде электр өрісінде (50Гц) болудың рұқсат етілген уақыты,мин
0 - 5	480	14	94
6	380	15	80
7	308	16	68
8	255	17	56
9	213	18	47
10	180	19	38
11	153	20	30
12	130	20-25	10
13	110	25 артық	рұқсат жоқ

$T_{1\text{қос}} = 6,3$ сағат, $T_{2\text{қос}} = 3$ сағат, $T_{3\text{қос}} = 1,33$ сағат.

Келтірілген уақыт- нормаланған кернеудегі төменгі шекарада электрлік алаңда қызметкердің келу уақыты кезіндегі уақыты, 5 кВ/м.

2. Келтірілген уақыт, сағат,

$$T_{\text{пр}} = 8 \left(\frac{T_1}{T_{1\text{рұқ. е}}} + \frac{T_2}{T_{2\text{рұқ. е}}} + \frac{T_3}{T_{3\text{рұқ. е}}} \right) = 8 \left(\frac{2}{6,3} + \frac{1,5}{3,00} + \frac{0,5}{1,33} \right) = 9,6$$

Есептелген уақыт 8 сағаттан асып кеткендіктен, электрлік алаң әсер ететін үшінші аймақта келу уақытын төмендету қажет. Осы уақытты келесі теңдеумен есептейміз:

$$8 = 8 \left(\frac{2}{6,3} + \frac{1,5}{3,0} + \frac{T_3^H}{1,33} \right)$$

$$\frac{T_3^H}{1,33} = 1 - \frac{2}{6,3} - \frac{1,5}{3,0} = 0,18$$

$$T_3^H = 1,33 \times 0,18 = 0,24 \text{ сағ.}$$

Есептеу нәтижелерін қорытындылайтын болсақ, электрлік алаңның әсер ететін үшінші аймағында қызметкерлердің қауіпсіз келу уақытының шарты бойынша 0,24 сағаттан аспауы керек (14 минут). Қалған жұмыс уақытында жеке қорғаныс құралын қолдану қажет, немесе кернеуі 5 кВ/м –ге дейінгі электрлік алаңның әсер ету аймағында болуы керек.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыста электр энергетикасы кәсіпорындарында еңбекті қорғау мәселелері қарастырылды. "Алатау Жарық Компаниясы" акционерлік қоғамы Алматы қаласы мен Алматы облысы халқының және кәсіпорындарының қажеттіліктерін қамтамасыз ете отырып, электр энергиясын беру және тарату секторындағы қызметті жүзеге асырады. Мекемеде өндірістік ортаның қолайлы санитарлық-гигиеналық көрсеткіштерін қамтамасыз етуге жұмыс орнындағы температураның, ылғалдылықтың және ауа тазалығының, оның жарықтануының оңтайлы жай-күйі, шудың және зиянды сәулелердің дірілінің рұқсат етілген деңгейлері, қолайлы психофизикалық еңбек жағдайларын, еңбек және демалыс режимдерін, жұмыс қарқыны мен ырғағын жасау, персоналға емдеу-профилактикалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру; негізгі кәсіптер бойынша қызметкерлерді кәсіби іріктеу жұмыстарына көп көңіл бөлінеді.

Дипломдық жұмыста «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ келесі зиянды және қауіпті өндірістік факторлары қарастырылды: өндірістік шу, діріл, шаң, иондамайтын электромагнитті өрістер мен сәулелену, электр тогы. Мекемеде электр жабдықтарымен жұмыс істеу қауіптілігін талдау жасалды. Талдау нәтижелері бойынша «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ қызметкерлерінің еңбек жағдайларын жақсарту жөнінде ұсыныстар әзірленді.

Электр қондырғыларындағы жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ұйымдастыру іс-шаралары келесі: ағымдағы пайдалану тәртібімен орындалатын нарядты, өкімді немесе жұмыс тізбесін ресімдеу, жұмыс орнын дайындауға және жұмыс істеуге рұқсат беру, жұмысқа рұқсат алу болып табылады. Мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста қолданылатын қорғау құралдарына сараптама жасалды. Электр тогын тарату мекемелеріндегі маңызды өндірістік фактор электр қондырғыларымен жұмыста пайда болатын электромагниттік алаңдар болып табылады. Жұмыс уақытының басым бөлігін жұмыскерлер кернеулілігі жоғары ортада өткізеді. Сондықтан мекемеде электр қондырғыларымен жұмыста пайда болатын электромагниттік алаңдарда жұмыскерлердің шекті жұмыс уақытын есептеу жүргізілді. Есептеу нәтижелерін бойынша мекемеде электрлік алаңның әсер ететін үшінші аймағында қызметкерлердің қауіпсіз келу уақытының шарты бойынша 0,24 сағаттан аспауы керек (14 минут) екендігі анықтады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Охрана труда : рекомендации по выполнению раздела в дипломном проекте бакалавра для студентов технических специальностей. Л. В. Дементий, А. Л. Юсина. – Краматорск : ДГМА, 2012. – 176 с.
- 2 Комарова Н.Н., Невский А.В., Толоконников В.А., Смирнова Н.А. —Практические аспекты реализации системы управления охраной труда на предприятии. Учебно-методическое пособие. - М: ГОУ ДПО ГАСИС, 2007 г.
- 3 Е.В. Стасева, С.Л. Пушенко —Использование системного подхода в проектировании деятельности системы управления охраной труда 2011 г.
- 4 ГОСТ 12.0.230-2007. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования.
- 5 Обзор аварийности и травматизма в электроэнергетических системах государств-участников СГН за 2017 год, Москва 2018 г. Информационный бюллетень №18.
- 6 Ветцель К.Я., Безопасность и охрана труда персонала. Красноярск 2017 г.
- 7 Положение о системе управления охраной труда в АО «Алатау Жарық Компаниясы» ПО-12-01-02-17
- 8 Политика АО «Алатау жарық компаниясы» в области безопасности и охрана труда ПО-12-01-02-16
- 9 Политика акционерного общества «Алатау жақыр компаниясы» в области охраны окружающей среды
- 10 Инструкция по организации безопасной работы подрядных и субподрядных организаций на объектах АО «Алатау Жарық Компаниясы» И-12-02-02-17.
- 11 Тупов В.Б. Снижение шумового воздействия от оборудования в энергетике -М.: 2004 г.- 215 с.
- 12 Гигиена труда: учебное пособие для студентов медикопрофилактического факультета по дисциплине «Гигиена труда»/ В.А. Кирюшин, А.М. Большаков, Т.В. Моталова. – Рязань, 2014. – 262 с.: ил.

НАЗВАНИЕ:
Кальйбекова Арина.docx

АВТОР:
Кальйбекова Арина

ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ:
ИХиБТ

ЧИСЛО ПРОВЕРЕК ДОКУМЕНТА: ⓘ
1

ПРОПУЩЕННЫЕ ВЕБ-СТРАНИЦЫ: ⓘ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:
Гульжан Нурулдаева

ДАТА ЗАГРУЗКИ ДОКУМЕНТА:
2020-05-19 11:32:27

■ Уровень заимствований

Обратите внимание! Высокие значения коэффициентов не означают плагиат. Отчет должен быть проанализирован экспертом.



■ Предупреждение и сигналы тревоги

В этом разделе вы найдете информацию, касающуюся манипуляций в тексте, с целью изменить результаты проверки. Для того, кто оценивает работу на бумажном носителе или в электронном формате, манипуляции могут быть невидимы (может быть также целенаправленное вписывание ошибок). Следует оценить, являются ли изменения преднамеренными или нет.

Замена букв	16	показать в тексте
<small>Использование символов из другого алфавита - может указывать на способ обойти систему, поэтому следует установить их использование.</small>		
Интервалы	0	показать в тексте
<small>Количество увеличенного расстояния между буквами (просим определить является ли расстояние имитацией пробела, так как исконно слова могут быть написаны слитно).</small>		
Микропробелы	0	показать в тексте
<small>Количество пробелов с нулевым размером - необходимо проверить вликут ли они на неправильное разделение слов в тексте.</small>		
Белые знаки	0	показать в тексте
<small>Количество символов, выделенных белым цветом, пожалуйста, проверьте не используются ли белые символы вместо пробела, соединяя слова (в отчете подобия система изменяет автоматически цвет букв в черный, чтобы их сделать видимыми).</small>		

■ Заимствования по списку источников

Просмотрите список и проанализируйте, в особенности, те фрагменты, которые превышают КП №2 (выделенные жирным шрифтом). Используйте ссылку «Обозначить фрагмент» и посмотрите, являются ли выделенные фрагменты повторяющимися короткими фразами, разбросанными в документе (совпадающие сходства), многочисленными короткими фразами расположенные рядом друг с другом (парафразирование) или обширными фрагментами без указания источника ("критоцитаты").

10 самых длинных фраз (4,40 %)

Десять самых длинных фрагментов найденных во всех доступных ресурсах.

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ И АДРЕС ИСТОЧНИКА URL (НАЗВАНИЕ БАЗЫ)	АВТОР	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ	
1	Автогаз құю бекеттеріндегі ТЖ жою жоспарын жасау Satbayev University (ИХиБТ)	Армияұлы Нурбақыт	72	0,91 %
2	https://stud.kz/referat/show/22619		36	0,46 %
3	https://azhk.kz/kz/sustainable-developments/environmental-protection		35	0,44 %
4	https://azhk.kz/kz/sustainable-developments/environmental-protection		35	0,44 %
5	Автогаз құю бекеттеріндегі ТЖ жою жоспарын жасау Satbayev University (ИХиБТ)	Армияұлы Нурбақыт	32	0,41 %
6	https://azhk.kz/kz/sustainable-developments/environmental-protection		29	0,37 %
7	https://azhk.kz/kz/sustainable-developments/civil-protection		28	0,36 %