

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

Камал Еркін Бақытжанұлы

**АО «Қарашығанақ Петролеум Оперейтинг Б. В.» компаниясының
жұмысшыларына әсер ететін зиянды және қауіпті өндірістік
факторларды талдау және оларды жақсарту жөніндегі іс- шараларды
әзірлеу»**

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

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

Алматы 2020

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

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

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: АО «Қарашығанақ Петролеум Оперейтинг Б. В.»
компаниясының жұмысшыларына әсер ететін зиянды және қауіпті өндірістік
факторларды талдау және оларды жақсарту жөніндегі іс- шараларды әзірлеу»

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

Орындаған

Е.Б. Камал

Алматы 2020

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

БЕКІТЕМІН

Химиялық және биохимиялық инженерия

кафедрасының меңгерушісі

хим. ғыл. д-ры, профессор

_____ Елигбаева Г.Ж.

« _____ » _____ 2020ж.

Дипломдық жұмыс орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы Камал Еркін Бақытжанұлы

Тақырыбы АО «Қарашығанақ Петролеум Оперейтинг Б. В.» компаниясының жұмысшыларына әсер ететін зиянды және қауіпті өндірістік факторларды талдау және оларды жақсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу»

Университет ректорының «27» қаңтар 2020ж. №6 - бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі «10» мамыр 2020 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: 2018 жылғы еңбекті қорғау, қауіпсіздік техникасы, қоршаған ортаны қорғау және өндіріс тұтастығы жөніндегі КПО жылдық есебі

Дипломдық жұмыста қарастырылған мәселелер тізімі:

а) «Қарашығанақ Петролеум Оперейтинг Б. В.» кәсіпорнының жалпы сипаттамасы

б) Кәсіпорындағы еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздікті ұйымдастыру;

в) «Қарашығанақ Петролеум Оперейтинг Б. В.» компаниясындағы оқиғалар мен жарақаттанушылықты талдау;

г) Еңбек жағдайларын жақсарту және жарақаттанушылықты төмендету жөніндегі іс-шараларды әзірлеу




Графикалық материалдардың тізімі міндетті түрде сызбалардың саны көрсетілген сызбалық материалдар тізімі: 17 бет

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер тізімі: 13 атау

Дипломдық жұмысты дайындау
ГРАФИГІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
«КПО б.в.» кәсіпорнының жалпы сипаттамасы	24.02.2020 – 06.03.2020	
Кәсіпорындағы еңбек қорғауды және өнеркәсіптік қауіпсіздікті ұйымдастыру	07.03.2020 – 15.03.2020	
«КПО б.в.» компаниясының оқиғалары мен жарақаттануын талдау	15.03.2020 – 21.04.2020	
Еңбек жағдайларын жақсарту және жарақаттануды төмендету бойынша іс-шаралар әзірлеу	22.04.2020 – 10.05.2020	

Дипломдық жұмыс бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жұмысқа қойған қолдары

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші мен кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
«КПО б.в.» кәсіпорнының жалпы сипаттамасы және еңбекті қорғауды ұйымдастыру	Батесова Ф.К.	02.03.2020	
Жарақаттануды талдау және еңбек қорғау жөніндегі түзету іс – шараларын әзірлеу	Батесова Ф.К.	30.04.2020	
Норма бақылаушы	Батесова Ф.К.	16.05.2020	

Ғылыми жетекші



Ф.К. Батесова

Тапсырманы орындауға алған білім алушы



Е.Б. Камал

Күні

« _____ » _____ 2020ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыстың тақырыбы: Қарашығанақ Петролеум Оперейтинг Б. В. “ ЖШС жұмысшыларына әсер ететін зиянды және қауіпті өндірістік факторларды талдау және оларды жақсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу.

Жұмыстың мақсаты – КПО-дағы жұмысшыларға әсер ететін қауіпті және зиянды факторларды талдау және олардан қорғану іс – шараларын әзірлеу.

Дипломдық жұмыста ықтимал қауіпті жазатайым оқиғалар мен өндірістік жарақаттардың талдауы жүргізілді, олардың пайда болуының негізгі себептері анықталды, жұмыс орнындағы еңбек жағдайлары талданды, жұмыс жағдайын жақсарту және кәсіпорындағы енгізілуге ұсынылған жаңа ЖҚҚ қауіпсіздік көрсеткіштерімен және оның осы уақытқа дейін қолданылып келе жатырған ЖҚҚ қосымша енгізілуінің тиімділігімен таныстырылды.

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы: анализ вредных и опасных производственных факторов, влияющих на работу рабочих ТОО "Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б. В." и разработка мероприятий по их улучшению.

Цель работы - анализ опасных и вредных факторов, влияющих на работу в КПО, и разработка мероприятий по их защите.

В дипломной работе проведен анализ происшествий и производственных травм о потенциально опасных наказаниях, выявлены основные причины их возникновения, обсуждены условия труда на рабочем месте, ознакомлены с новыми указателями безопасности СИЗ, рекомендованными для улучшения условий работы и внедрения на предприятии, и эффективностью дополнительного внедрения СИЗ, применяемых до настоящего времени.

ABSTRACT

Thesis subject - analysis of harmful and dangerous production factors that affect the work of workers of LLP "Karachaganak petroleum operating B. V." and the development of measures to improve them.

The purpose of the work is to analyze the dangerous and harmful factors that affect the work in KPO, and develop measures to protect them.

The thesis analyzes accidents and industrial injuries about potentially dangerous punishments, identifies the main causes of their occurrence, discusses working conditions in the workplace, familiarizes with the new indicators of PPE safety recommended for improving working conditions and implementation at the enterprise, and the effectiveness of additional implementation of PPE used to date.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 «Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б.В.» компаниясының жалпы сипаттамасы	8
1.1 «Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б.В.» кәсіпорнының технологиялық сызбасы.	8
1.2 КПО кәсіпорындағы жұмысшыларға әсер ететін зиянды және қауіпті өндірістік факторлар	10
2 «Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б.В.» кәсіпорнының санитарлы қорғау аймағы	12
2.1 Еңбекті қорғау, техникалық қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау бойынша карточкалар бағдарламасы	13
3 Өндірістегі өнеркәсіптік қауіпсіздік және еңбек қорғауды Ұйымдастыру	14
3.1 Жұмыс орнындағы еңбек шартын талдау	14
3.2 КПО б.в. компаниясының қызметкерлерге медициналық қызмет көрсетуді ұйымдастыруы	15
3.3 Еңбекті қорғау және техника қауіпсіздік бойынша оқыту және хабардар ету (ЕҚ және ТҚ)	18
3.4 Транспорттық қауіпсіздікке бекітілген кәсіпорындағы талаптар	19
4 КПО компаниясындағы өндірістік жарақаттанулар және басты оқиғалардың сараптамасы	20
4.1 Жарақаттар үшбұрышы	22
4.2 Жол-көлік оқиғаларын сараптау	22
5 Еңбек жағдайларын жақсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және өндірістік жарақаттануды болдырмау	24
5.1 «Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б.В.» кәсіпорнындағы төтенше жағдай кезіндегі қайта өңдеу кешенінің химиялық зертханасынан эвакуациялану уақытын есептеу	25
5.2 КПО мен мердігерлік ұйымдар қызметкерлерін күкіртсутек ісерінен қорғауды ұйымдастыру	28
5.3 КПО өндірістік жарақаттанудың статистикалық талдауы	30
5.4 Кәсіпорынның жұмыс орындарында жарақаттануды төмендету бойынша іс-шаралар	32
ҚОРЫТЫНДЫ	36
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР	37
А1 - Қосымша	38
А2 - Қосымша	38
А3 - Қосымша	39
А4 - Қосымша	40
А5 - Қосымша	40

КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасының Конституциясына сәйкес, әрбір қызметкер қауіпсіз санитарлық-гигиеналық талаптарға сәйкес келетін еңбек жағдайларында жұмыс істеуге құқылы [1].

Салауатты және қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау - қоғамның қазіргі кезеңдегі ең бастысы міндетті. Кәсіпорынның қауіпсіз және қолайлы еңбек жағдайлары қызметкерлері үшін жарақаттану мен кәсіптік ауруларды төмендетеді және өнімділікті арттырады, бұл барлық кәсіпорындар үшін маңызды.

Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің 182 бабына сәйкес жұмыс беруші міндетті: санитарлық-гигиеналық нормаларға сәйкес жұмыс орындарын құру; қызметкерлерді жеке және ұжымдық қорғау құралдарымен, сондай-ақ жұмыс орындарында тәуекелдердің алдын алу шаралары және азайту жөнінде шараларды қабылдау [2].

Бұл дипломдық жұмыстың мақсаты: "Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б. В." Компаниясының еңбек жағдайларын жақсарту және өндірістік жарақаттануды төмендету

Зерттеу объектісі болып ең ірі мұнай-газ компаниясы "Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б. В.» алынды.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілді:

- кәсіпорын объектілерінің технологиялық процесінің ерекшеліктерін меңгеру;
- қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсер етуінің кәсіби тәуекелін бағалау;
- кәсіпорынның еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздікті ұйымдастыруын бағалау;
- ықтимал қауіпті оқиғалар мен өндірістік жарақаттанушылықты сараптау;
- еңбек жағдайларын жақсарту және өндірістік жарақаттану азайту бойынша іс-шаралар әзірлеу.

Бірінші тарауда кәсіпорынның жалпы сипаттамасы, зиянды және қауіпті өндірістік факторлар қарастырылады,

Екінші тарауда еңбек жағдайларына, медициналық көрсетілу мәселелері бойынша қызметкерлердің қауіпсіздік техникасының еңбекті қорғау бойынша сұрақтардан хабардар болуы.

Дипломдық жұмыстың үшінші тарауы оқиғаларды талдауға және негізгі себептерді анықтау.

Төртінші тарауда өндірістік ғимараттағы төтенше жағдай кезіндегі эвакуациялануды есептеу және осыған байланысты енгізілуді ұсынып отырған жаңа ЖҚҚ сәйкестігі қарастырылды. Сондай-ақ, 2014-2018 жылдың өндірістік жарақаттануды төмендету бойынша іс-шаралар және оның әдеби-статистикалық есебі қарастырылды.

1. «Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б.В.» компаниясының жалпы сипаттамасы

« Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б.В. » (КПО) – Қазақстандағы мұнай және газды барлауды және өндіруді жүзеге асыратын халықаралық мұнай – газ компаниясы.

Қарашығанақ кен орны, әлемдегі ең ірі мұнай – газ конденсаты, 1979 жылы ашылды. Ол Батыс Қазақстан облысында орналасқан және де 280 шаршы шақырымнан астам жер аумағын алып жатыр. Кен орны Ақсай қаласынан солтүстік – шығысқа 16 км, Орал қаласынан 150 км жерде орналасқан және де ауа температурасы қыста – 40°С тан жазда + 40°С дейін өзгеріп тұрады.

Өндірістің зерттеу аумағы 200 км², ал кенорнының қоры – 1350 миллиард м³ газ және 1200 миллион тонна мұнай және конденсат.

Кенорнында газ бен конденсатты өндіру, жинау және бөлу жөніндегі қуаттарға ұңғымалар, газ жинау желілері мен ГП – 3 қондырғылары кіргізді, мұнда газконденсат қоспасы газ бен конденсатқа сепарацияланады. Ішінара тұрақтанғаннан кейін газ бен конденсат Орынбор газ өңдеу зауытына жіберіледі.

КПО – ны «Бритиш Газ» және «Эни» компаниялары «Эни СпА», «Шелл», «Шеврон», «Лукойл», «ҚазМұнайГаз» атымен бірлескен қызмет жасасу негізінде басқарады.

КПО негізгі міндеті Қарашығанақ кенорнын әзірлеу және табиғатқа ұқыпты қарауды ескере отырып, өндірілген өнімді сату, өңір экономикасының өсуіне ықпал ете отырып біздің республика үшін де, оның серіктестері үшін де барынша тиімділікті қамтамасыз ету болып табылады.

Қарашығанақ мұнайгазконденсат кенорны өндіреді: көмірсутек шикізатын өндіру, жинау және бөлу; шикі газды және тұрақсыз конденсатты бастапқы дайындау және тасымалдау; газды өз қажеттіліктері үшін тазалау және кептіру; тұрақты конденсатты тұрақтандыру, тазалау және тасымалдау; қабаттық қысымды ұстап тұру үшін газды кері айдау; газды алауларда технологиялық еріксіз жағу [3].

1.1 «Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б.В.» кәсіпорнының технологиялық сызбасы.

КПО негізгі өндірістік объектілері мыналар болып табылады: эксплуатацияланатын, арнайы мақсаттағы және басқа санаттағы ұңғымалар; катодты қорғау станцияларының шлейфтері, газды кешенді дайындау қондырғысы - 3 (УКПГ – 3); газды кешенді дайындау қондырғысы - 2 (УКПГ – 2); Қарашығанақ қайта өңдеу кешені (КПК), экоорталық; мұнайды ерте дайындау қондырғысы; « Қарашығанақ – Орынбор » құбыр жүйесі

(КОТС); « Қарашығанақ – Атырау » құбыр жүйесі (КАТС); газтурбиналық электростанция; Қарашығанақ қайта өңдеу кешенінің химиялық зертханасы. КПО кен орнының және негізі өндірістік объектілерінің орналасуы ситуациялық картасының А қосымшасында көрсетілген (А.1 суреті).

УКПГ – 2 қондырғысының мақсаты – газсұйықтық қоспасын газ және сұйық фазаларға бөлу, тұрақсыз конденсатты УКПГ – 3 өндірістік объектісіне тасымалдау және УКПГ – 2 және КПК технологиялық желілерінде бөлінетін құрғатылған жоғарғы күкіртті газды кері айдау.

УКПГ- 2 өндірістік объектісі өндіріске ең көп есептелген 6,6 млрд. м³/жыл, тазартылмаған газ, 5,7 млн. тонна/жыл тұрақтандырылмаған мұнай, сондай-ақ кептірілген қатқа дейін айдалатын 7,5 миллиард құрамында газ бар күкіртті сутегі.

УКПГ – 2 өнімі компрессорлы станцияға қатты күйінде айдалатын құрамында күкіртсутегі Н₂S және көмірқышқыл газы СО₂ абсорберде құрғатылған ТЭГ қышқыл газы және УКПГ – 3 құбыры бойынша 7,5 МПА қысыммен және +48°С температурамен жіберілетін УКПГ-2 кіретін сепараторларда бөлінген тұрақсыз конденсаттан тұрады.

УКПГ – 3 зауыты 1984 жылдан бастап жұмыс істейді. Бұл зауыт 28 ұңғымадан шыққан конденсат, газ бен мұнайды Ресейлік Орынбор газды өңдеу зауытына жібермес бұрын бөлу мен ішінара тұрақтандыруға арналған. Тұрақтандырылмаған конденсат көршілес жеке қайта өңдейтін объектілерге жеткізіледі.

Қарашығанақ қайта өңдеу кешенін (КПК) – УКПГ-2 объектісінен тасымалданатын бастапқы шикізатты, сондай-ақ 44 өндіруші ұңғымадан түсетін мұнай конденсаты қайта өңдеуге арналған. Біріншілік сепарациялайтын құрылғылар арқылы мұнай мен газ бөлінеді. Тұрақтандырудың төрт технологиялық желісі бойынша мұнай беру орындалады, содан кейін халықаралық нарықтарда сату үшін Атырау құбыры экспортталынады.

Газды өңдеу кезеңі екі ағынға бөлінеді. Біріншісі тазалауға арналған қондырғыға бағытталған. Ол тазартылған газды жергілікті нарыққа және отын газын кен орнындағы электростанцияларға жеткізумен айналысады. Екіншісі ағын УКПГ – 2 – ге қайта айдау үшін немесе УКПГ – 3 – ке кейіннен Орынбор қаласына экспорттау үшін бағытталған.

КПК газтурбиналық станциясы құрамында төрт электр энергиясын өндіретін газ турбиналық қондырғылар қуаты шамамен 150 МВт, жыл бойы қалыпты режимде 3 газтурбиналық қондырғылар жұмыс істейді. Электр станциясы барлық кен орнына энергия өндіреді және жабдықтайды (шамамен 80 МВт), ал қосымша 48 МВт сыртқы мемлекеттік энергетикалық желілерге экспортталады.

Газтурбиналық қондырғылар КПК – да Газды тазалау жөніндегі құрылғыларда отын газында жұмыс істейді. Тоқтау кезеңінде КПК газтурбиналық қондырғылар отын газымен жабдықтауға басқа жақтан

ауыстырылады. Бұл кезең қондырғыларда отын тұтынудың төмендеуімен сипатталады.

2009 жылы Қарашығанақ кен орнында ашылған экоорталық, қазіргі күн әлемдік деңгейдегі тазалау объектісі болып саналады. Бұл объект өндірістік қатты және сұйық қалдықтарды мұнай мен газды бұрғылау және өндіруден кейін қауіпсіз өндеуге, тазалауға және кәдеге жаратуға арналған. Экоорталық келесі нысандарды қамтиды: қатты қалдықтарды қауіпсіз кәдеге жаратуды қамтамасыз ететін жерлеу полигоны; Мұнай негізіндегі бұрғылау шламын тиімді тазалаудың термомеханикалық қондырғысы; ластанған қайта өндеу үшін пайдаланылатын қоқыс жағу пеші үшін бұрғылау ерітіндісіне арналған қондырғы; бұрғылау ерітіндісін араластыру және тазалау; сұйық қалдықтарды тазарту қондырғысы, көмірсутекті ластанған суды тазартуды және қайта өндеуді жүргізетін кәсіпорын күрделі жөндеу жұмыстары үшін пайдаланылатын тұз ерітіндісі 2012 жылы пайдалануға берілген жалпы мақсаттағы жаңа пеш.

1.2 КПО кәсіпорындағы жұмысшыларға әсер ететін зиянды және қауіпті өндірістік факторлары

Зиянды және қауіпті өндірістік факторлар – бұл факторлар жіті және созылмалы аурулардың пайда болуына, жарақаттарға тіпті өлімге әкелуі мүмкін [4].

КПО қызметкерлерінің еңбек жағдайларына әсер ететін негізгі (жағымды және жағымсыз) факторлар – жұмыс аймағы ауасының газдануы және тозандануы, өндірістік микроклимат, жарықтандыру, шу және діріл (1 – сурет).

КНГКМ-ге тұрақты болатын әлеуетті қауіп өндірілетін шикізат көмірсутегідегі (3-5%) күкіртсутегінің жоғары мөлшері. Күкіртсутегі (H_2S) түссіз, оңай тұтанатын, қысымда сұйылтылатын газ және табиғатта әртүрлі қосылыстарда кездеседі. Жұмыс аймағындағы санитарлық нормалар бойынша күкіртсутегінің шекті рұқсат етілген құрамы – 10 мг/м^3 құрайды, ал көмірсутектермен қоспада – 3 мг/м^3 артық емес.

Химиялық реагенттер де зиянды факторлар болып табылады: күкірт қышқылы сияқты технологиялық процесте пайдаланылатын күкірт қышқылы, каустикалық сода, гликольдер (диэтиленгликоль, триэтиленгликоль), метанол, ингибиторлар және тағы басқалар. Олар мұрын жұтқыншақ, асқазан-ішек жолдары, тері және көздердің тітіркенуіне әкеледі.

Ауадағы зиянды заттар тыныс алу органдары, тері, тамақ арқылы еніп ағзаның улануына әкелуі мүмкін.

Өндіріс процесінде қауіпті заттармен қажетті бақылау жүргізіледі.

Микроклимат-бұл температура, ылғалдылық және ауа қозғалысының жылдамдығы, сондай-ақ қоршаған беттердің жылу сәулеленулері сияқты метеорологиялық факторлардың үйлесімі. Микроклиматтың адам ағзасына

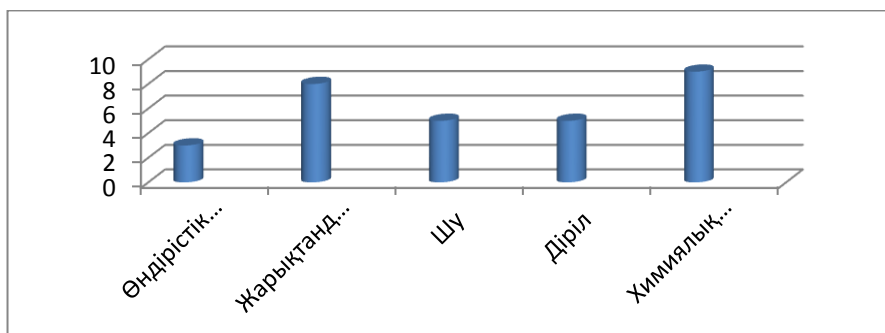
әсерін оның жұмыс қабілеттілігінен және еңбек өнімділігінен көруге болады. Мысалы, жұмыс аймағының ауасындағы қоршаған ортаның жоғары температурасы адамның өмірлік маңызды органдары мен (жүрек-қан тамырлары, орталық, жүйке, ас қорыту) жүйелерінің қалыпты қызметінің бұзылуын тудырады.

Ұзақ уақыт бойы шудың жоғары деңгейі есту қабілетінің ішінара немесе толық жоғалтуға әкелуі мүмкін. Негізгі шу көздері: компрессорлар, бұрғылау шығыры, сорғы станциялары және тағы басқалары.

Діріл – механикалық тербеліс қозғалыстары болып табылады. Олардың өндірістегі көздері: газ өнеркәсібі объектілерінде бұрғылау компрессорлық қондырғылар, газ құбырлары, жабдықтар мен құбырлар, және қол құралдарының кейбір түрлері. Егер жабдықтың тербелмелі бөліктері жұмыс істеушінің денесімен жанаса, діріл кәсіби зияндылық ретінде әрекет етеді. Оның жиі бағдарламалық нүктелері қол және аяқ болып табылады, бірақ кейбір жағдайларда бұл кеуде, іш, арқа, жамбас аймағы болуы мүмкін.

Газ өнеркәсібі объектілеріндегі жұмыстардың көпшілігі көру бақылауымен (механизмдердің, аппараттардың жұмысын бақылау, өлшеу аспаптарының өндірістік операциялар – орындау кезінде бақылау) орындалады. Белгілі бір дәрежеде жарықтандыру жеткіліксіздігі көз мүшелерінің шаршауына және жалпы организм шаршауына әкеп соқтыруы мүмкін.

Сондай-ақ, жұмыс орынында еңбек ету қабілетінен уақытша немесе тұрақты айрылуына әкелуі мүмкін қауіпті факторлар бар. Оларға: жанғыш газ; түрлі химиялық заттар; улы газ; жоғарғы қысымда тұрған технологиялық жабдықтар; өрт-жарылыс қауіпті заттар; ыстық беттер; биіктіктегі жұмыстар (құрылыс ормандары, баспалдақ, құлайтын заттар, гидрокөтергіштер); жүк көтеру жұмыстары (Кранның жұмысы, жүктің, материалдардың орнын ауыстыру); жер жұмыстары (адамдардың құлауы, қабырғалардың құлауы, құралдардың құлауы); шектеулі кеңістікте жұмыс істеу; электр жабдықтары (стационарлық, тасымалдаушы; әуе және кабельдік желілер); радиографиялық жұмыстарды өткізу; көлік құралдары (артқы жүріспен қозғалыс, жүкті бекіту, қондырғылар мен негізгі жолдар бойынша қозғалыс) жатады.



1 – сурет. Зиянды және қауіпті факторлар

2. «Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б.В.» кәсіпорнының санитарлы қорғау аймағы

2019 жылдың 1 қаңтарынан бастап КНГКМ аумағында жаңа санитарлық-қорғау аймағы (СҚА) іске қосылды (2 – сурет).

Шеткі әсер ету көздері желісі мен СҚА сыртқы шекарасының арасындағы аумақты қамтитын КНГКМ есептік СҚА ауданы (2019 ж.) 513,7 км² құрайды, бұл 01.01.2019 жылға дейін әрекет ететін СҚА ауданынан 95,1 км² артық. СҚА периметрі бойынша шекараның ұзындығы 98,96 км құрайды, 01.01.2019 жылға дейін қабылданған СҚА ұзындығынан 11,16 км артық. СҚА мөлшерін ұлғайту ең алдымен СҚА аумағында Жаңа объектілерді жоспарлы орналастыру және жаңа скважиналарды бұрғылау себебі бойынша шеткі көздер желісі ішіндегі алаңның кеңеюімен, сондай-ақ атмосфераға ластаушы заттардың шығарындылары өсуімен және алауларда газды жағудың барынша бір мезгілде сценариймен есептеу үшін қабылданған сценариймен байланысты болды.

КНГКМ СҚА өлшемдері әртүрлі бағыттарда бірдей емес және оңтүстік-батыс бағытта 5 000 м-ден оңтүстік-шығыс бағытқа 9 440 м-ге дейін өзгереді. Басқаша айтқанда, есептік СҚА мөлшері шеткі көздер сызығынан 5 007 м-ден 7 579 м-ге дейін құрайды. Жақын жатқан ауылдар бағытындағы СҚА өлшемдері төмендегі кестеде көрсетілген.

1 - кесте - СҚА көрсетілген КНГКМ 2019 жылғы Карта – схемасы (А5 қосымшасы)

Елді мекеннің Атауы	Жар суат	Жаңат алап	Қарашы ғанақ	Қарак емер	Ақсай	Приур альный	Дмит рово	Успен
СҚА шекарасы нан қашықты қ елді мекенге дейін, м	4317	2887	3287	4778	7569	6660	4812	6278

2.1 Еңбекті қорғау, техникалық қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау бойынша карточкалар бағдарламасы

ЕҚ, ҚТ және ҚОҚ карточкаларының жүйелік бағдарламасы 2016 жылы толығымен қайта қаралды. Бағдарламаға ықтимал қауіпті жағдайларды дұрыс

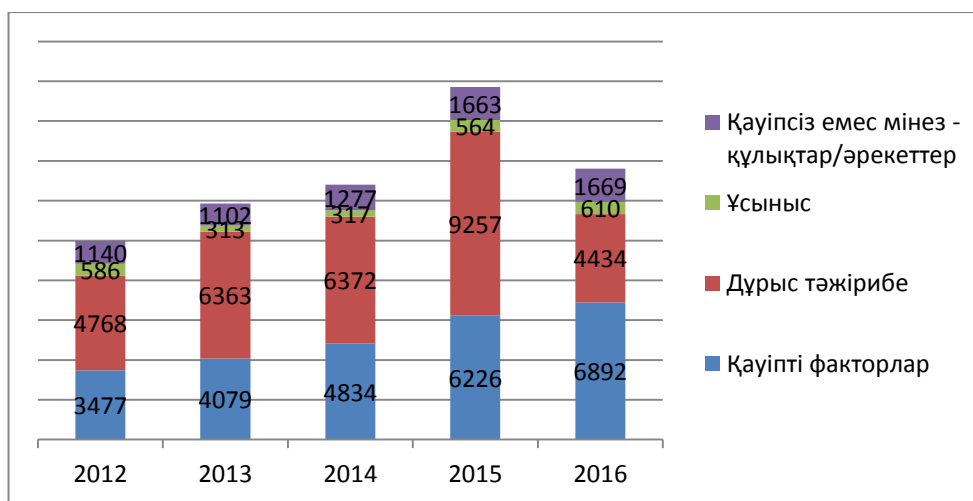
жіктемелеу мәселесін жоюға, ықтимал қауіпті жағдайлар бойынша есептілікті жақсартуға бағытталған өзгерістер, сондай-ақ араласу процесін жақсартуға және бақылау сапасын арттыруға бағытталған елеулі өзгерістер енгізілді. Қабылданған іс-әрекеттердің нәтижесінде қауіпті жағдай бақылау түрлерінің бірі ретінде ЕҚ, ҚТ және ҚОҚ карточкаларының жүйесі енгізілді:

- Әлеуетті қауіпті жағдай ЕҚ, ТҚ және ҚОҚ карточкаларына бақылау түрі ретінде қосылды, оларды хабарлауға арналған қосымша құрал ретінде пайдаланылады. Нәтижесінде тіркелген қауіпті жағдайлардың саны артып, олардан сабақ алуға үйретті, және оқиғалардың алдын алуға мүмкіндік берді.
- Бақылау санаттары қайта қаралып, жаңартылды: санаттар саны 21-ден 30-ға дейін артты.
- Карточкаға араласу процесін жақсартуға арналған бағыттаушы сұрақтар бар қосымша жолдар енгізілді.

2016 жылы ЕҚ, ҚТ және ҚОҚ карточкалары бағдарламасының тұрақты дамуын қолдау бойынша 13 комитет өз бөлімдерінде жұмыс істеді.

Комитеттердің отырысы 86 өткізілді және талдауға негізделген 66 қосымша іс – әрекет бастамалар тағайындалды, бұл ретте оның ішінде 63 іс - әрекет орындалды.

2016 жылы ҚПО мен мердігерлік ұйымдардың қызметкерлері тиісті түрде өңделген 13605 карточка толтырды. 2016 жылы тіркелген 6902 ЕҚ, ҚТ және ҚОҚ карточкаларының ішінен 6832 түзету әрекеттері (98%) қабылданды (3 – сурет).



2 – сурет – 2012 – 2016 жж. – ЕҚ, ҚТ және ҚОҚ карточкаларының бағдарламасы бойынша бақылауларды талдау

3. Өндірістегі өнеркәсіптік қауіпсіздік және еңбек қорғауды ұйымдастыру

3.1 Жұмыс орнындағы еңбек шартын талдау

Еңбек қызметі кезінде жұмысшылардың денсаулығының нашарлауына

әкеліп соқтыратын еңбек шарттары бар. Барлық еңбек шарттарын оптималды, жол берілетін, қауіпті және зиянды деген 4 классқа бөлуге болады [5].

2018 жылы кәсіпорынның денсаулық сақтау бөлімі 158 жұмыс орнын 5 жұмыс жағдайындағы нысандарға аттестаттау ұйымдастырылды : негізгі шеберхана, негізгі қойма, УКПГ-3, КПК, ерте мұнайды анықтайтын жерсерік (ЕМАЖ) (2 кесте). Жұмыс орындарын аттестаттау нәтижелері бойынша 33 жұмысшының рұқсат етілген еңбек жағдайлары класына жататындығы анықталды, зиянды еңбек жағдайлары класына шу деңгейін өлшеуге сәйкес жататын орындар – 11, жұмыс орындарының жарықтандыру өлшемдеріне сәйкес – 111. Оптималды және қауіпті еңбек шарттары жоғарыда аталған жұмыс орындарының нысандарында табылмады.

2 – кесте – Жұмыс орындарын аттестаттау нәтижелері (ЖОА) [6]

Құрылым – дық бөлімнің атауы	Жұмыс орындарын аттестациядан өткізілген жыл	Аттестациядан өткен жұмыс орындары	Еңбек шарттарының класстары				
			1-опти малды	2- рұқсат етілген	3-зиянды		4- қауіпті
					Шу	Жарықт андыру	
УКПГ – 3	2018	41	0	11	0	30	0
Қойма		10	0	1	0	9	0
Негізгі Қойма		22	0	3	0	19	0
ЕМАЖ		3	0	3	0	0	0
КПК		82	0	15	14	53	0
Қорытынды		158	0	33	14	111	0

Еңбек шарттары бойынша аттестациялаудан бөлек компанияда жұмыс орындарын санитарлық – гигиеналық мониторинг жұмыстары жүргізіледі. КПО б.в. компаниясында 10 жыл бұрын нормативтік құқықтық актілердің талаптарының сақталуын бақылау мақсатында жеке санитарлық – гигиеналық зертханасы ашылды. Зертхана, заманауи құрылғылармен жабдықталған, және бірқатар функцияларды орындайды: жұмыс орындарын бағалау, судың сапасын қадағалау, санитарлық – гигиеналық мониторингі, радиациондық мониторингі, асханалардың қауіпсіздігін тексеру және тағы басқалары.

Санитарлық – гигиеналық мониторингі жүргізу кезінде физикалық факторлардың, сонымен қатар ауадағы химиялық заттардың құрамын өлшеу жұмыстары жүргізіледі. Физикалық факторларды өлшеу нәтижелері 2 – кестеде көрсетілген.

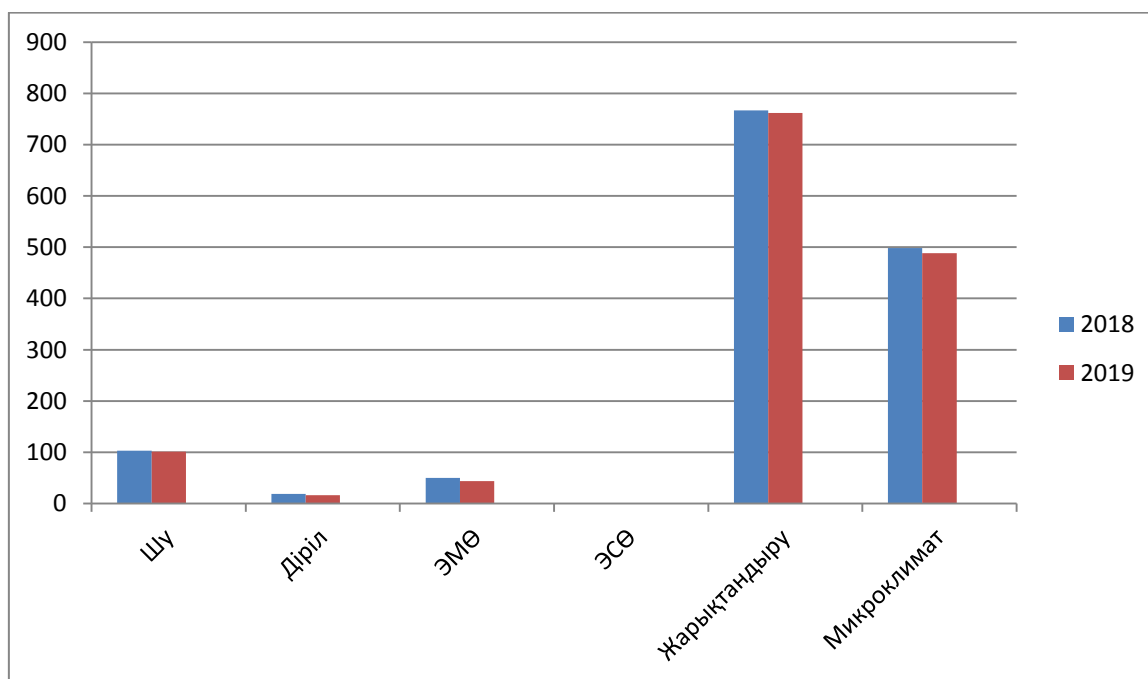
3 – кесте – Физикалық факторлардың өлшеу нәтижелері [6]

Физикалық	2018		2019	
	Зерттеу	ШРД асып	Зерттеу	ШРД асып

Факторлар	Саны	кеткендер саны	саны	кеткендер саны
Шу	452	103	445	101
Діріл	93	19	82	16
ЭМӨ	3824	50	3692	44
ЭСӨ	2062	0	2017	0
Жарықтандыру	2741	767	2592	762
Микроклимат	7644	498	7296	488
Барлығы	16816	1437	16124	1411

Ескерту – ЭМӨ – электромагниттік өріс, ЭСӨ – электростатикалық өріс, ШРД – шекті рұқсат етілген деңгей

Климаттың сәйкес келмеуі көбінесе барлық бөлмелердегі ылғалдылықтың төмендеуі, өндірістік залдар мен асханалар температураның жоғарылауынан болды. Кәсіпорынның кейбір үй-жайлары ішінде табиғи жарықтың болмауы, сондай-ақ жарықтандыру құрылғыларының сыйымдылығының жеткіліксіздігі жарықтандыруда сәйкессіздіктер тудырды.



2 – сурет – Шекті рұқсат етілген деңгейден асып кеткен физикалық факторлар

3.2 КПО б.в. компаниясының қызметкерлерге медициналық қызмет көрсетуді ұйымдастыруы

Компания қызметкерлеріне медициналық қызмет көрсетудің бастапқы буыны КПО және Ақсай медициналық клиникалары болып табылады. Оларға сондай-ақ алкогольге іріктемелі тестілеуді қоса алғанда, кен орны персоналын ауысым алдындағы медициналық куәландыру өткізіледі.

Ауысым алдындағы медициналық тексеруге негізінен жүргізушілер, электриктер, операторлар, өрт сөндірушілер, құтқарушылар жатады. Медициналық көмектің көрсеткіштері 4-кестеде көрсетілген.

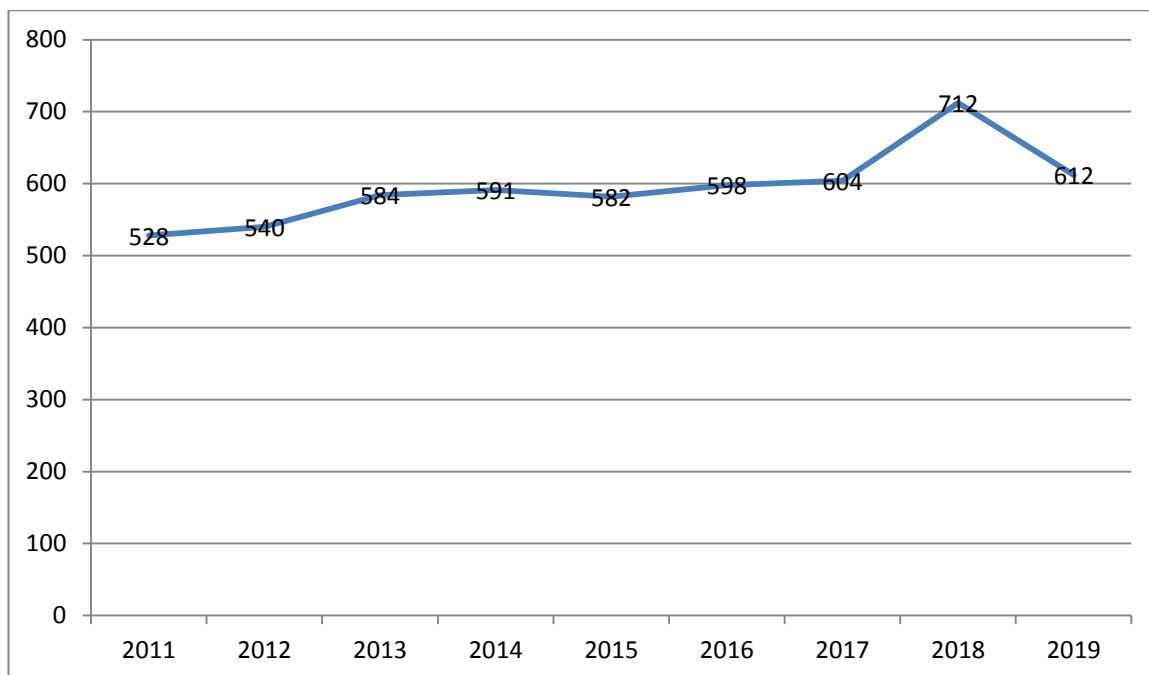
4 – кесте – Медициналық көмектің көрсеткіштері [6]

2019 жылы медициналық көмектің көрсеткіштері	
Клиникаға жүгінген пациенттердің саны	2072
Медициналық мекемелерге жеткізілген пациенттердің саны	100
Медициналық қызметкерлер қатысатын оқу жаттығуларының саны	492
Алғашқы көмек көрсету курсынан өткен жұмысшылар саны	302
Мед. эвакуацияның / репатриацияның саны	7
Ауысым алдындағы мед. тексерулер (жүргізушілер/операторлар/электриктер)	
Тексерулер саны	91786
Жұмыстан шеттетілгендер саны	4
Таңдамалы алкотесттер	2095
Таңдамалы алкотесттің оң нәтижелері	0
Жедел медициналық қызмет көрсеткіштері	
Шұғыл шақыру саны	76

Одан бөлек жұмыс орнында болмаудың мониторингі жүргізіледі (5 – кесте). Диаграммадан көріп отырғанымыздай КПО дағы жұмыс орнында болмау көрсеткіштері тұрақты. Шағын соңғы 8 жылдағы ұлғаю медициналық қызметтердің біртіндеп өсуімен, сондай – ақ заңнаманың өзгертуімен түсіндіріледі. Өткен жылдармен салыстырғанда мынандай нозологиялар бойынша жалпы өсу байқалады: өткір респираторлық инфекциялар; өткір фарингит және ангина (тонзиллит); көз аурулары; тұрмыстағы жарақаттар мен уланулар және тағы басқалар.

5 – кесте – Жұмыс орнында болмау мониторингі [6]

Жыл	Қызметкерлердің саны	Жұмыссыз күндер саны	Жұмыс орнында болмау көрсеткіші
2011	2689	14224	528
2012	2655	14344	540
2013	2764	16149	584
2014	2911	17215	591
2015	3067	17855	582
2016	3187	19066	598
2017	3173	19181	604
2018	3133	22277	712
2019	3096	18958	612



3 – сурет – Жұмыс орнында болмау көрсеткіштерінің динамикасы

КПО жұмыс орнында болмау көрсеткішін 100 адамға қайта есептегенде жұмысшылардың жалпы санына жұмыс орнында болмаған күндердің нақты санының қатынасы мен есептейді.

3.3 Еңбекті қорғау және техника қауіпсіздік бойынша оқыту және хабардар ету (ЕҚ және ТҚ)

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, кәсіби аурулардың алдын алу мен жарақаттану төмендеудің тиімді тәсілі мен әдістері жұмыстарды қауіпсіз жүргізу, еңбек қауіпсіздігі, кәсіпорында зардап шеккендерге алғашқы дәрігерге дейінгі көмек көрсету болып табылады. Білім саласындағы қызметкерлерді еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау өткізу ережесі 2015 жылы 25 желтоқсанда Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму қағидаларын және мерзімдерін бекіту туралы еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау мәселелері бойынша оқыту, нұсқама беру және білімдерін тексерумен» анықталады. Қызметкерлерді оқыту кәсіпорының жоғары білікті мамандары, тәжірибелі инженерлік-техникалық қызметкерлерінің, сондай-ақ қауіпсіздік және еңбекті қорғау қызметінің мамандарын тарта отырып, жұмыс берушінің қаражаты есебінен жүргізіледі. Ол жылына 1 рет және білімді тексерумен тестілеу арқылы өткізіледі. Қызметкер қанағаттанарлықсыз баға алған жағдайда білімді қайта тексеруді 1 айдан кешіктірмей тағайындайды. Осы уақытқа дейін қызметкер өз бетінше жұмысқа жіберілмейді [7]. Компанияда қауіпсіздікке қатысты түрлі тақырыптарға арналған көптеген тренингтер, курстар өтізіледі (6-кесте). Мысалы, газ қызметкерлері мен құтқарушылар көшіру-тыныс алу аппаратын

(ЭВДА) SAMLOCK қолдану бойынша курстан өткендігі туралы сертификатсыз жұмысқа жіберілмейді.

6 – кесте – 2019 жылғы ЕҚ және ТҚ бойынша курстар [6]

КПО мен мердігер ұйымдардың қызметкерлері үшін курс атаулары	Оқытылған қызметкерлер саны		Оқытылған сағаттар саны	
	КПО	Мердігер ұйымдар	КПО	Мердігер ұйымдар
Стропальщик / Белгі беруші	152	1	2273	16
Төмен қысымды желіге қызмет көрсететін қазандық операторы – (қайта даярлау)	37	0	544	0
ЭТА SAMLOCK қолдану	12	75	24	146
ЭТА SAMLOCK қолдану (қайта аттестаттау)	83	35	166	67
Жабық кеңістік	55	692	216	2764
Қауіпсіз көлік жүргізу курсы (негізгі курс)	0	428	0	6864
Қауіпсіз көлік жүргізу курсы (қайта даярлау)	2	270	16	2162
Электрлік қауіпсіздік курсы	148	5	2226	72
Алғашқы көмек- алғашқы дәрігерге дейінгі медициналық көмек көрсету бойынша төрт күндік курс	127	29	3848	800
Газ қауіпті жұмыстар	518	10	7729	129
Күкіртсутек	155	1650	625	6700
Күкіртсутек (Қайта аттестаттау)	754	3097	755	3100
Өрт – техникалық минимум	645	94	7997	1138
Еңбекті қорғау	19	3	226	24
Өмірді құтқарушылар – Тұйық кеңістіктегі жұмыстар	14	3	14	3
Өмірді құтқарушылар – Электроқауіпсіздік	18	2	18	2
Өмірді құтқарушылар – Жер жұмыстары	10	2	10	2
Өмірді құтқарушылар – Күкіртсутек	14	0	13	0
Өмірді құтқарушылар – Жүк көтеру жұмыстары	16	5	16	5
Өмірді құтқарушылар – Еңбек қауіпсіздік жұмыстары	20	2	20	2
Өмірді құтқарушылар – Жасырын энергия	44	4	44	4
Өмірді құтқарушылар – Транспорт	20	4	20	4
Өмірді құтқарушылар – Биіктікте жұмыстар	9	0	9	0
Рұқсат – наряды + Тәуекел бағасы (негізгі курс)	436	778	6960	12418

3.4 Транспорттық қауіпсіздікке бекітілген кәсіпорындағы талаптар

КПО объектілерінде жұмыс басталар алдында жүргізушілер КПО оқу орталығында тиісті оқыту, бірақ олармен шектелмейді, келесі тармақтарды да қамтиды: ЕҚ, ҚТ және ҚОҚ бойынша КПО процедуралары; ҚР заңнамасы көлік саласындағы ЕҚ, ҚТ және ҚОҚ; қауіпті ауа райы-климаттық және жол жағдайларына байланысты факторлар; жүргізу мәдениетімен, кен орны аумағындағы жұмыс ерекшелігі және жабдыққа қойылатын қауіпсіздік талаптары; Көлік құралдарын басқару, көлік құралдарының (КҚ) техникалық жай-күйі, Көлік құралдарын басқарудағы жүргізушінің шоғырлануы; денсаулық жағдайы және алкогольдік және есірткілік масаң күйде болу қабілетіне әсері жүргізу кезіндегі іс-әрекеттер; жүргізушілердің еңбек және демалыс режимі; төтенше жағдайлар, Жол көлік оқиғасы –тәсілдерін хабарлау; ерекшеліктері жүктерді тасымалдау ерекшеліктері кезіндегі қауіпсіздік шаралары.

Курстың теориялық бөлімі сәтті аяқталған жағдайда нұсқаушы жүргізу дағдыларын жетілдіру үшін жүргізушіге қауіпсіз жүргізу тәсілдері бойынша практикалық оқыту жүргізеді. Практикалық бөлім аяқталғаннан кейін нұсқаушы нәтижелерді жүргізушімен талқылайды.

КПО жүргізушілері қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы курстан 2 жылда бір рет өтеді. Қалған жүргізушілер қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы курстан жыл сайын өтеді. Жол көлік оқиғасына жол берген кезде жүргізуші жалпы қауіпсіз жүргізу курсы қайта жіберіледі.

Көлік құралдарын басқаруға денсаулық жағдайы бойынша, кемінде үш жыл жүргізу тәжірибесі бар, жасы 21-ден кем емес адамдар жіберіледі [8]. Жүргізушілердің денсаулығын қорғау және қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін жүргізушінің де, жолаушының белгіленген нормаланған еңбек және демалыс режимі жүргізіледі: жүргізушілердің жұмыс ұзақтығы 12 сағаттан аспайды көлік құралдарын басқарудың күн сайынғы ұзақтығы 9 сағаттан аспайды; Көлік құралдарын 3 сағаттан артық үздіксіз басқаруға тыйым салынады; әрбір 3 сағаттан кейін КҚ басқармасы кем дегенде 10 минутқа, ал күннің екінші жартысында әрбір 2 сағат сайын демалады; КПО 7 күндік ауысым ішінде жұмыс істейді, кейін 7 күн демалыс.

Ауысымнан бастап әрбір жүргізуші көлік құралдарын тексеру парақтарымен тексеруді жүргізеді.

Жүргізуші «жөндеу қажеттілігін анықтайды» немесе тексеру парағының тиісті бағанында «жөндеу қажет емес» және көлік құралдарын қызмет көрсету бойынша құзыретті персоналға береді.

Егер» жөндеу қажет болса « жүргізуші төменгі жағында ақаулы бөлшекті сипаттайды. КҚ «істен шыққан»деп саналады.

Жүргізуші көлік орталығындағы көлік жөніндегі ақаулықтар тізбесі бар тексеру парағымен бірге үйлестірушіге немесе басқа жауапты тұлғасына жөндеу қажет деп жөндеуге арналған механикке тапсырады.

Қызмет көрсету жөніндегі құзыретті персонал ақаулы бөлшектерді жөндейді, содан кейін пайдалану үшін көлік құралдарын жүргізетін жүргізушіге қайтарады.

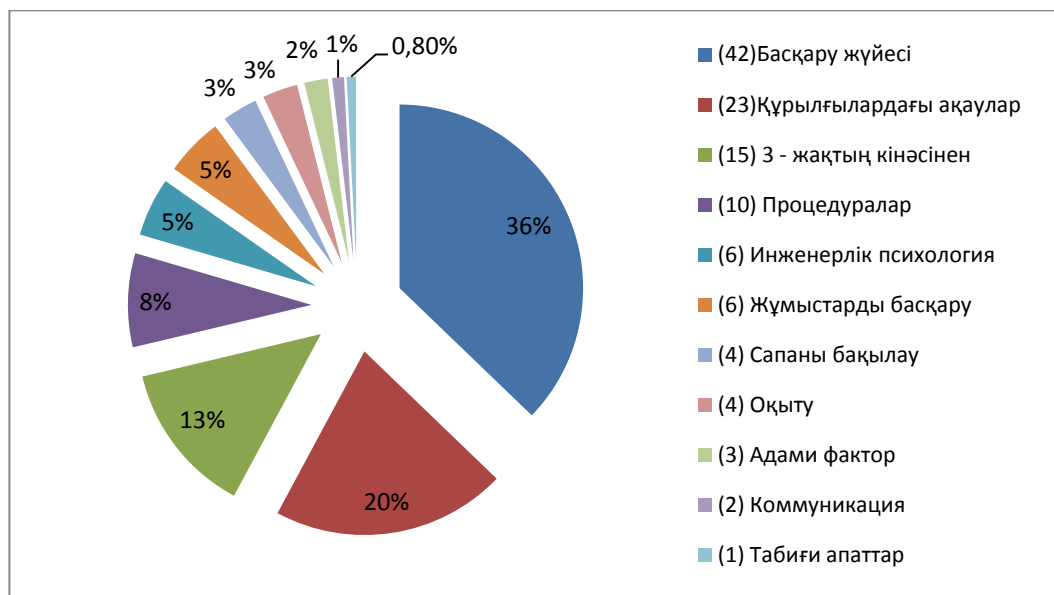
Көлік құралының барлық уақыттағы қозғалысы кезінде жүргізуші мен жолаушылар қауіпсіздік белдіктерімен тағылуы тиіс.

4. КПО компаниясындағы өндірістік жарақаттанулар және басты оқиғалардың сараптамасы

Әрбір оқиға фактісі бойынша түпкілікті себептерді анықтау үшін мақсатты мұқият тергеу жүргізілуде, барлық бұзушылықтардың алдын алу үшін оқиғалар негізінде түзету және анықтауға арналған сабақтар болады.

Жарақат алынған оқиғадан кейін КПО және мердігерлік компанияның жұмысшылары оның себептері және оқиғаның қайталанбауына байланысты жасалып жатқан іс – шаралармен таныс болады.

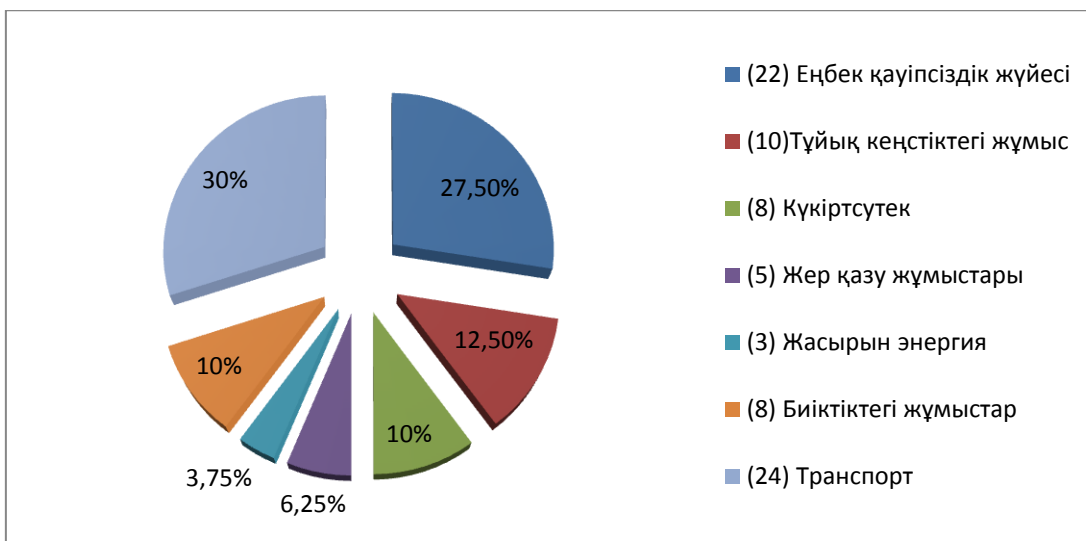
2019 жылдың қаңтар – маусым арасындағы оқиғалардың түбірлес себептері, төмендегі диаграммада көрсетілген (4 сурет). Сонымен қатар, бір оқиғаның бірнеше түбірлес себептері болуы мүмкін.



4 – сурет – Түбірлес себептер бойынша оқиғалардың классификациясы

Тергеу аяқталған кезде оқиғаның негізгі себептері бойынша кәсіпорында әзірленген «Өмір құтқарушылары» (ТЖ)ережелердің тақырыптарына жіктеледі, оларды диаграмма түрінде ұсынуға болады.

«Өмір құтқарушылары» қағидасы ең төменгі міндетті талаптар сериясын білдіреді қолдану және КПО барлық объектілерінде келесі 9 жоғарғы тәуекел дәрежесіндегі қауіпсіз практика бойынша жұмыс түрлеріндегі күтулер: транспорт; еңбек қауіпсіздік жүйесі; тұйық кеңістіктегі жұмыс; күкіртсутек (H_2S); биіктіктегі жұмыстар; жүккөтеру жұмыстары; жер қазу жұмыстары; электроқауіпсіздік; жасырын энергия.



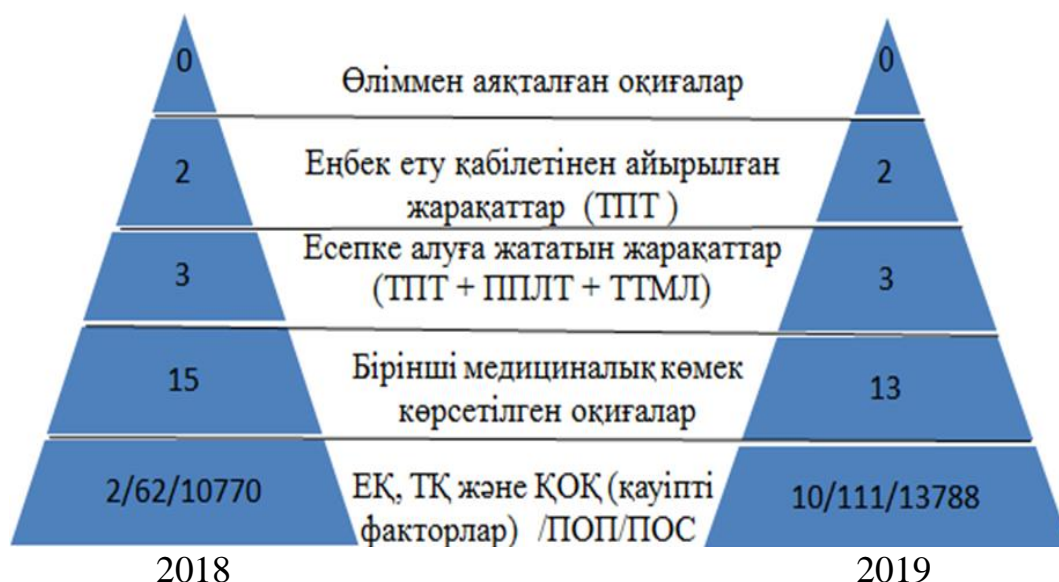
5 - сурет – « Өмірді құтқарушылар » қағидасы бойынша орын алған оқиғалардың себептер сараптамасы

«Көлік» санаты бойынша оқиғаны талдауға байланысты жол қозғалысы ережелерін, жүктерді тасымалдау ережелерін бұзу, Көлік құралдарын тексерудің қателіктері, оқыту/құзыреттіліктің жеткіліксіздігі , көлікті қауіпті басқару және қайта шаршау.

«Еңбек қауіпсіздік жүйесі» санатына жататын оқиғалардың себептеріне байланысты сәйкес келмейтін тәуекелдерді бағалаумен, тиісті коммуникацияның болмауы, наряд жіберу бойынша процедураның сақталмауы, авариялық жағдайларға дайын болмауы және оқытуды жақсартуға қажеттілік немесе құзыреттілікті арттыру.

4.1 Жарақаттар үшбұрышы

Ай сайын, сондай-ақ жыл сайын компания жарақаттар үшбұрышын жасайды (6-сурет). Бұл үшбұрыштар 2018-2019 жылдардағы жарақаттану жағдайлары бойынша ауырлығы әртүрлі салыстырмалы өндірістік жарақаттардың статистикасын көрсетеді. Статистика ҚПО мен мердігер ұйымдарды қамтиды.

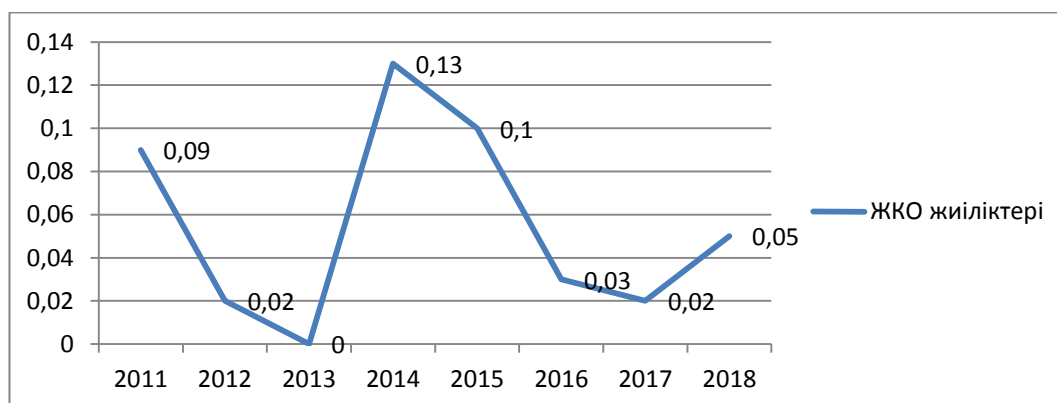


6 – сурет – 2018 – 2019 жылдардағы жарақаттану үшбұрышы

4.2 Жол-көлік оқиғаларын сараптау

Жол-көлік оқиғаларын сараптауда ЖКО жиілігінің коэффициенті (ЖКО саны 1 миллион шақырымға арналған) 2017 жылғы 0.02-ден 2018 жылғы 0.05-ге дейін шамалы өскенін көрсетеді (7-сурет). Осы коэффициент ЖКО саннан шыға отырып есептеледі. Екі (2) елеулі ЖКО орын алды 2019 (2017 жылғы 1 ЖКО) – мердігер ұйымның екі автобустарының соқтығысуынан плиткалар бар жүк тіркемесін аударылуы, және мердігерлік ұйымдардың екі автобустарының соқтығысуы [6].

КПО 2018 жылы көлік құралдарымен 39-дан астам миллион километр өтті. 2018 жылы Мұнай және газ өндірушілерінің Халықаралық қауымдастығының өлшемдері жол қауіпсіздігі бойынша форум өткізу барысында (МАПНГ) КПО есептілігінің шекті параметрлеріне сәйкес жалпы километр қысқарды.



7 – сурет – Жол – көлік оқиғалары жиілігінің коэффициенті

2018 жылдан бастап, КПО және мердігерлік ұйымдардың көлік құралдарымен кен орнының ішінде және одан тыс жерлерде, сондай-ақ қалған мердігерлік ұйымдардың ішінде, кен орындарында өткен километрі статистикада жалпы километр есепке алынды.

2018 жылы КПО және мердігерлік/қосалқы мердігерлік ұйымдарда көлік құралдарымен 36 ЖКО тіркелді Олардың 2-еуі ауыр салдар болды және ЖКО елеулі ретінде жіктелді; 34 – ЖКО елеусіз мүлкіне залал болмаған жарақаттар. Бір елеулі ЖКО (19 қаңтар-жүк көлігінің аударылуы қосалқы мердігерлік ұйымның тіркемесі) сондай-ақ жарақатсыз ретінде жіктелді; басқа елеулі ЖКО (24 қазаннан бастап-екі автобус) КПО мердігерлік ұйымының араласуымен КПО қызметкерлерінің жарақаты жұмыс уақытының жоғалуына әкелді.

2018 жылмен салыстырғанда 2019-да ЖКО саны 36% - ға төмендегені байқалады. 2018 жылы елеулі ЖКО саны 50% - ға артты.

Жол – көлік оқиғаларының ең жиіленуі қыс мезгілінде – 24, ал жазғы кезеңде – 12.

36 ЖКО көпшілігі (27) кен орнынан тыс жерде (25 – жалпы пайдаланымдағы жолдарда, 2 – КПП – да); 9- кен орнының аумағындағы жалпы пайдаланымдағы жолдарда болды.

ЖКО-ның көпшілігі (3 Тараптың кінәсі бойынша ЖКО-дан басқа)) ҚР Жол қозғалысы, көліктегі ЕҚ, ҚТ және ҚОҚ бойынша ҚПО рәсімдеген ережелерін сақтамау себебінен болған.

Жол – көлік оқиғаларының көпшілігі-32 (89%) соқтығысу нәтижесінде болады: 26– қозғалыс кезінде КҚ соқтығысуы, 3 – жылжымайтын объектілермен, 2 – артқы жүріспен қозғалу кезінде, 1 – көше қиылысында болады [6].

5. Еңбек жағдайларын жақсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және өндірістік жарақаттануды болдырмау

2018 – 2019 жылдардағы жеке санитарлық – гигиеналық зертханасының сараптамасының қорытындысы бойынша өндірістік қауіпті және зиянды факторлардың көрсеткіштері бойынша енгізілген КПО кәсіпорнының стратегиясына байланысты енгізілген жаңа және осы уақытқа дейінгі қолданылған жеке қорғаныс құралдарының қауіпсіздік көрсеткіштеріне тоқсалсақ.

2021 жылы енгізілетін ЖҚҚ байланысты жаңа респиратор капюшонның арнайы респираторларға арналған коэффициенттеріне сәйкес келуін тексереміз.

Жоғарыда айтап өткендей өндіріс орнындағы қауіпті күкіртсутек газының мөлшерінің көбеюі салдарынан жаңалық болып енгізілетін капюшон респиратордың қауіпті газдан қорғауына тоқталып өтсек.

Капюшон – жұмысшы басында еркін алып жүретін, бет бөлігін, басын толығымен жабатын ЖҚҚ. Оған әдетте ГДС - тан шығарылатын көміртегі диоксидінің қайта жұтылуын жою үшін жартылай құм салынған, реттелетін немесе өзін-өзі реттейтін бас, дауыспен қарым-қатынас жасауға арналған құрылғы, ауа таратқыш және мөлдір материалдан жасалған қарау терезесі орнатылған.

Капюшондар сүзгіш және оқшаулағыш ЖҚҚ – да қолданылады [13].

Капюшон респиратор NH15 өндіріс орнындағы жұмысшыларды 5000 ppm концентрацияда 100 минут бойы қорғай алады. Ал бұл уақыт өндіріс орнындағы жұмысшыларға эвакуациялануға жеткілікті.

Ал осы зерттеліп отырған ЖҚҚ қорғаныс коэффициенттері:

Тыныс алу аумақтары (мұрын және ауыз) – 2000 астам

Капюшон аумағы – 150 астам

Мойын өлшемі – 330 – 500 мм

Кию уақыты – 30с тан кем

CO₂ қайта демалу (машиналық сынақтарға) – 1,0 % дан кем

CO₂ қайта демалу (адами сынақтарға) – 2,0 % дан кем

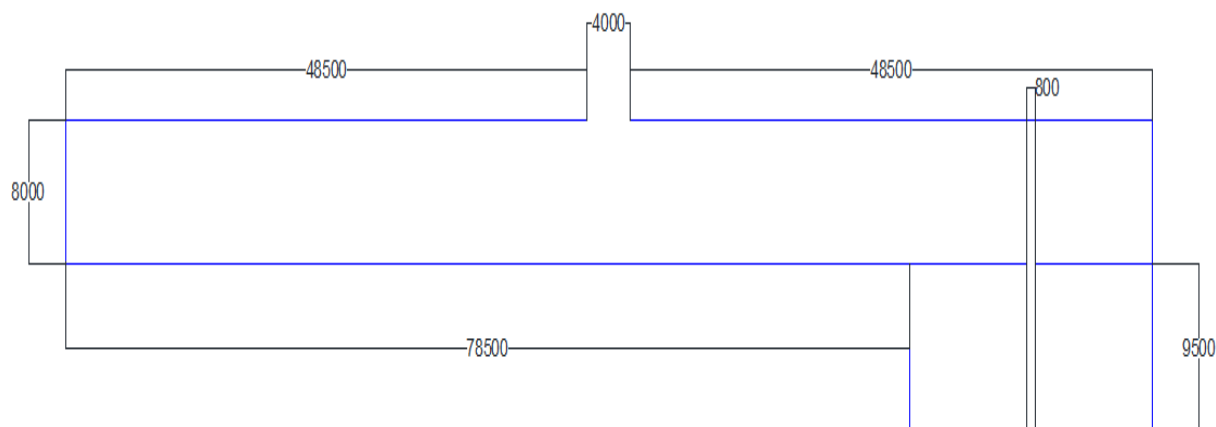
Ал енді бұрынғы қолданылған DRAGER SAFER 10 және 15 тыныс алуға арналған оқшаулағыш жеке қорғаныс құралына тоқсалсақ. Аты айтып тұрғандай бұл ауамен тыныс алуға арналған жеке қорғаныс құралы, яғни бұл арнайы баллонымен бірге алып жүруі тиіс және де белгілі бір уақытта күкірт сутектің өндірістік ауаға таралуы болған жағдайда жұмысшыда тек қана 10 және 15 минут қана уақыт болады.

Сол себепті менің ойымша жеке қорғаныс құралының бұл түрімен тек арнайы қауіпті газдармен жұмыс кезінде қолданған дұрыс деп есептеймін ал енді өндірістік ортада күкірт сутегі ашық таралуы кезінде жұмысшының жел қозғалысына қарсы жүруі керек екені бәрімізге белгілі сол себепті бұл кезде салмағы жеңіл киілуі тез, оқшаулағыш капюшон респиратор NH15 қолданған дұрыс деп есептеймін және де осы респиратордың түрін әрбір газ қаупі бар өндіріс орындарына енгізуді ұсынамын.

5.1 «Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг Б.В.» кәсіпорнындағы төтенше жағдай кезіндегі қайта өңдеу кешенінің химиялық зертханасынан эвакуациялану уақытын есептеу

Өндіріс аумағындағы көмірсутек газын өңдеу цехандағы эвакуациялану уақытын есептеу

Бірінші эвакуациялық шығу үшін, эвакуациялық жолы



8 – сурет - КПО кәсіпорнының көмірсутек газын өңдеу цехандағы эвакуациялану

7 - Кесте – бірінші эвакуациялық шығу үшін жер телімінің сипаттамасы

Жер телімі №	Жер телімінің сипаттамасы	Жер телімінің ұзындығы 1 м	Жер телімінің ені
1	Көлденең жолы	50,5	8,0
2	Есік ойығы	0	5,0

1.1 Зертханадағы ағынның тығыздығын анықтау 1:

$$D_1 = \frac{N_1 * f}{\delta_1 * 1_1} \quad (1)$$

$$D_1 = 0.009 \text{ м}^2 / \text{м}^2$$

1.2 1 учаскедегі қозғалыс қарқындылығы мен жылдамдықты анықтау:

$$q_1 = q_{i1} + \frac{(q_{i2} - q_i) * (D_1 - D_{i1})}{(D_{i2} - D_{i1})}, \quad (2)$$

$$U_1 = 100 \text{ м / мин}$$

$q_1 = 0.7 \text{ м / мин}$ – сызықтық интерполяция әдісі бойынша;

$$q_1 = 0.7 \text{ м / мин}$$

1.3 1 учаскеде эвакуациялау уақытын анықтау:

$$t_1 = \frac{I_1}{U_1}, \quad (3)$$

$$t_1 = 0.505$$

2 Келесі учаскеде (есік ойығы, 2 учаскесі):

$$q_2 = \frac{q_1 * \delta_1}{\delta_2} \quad (3)$$

$$q_2 = 0,589 \text{ м / мин}$$

$$q_2 < q_{\max}$$

Есіктің ойығы үшін (19,6 м/мин) аз критикалық қарқындылықтың есептік мәні (0,589 м/мин), яғни ойықта кідіріс болмайды. Ойықтың ұзындығы 0,7 м – ден кем болғандықтан, ойықтың өту уақыты 0, $t_2 = 0$.

Эвакуацияның есептік уақытында адамдардың көмірсутек газын өңдеу цехандағы ғимараттан сыртқа шығатын ең көп уақыты қабылданды.

$$t_{\text{есеп}} = \sum t_i \quad (4)$$

Адамдарды эвакуациялау уақыты $48,5 = 0.505$, осыдан алғашқы эвакуациялық шығу үшін адамдарды эвакуациялау уақыты керек:

$$t_{1-2} = t_1 = 0,99 \text{ мин};$$

Екінші эвакуациялық шығу үшін, эвакуациялау жолы суретте көрсетілген.

8 - кесте - Екінші эвакуациялық жолға арналған учаскенің сипаттамасы

Учаске №	Учаскенің сипаттамасы	Учаскенің ұзындығы l, м	Учаскенің ені δ , м
1	Көлденең жол	97	8
2	Есік ойығы	0	0,8
3	Көлденең жол	23,5	9,5

1.1 Бөлмедегі ағынның тығыздығын (1) формула бойынша анықтау

$$D_1 = \frac{30 \cdot 0.1}{97 \cdot 8} = 0.004 \text{ м}^2 / \text{м}^2$$

1.2 (2) формула бойынша 1 учаскедегі қозғалыс қарқындылығы мен жылдамдықты анықтау:

$$\vartheta_1 = 100 \text{ м / мин}$$

$q_1 = 0.4 \text{ м / мин}$ – сызықтық интерполяция әдісі бойынша;

$$q_1 = 0,1 + \frac{(5,0 - 1,0) \cdot (0,004 - 0,01)}{0,5 - 0,01} = 0,4 \text{ м / мин}$$

1.3 (3) формула бойынша 1 учаскеде эвакуациялау уақытын анықтау:

$$t_1 = \frac{l_1}{\vartheta_1} = \frac{97}{100} = 0.97 \text{ мин}$$

2. Келесі учаскеде (есік ойығы, 2 учаске) қарқындылықты анықтау (4):

$$q_2 = \frac{q_1 \cdot \delta_1}{\delta_2} = \frac{0,4 \cdot 8,0}{0,8} = 4 \text{ м / мин}$$

$$q_2 < q_{max}$$

Есіктің ойығы үшін (19,6 м/мин) аз критикалық қарқындылықтың есептік мәні (4 м/мин), яғни ойықта кідіріс болмайды. Ойықтың ұзындығы 0,7 м – ден кем болғандықтан, ойықтың өту уақыты 0 - ге тең.
 $t = 0$;

3.1 3 учаскедегі ағынның тығыздығы мына (1) формула бойынша анықталады:

$$D_3 = \frac{30 \cdot 0.1}{23,5 \cdot 9,5} = 0,013 \text{ м}^2 / \text{м}^2$$

3.2 3 учаскедегі қозғалыс қарқындылығы мен жылдамдықты (2) формула арқылы анықтау

$$\vartheta_1 = 100 \text{ м / мин}$$

$q = 1.3 \text{ м / мин}$ – сызықтық интерполяция әдісі бойынша;

$$q_1 = 0,1 + \frac{(5,0 - 1,0) \cdot (0,013 - 0,01)}{0,05 - 0,01} = 0,4 \text{ м / мин}$$

3.3 (3) формула бойынша 3 учаскеде эвакуациялану уақытын анықтау:

$$t_3 = \frac{l_1}{\vartheta_1} = \frac{9,5}{100} = 0.095 \text{ мин}$$

4. Эвакуацияның есептік уақытын анықтау

Эвакуацияның есептік уақытында адамдардың өңдеу цехтан сыртқа шығатын ең көп уақыт қабылданды.

Адамдарды көшіру уақыты (4) формула бойынша:

$$t_{1-3} = t_1 + t_3 = 0.97 + 0.095 = 1.065 \text{ мин}$$

Бірінші эвакуациялық шығуға көшірудің есептік уақыты 0,99 мин, екінші – 1,065 мин құрайды.

5.2 КПО мен мердігерлік ұйымдар қызметкерлерін күкіртсутек әсерінен қорғауды ұйымдастыру.

Жоғарыда атап өткендей КПО кәсіпорнындағы аса зиянды және қауіпті факторы күкіртсутек болып табылады.

Күкіртсутек – ауадан ауыр, күкірттің өткір иісі бар, суда еріп күкірт қышқылын тудыратын, тыныс алу органдарының шырышты қабығында тітіркендіріп әсер ететін өте қауіпті газ. 2018 жылға дейін өндіріс орнындағы күкіртсутегінің ықтимал шығындарының жағдайына байланысты шекті рұқсат етілген көрсеткіші 5 ppm (7 мг/м³) деп есептелінген болатын алайда ол көрсеткіш 2018 жылдан бастап өндіріс орнындағы күкіртсутектің ауадағы мөлшеріне байланысты 4,5 ppm (6,3 мг/м³) болып бекітілді. Осыған байланысты өндіріс орнында жеке қорғаныс құралдарының қатарына жаңа қорғаныс құралын енгізген болатын.

Жеке қорғану құралдары — жеке құрамды улағыш заттар, радиоактивтік заттар және биологиялық құралдардың организм ішіне, тері қабықтарына және киім-кешекке тиюінен сақтау, сондай-ақ ядролық жарылыс сәулесіне шалдығу зиянын азайту үшін қолданылатын құралдар кешені. Жеке қорғану құралдарына газтұмылдырық, қорғаныш жамылғыштар, шұлық, ерекше құрамдар сіңірілген киімкешек және т.б., сондай-ақ арнайы қорғаныш киімдер жинағы жатады. Қорғаныш киімдердің бір нұсқасы жалпы әскери қорғаныш жиынтығы (қорғаныш плащ, шұлық, қолғап) болып табылады [9].

Қарашығанак Петролеум Оперейтинг компаниясы кен орны аймағындағы күкіртсутегінің ықтимал апаттық шығарындылары жағдайындағы күкіртсутегі (H₂S) әсерін төмендету мақсатында КПО 2022 жылғы желтоқсанынан «КПО мен мердігерлік ұйымдар қызметтерін күкіртсутегі әсерінен қорғау стратегиясын» әзірлеп шығаруды ұсынамын.

Осы стратегия талаптарын міндетті орындау келесі тәртіп бойынша кезең – кезеңімен енгізілсе:

- Барлық КПО мен кадрлық агенттік қызметкерлері, және келушілер

Осы стратегияны 2021 жылғы 1 мамырдан бастап міндетті қолдану қажет;

- Барлық мердігерлік ұйымдар қызметкерлері осы стратегияны 2021 жылғы 1 қаңтардан бастап міндетті қолдану қажет.

Мұндай кезеңдік тәсіл стратегияны енгізу процесін тестілеуге және оның толық көлемде орындалғанына дейін пайда болатын ұйымдастырушылық мәселелерін шешуге мүмкіндік береді.

Бірінші кезең шеңберінде, 2021 жылғы 1 мамырдан бастап, барлық КПО мен кадрлық агенттік қызметкерлері, жеке қызметкерлері, және келушілері Қарашығанақ кен орны аймағына кіргенде өзімен бірге Компаниямен берілген фильтрлі құтқарғыштар мен жеке газ детекторларын алып жүру қажет. Сондай – ақ ҚМГКК кіргенге дейін ЖТМҚҚ қолдану үшін күкіртсутегі бойынша оқыту курсынан өту міндетті.

КПО Қауіпсіздік қызметі келесі қауіпсіздік қызметі постыларында фильтрлі құтқарғыштар мен жеке газ детекторларының болуын тексерелуі керек посттар.

- Кен орындағы 1 – 4 күзет постылары

- ГКДҚ – 2, ГКДҚ – 3, ҚӨК қондырғысы, Экоорталық, ҰПжӨ, ҚӨК химиялық лабораториясы, ҚӨК шеберханасы мен ҚӨК қоймасындағы күзет постылары.

Барлық қызметкерлері осы жабдықты қауіпсіздік қызметі постыларында тексері үшін дайын әрі жеке бейджикпен бірге көрсетуге әзір болу қажет. Күзет постыларында кезектердің толуын болдырмау мақсатында күзет қызметкерлерімен қызметтесу маңызды.

Тікелей басшылар осы бұйрықты өз қызметкерлер назарына жеткізуге және оның орындалуын қамтамасыз етуге тиіс.

Бұл жеке қорғаныс құралы дәлірек айтқанда респиратор капюшон (А3 – қосымша) өндірістік кен орнында жұмыс істейтін және өндірістік кен орнына келген мердігер компанияның жұмыскерлеріне және өндірістік практикаға келген студенттер мен стажорларда алып жүруі міндетті болды.

Осы уақытқа дейін өндіріс орнындағы күкіртсутек қаупі бар жұмыстарда жеке қорғаныс құралдарының басқа түрлері де қолданылған болатын(А4 – қосымшасы). Алайда ол жеке қорғаныс құралдары әркез алып жүруге қолайсыз болғандықтан КПО кәсіпорнына жеке қорғаныс құралдарының жаңа түрін енгізуді ұсынамын.

5.3 КПО өндірістік жарақаттанудың статистикалық талдауы

Өндірістік жарақаттануды талдау үшін «КПО б.в.» еңбекке кәсіпорында жарақаттанудың жиілігі мен ауырлығының коэффициенттерінің кестесі салынды. Бастапқы деректер 9 - кестеде көрсетілген.

9 – кесте – Бастапқы деректер:

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
--	------	------	------	------	------	------

9 – кестеннің жалғасы

Жеңіл жұмыстарға ауыстыруға алып келген оқиғалар, мед. көмекті қажет еткен жарақаттар	4	2	5	2	1	2
Еңбекке жарамадылық қабілетінен айырған жарақаттар	7	5	3	5	2	3
Өлімге алып келген жарақаттар	0	0	0	0	0	0
Қызметкерлердің орташа тізімдік саны	2911	3067	3187	3175	3133	3205
Еңбекке жарамсыздық күндер саны,	140	68	71	93	34	58

1. Кәсіпорынның жарақаттану жиілігі коэффициентін табу үшін келесі формуланы қолданамыз:

$$K_{\text{ч}} = \frac{A \cdot 1000}{B}, \quad (5)$$

Мұндағы A – есепті кезеңде есепке алынған жарақаттар саны;

B – осы қарастырылып отырған кезеңде кәсіпорындағы қызметкерлердің орташа тізімдік саны.

$$K_{\text{ч}2014} = \frac{11 \cdot 1000}{2911} = 3,78$$

$$K_{\text{ч}2015} = \frac{7 \cdot 1000}{3067} = 2,28$$

$$K_{\text{ч}2016} = \frac{8 \cdot 1000}{3187} = 2,51$$

$$K_{\text{ч}2017} = \frac{7 \cdot 1000}{3175} = 2,2$$

$$K_{\text{ч}2018} = \frac{3 \cdot 1000}{3133} = 0,96$$

$$K_{\text{ч}2019} = \frac{5 \cdot 1000}{3205} = 1,56$$

2. КПО б.в. кәсіпорынының 2014 – 2019 жылдар кезеңінде жарақат ауырлығы коэффициентін мына формула бойынша табамыз (8):

$$K_T = \frac{D}{A}, \quad (6)$$

Мұндағы D – жарақатқа байланысты еңбекке жарамсыздық күндер саны

$$K_{T2014} = \frac{140}{11} = 12,7$$

$$K_{T2015} = \frac{68}{7} = 9,7$$

$$K_{T2016} = \frac{71}{8} = 13,3$$

$$K_{T2017} = \frac{93}{7} = 13,2$$

$$K_{T2018} = \frac{34}{3} = 11,3$$

$$K_{T2019} = \frac{58}{5} = 11,6$$

3. Еңбекке жарамсыздық көрсеткішін мына формула бойынша анықтаймыз:

$$K_H = K_{\text{ч}} * K_T, \quad (7)$$

$$K_{H2014} = 3,78 * 12,7 = 48$$

$$K_{H2015} = 2,28 * 9,7 = 22,1$$

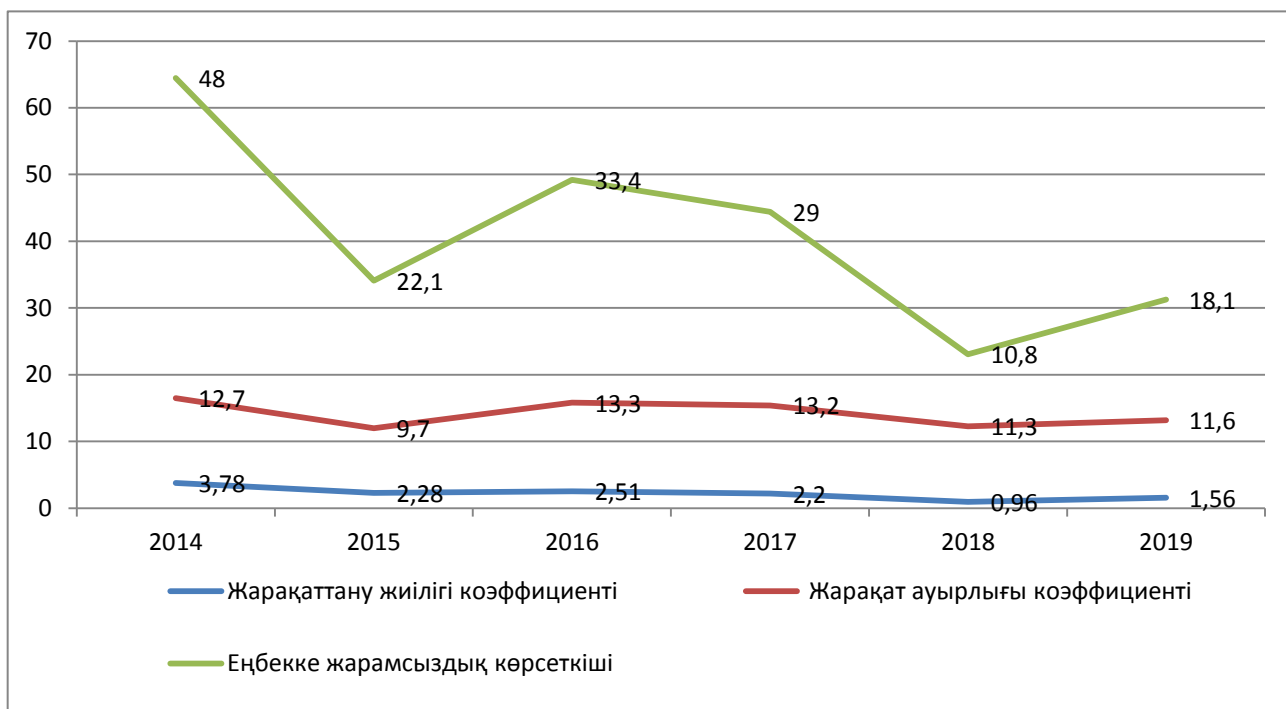
$$K_{H2016} = 2,51 * 13,3 = 33,4$$

$$K_{H2017} = 2,2 * 13,2 = 29$$

$$K_{H2018} = 0,96 * 11,3 = 10,8$$

$$K_{H2019} = 1,56 * 11,6 = 18,1$$

4. Шешімдер негізінде график құрастырамыз ():



9 - сурет – 2014 -2019 жылдар жарақаттану динамикасының графигі

Қорытынды: Көрсеткіштерге, сондай-ақ салынған кестеге сәйкес 2019 жылы 2018 жылмен салыстырғанда жарақаттану жиілігінің коэффициенті жоғарылады және 1,56 құрады, жарақаттанудың ауырлығы - 11,6, еңбекке жарамсыздық коэффициенті - 18,1.

5.4 Кәсіпорынның жұмыс орындарында жарақаттануды төмендету бойынша іс-шаралар

Жарақаттанудың алдын алу және қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау үшін қызметкерлерді бірқатар іс-шараларға әзірлеу қажет. Талдауға сәйкес КПО б.в компаниясындағы оқиғалар мен жарақаттанудың негізгі себебі, жол-көлік оқиғалары болып табылады. Жол көлік оқиғаларының себептері: жол қозғалысы ережелерін (ЖҚЕ) бұзу, жүргізушілердің шаршауы, жол жағдайының нашарлауы, жүктің дұрыс бекітілмеуі, ауа райының нашарлығы, көлік құралдарының ақаулығы және т. б.

Жол-көлік оқиғасының басты себебі дұрыс емес әрекеттер болып табылады сондықтан да сапалы оқыту қажет, одан әрі тестілеу, білімді тексеру, біліктілікті арттыруды жүргізу, мәдениетті арттыру үшін түсіндіру әңгімелерін қауіпсіз жүргізу үшін өткізу.

Компанияның өндірістік объектілерінде жұмыс орындарындағы еңбек жағдайлары бойынша жұмыс орындарындағы еңбек жағдайларын бағалау және қауіпті және зиянды өндірістік факторларды анықтау мақсатында 5 жылда бір рет міндетті аттестаттау кезеңділікпен жүргізіледі. Жұмыс орындарын аттестаттаумен қатар компанияда жыл сайын жұмыс орындарының санитарлық-гигиеналық мониторингі. ЖОА және СГМ жарықтандыру, шу, діріл және микроклимат негізінде өткізіледі.

Нормаларға сәйкес үй-жайлардағы жарықтандыру 300 лк құрауы, ауа ылғалдылығы-30-60%, ауа қозғалысының жылдамдығы-0,2-0,7 м/с тиіс. Өндірістік үй-жайлардағы оңтайлы ауа температуралары суық кезеңде +16 - +22 °С және жылы кезеңде +18 - +25 °С саналады [11], [12].

Осы зиянды және қауіпті факторлардың ағзаға әсерін төмендету үшін адам мынадай іс-шаралар арқылы осы мәндерді МЕСТ-ке сәйкес нормаға дейін жеткізу қажет:

- жарықтандыру деңгейі төмен үй-жайларда қосымша шамдарды орнату немесе ескі шамдарды ауыстыру нақты қуатты нормативтік маңызы бар;
- қалыпты температура мен микроклиматты ұстау үшін үй-жайларда қолда бар желдету және жылыту жүйелерін, ауаны баптау және жаңаларын орнату;
- дер кезінде профилактикалық және жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру; тозған жабдықты ауыстыру;
- дыбыс өткізбейтін экрандарды орнату, дыбыс өткізбейтін экрандарды енгізу шулы қондырғыларға арналған конструкциялар;
- қызметкерлердің жеке қорғану құралдарын(ЖҚК) пайдалануына тұрақты бақылауды ұйымдастыру;

Өндірістік жарақаттану жағдайларын азайту үшін келесі іс-шараларды орындау:

- қызметкерлерді оқытудың жаңа технологияларын қолдана отырып оқыту;
- жүргізушілердің жұмыс және демалыс режимін нормалау;
- жеке қорғану құралдарын қолдану.

1. Қызметкерлерді оқытудың жаңа технологияларын қолдана отырып оқыту.

Қызметкерлерді оқыту тиімділігінің басты мәселесі зерттелген теориялық материалдың практикаға қатынастыру. Бұл қатынас жас мамандар үшін 1:1 және 40 жастан асқан адамдар үшін 1:2 болуы тиіс.

Практикалық дағдыларды қолдану мұнай-газ өнеркәсібінің қызметкерлері үшін өте қиын және қауіпсіз емес. Сонымен қатар жаңа қызметкерлер қауіпті қондырғыларға, машиналар мен жабдықтарға жұмыс тәжірибесінің болмауы.

Бүгінгі күні технологиялар үлкен жылдамдықпен дамып келеді. Осы инновацияны компанияға енгізу көптеген проблемалардың шешімі болар еді. Қызметкерлердің дағдыларын қалыптастыру үшін арналған арнайы жабдықтармен, тренажерлермен және симуляторлармен штаттан тыс жағдайларды жою бойынша оқу-жаттығу полигонын ашу ұсынылады. Шынайылыққа жақын жағдайларды жасау маңызды. Бұл күтпеген

жағдайлардың, сондай-ақ жарақаттардың пайызын төмендетеді. Мысалы, Саяногор алюминий зауытында (Хакасия) оқиғаларды талдау нәтижесінде пайдалануға енгізілгеннен кейін кранның симулятор-тренажерлары оқиға саны үш есе төмендегені анықталды, сондай-ақ өндірістік шығындар төмендеді.

Құлаудан қорғау құралдарын пайдалану дағдыларын пысықтау үшін биіктіктегі сақтандыру жабдықтарымен, ілмектермен, байламдармен жабдықталған металл конструкциясы түрінде тренажерді пайдалану ұсынылады. Осы қызметкерлердің тренажерында көтерілу және биіктіктен түсіру, металл конструкциялары арасындағы орын ауыстыру және т. б. болады.

Алғашқы медициналық көмек көрсету үшін практикалық дағдыларды өңдеуге арналған автоматтандырылған тренажерлер зардап шегушінің жағдайын диагностикалау, жүрекке тікелей емес массаж жасау, таңғыштар мен шиналарды салу, жасанды тыныс алуды және зардап шегушіні тасымалдауды пайдалану ұсынылады. Прототипті жұмыс ортасын құру мүмкін болмаған жағдайда виртуалды тренажер-Симуляторлар қолданылады. Пайдалану виртуалды тренажер-Симуляторлар бірқатар артықшылықтарға ие: оқыту қауіпсіз ортада жүргізіледі, бұл жарақаттардың туындауын болдырмайды; компания қызметкерлерінің материалды игеруінің тиімділігін; қазіргі заманғы оқыту тәсілдері есебінен компанияның беделі арттырады; әртүрлі жұмыс сценарийлері мен жағдайларды модельдеу; жоғары деңгей жұмыс аймағы мен т. б. дәл көшірмесіне батыру.

Виртуалды 3D тренажерларының арқасында техникалық сипаттамалармен, сондай-ақ жабдықтың ішкі құрылысымен сыртқы көріністі зерттеуге болады. Мысалы, көлік құралын басқару дағдыларын пысықтау үшін көзілдірігі бар автотренажерлерді пайдалану ұсынылады. Осы тренажер көмегімен түрлі төтенше жағдайларды жасауға болады: бас тарту тежегіш жүйесінің істен шығуы, генератордың ақаулығы, рульдік жүйенің істен шығуы, доңғалақтар тесілуі және т. б.

б. Жүргізушілердің жұмыс және демалыс режимін нормалау. Жолда ұйқышылдық пен шаршау жұмысқа қабілеттіліктің төмендеуіне әкеледі бұл қауіпті жағдайдың туындауына себеп болуы мүмкін. ЖКО алдын алу шараларының бірі еңбек және демалыстың тиімді режимі болып табылады. Қазақстан Республикасының инвестициялар және даму министрінің 31 желтоқсан 2015 жылғы № 1288 Ережесін бекіту туралы «жүргізушілердің еңбегі мен тынығуын ұйымдастыру, сондай-ақ тахографтарды қолдану» тақырыбындағы бұйрығы әрбір 2 сағат үздіксіз жүргізуден кейін үзіліс уақытын 15-30 минутқа дейін ұлғайту керек, сондай-ақ күнделікті көлік құралын басқару ұзақтығы 9 сағаттан 8 сағатқа дейін бекітілуі тиіс. Компания КПО б.в. орын алған осындай жағдайларда жүргізушілері үзіліс уақытын ұмытады, бұл ЖКО пайда болу қаупін арттырады. Сондықтан көлік құралдарының мониторингі жүйесіне (КҚМК) қажет) жүргізушіге қажеттілік туралы еске сала отырып, әрбір 2 сағат

үздіксіз жүргізуден кейін жұмыс істейтін 15 минуттық демалыс ескерту сигналын орнатылған және сигналдан кейін қауіпсіз орынға тоқтатылады.

7. Жеке қорғану құралдарын қолдану.

Талдауға сәйкес өндірістік кәсіпорында жарақаттану алған жері қолдың жарақат бар. Пайда болған жарақаттар кесумен, немесе әртүрлі механикалық әсерлердің тері жамылғысының зақымдануы салдарына байланысты. Бұл қызметкерлерінің ЖҚҚ пайдаланбауы, немесе олардың тиімсіздігі туралы айтады. Сондықтан соққыға қарсы жапсырмасы бар поливинилхлоридтен (ПВХ) жасалған жаңа үлгідегі қолға арналған ЖҚҚ қолғап қолдануға ұсынуды кірістірмек. Осы түрдегі қолғап қолдың соққыдан, қысылудан, кесуден және тесуден қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Мұнай – Газ, Құрылыс және тау-кен өнеркәсібінде, қолдың жарақат алу қаупі жоғары жұмыстарда ПВХ-дан жасалған соққыға қарсы жапсырмалар эргономикалық оңтайлы.

ПВХ – мен соққыға қарсы қолғаптардың артықшылықтары: жоғары уатылуға төзімділік; кию кезінде жайлы; ПВХ материалы қолдың тамаша қорғауын қамтамасыз етеді; басу оңай созылады, бұл қолдың шаршауын төмендетеді; алақан бөлігінде, сондай-ақ, үлкен және сілтегіш саусақтардың арасында қосымша жапсырманың болуы; әлсіз жарық кезінде ашық сары түс көріну үшін; силиконды қорғаныш жапсырмасы майлы және ылғалды ортада сенімді ұстауын қамтамасыз етеді; қызмет мерзімін ұзартады және бактериялардың таратуды шектейді. Кейбір үлгілерде төмен температураларда үлкен жылу қорғау үшін қосымша ішкі төсемдер бар.

ҚОРЫТЫНДЫ

Осы дипломдық жұмыста КПО кәсіпорынның өндірістік объектілерін технологиялық процессі зерттелді, еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласында талдау жүргізілді. Жұмыс орындарындағы еңбек жағдайлары анықталды. Сондай-ақ оқиғалар мен оқиғалар талдауы жүргізілді. КПО компаниясының өндірістік жарақат алуына сараптамалар жасалды. Сәйкес өндірістік жарақаттанушылықты талдау оқиға мен жарақаттардың пайда болуының басты себептері жол-көлік оқиғалары және абайсызда компания қызметкерлерінің мінез-құлқы болып табылды.

Кәсіпорындағы төтенше жағдай бойынша эвакуациялану уақыты есептелінді осыған орай жаңа ЖҚҚ ұсынылуына кеңес берілді

2021 жылы енгізуге ұсынылатын күкіртсутек газының қауіпті әсерінен қорғану іс – шараларына арналған тыныс алу мүшелерін қорғауға арналған жеке қорғаныс құралы капюшон респиратордың енгізілуін ұсына отыра олардың қорғау коэффициенттері көрсетілді. Бұл жеке қорғаныс құралы ыңғайлы және тез киілетін эвакуациялануға жеткілікті 100 минут берілетіні атап өтілді. Сонымен қатар осы ЖҚҚ құралын өндірістік ортада қайдай ғимараттардан алуға болатыны көрсетілді.

Сонымен қатар 2014-2019 жылдары жарақаттанудың статистикалық талдауы жүргізілді. Оның нәтижелеріне, сондай-ақ салынған динамика кестесіне сәйкес 2019 жылы жарақаттану жиілігінің коэффициенті 2018 жылмен салыстырғанда жоғарылады және 1,56 құрады, жарақаттанудың ауырлығы - 11,6, еңбекке жарамсыздық коэффициенті - 18,1

Өндірістік жарақаттану жағдайларын азайту үшін келесі іс-шаралар ұсынылды:

- қызметкерлерді оқытудың жаңа технологияларын қолдана отырып оқыту;
- жүргізушілердің жұмыс және демалыс режимін нормалау;
- жеке қорғану құралдарын қолдану.

Тәжірибе көрсеткендей, кәсіпорындағы жарақат негізінен қызметкерлердің қатесі бойынша пайда болады. Сапалы оқыту үшін әртүрлі тренажерлер мен құрал-жабдықтармен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын үйретуге арналған тағайындау, машинамен және т. б. виртуалды симуляторларды пайдалану ұсынылады.

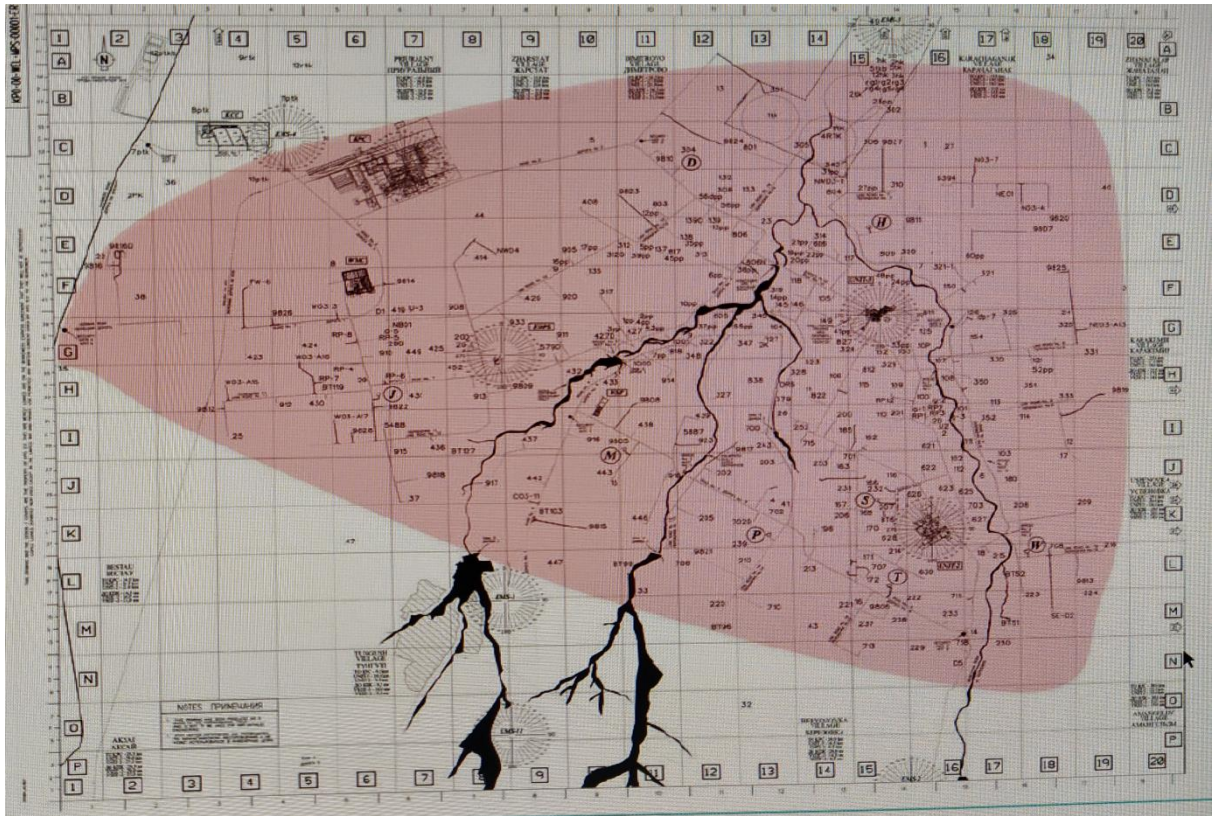
ЖКО байланысты оқиғаларды төмендету үшін көлік құралдарындағы еңбек және демалыс режимін ұтымды ұйымдастыру, атап айтқанда үзіліс уақыты ұзарту және басқару ұзақтығын қысқарту ұсынылады.

Сондай-ақ, поливинилхлоридтен жасалған жапсырмасы бар соққыға қарсы қолғаптар кесуден, тесуден және қысылудан тиімді қорғау пайдалануға енгізу маңызды болып табылады.

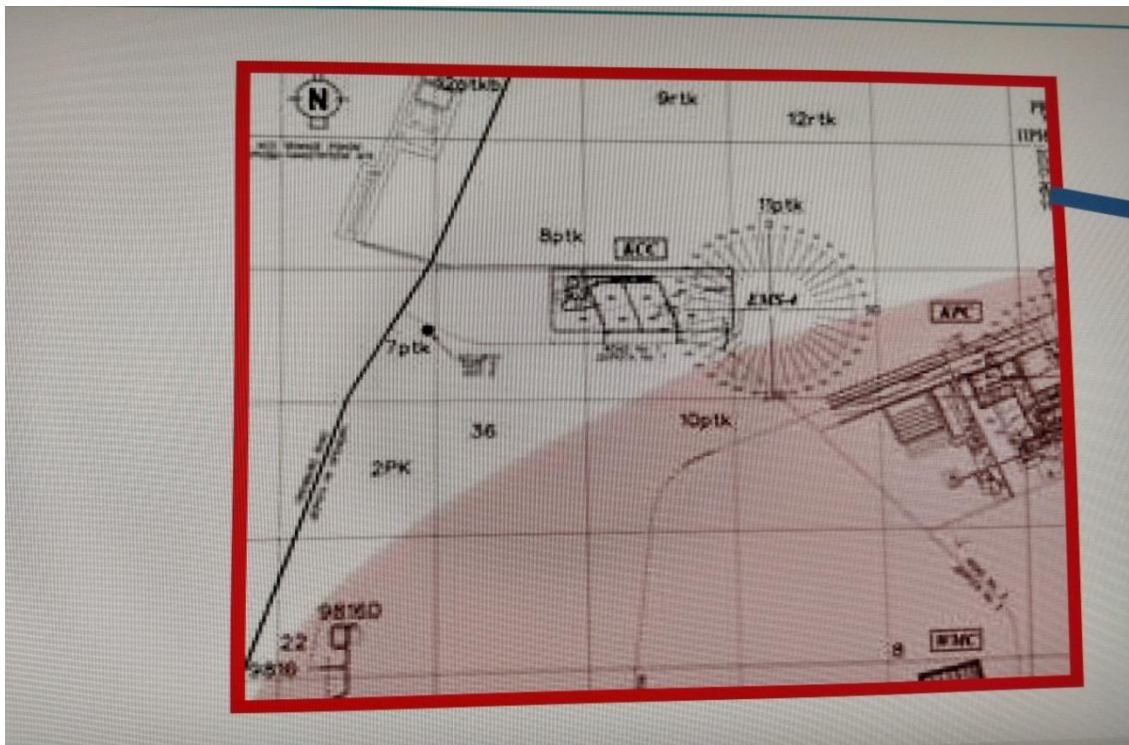
Әзірленген іс-шаралар мен ұсыныстарды енгізу қызметкерлердің еңбек жағдайын жақсарту, сондай-ақ өндірістік жарақат төмендетуге көмектеседі.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. 1995 жылдың 30 тамызында қабылданған Қазақстан Республикасының Конституциясы
2. 2015 жылғы 23 қарашадағы №414 V Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі (01.01.2019 ж. жағдай бойынша өзгерістермен және толықтырулармен)
3. 2016 жылға арналған Қарашығанақ компаниясының тұрақты дамуы туралы есеп.
4. МЕСТ 12.0.003-2015 «Еңбек қауіпсіздік бойынша стандарттар жүйесі. Қауіпті және зиянды факторлар. Классификация.»
5. Калыбеков Т., Касенов Б.С. Охрана труда в нефтегазовой отрасли. Часть 1. -Алматы: КБТУ, 2006.- 153 с.
6. Годовой отчет КПО по охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды и целостности производства за 2018 год
7. 2015 жылы 25 желтоқсанда Қазақстан Республикасының «Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму қағидаларын және мерзімдерін бекіту туралы еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау мәселелері бойынша оқыту, нұсқама беру және білімдерін тексеру»
8. КПО транспорт бойынша еңбекті қорғау, қоршаған ортаны техникалық қауіпсіздік процедурасы.
9. Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі: Әскери іс. Алматы:"Мектеп" ААҚ, 2001
10. Қарашығанақ петролейум оперейтинг компаниясының H₂S әсірінен қорғану стратегиясы
11. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
12. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»
13. ГОСТ Р 12.4.279-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Рекомендации по выбору, применению и техническому обслуживанию



A1 – қосымшасы – Кен орнындағы талаптарды міндетті орындалу аймағы.



A2 – қосымшасы – Кен орнындағы талаптардың міндеті орындалу аймағынан тыс жерлер.

У ВАС НЕ БУДЕТ ВТОРОГО ШАНСА ПРИОБРЕСТИ БОЛЕЕ НАДЕЖНУЮ ЗАЩИТУ

САМЫЙ КОМПАКТНЫЙ СПАСАТЕЛЬНЫЙ КАПЮШОН-РЕСПИРАТОР С ФИЛЬТРОМ H2S

NH15



НАДЕВАЕТСЯ МЕНЕЕ
ЧЕМ ЗА 30 СЕКУНД



Обеспечьте защиту органов дыхания в течение 30 секунд с момента открытия защитной упаковки.

ЗАЩИТА ОТ H2S В ТЕЧЕНИЕ
100 МИНУТ ПРИ
КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗА 5000 ppm



Обеспечивает владельца защитой в течение 100 минут при концентрации H2S до 5000 ppm, предоставляя достаточно времени, чтобы покинуть зараженную зону.

СРОК ХРАНЕНИЯ
5 ЛЕТ



При минимальном объеме упаковки, отсутствии необходимости в техническом обслуживании и низкой стоимости владения NH15 может обеспечить защиту в течение 5 лет.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: САМОСПАСАТЕЛЬ NH15 МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ С БОРОДОЙ, ДЛИННЫМИ ВОЛОСАМИ И ОЧКАМИ.

A3 – қосымшасы – NH15 – ең шағын H₂S тен қорғайтын фильтрлі капюшон - респираторы.



А4 – қосымшасы - CF10,15; - Құтқарғыш тыныс алу аппараттары.



А5 – қосымшасы - СҚА көрсетілген КНГКМ 2019 жылғы Карта – схемасы

ДАТА ОТЧЕТА: 2020-05-18 13:03:01

НАЗВАНИЕ:
Камал Е..docx

АВТОР:
Камал Еркін

ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ:
ИХиБТ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:
Фируза Батесова

ДАТА ЗАГРУЗКИ ДОКУМЕНТА:
2020-05-18 11:20:54

ЧИСЛО ПРОВЕРЕК ДОКУМЕНТА: 1

ПРОПУЩЕННЫЕ ВЕБ-СТРАНИЦЫ: 1

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 Использование символов из другого алфавита - может указывать на способ обхода системы, поэтому следует установить ее использование.	6	показать в тексте
Интервалы Количество увеличенного расстояния между буквами (просим определить является ли расстояние антадажной пробела, так как иногда слова могут быть написаны слитно).	0	показать в тексте
Микропробелы Количество пробелов с нулевым размером - необходимо проверить является ли они на неправильное разделение слов в тексте.	0	показать в тексте
Белые знаки Количество символов, выделенных белым цветом, пожалуйста, проверьте не используются ли белые символы вместо пробела, соединяя слова (в отчете подобия система отмечает автоматически цвет букв в черной, чтобы их сделать видными).	0	показать в тексте

Заимствования по списку источников

Промотрите список и проанализируйте, в особенности, те фрагменты, которые превышают КР №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 («криптоцитаты»).

10 самых длинных фраз (4,23 %)

Десять самых длинных фрагментов найденных во всех доступных ресурсах.

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ И АДРЕС ИСТОЧНИКА URL (НАЗВАНИЕ БАЗЫ)	АВТОР	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ
1	https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%85%D0%B%D0%85_%D2%98%D0%BE%D1%80%D2%93%D0%B0%D0%BD%D1%83_%D2%98%D2%81%D1%80%D0%80%D0%84%D0%80%D1%80%D1%88		68 0,88 %
2	«Rikos Almaty» қонақ үйінің өрт қауіпсіздігін жақсарту» Sathbayev University (ИХиБТ)	Абдулла Динара Бауыржанқызы	41 0,53 %
3	Разработка мероприятий по улучшению условий труда и снижению производственного травматизма в компании «Қарағандық Петролиум Оперейтинг Б. В.» Sathbayev University (ИХиБТ)	Тастемірова Зульфия Ахметжановна	40 0,52 %