ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Қ. Тұрысов атындағы Геология, мұнай және тау-кен ісі институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

Нысанбай Нұрдәулет Нысанбайұлы

Шалқия кенорнын маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз етуде екі тік оқпан арқылы бағдарлау жұмыстарын жүргізу

Дипломдық жұмысқа
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5В070700 – Тау-кен ісі

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Қ.Тұрысов атындағы геология, мұнай және тау - кен ісі институты

Кафедра «Маркшейдерлік іс және геодезия»

ҚОРҒАУҒА РҰҚСАТ
Кафедра меңгерушісі,
Доктор PhD,ассоц. проф
Имансакипова Имансакипова Б.Б.
«____» _____2020 ж.

Дипломдық жұмыстың
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ

«Шалқия кенорнын маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз етуде екі тік оқпан арқылы бағдарлау» тақырыбына

5В070700– Тау-кен ісі мамандығы
(мамандық шифры, атауы)

Орындаған Нысанбай.Н.Н.

Жетекші Имансакипова.Б.Б.

Имансакипова 22.05.2020 ж.

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаевуниверситеті

Қ.Тұрысов атындағы геология, мұнай және тау - кен ісі институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

5В070700 – Тау-кен ісі

БЕКІТЕМІН
Кафедра меңгерушісі
Доктор PhD.,
Имансакипова Имансакипова Б.Б.
«____» _____2020 ж.

Дипломдық жұмысты орындауға
ТАПСЫРМА

Нысанбай Нұрдәулет Нысанбайұлы

Жұмыстың тақырыбы: *«Шалқия кенорнын маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз етуде екі тік оқпан арқылы бағдарлау»*

Университеттің № 762-б «27».01. 2020 ж. бұйрығымен бекітілген
Орындалған жобаның өткізу мерзімі:«_25_»___05____ 2020 жыл
Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері:.

1 *Шалқия кен орнының геологиялық құрылымы;*
2 *Шалқия кен орнының қысқаша гидрогеологиялық сипаттамалары;*
3 *Кен орынның жатыс сипаты туралы мәлімет;*
4 *Шалқия кен орнындағы жүргізілетін тау-кен жұмыстары*

Есеп–түсініктеме жазбаның талқылауға берілген сұрақтарының тізімі мен қысқаша диплом жұмысының мазмұны:

1 *Геологиялық жәнетау-кен бөлімі*
2 *Маркшейдерлік бөлім*

Графикалық материалдардың тізімі:*геологиялық қималары, АҚ «ШалкияЦинк ЛТД» өндірістік алаңы, кен денелерінің параметрлерінің диаграммасы, көлік еңістің графикалық құжаттамасы.*
Пайдаланылған әдебиеттер: 5 атау

Дипломдық жұмысты даярлау

КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
Геологиялық және тау-кен бөлім		
Маркшейдерлік бөлім		

Аяқталған дипломдық жұмыстың және оларға қатысты диплом жобасының бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының

қолтаңбалары

Бөлімдератауы	Ғылымижетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылымидәрежесі, атағы)	Қолтаңбақойылғанмерзімі	Қолы
Тау-кен және геологиялық бөлім	ДокторPhD,ассоц.Проф Б.Б.Имансакипова	15.05.2020	Имансакипова
Марк. бөлім	ДокторPhD,ассоц.Проф Б.Б.Имансакипова	15.05.2020	Имансакипова
Қалыпбақылаушы	т. ғ. м. ассистент Нукарбекова Ж.М.	18.05.2020	

Тапсырма берілген мерзімі 10.11.2020 жыл

Ғылыми жетекшісі Имансакипова Имансакипова Б.Б.

Тапсырманы орындауға студент Нысанбай Нұрдәулет Нысанбайұлы алды

Күні 20.01.2020 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыста «ШалкияЦинк ЛТД» АҚ қорғасын-мырыш өндіретін кенорнындағы маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз ету баяндалып өтілген.

Жұмыстың алғашқы бөлімінде кенорны орналасу жағдайы жалпы орналасқан аймақ туралы мәліметтер келтірілген. Екінші бөлімінде кенорнының геологиялық жағдайын толық баяндалып өтілген, қазу жүйесінің ерекшеліктері,гидрогеологиялық жағдайы жалпылама түрде баяндап көрсетілген.

Негізгі бөлімде бағдаулау түсірімдері түсіндірме мәлімет, сонымен қатар горизонтал және вертикал жалғастыру түсірімдері жайында және екі тік оқпан арқылы бағдаулау түсірімдері туралы атап өтілді.

АННОТАЦИЯ

В дипломной работе предусматривается обеспечение маркшейдерскими работами на месторождении свинцово-цинк АО «ШалкияЦинк ЛТД».

В первой части работ приводятся сведения о зоне размещения месторождения в целом. Во второй части подробно изложено геологическое положение месторождения, в обобщенном виде изложены особенности системы разработки,гидрогеологическое состояние.

В основной части были отмечены пояснительные снимки, а также съемки горизонтальных и вертикальных соединений и колонна по двум вертикальным стволам.

ANNOTATION

The thesis project provides for the provision of surveying works in the field of lead-zinc of JSC "ShalkiyaZinc LTD".

The first part of the work provides information about the field location zone as a whole. In the second part, the geological position of the field is described in detail,the features of the development system and the hydrogeological state are summarized.

In the main part, explanatory images were noted, as well as shots of horizontal and vertical connections and a column along two vertical trunks.

МАЗМҰНЫ

	КІРІСПЕ	9
1	Шалқия полиметалл кенорны жайлы жалпы мәлімет	10
2	Шалқия кенорнының тау-кен геологиялық сипаттамасы	11
2.1	Шалқия кенорнының геологиялық жағдайы	11
2.2	Гидрогеологиялық жағдайы	12
2.3	Қазу жүйесі	13
3	Екі тік оқпан арқылы бағдарлау жұмыстарын жүргізу	16
3.1	Жалғастыру түсірістері туралы жалпы түсінік	16
3.2	Горизонтал жалғастыру түсірістері	16
3.3	Вертикал жалғастыру түсірістері	20
3.4	Екі тік оқпан арқылы бағдарлау	23
	ҚОРЫТЫНДЫ	26
	ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	27

КІРІСПЕ

Мемлекетіміздің экономикалық жағдайын көтеру үшін жеріміздің қойнауында жатқан табиғаттың өзі ұсынғанған байлығын, әсіресе түсті металлургия саласын, дұрыс игере білу негізгі бағыттың бірі. Түсті металлургияның ішінде ТМД мемлекеттерінде өндірілетін қорғасын мырыш өнімінің жартысынан көп бөлігін беретін Қазақстанның алатын орны ерекше. Халық шаруашылығы ауыр өнеркәсіпке тікелей байланысты болса, оның негізін түсті металлургия саласы құрайды. Сондықтан түсті металға, әсіресе, қорғасын мырышқа және олардың қоспаларына сұраныс әрдайым артып тұрады.

1 Шалқия полиметалл кенорны жайлы жалпы мәлімет

Шалқия полиметалл кенорны Қызылорда обылысы, Жаңақорған ауданынан солтүстік шығысқа 17км жерде Қазақстан республикасының оңтүстігінде, Қаратау жотасының етегінде етегінде орналасқан.

Кенорнының географиялық кооординаталары 44º01′ 20″с.е және 67º25′00″ш.б көрсетілген.

Кенорны рельефі солтүстік шығыста абсолютті биіктік 400 м дейін және қатысты биіктігі 100 м дейін таулы, оңтүстік батыс жағында ұсақ шоқылы жазық болып келеді, бұл маңда абсолютті биіктік 250-300 м және қатысты биіктік 5-15 м аралығында болады.

Ауданның гидрожелісі әлсіз хәлде.Бүкіл өзендер мен бұлақтар Сырдария өзеніне құяды.Олардың ішіндегі ең ірілері Келте, Жиделі, Ақүйік және де осы өзендерге құятын ағынды су салалары болып табылады.Ос ыөзендерді негізгі толысу көздері жерасты суларымен қоса қысқы қар мен мұз еріндiлері жатады. Кенішке қажетті су мөлшері жеткілікті. Жобада қарастырылған жылына 2млн.т өнімділікке арналған ауызсу қажеттілігі 470м³/сағ. Болады ал техникалық су қажеттілігі 50м³/сағ.

Аймақтың топырағы аз қанатты сұрғылт, ұсаққарбонатты сероземдер сонымен қатар қоңыр шөлейтті далалық сороземдер. Көптеген жерлерде топырық қабаты мүлдем болмайды.

Ауданның климаты күрт континенттік. Аққум метеостанциясының мәліметтері бойынша ең ыстық ай – шілде (+40-46°С дейін), ең суық-қаңтар (-30°С дейін). Ең көп жауын-шашын наурыз-сәуір, ең азы-шілде және тамыз айларында. Аудан үшін құрғақ солтүстік-шығыс және оңтүстік-батыс желдер тән, кейде дауылды шаңды дауылдарға ауысып отырады.

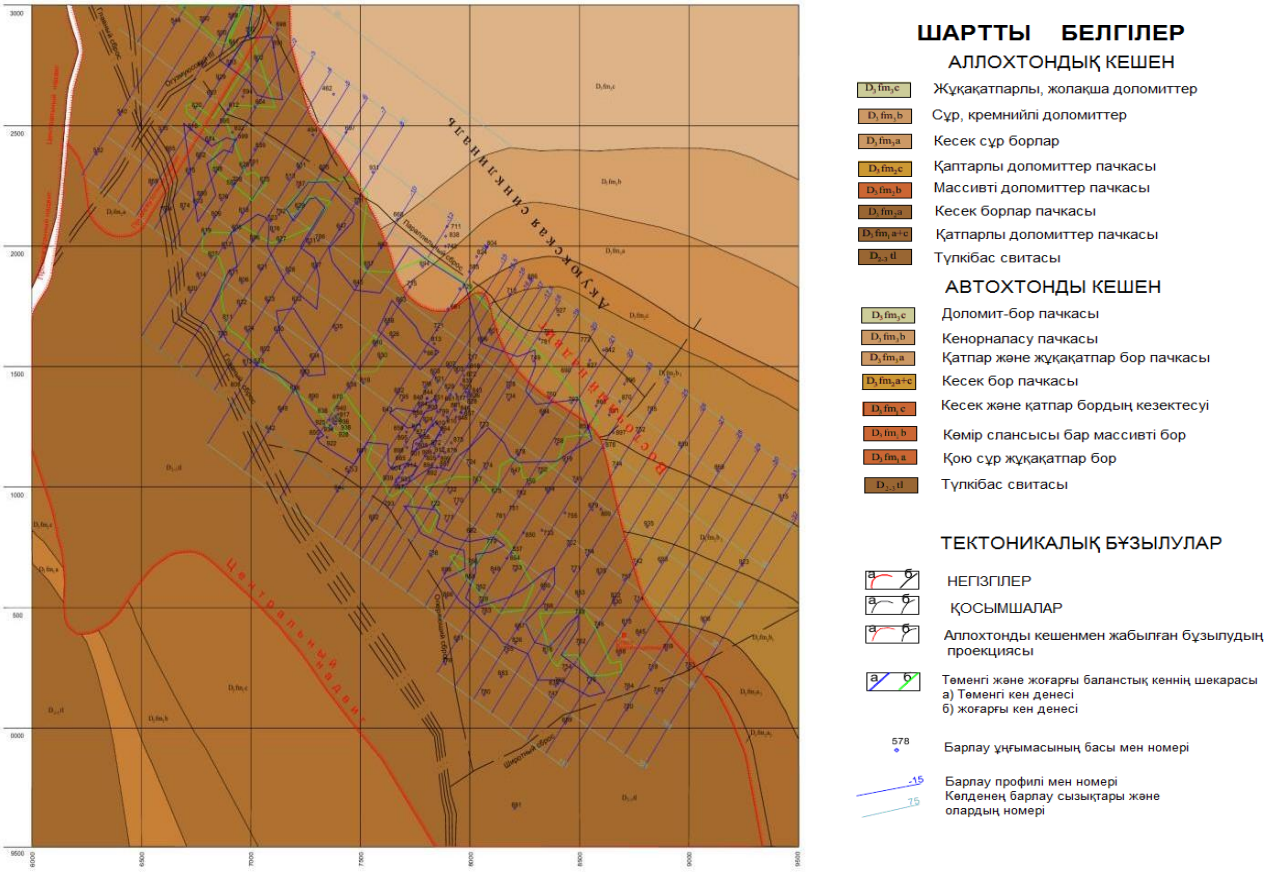
Салынып жатқан Шалқия кенішіне сипатталған кен орнына жақын өтетін Шымкент-Қызылорда ЭБЖ-220 кВт электр желісі жүргізілген. Кеніш алаңына екі 220кВ ауалық сымдар тартылған сонымен қоса 40МВА-тық екі транформаторлары 220/10/6 кВ қосалқы станция саынған.

2 Шалқия кенорнының тау-кен геологиялық сипаттамасы

2.1 Шалқия кен орнының геологиялық жағдайы

Шалқия қорғасынды-мырыш кенорны Қаратау жотасының оңтүстік-шығыс етегінде жатыр. Геологиялық құрылым бойынша бұл кенорнын палеозой тобына кіргізеді. Іздестіру барлау жұмыстарының нәтижесінде Шалқия кенорнына ұқсас және жақын жатқан Ақұйық-Майдаатал, Талап, Бурабай-Жалғызағаш кенорнындары анықталған.

Геологиялық құрылымы бойынша кен орны кремнийлі-доломитті жаратылыспенен томенгі фамен және жоғарғы девонға жатқызылады. Бұл аймақта кендену көмірлі-сазды, кремнийлі-доломитті ритмде оқшауланған. Кен денелері пластты-линзалы форманы беретін негізгі екі қабаттан тұрады, олар: Жоғарғы және Төменгі бөліктер.



1 Сурет – Шалқия кенорнының геологиялық картасы

Жоғарғы бөлігінде орналасқан кен денесінің көлбеулік ұзындығы солтүстік – шығыстан оңтүстік – басқа дейін 70 – 150 м, созылым ұзындығы оңтүстік – шығыстан солтүстік – батысқа дейін 360 метрге созылып жатыр, ал қуаты 7м–22 м аралығында өзгеріп жатады. Төменгі бөлікте орналасқан кен денесінің көлбеулік ұзындығы солтүстік – шығыстан оңтүстік – батысқа

дейін 110 – 250 м , созылым ұзындығы оңтүстік – шығыстан солтүстік – батысқа дейін 420 метрге созылып жатады, ал қуаты 3 м – 35 м.

Жер қойнауында кен шоғырының кездесуі 30 метрден 280 метрге шейін барады. Қазіргі таңға дейінгі барланып келген кен денесі созылымының ұзындығы осьі бойынша 5000 м болса, ені бойынша оңтүстік-шығысында 400 метрге және солтүстік-батысында 1200 метрге созылып жатыр. Кен денесінің қуаттылығы жағынан төменгі бөліктерде орташа түрде 12,5 м мен 14,5 м аралығында өзгеріп отырады, ал жоғарғы бөлікте 8,5 – 9,5 м дейін барады. Кен денелердің төменгі бөлігінде өзгеруіне байланысты құлау бұрышы 0° - 38^0 аралығында болса, аударылған бөліктерінде – 45^0-қа дейін жатады.

Кен орны бойынша бағалы металдардың ең жоғары жиынтық құрамы 5,5% - дан аспайды, мұнда 70 - 80% мырыш және 30-20% қорғасын, яғни металдардың жиынтық құрамы бойынша осы кен орнын кедей санатына жатқызуға да болады. Кендегі негізгі пайдалы минералдар сфалерит, галенит және пирит болып табылады. Негізгі кен қазбалары ретінде қорғасын мен мырыш жатса, жолшыбай кездесетін компоненттерге күміс, кадмий және күкірт жатады.

Шалқия кен орнының геологиялық құрылымын зерттеуге көптеген ғылыми және өндірістік жұмыстар арналған. Баспада жарияланған ғылыми еңбектердің ішінен академик В. И. Смирновтың "Пайдалы қазбалар геологиясы"(1982 ж.), 1987 ж. ҚазКСР ҒА мен МинГео ҚазКСР бірлестігімен жарыққа шыққан "Геология және Қаратау металлогениясы, 2 том" және В. П. Стеценконың "Оңтүстік Қазақстанның қорғасын-мырыш кен орындары" М. 1979 және т. б. бірлесіп шығарған монографияларын атап өтуге болады.

2.2 Гидрогеологиялық жағдайы

Шалқия кен орны Қазақстандағы кен орнындары ішіндегі ең ылғал кен орны болып саналады. Шалқия кен орнының сулануы Фаменский-Турней қабатының жарылған және қатқан карбонатты шөгінділеріне құйылған жер асты сулары қатысады. Түлкібас сілемінің төмен жатқан терригенді-шөгінділерінің суы мұнда маңызды рөл ойнамайды. Карбонатты жыныстарда жарықтардың, қуыстардың және тектоникалық бұзылыстардың болуына байланысты бұл қабаттар біркелкі суланбайтын болады. Негізгі су ағындары 300-320 м тереңдікке дейін жайылса, кентірек аралық бақыланады, алайда кентіректер бойынша анықтау нәтижелері есепте келтірілмейді. Орташа мәндерден анықтауға қатысатын үлгілердің көп санын ескере отырып, кеннің көлемді массасының қабылданған шамалары дұрыс ұсынылады. +163 м деңгейжиегінде нақты орнатылған су сынамасы 180 м/сағ құраса, ал төменгі деңгейжиегінде 1500м^3/сағ құрау мүмкіндігі есептелген.. Есептеулерде орташа мән 300 м/сағ болып қабылданады. Кен орны кендерінің табиғи ылғалдылығы 0,01-0,06 % шегінде ауытқитындығы болмашы болып табылады және қорларды есептеу кезінде есепке алынбайды.

Карбонатты жыныстарда жарықтардың, қуыстардың және тектоникалық бұзылыстардың болуына байланысты бұл қабаттар біркелкі суланбайтын болады. Негізгі су ағындары 300-320 м тереңдікке дейін жайылса, кентірек аралық бақыланады, алайда кентіректер бойынша анықтау нәтижелері есепте келтірілмейді.

2.3 Қазу жүйесі

Тау-кен геологиялық және тау-кен-техникалық жағдайларда Шалқия кен орны Солтүстік-Батыс учаскесінің жоғарғы горизонттарында (+163 м және+100 м) кен денелерін өңдеу бойынша тәжірибесі бар. Ал +100 м деңгейжиегінен төмен бөліктерде қорын өңдеу үшін Шалқия кен орнындағы кеннің геологиялық жау жағдайына қарап үш қазу жүйесі таңдалынып алынған: камералы-бағаналы, камералы-тіректі , камералы-тіректі атылғыш жарылыс күшімен жеткізе қазу жүйесі.

Қалыпты жағдайда кен 12 м қалыңдықта, 950 м енменен 3200-2250 метрге созылып жатыр. Кендер көмір-кремнийлі-карбонатты жыныстардағы қорғасын- мырыш түріне жатады. Кен орны бойынша жалпы кен тығыздығының орташа мәні – 2,82 т/м3, кенмен араласқан бос жыныстардың тығыздығы – 2,7 т/м3.

Қазу жүйесінің нақты нұсқаларын анықтау үшін кен денелерінен деректер негізінде құлау бұрышы мен қуаты бойынша орташа көрсеткіштер анықталды. Нәтижесінде кен орнын игеру үшін жүйелер мен олардың пайыздық арақатынасына сай мына 1- кестеде таңдап алынды.

1 кесте – Жүйе қабылдауға қажетті мәліметтер

Қалыңдығы, м	Құлау бұрышы		0-8°	8-30°	30-50°	50ден көп
3-6	Меншік.салмақ,	%	5,53	9,36	4,04	0,74
	Орт.бұрыш, град		5	18	37	56
	Орт. қалыңдығы,м		4,5	4,7	4,5	4,7
6-10	Меншік.салмақ,	%	8,76	23,73	5,07	1,3
	Орт.бұрыш, град		5	19	38	59
	Орт. қалыңдығы,м		8,2	8	7,7	7,7
10-20	Меншік.салмақ,	%	12,48	13,74	3,64	0,7
	Орт.бұрыш, град		4	18	30	50
	Орт. қалыңдығы,м		14,1	13,6	14,6	13,2
20дан көп	Меншік.салмақ,	%	7,13	1,76	1,63	0,39
	Орт.бұрыш, град		4	15	38	62
	Орт. қалыңдығы,м		29	24,7	25,1	24,2

Кен денелері орналасқан элементтердің орташаланған параметрлері мен әзірлеудің тау-кен техникалық шарттарын талдау нәтижелері бойынша

2-кестеде ұсынылған игеру жүйесінің ұсынылатын нұсқаларының тізімі анықталды:

2 кесте – Қазу жүйелерінің үлес салмағы

Қазу жүйесі	Жылдық өнім көлеміндегі жүйенің меншікті салмағы, %
Камералық-тіректі қазу жүйесі mср≤10,0м үшін	90
Камералық-кентіректі қазу жүйесі mср=10,5÷29,0м үшін	7
Камералық-кентіректі жүйе атылғыш зат күшімен жеткізе қазу жүйесі	3

$m_{орт}$≤10,0м болатын кен денесіндегі камералық – бағаналы қазу жүйесінің мәні панельді тәсілмен дайындалған кен денесі шпурлармен бұрғыланып, зарядталып оны уату арқылы өңделеді, ал төбені ұстап тұру үшін кентіректер қалдырылып кетеді.

$m_{орт}$ = 10,5÷29,0м болып келетін кен денелерінде камералық – бағаналы қазу жүйесінің мәні панельді тәсілмен дайындалған блок веерлі ұңғымалармен бұрғыланып және зарядталып содан соң оны уату арқылы өңделеді, ал төбені ұстап тұру үшін кентіректер қолданылады.

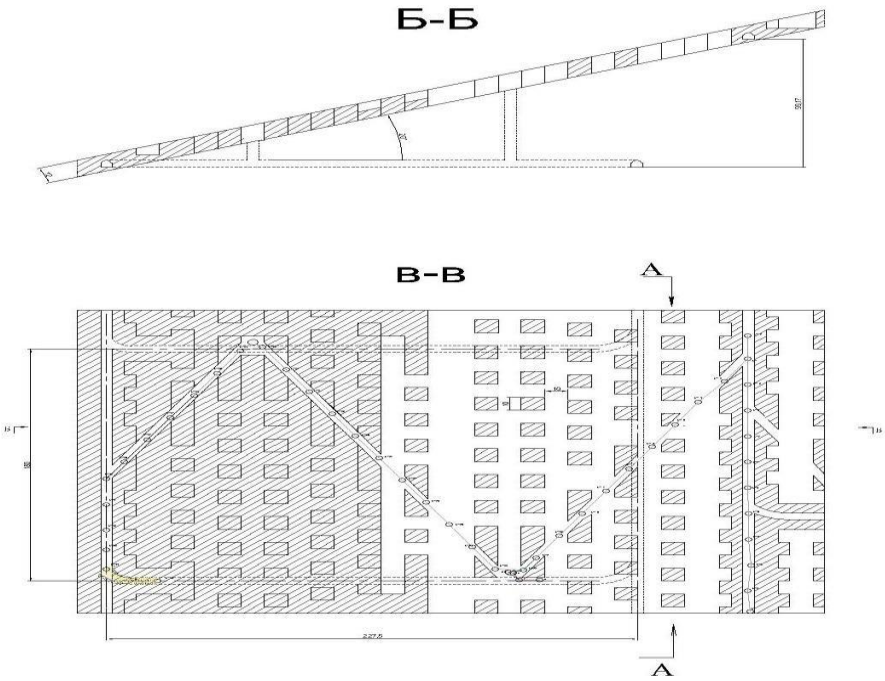
Атылғыш заттың күшімен жеткізілетін камералық – тіректі қазу жүйесінің мәні панельді (қабатты) тәсілмен дайындалған кен денесі скважиналардың желілі жиынтықтарымен бұрғыланып зарядталғаннан соң жарылыс күшімен жеткізіледі, ал төбені басқару камерааралық кентіректермен жүзеге асырылады. Камералық- бағаналы қазу жүйесі қуаттылығы 4,5 метрден 14,1 метрге дейін, құлау бұрышы 0-тан 8-қа дейін болатын кен денелерін игеруге арналған. Бұл жүйе Шалқия кен орнында қуаттылығы 10,2 м ал құлау бұрышы 5 болатын кен шоғырларын даярлауда қолданылған. Бұл қазу жүйесі кен денесінің жату элементтері мен тазалау жұмыстары технологиясына негізделіп басқа қолданылатын жүйелер арасындағы үлес салмағы 90%.

Осы жүйе қолданылған блоктың негізгі көрсеткіштері:

- ұзындығы 173 м;
- ені 80 м;
- биіктігі 6 м;

Блокты тау қысымынан қорғау бағаналық, камерааралық және барьерлік кентіректер қолданылады. Блоктың қоры 4 панелге бөлінетін екі кен денесіне (Жоғарғы және Төменгі) негізделген. Панелдер арасында кеннің созылымына перпендикуляр түрде 8*8 өлшемінде бір-бірінен 5 м арақашықтықта тіректер орналасқан.

Бұл қазу жүйесі кен денесінің жату элементтері мен тазалау жұмыстары технологиясына негізделіп, бағаналы қазу жүйесінің мәні панельді тәсілмен дайындалған блок веерлі ұңғымалармен бұрғыланып және зарядталып содан соң оны уату арқылы өңделеді, ал төбені ұстап тұру үшін кентіректер қолданылады.



2 Сурет – Камералық-тіректі қазу жүйесі

Камералық- тіректі қазу жүйесі қуаттылығы 20 метрден жоғары, құлау бұрышы 0-8 арасындағы кен денелерін даярлауға арналған. Бұл жүйе кен денесінің қуаттылығы 29 м және құлау бұрышы 4 болатын бөліктерде қолданылған. Бұл қазу жүйесі кен денесінің жату элементтері мен тазалау жұмыстары технологиясына негізделіп, басқа қолданылатын жүйелер арасындағы үлес салмағы 7%. Блокты тау қысымынан қорғау бағаналық, камерааралық және барьерлік кентіректер қолданылады. Блоктың қоры 4 панелге бөлінетін екі кен денесіне (Жоғарғы және Төменгі) негізделген.

Осы жүйе қолданылған блоктың негізгі көрсеткіштері:

- ұзындығы 165 м;
- ені кен денесінің еніне тең, 100 м;
- биіктігі кен денесінің қуаттылығына тең, 60 м;

Блокта жұмыс жасаған кезде тау-кен қысымын басқару үшін ені 13 м болатын ленталы кентіректер ені 20 м болатын камералар арасында кен денесінің созылым ұзындығына перпендикуляр орналасқан.

АЗ күшімен жеткізе камералы-тіректі қазу жүйесі қуаттылығы 4,7-24,2 м, құлау бұрышы 50-тан жоғары болатын кен денесін игеруде қолданылады. Бұл қазу жүйесі басқа қабылданған жүйелер арасындағы үлес салмағы 3%.

Есептеулер бойынша бұл қазу жүйесі қабылданған блоктар көрсеткіштері:

- блок ұзындығы 108 м;
- блок биіктігі 60 м;
- блок ені 10,5 м (кен денесі қуаттылығына тең);
- камера ені 20 м;

3 Екі тік оқпан арқылы бағдарлау жұмыстарын жүргізу

3.1 Жалғастыру түсірістері туралы жалпы түсінік

Жалғастыру түсірістерінің, яғни, бағдарлау түсірістерінің жалпы мақсаты –тірек торларын, жер бетіндегі тіректорлармен жалғастыру, яғни оларды бірыңғай координаталық жүйеге келтіру.Тау-кен қазбаларының пландарда дұрыс бейнеленуі , жер беті нысандарын қорғау мәселелерін шешу, кен қазу жұмыстарының тереңдігін анықтау, тау- кен жұмыстарын жүргізудің қауіпсіз шекарасын құру, күрделі кен қазбаларын жоба бойынша жүргізу, кен қазбаларын түйістіру, қазбаларға бағыт беру, яғни жер астында қажетті жерден шығу, жалпы айтқанда бағдарлау түсірістері орындалмай, кәсіпорындағы тау-кен жұмыстарының дамуы мүмкін емес [1].

Бағдарлау түсірістері сирек жүргізіледі, әлбетте олар жаңа шахта салған және кезекті жаңа кен қабаттарын (горизонттарды) дайындаған кезде атқарылады. түсірімдер.

Жалғастыру түсірістері горизонтал және вертикал жалғастыру түсірістері болып екіге жіктеледі.

Горизонтал жалғастыру түсірістеріне екі мәселе шешіледі жерасты түсірістеріне бағдар беру, яғни, жерасты маркшейдерлік торабының бастапқы қабырғасының дирекциондық бұрышын анықтау және жерасты маркшейдерлік түсірістерді центрлеу, яғни, жерасты торабының бастапқы пунктерінің Х, У координаталарын анықтау.

Ал, вертикал жалғастыру түсірістерінде шахтаға жер бетінен биіктік белгісі беріледі.

Сөйтіп жалғастыру түсірістері үш түрге бөлінеді, олар:

1 Көлбеу оқпан немесе штольня арқылы жалғастыру түсірістерімдері.

2 Бір тік оқпан арқылы жалғастыру түсірімдері.

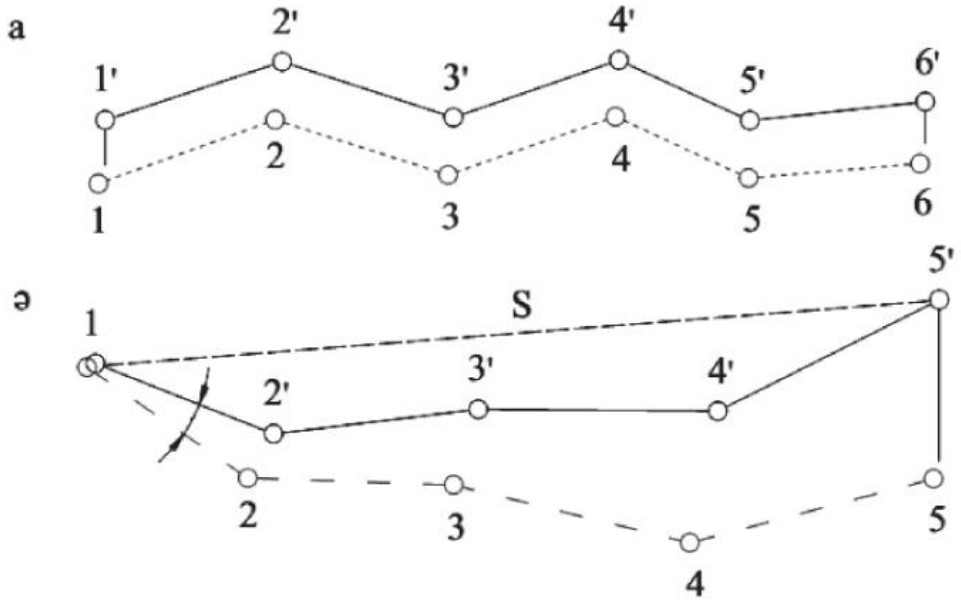
3 Екі тік оқпан арқылы бағдаулау түсірімдері.

3.2 Горизонтал жалғастыру түсірімдері

Горизонтал байланыстыру түсірістері деп жер астндағы түсірістер мен жер бетіндегі түсірістердің арасындаға геометриялық байланысты қамтамасыз ететін түсірістерді атайды. Бұл түсірістер негізгі іргелі маркшейдерлік жұмыстарға жатады, олар жоғарға дәлдікпен орындалады және тау-кен қазбаларында тірек жүйесін құруға негіз болады.

Горизонтал байланыстыру түсірістерінің нәтижесінде, жер бетінде қабылданған координаталар жүйесінде, жер астындындағы тірек жүйесінің, оқпан ауласнда орналасқан бірінші пунктінің пландық координаталары (х, у) және бірінші қабырғасының дирекциондық бұрышы a_{1-2} анықталады. Горизонталь байланыстыру түсірістерінің шешетін жоғарыда аталған екі мәселесінің негізгісі - бірінші қабырғаның дирекциондық бұрышын анықтау

(3-сурет), сондықтан бұл түсірістерді жер астындағы қазбаларды горзонталь жазықтықта бағдарлау деп атайды [2].

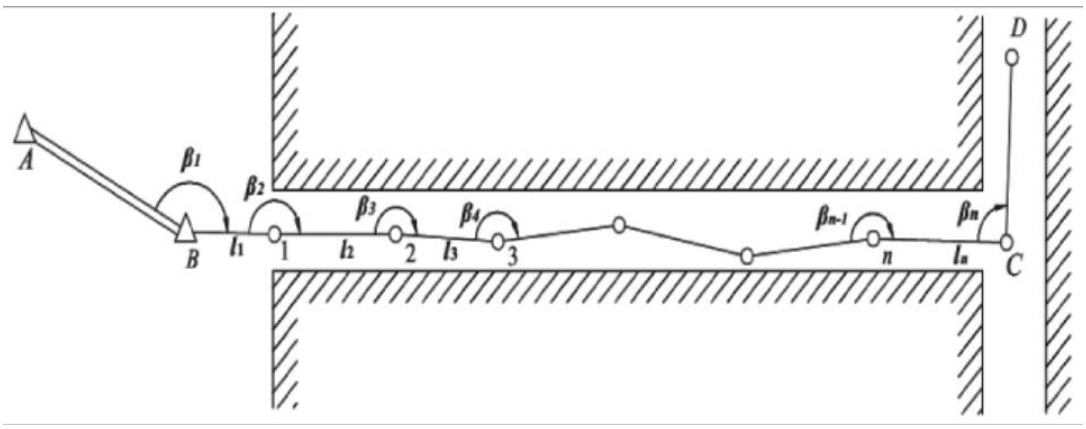


3 Сурет – Центрлеудегі (*а*) және бағдарлаудағы (*ә*) қателіктердің жер асты теодолиттік жүріс нүктелерінің орындарына тигізетін әсері

Тау-кен өндірісінде бағдарлау екі әдіспен жүргізіледі: геометриялық және физикалық.

Кен орнынын ашатын қазбалардың жер бетімен байланысына қарай, геометриялық бағдарлау – жалғастыру түсірістернін түсіретін штольня немесе көлбеу оқпан, бір тік оқпан, екі немесе бірнеше оқпан арқылы жүзеге асыруға болады.

Жер астындағы қазбаларды көлбеу оқпан немесе штольня арқылы бағдарлау(4 сурет). Бұл әдісте қазбаларды бағдарлау мәселесі қарапайым теодолиттік түсіріспен шешеледі, яғни жер бетіндегі тірек пунктінен жерастынке дейін теолодиттік түсіріс жүргізіледі.



4 Сурет – Штольня арқылы бағдарлаудың схемасы

Теодолиттік түсірірістің нәтижелерін камерелық өңдеу арқылы жерастындағы полигонның бірінші пункті координаталары (X, Y) , бірінші қабырғасы СД дирекциодық бұрышы $a_{с-д}$ анықталады:

$$a_{сд} = a_{ав} + \beta_1 + \beta_2 + ... + \beta_n \pm 180°n, \quad (1)$$

$$X_с = X_в + l_1 cos a_{в-1} + l_2 cos a_{1-2} + \cdots + l_n cos a_{n-с}\ , \quad (2)$$

$$Y_с = Y_в + l_1 sin a_{в-1} + l_2 sin a_{1-2} + \cdots + l_n sin a_{n-с}\ , \quad (3)$$

мұндағы $\beta_1 + \beta_2 + ... + \beta_n$,– өлшенген бұрыштар;

n – өлшенген бұрыштардың саны;

$a_{в-1}, \ldots, a_{n-с}$– қабырғаардың дирекциондық бұрыштары;

$l_1 + l_2 + \cdots + l_n$- өлшенген арақашықтықтар.

Жер астындағы қазбаларды бір тік оқпан арқылы бағдарлау. Бір немесе бірнеше тік оқпан арқылы бағдарлау үш жеке есептерден құралады: жер бетінен шахтаға нүктелердіжобалау, жер бетінде түсірілген тіктеуіштерге бекіту, осы тіктеуіштерге шахтада бекіту. Тіктеуіштермен нүктелерді жобалау: бағдарлаудың геометриялық әдісінде нүктелер тіктеуіштермен жобаланады. Бекітілген тіктеуішпен жобалау кезінде тіктеуіш вертикаль сызықта орналасады да оның вертикаль проекциясы жер бетінде және шахтада бір нүктеде болады. Жер бетінен шахтаға нүктелерді жобалау кезінде қондырғылардың орналасу орны 5-суретте көрсетілген.

Тіктеуіштерге «дәнекер үшбұрыш» тәсілімен жалғасу (5-сурет). Бұл ең қарапайым және кең таралған әдіс.

Бұл бағдарлау келесі ретпен орындалады. Дала жұмыстары: жер бетінде тірек жүйесінің пунктінен шахта оқпанына дейін 1разрядты полигонометрия түсірісінің нәтижесінде оқпанның қасына орнатылған С нүктесінің координаталары (X, Y) және CD қабырғасының дирекциондық бұрышы $a_{с-д}$ анықталады [3].

Шахтада С', Д' тұрақты пункттары бекітіледі.

Тіктеуіштерге жер бетінде жалғасу кезінде С пунктіне орнатылған теодолитпен DCA, DCB, ACB (γ) бұрыштары және болат рулеткамен үшбұрыштың 3 қабырғасының ұзындықтары а, в, с өлшенеді.

Жер астында D′ C′B′, D′ C′A′, A′ C′B′ (γ′) және жер астындағы үшбұрыштың қабырғаларының ұзындықтары а′, в′, с′ өлшенеді.

Камералдық өңдеу келесі ретпен орындалады.

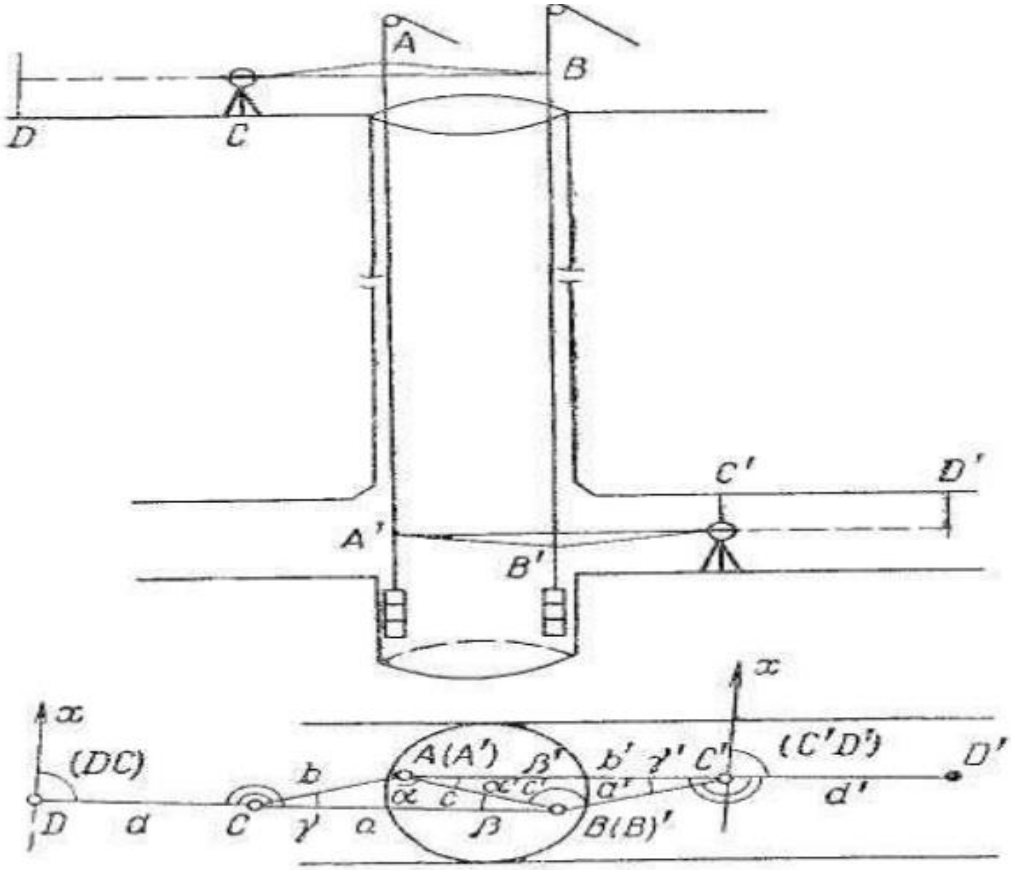
Тіктеуіштердің қасындағы бұрыштардың мәндері синустар теоремасымен анықталады:

$$sin\alpha = \frac{a}{c} sin\gamma\ , \quad (4)$$

$$sin\beta = \frac{b}{c} sin\gamma, \quad (5)$$

$$sin\alpha' = \frac{a'}{c'} sin\gamma', \quad (6)$$

$$sin\beta' = \frac{b'}{c'} sin\gamma'. \quad (7)$$



5 Сурет – Жер бетіндегі нүктелерді жер астындағы қазбаға тіктеуіштермен проектрлеу және оларға үшбұрыш тәсілімен жалғасудың схемасы

Егер үшбұрыштар өте созылған және a' және b < 2°, b' және a > 178° болса, онда келесі қарапайым формулаларды пайдалануға болады:

$$\alpha = \frac{a}{c}\gamma \ , \quad (8)$$

$$\beta = \frac{b}{c}\gamma, \quad (9)$$

$$\alpha' = \frac{a'}{c'}\gamma', \quad (10)$$

$$\beta' = \frac{b'}{c'}\gamma' \ . \qquad (11)$$

Тексеру

$$C_B^2 = a^2 + b^2 - 2abcos\gamma, \qquad (12)$$

$$C_B = (b - a) - \frac{ab(1-cos\gamma)}{b-a}. \qquad (13)$$

Жер бетіндегі өлшеген с және есептелген св мәндердің айырмашалағы ±3мм, жер астында ±5мм аспауы керек.

Ұшбұрыштардың бұрыштарын есептеп болғаннан кейін олардың әрқайсысында бұрыштарының қателіктерін анықтап, түзету енгізіледі. Түзету тек есептелген екі бұрышқа теңдей бөлінеді, яғни үшбұрыштың теориялық сомасы 180° келтіріледі. Содан кейін қабырғалардың дирекциондық бұрыштарын есептеп, жер астындағы полигонның бірінші пунктінің С' координаталары (X, Y), бірінші қабырғасының С' Д' дирекциондық бұрышы (С' Д') анықталады [4].

Дирекциондық бұрыш (С' Д') келесі формулалармен есептеледі.

$$(C'D') = (DC) + DCA - (\alpha + \alpha') - D'C'A' \pm 3 \cdot 180° \ , \qquad (14)$$

$$(C'D') = (DC) + DCB - (\beta + \beta') - D'C'B' \pm 3 \cdot 180° \ . \qquad (15)$$

С пунктінің координаталары келесі формулалармен есептеледі.

$$Y_{C'} = Y_{\mathrm{C}} + bsin\alpha_{C\ A} + b'sin\alpha_{A'C'} \ , \qquad (16)$$

$$X_{C'} = X_{\mathrm{C}} + bcos\alpha_{C\ A} + b'cos\alpha_{A'C'} \ . \qquad (17)$$

немесе

$$Y_{C'} = Y_{\mathrm{C}} + asin\alpha_{C\ B} + a'sin\alpha_{B'C'}, \qquad (18)$$

$$X_{C'} = X_{\mathrm{C}} + acos\alpha_{C\ B} + a'cos\alpha_{B'C'}. \qquad (19)$$

3.3 Вертикал жалғастыру түсірістері

Жер астындағы қазбаларда орындалған горизонталь түсірістерге бағдарлау байланыстыру түсірістері негіз болса, вертикаль түсірістерге жер бетіндегі реперлерге жалғасып анықталған, жер астындағы қазбалар реперлердің биіктіктер негіз болады. Биіктіктер Балтық теңізінің деңгейінен басталады. Жер астындағы қазбаларда орнатылған реперлердің биіктіктері,

кен орынын ашу тәсіліне байланысты штольня, көлбеу оқпан және тік оқпандар арқылы анықталады.

Вертикаль түсірістердің мақсаты- жер астындағы қазбалардағы маркшейдерлік пункттер мен реперлердің биіктіктері Z координаталарын анықтау:

- жер астындағы қазбалардың өзара және жер бетімен биікайырымдарын анықтау;

- жер астындағы қазбаларға вертикаль жазықтықта бағыт беру, көлік жүретін жолдардың көлбеулігін анықтау, т.т. байланысты мәселелерді шешу. Жер астындағы қазбалардағы пункттердің биіктіктерін анықтау, іс жүзінде, келесі тәсілдермен шешіледі:

- кен орыны көлбеулігі 5°-8° аспайтын қазбамен (штольнямен) ашылса жер астндағы реперлердің биіктіктері геометриялық нивелирлеу тәсілімен, ал көлбеуліктері 5°-8° артық қазбалармен (көлбеу оқпанмен) ашылса – тригонометриялық нивелирлеу тәсілімен анықталады

- кен орыны тік оқпанмен ашылса жер астындағы қазбаларға орнатылған реперлердің биіктіктері шахта лентасының, болат рулетканың, ұзын болат сымның және ұзындық өлшеуге арналған ДА – 2 аспабының көмегімен анықталады.Нивелирлеудің жоғарыда аталған тәсілдері геодезияда өте жақсы көрсетілген.

Тік оқпанмен ашылған кен орынындағы жер астындағы қазбаларда орнатылған репердің биіктігін ұзын шахта лентасының, немесе болат рулетканың көмегімен анықтау Өнеркәсіп ұзындықтары 100, 250, 500, 1000 м ленталар және 20 м, 30 м, 50 м және 100м болат рулеткалар шығарады. Олар сантиметрге, дециметрге бөлінген, цифрлары әр метр сайын жазылған. Орындау реті. Оқпанды тоқтатар алдында, жер бетіндегі және жер астын оқпан маңындағы рееперлерді орнатады. Жер бетіндегі репердің биіктігін анықтайды. Жер бетінде оқпанның қасына лента оралған лебедканы орнатады. Оқпанның үстіне лентаны даярлайтын шығыр (блок) ілінеді [5].

Оқпан тоқталған кейін оған аз жүк ілінген (3-5 кг) лента түсіріледі. Биіктігі анықталған қабатта (горизонта) бұл жүк, салмағы 10кг, негізгі жүкпен алмастырады. Жер бетінде және жер астында лента мен реперлердің арасына 2 нивелир орнатылатын, жұмысқа дайындалады. Содан кейін реперлерге рейка қойып, нивелирмен рейкадан және лентадан есеп алады: жер бетіндегі рейкадан алынған есеп $а_1$ лентадан алынған есеп-$в_1$, жер астында $а_2 - в_2$

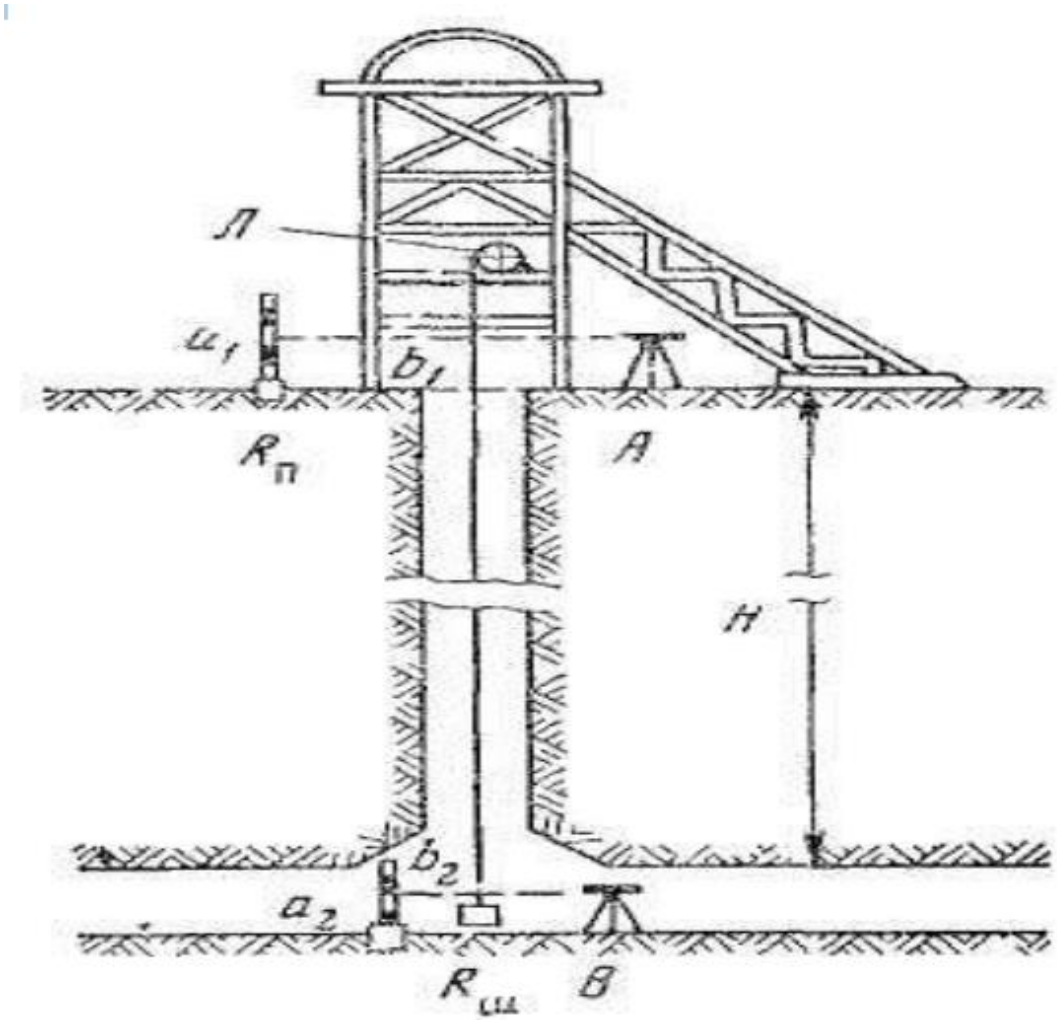
Шахтаның бір өлшеу нәтижесіндегі тереңдігі келесі формуламен анықталады:

$$z_{R_{\text{III}}} = z_{R_{\text{II}}} + a_1 - h - a_2, \qquad (20)$$

мұндағы z_{R_G}- жер бетіндегі репердің биіктігі;

h – жер бетінен биіктігі анықталатын реперге дейінгі вертикаль ұзындық.

Жер астындағы қазбалардың биіктіктерін болат рулеткамен анықтау. Жоғарыда қаралған ұзын лентамен анықтауға ұқсас, бірақ жұмыс бірнеше кезеңнен тұрады. Оқпанның, адам көтерілетін, баспалдақ орнатылған бөлімшесінің қабырғаларына лентаның, немесе рулетканың ұзындығына сәйкес нүктелерді уақытша шеге қағып белгілейді (ара қашықтықтары рулетканың ұзындықтарынан қысқа). Содан кейін белгіленген әр интервалды бөлек өлшейді де, сомасын анықтайды.



6 Сурет – Жер астындағы қазбадағы репердің биіктігін ұзын шахта лентасының көмегімен анықтау

Шахта тереңдігі

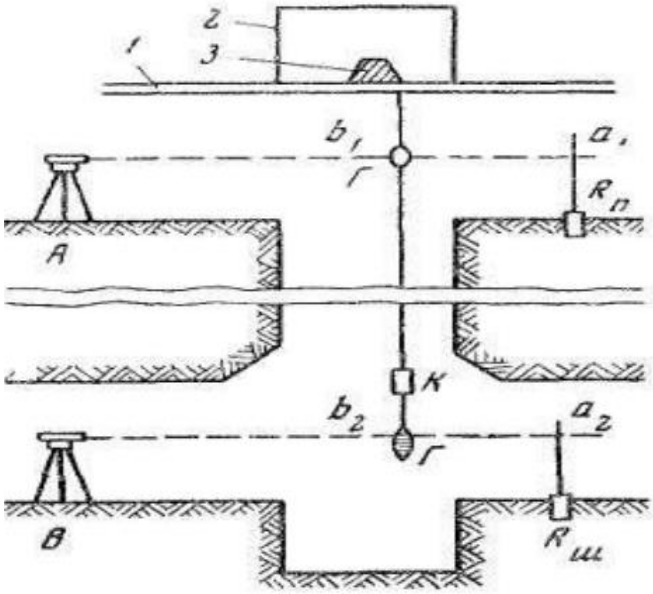
$$H = (l_1 + l_2 + \cdots + l_n) - a + b + \sum \Delta l \ . \qquad (21)$$

Немесе

$$H = \sum l - a + b \pm + \sum \Delta l \ . \qquad (22)$$

Бұл тәсіл еңбек сиымдылығының көптігіне және орындауының қауіптілігіне байланысты, сирек, көбінесе, тереңдігі шамалы вертикаль қазбаларда қолданылады.

Биіктікті ДА-2 ұзындық өлшегішінің көмегімен анықтау.

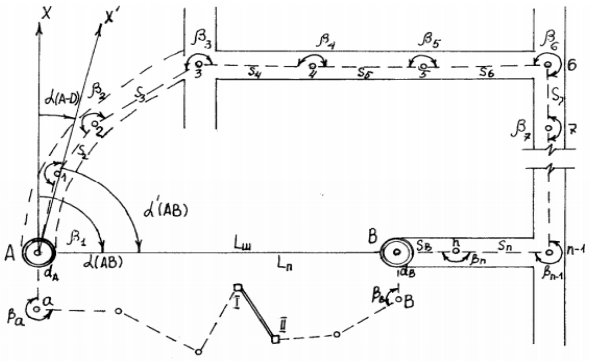


7 Сурет – Биіктікті ДА - 2 ұзындық өлшегіштің көмегімен анықтау схемасы

3.4 Екі тік оқпан арқылы бағдарлау

Бұл тәсіл жер астындағы қазбалармен екі оқпанның арасы қосылған жағдайда ғана қолданылады. Екі оқпан арқылы бағдарлау бір тік оқпандағыға қарағанда дұрысырақ және сенімді. Себебі, екі оқпанға бір-бірден тіктеуіштер түсіріледі, ол тіктеуіштердің арасы жүздеген метрге дейін созылуы мүмкін, бұл жағдайда бұрыштық проекциялау қателігі аздау болады.

.



8 Сурет – Жер астындағы қазбаларды екі оқпан арқылы бағдарлаудың схемасы

Екі оқпан арқылы бағдарлау кезінде, олардың қашықтығынан, тіктеуіштерді проектірлеу дәлдігінің, бағдарлау нәтижесіне әсерін, шамасының аздығынан ескемеуге болады. Екі оқпан арқылы бағдарлаудың далалық, жұмыстарының нәтижесін камералдық өңдеу:

1Жер бетіндегі жалғасу түсірістерінің нәтижесінде А,В тіктеуштерінің координаталары анықталады.

$$Y_A = Y_{\text{C}} + s_{\text{I}} sin\alpha_{C\,\text{I}} + s_{\text{II}} sin\alpha_{\text{I}-\text{II}} + s_A sin\alpha_{\text{II}-A}, \quad (23)$$

$$X_A = X_{\text{C}} + s_{\text{I}} cos\alpha_{C\,\text{I}} + s_{\text{II}} cos\alpha_{\text{I}-\text{II}} + s_A cos\alpha_{\text{II}-A}, \quad (24)$$

$$Y_B = Y_{\text{C}} + s_{\text{III}} sin\alpha_{C-\,\text{III}} + s_B sin\alpha_{\text{III}-B}, \quad (25)$$

$$X_B = X_{\text{C}} + s_{\text{III}} cos\alpha_{C\,\text{III}} + s_B cos\alpha_{\text{III}-B}\ . \quad (26)$$

2 Кері геодезиялық есепті шығару арқылы, екі тіктеуштің арасындағы дирекциондық бұрыш және қашықтық анықталады.

$$tg\alpha_{AB} = \frac{Y_B - Y_A}{X_B - X_A}\ , \quad (27)$$

$$L = \frac{Y_B - Y_A}{sin\alpha_{AB}} = \frac{X_B - X_A}{cos\alpha_{AB}}\ . \quad (28)$$

Жер астындағы пунктердің координаталары алдымен шартты координат жүйесінде есептеледі. Шартты азимуттың ОХ осі жер астындағы полигонның тіктеуіштерден басталатын бірінші қабырғаның бойымен бағытталады. Координат жүйесінің басы ретінде екі тіктеуіштің қайсысын алса да болады [2].

3 Жер астындағы полигонның өлшенген горизонталь бұрыштарды β_1, β_2,... β_n мен қабырғаларының ұзындықтарын $s_1, s_2, \ldots s_n$ пайдаланып, олардың координаталарын шарты координат жүйесінінде есептейді.

$$Y'_B = s_{\text{I}} sin\alpha'_{\text{I}} + s_2 sin\alpha'_2 + s_n sin\alpha'_n, \quad (29)$$

$$X'_B = s_{\text{I}} cos\alpha'_{\text{I}} + s_2 cos\alpha'_2 + s_n cos\alpha'_n\ . \quad (30)$$

4 Шартты координаталары арқылы Ажәне В тіктеуіштерін жер астында қосатын сызықтың дирекциондық бұрышын және горизонталь ұзындығын есептейді.

$$tg\alpha_{(AB)'} = \frac{Y'_B}{X'_B}\ , \quad (31)$$

$$L' = \frac{Y'_B}{sin\alpha_{(AB)'}} = \frac{X'_B}{cos\alpha_{(AB)'}}\ . \quad (32)$$

5 Жер астындағы полигонның бірінші және қалған қабырғаларының бетінде қабылданған координат жүйесіндегі дирекциондық бұрышы келесі формуламен анықталады.

$$\Delta\alpha = (AB) - (AB)' \,, \tag{33}$$

$$\alpha_1 = \alpha'_1 + \Delta\alpha \;\;, \tag{34}$$

$$\alpha_2 = \alpha_1 + \beta_1 \pm 180°, \tag{35}$$

$$\alpha_3 = \alpha_2 + \beta_2 \pm 180°.$$

… … … … … … … … ..

… … … … … … … … ..

6 Анықталған бірінші қабырғаның дирекциондық бұрышын және сол қабырға басталатын тіктеуіштің жер бетінде анықталған координаталарын пайдаланып, жерастындағы полигонның барлық пункттерінің координаталарын жер бетіндегі координат жүйесіндеге қайта есептейді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жобада "Шалқия» шахтасындағы маркшейдерлік жұмыстардың орындалу барысы баяндалған. Жоба жалпы бөлімінде кенорнының геологиялық зерттелуі, кен-техникалық жағдайы яғни кен орны ашу әдісі, қазу жүйесі сызбалармен түсіндірме кестелермен келтірілді.

Маркшейдерлік бөлімде қорғасынды-мырыш игерумен айналысатын кенорнында қазбалардың дұрыс өтуін қадағалайтын маркшейдерлік жұмыспен қамтамасыз ету баяндалған.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Нұрпейісова М.Б., Низаметдинов Ф.К., Ипалақов Т.Т «Маркшейдерлік іс», Алматы қ., 2013 ж.71-75б. 85-87б.

2 Нұрпейісова М.Б., Рысбеков К.Б. Кыргызбаева Д.М. Геодезия.Оқулық.-Астана: Фолиант, 2016.

3 Байгурин Ж.Ж., Сарсембекова А.С. «Жер қойнауының геометриясымен квалиметриясы», Алматы қ., 2008 .

4 Нұрпейісова М.Б., Рысбеков Қ.Б. «Маркшейдерлік-геодезиялық аспаптар», Астана қ., 2012 .

5 Искаков Б.М., Солтабаева С.Т. «Тау-кен қазбалары мен пайдалы қазындылар қоймасын маркшейдерлік есепке алу», Алматы, КазНИТУ.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

Дипломдық жұмыс
(жұмыс түрінің атауы)
Нысанбай Нұрдәулет Нысанбайұлы
(аты, жөні тегі)
5В070700 – «Тау-кен ісі»
(мамандық шифры, атауы)

Тақырыбы: «Шалқия кенорнын маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз етуде екі тік оқпан арқылы бағдарлау жұмыстарын жүргізу»

Дипломдық жұмыстың тақырыбы бойынша «Шалқия кенорнын маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз етуде екі тік оқпан арқылы бағдарлау жұмыстарын жүргізу» жұмыстары баяндалған. Дипломдық жұмыста «ШалкияЦинк ЛТД» АҚ қорғасын-мырыш өндіретін кенорнындағы маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз ету жұмыстары қарастырылған.

Дипломдық жұмысты орындау кезінде Нысанбай Нұрдәулет Нысанбайұлы кенорнындағы қолданатын электрондық және лазерлі жұмыс жасады. Маркшейдерлік жұмыстарда практика өту барысында түбегейлі түсінді деп айтуға болады. Өйткені оған дәлел: жинаған материалдары мен жасаганжұмыстары айғақ бола алады. Мамандыққа деген құлшынысы және жұмыстың орындалу тәртібінің егжей-тегжейін жақсы меңгерген.

Дипломдық жұмысты жазу кезінде Нысанбай Нұрдәулет Нысанбайұлы теориялқ білімін практикалық жүзінде жақсы жеткізе білді.

Нысанбай Нұрдәулет Нысанбайұлы дипломдық жұмысын «Шалқия кенорнын маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз етуде екі тік оқпан арқылы бағдарлау жұмыстарын жүргізу» тақырыбы бойынша қорғауға жіберуге болады.

Жетекші: PhD доктор, ассоц. профессор
(ғылыми дәрежесі, атағы)

Имансакипова Имансакипова Б.Б.
(аты, жөні, тегі)
20.05.2020 ж.

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Нысанбай Нұрдәулет Нысанбайұлы

Название: Шалқия кенорнында маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз етуде екі тік оқпан арқылы бағдарлау жұмыстарын жүргізу

Координатор:Бота Имансакипова

Коэффициент подобия 1:0

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:109

Интервалы:0

Микропробелы:0

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

……

…… Имансакипова……

Дата *Подпись Научного руководителя*

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Нысанбай Нұрдәулет Нысанбайұлы

Название: Шалқия кенорнында маркшейдерлік жұмыстармен қамтамасыз етуде екі тік оқпан арқылы бағдарлау жұмыстарын жүргізу

Координатор: Бота Имансакипова

Коэффициент подобия 1:0

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:109

Интервалы:0

Микропробелы:0

Белые знаки:0

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

☐ обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
☐ обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
☐ обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

……
……
……
……
……

…… Имансакипова

Дата *Подпись заведующего кафедрой /*

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

……
……
……
……
……

…… ……Имансакипова……

Дата *Подпись заведующего кафедрой /*

начальника структурного подразделения