

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

Байғабыл Бек Ерболатұлы

Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасын салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

5B071100 – «Геодезия және картография» мамандығы

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы



ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасын салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар»

5B071100 – «Геодезия және картография» мамандығы


Орындаған:

Байғабыл Б.Е.

Пікір беруші:
ҚазҰАУ т.ғ.к.,
қауымдастырылған профессор


Сарыбаев О.А.

Жетекші:
PhD, сеньор-лектор


Айтказинова Ш.Қ.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

5B071100- Геодезия және картография



Дипломдық жұмысты орындауға
ТАПСЫРМА

Білім алушы Байғабыл Бек Ерболатұлы

Тақырыбы: *«Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасын салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар»*

Университет Ректорының 2021жылғы "24" желтоқсан 489-П/Ө-6 бұйрығымен бекітілген

Орындалған жұмыстың өткізу мерзімі: «16» 06 2022 жыл

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері: *ЖОО қабырғасынан алған теориялық материалдар мен тәжірибеден өту барысында жинақталған мәліметтер.*

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі: *қалдық қоймасын көтеру кезінде орындалатын геодезиялық жұмыстар кешені.*

Графикалық материалдардың тізімі (міндетті түрде қажет сызбалар көрсетілген): *қалдық қоймасының орналасу орнының картасы, бойлық профиль, ситуациялық түсіріс, дамбаның ішкі бөлігінің көрінісі.*

Ұсынылған негізгі әдебиеттер: 1. Нұрпеисова М.Б. Геодезия. Алматы, «Эверо» баспаханасы, 2005.


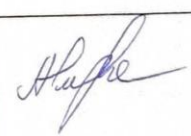

2. ҚР ЕЖ 1.02-101-2014 Құрылысқа арналған инженерлік-геодезиялық іздеулер. Негізгі ережелер.

3. Инженерлік геодезия: Оқулық. /Т. Тұяқбаев, С. Солтабаева, Ж. Нукарбекова, Ы. Жақыпбек. – Алматы:


Дипломдық жұмысты дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі	Ескерту
Геодезиялық бөлім	14.05.2022	-
Арнайы бөлім	13.05.2022	-

Аяқталған дипломдық жұмыстың және оларға қатысты диплом жұмысының бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Геодезиялық бөлім	Айтказинова Ш.Қ PhD, сеньор-лектор	14.05.2022	
Арнайы бөлім	Айтказинова Ш.Қ PhD, сеньор-лектор	13.05.2022	
Қалып бақылаушы	Шакиева Г.С. т.ғ.м, лектор	26.05.2022	

Ғылыми жетекшісі  Айтказинова Ш.Қ.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  Байғабыл Б.

Күні «16» 05 2022 ж

АҢДАТПА

Дипломдық жұмыстың мақсаты Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасын салу кезінде орындалған және орындалатын геодезиялық жұмыстарды зерттеу болып табылады.

Ақтоғай кен орны Шығыс Қазақстан облысы, Ақтоғай ауданы, Ақтоғай темір жол станциясынан шығысқа қарай 25 км жерде орналасқан.

Ақтоғай сульфид зауыты әлемдегі ең үлкен сульфид зауыттары қатарына жатады. Осы орайда атқарылатын жұмыстың мөлшері де өте жоғары. Негізгі шикізатты өңдеу жұмыстарында бұрын соңды болған қалдық қоймасының көлемі аз болғандықтан жаңадан қалдық қоймасын салу жұмыстары жүргізілген болатын. Осы жұмыстардың ішінде геодезиялық жұмыстардың да алатын орны ерекше. Осы дипломдық жұмыстың маңыздылығын анықтау барысында дипломдық жұмыс үш бөлімге бөлінді.

Бірінші бөлімінде зерттеу объектісі туралы жалпы мәліметтері орналасқан орын негізгі топырақ құрамы, ауа температуарсы және т.б мәліметтер қамтылған.

Екінші бөлімде қалдық қоймаларының құрылысындағы геодезиялық жұмыстар, инженерлік жұмыстары кешені, белгілі пикеттер арасындағы бойлық профиль қамтылған.

Үшінші бөлімде далалық жұмыстар барысында пайдаланылған аспаптар қамтылады.

АННОТАЦИЯ

Целью дипломной работы является изучение геодезических работ, выполненных и выполняемых при строительстве хвостохранилища Актогайского сульфидного завода.

Месторождение Актогай расположено в 25 км к востоку от железнодорожной станции Актогай, Актогайского района, Восточно-Казахстанской области.

Актогайский сульфидный завод относится к числу крупнейших в мире сульфидных заводов. При этом объем выполняемых работ очень высок. В связи с тем, что ранее существовавший объем хвостохранилища при переработке основного сырья был невелик, были проведены работы по строительству нового хвостохранилища. Среди этих работ особое место занимают геодезические работы. В процессе определения значимости данной дипломной работы дипломная работа была разделена на три раздела.

В первом разделе содержатся общие сведения об объекте исследования: Основные почвенные составы, температура воздуха и др.

Вторая часть включает геодезические работы в строительстве хвостохранилищ, комплекс инженерных работ, продольный профиль между определенными пикетами.

Третий раздел включает приборы, использованные в ходе полевых работ.

ANNOTATION

The purpose of the thesis is to study the geodesic works performed and performed during the construction of the tailings storage facility of the Aktogay sulfide plant.

The Aktogay field is located 25 km east of the Aktogay railway station, Aktogay District, East Kazakhstan region.

Aktogay sulfide plant is one of the largest sulfide plants in the world. In this regard, the amount of work carried out is very high. Due to the fact that the volume of the previously existing tailings come in the processing of basic raw materials was low, work was carried out on the construction of a new tailings storage facility. Among these works, geodesic works also occupy a special place. In the process of determining the importance of this thesis, the thesis was divided into three sections.

The first section contains general information about the research object, the location of the main soil composition, air temperature, etc.

The second section includes geodesic works in the construction of tailings storage facilities, a complex of engineering works, and a longitudinal profile between well-known pickets.

The third section includes tools used during field work.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	9
1	Зерттеу объектісі туралы мәліметтер	10
1.1	Қалдық қоймалары	10
1.2	Объектінің физикалық-географиялық сипаттамасы	12
1.3	Жер бедері	13
1.4	Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасының техникалық сипаттамалары	14
2	Өнеркәсіптік объектілерді салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар	17
2.1	Инженерлік геодезиялық ізденістер	17
2.2	Қалдық қоймаларының құрылысындағы геодезиялық жұмыстар кешені	18
2.3	Қарастырылып отырған объектіде геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру	19
2.4	Далалық жұмыстарда қолданылған аспаптар	26
	Қорытынды	29
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	30

КІРІСПЕ

Соңғы он жылдықта елімізде шикізат көздерін өндіру жоғары деңгейге жетіп отыр. Белгіленген қызметті іске асыру кезінде байыту фабрикалары өндірісінің жылдық көрсеткіштерін ұлғайту қарастырылған.

Ақтоғай кен орнының сульфидті кендерін өңдеу қолда бар кен орнының ең жоғары өнімділігіне шығу жабдықтарды, қосымша жабдықтарды орнату, сондай-ақ технологиялық жабдықтарды оңтайландыру жөніндегі шараларды енгізу есебінен қол жеткізуге болады. Қалдық қоймасының оңтүстік бөлігіндегі қалдық шаруашылығын қайта жаңарту бойынша жұмыстар (3-кезең, 2-1-фаза) дамыту жөніндегі кәсіпорынның ұзақ мерзімді жоспарларына сәйкес қолда бар дамбалар мен қалдық сақтау қоймаларының құрылыстарын қамтитын болады. Оған дәлел ретінде менің дипломдық жұмысымның тақырыбы болып отырған Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасы салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар дәлел болып отыр.

Қалдық қоймасы-қалдықтар деп аталатын пайдалы қазбаларды байытудың радиоактивті, уытты және басқа да үйінді қалдықтарын сақтауға немесе көмуге арналған арнайы құрылыстар мен жабдықтар кешені.

Бұл қойманы салудағы басты мақсаты зауыттан шыққан қалдықтарды сүзгіден өткізу және қайта қолданысқа жіберу.

Осы қойманы салуда орындалған геодезиялық жұмыстар аумақтарды ландшафттық жобалау, абаттандыру мен көгалдандыру кезеңіндегі орындалатын жұмыстарға, инженерлік-геодезиялық жұмыстарға, ситуациялық план алу және бөлу жұмыстарына негізделіп орындалған.

1 Зерттеу объектісі туралы мәліметтер

1.1 Қалдық қоймалары

Қалдық қоймасы-қалдықтар деп аталатын пайдалы қазбаларды байытудың радиоактивті, уытты және басқа да үйінді қалдықтарын сақтауға немесе көмуге арналған арнайы құрылыстар мен жабдықтар кешені. Тау-кен байыту комбинаттарында (ТКБ) алынған кеннен концентрат алынады, ал қайта өңдеу қалдықтары қалдық қоймасына ауыстырылады. Әдетте қалдықтар тау-кен байыту фабрикасынан бірнеше шақырым жерде, рельефтің төмендеуінде: шұңқырлар, шатқалдар, қирандыларда салынады.

Қалдық қоймасының жобасына қойылатын талаптар қалдық қоймасы күрделі және қымбат кешен болып табылады, көбінесе зауыттың жетістігі, сондай-ақ оны технологиялық сумен қамтамасыз ету шарттары байланысты болатын гидротехникалық құрылыстардан (қалдық сақтағыштардан) тұрады. Оған: сорғы станциялары, қойыртпақ жүргізгіштер, қалдық сақтау қоймалары, дренаждық құрылыстар, тазарту құрылыстары, айналымдық сумен жабдықтау құрылыстары кіреді. Қалдық қоймасы-бұл гидравликалық көлік пен суды тазарту арқылы келетін қалдықтарды сақтауға арналған табиғи немесе жасанды түрде жасалған контейнер.

Қалдықтардан қалдық қоймасы қоршалған бөгет жуылады. Тұндыру кезінде қалдықтар мен судың шөгінді қатты фазасына бөлінеді. Суды тау-кен байыту фабрикасы екінші рет пайдаланады немесе тазартады және ағынды суларға ағызады. Фазаларды бөлу процесін жақсарту үшін реагенттер — коагулянттар мен флокулянттар қолданылуы мүмкін.

Қалдық қоймаларының келесі түрлері олардың жер бедеріндегі орны бойынша ерекшеленеді :

- * жазық
- * жайылма
- * карьерлік
- * шахталық
- * биік таулы

Инженерлік-геологиялық жағдайларға және шайынды құрылыстары орналасқан ауданның рельефіне байланысты қалдық қоймаларының төмендегідей түрлерін 1-суретке сәйкес ажыратуға болады, яғни:

- жыра-арқалықтар (овражно-балочные) - бөгетпен (бас дамбамен) қоршалған жыра мен арқалықтардың төменгі жағында орналасатын;

- жазықтар (равнинные) - жазықта жан-жақты үйінділер тұрғызу арқылы қалдық қоймасы тұрғызылатын;

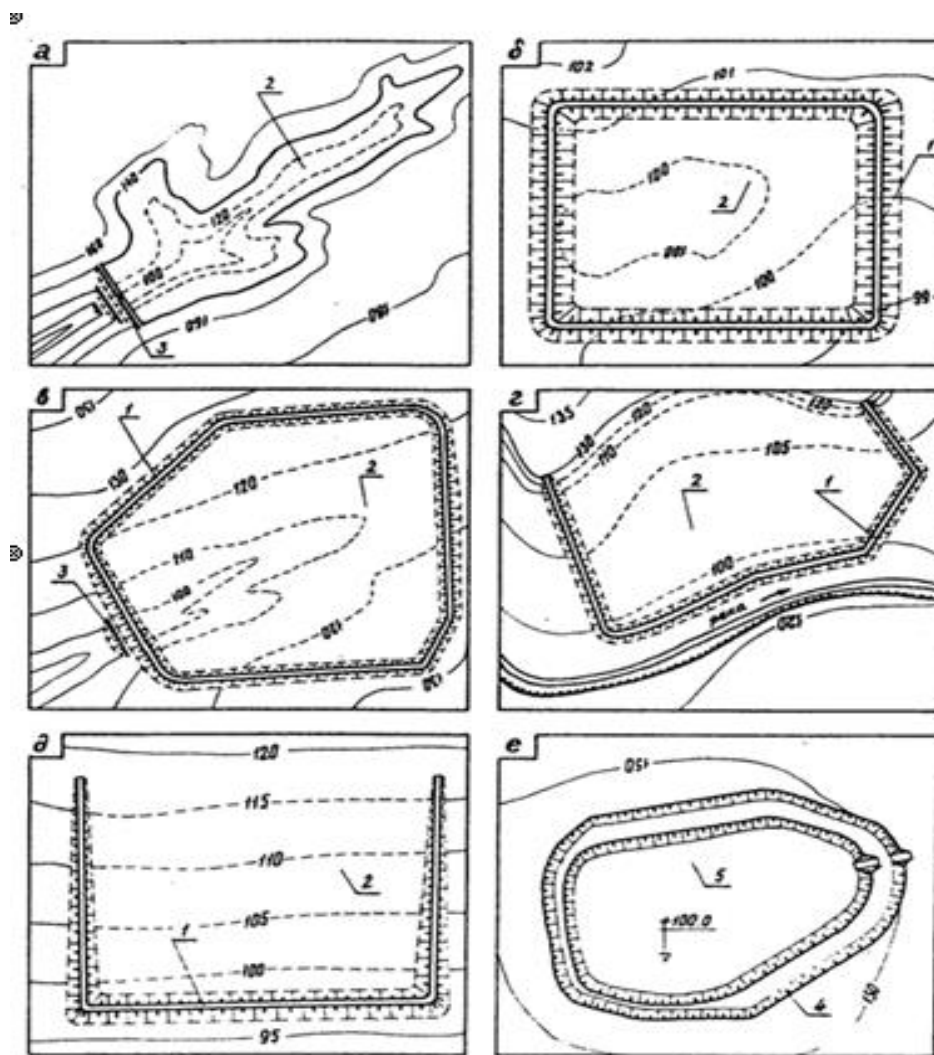
- жыра-жазықтар (овражно-равнинные) - жыралармен қиылысатын жазықтарда орналасатын,

- жайылма (пойменные) - жер бедерінің пішініне байланысты екі-үш жағынан опырылған өзендердің жайылмаларында орналасатын;

- көлбеу (косогорные) - үш жағынан топырақ үйіп бекітілген бөгеттермен, төртінші жағынан еңіс болатын баурайларда (көлбеулерде) орналасатын;

- қазаншұңқырлар (котлованные) - қазылған карьерлердің кеңістігінде орналасатындар. Уытты қалдықтарды жинау кезінде жер асты суларының ластануын болдырмайтын, сүзуге қарсы экран жасауды талап ететін;

- қазаншұңқырлар - жергілікті жердің табиғи түптеріне қатысты.



1 Сурет - Қалдық қоймаларының түрлері

а) жыра-арқалық; б) жазық; в) жыра-жазық; г) жайылма; д) көлбеу; е) қазаншұңқырлар: оның ішінде 1-бөгет; 2 – қойма орны; 3 - тіректі призма (бөгет); 4- карьер шекарасы; 5-игерілген карьер еңістігі

Қалдық қойма құрылыстарының соңғы екі түрінің бөлінуі олардың жер үсті және жер асты суларының құрамына бірдей әсер етпеуінен болады. Егер қалдық қоймалары карьерлердің қазылған кеңістігінде қалыптасса, онда олар табиғи режимді қалпына келтіруге ықпал етеді. Негізгі рельефтің табиғи

төмендеуіндегі шайылатын массивтер осы аймақтағы табиғи су ағынын бұзады.

Жинақталған технологиялық қалдықтар әлеуетті ірі тонналы шикізат болып табылады. Уақыт өте келе қалдықтардың компоненттерін жақсы бөлуге мүмкіндік беретін технологиялар пайда болады. Өнеркәсіп шикізатқа жаңа талаптар қояды, минералдардың белгілі көздері таусылып, таусылып жатыр. Бұл сирек элементтерді, басқа да құнды шикізатты алу мақсатында "қайталама кен орындарын" игеруге әкеледі.

Қалдық қоймасы әр түрлі кендерді қайта өңдеу қалдықтарының жинақтаушысы бола отырып, экологиялық ықтимал қауіпті инженерлік объектілердің қатарына жатады. Экологиялық қауіп көбінесе қалдық қоймаларда пайдалы компоненттері амальгамирлеу және циандау арқылы алынған алтын-күміс кендерін қайта өңдеу қалдықтарының болуымен байланысты. Қазір жұртшылық осы объектілерді консервациялауды талап етеді, бұл жинақталған қалдықтарда болып жатқан инженерлік-геологиялық ерекшеліктер мен геоэкологиялық процестерді білмей орындау мүмкін емес [4].

1.2 Объектінің физикалық-географиялық сипаттамасы

Ақтоғай кен орны Шығыс Қазақстан облысы, Ақтоғай ауданы, Ақтоғай темір жол станциясынан шығысқа қарай 25 км жерде орналасқан. Ақтоғай станциясы ІІ сыныпты асфальтталған жолмен Алматы – Өскемен автожолына (86 км) шыға алады (2-сурет).



2 Сурет - Объектінің орналасу орны

Ақтоғай-Саяқ темір жолы және автожолы БТМК-мен тікелей байланысты қамтамасыз етеді, Балқаш қаласына дейінгі қашықтық олар бойынша 420 км. Ақтоғай станциясынан Қытаймен шекарадағы Достық станциясына темір жол тармағы өтеді.

Ақтоғай кентінің халық саны шамамен 7000 адам. Аудан орталығы-Аягөз қаласынан солтүстік-шығысқа қарай 150 км-дей жерде.

Ақтоғай жақсы дамыған жергілікті көлік инфрақұрылымына ие. Ақтоғай учаскесі Қазақмыс компаниясы салған қызметтік темір жол желісімен Ақтоғай кентіндегі темір жол торабымен қосылған.

Ақтоғай кен орны жер сілкінісі болған сейсмикалық аймақта орналасқан. Қарастырылып отырған жобалау ауданы ҚР ҚНЖЕ сәйкес сейсмикалық белсенді емес 2.03-30-2006

"Сейсмикалық аудандардағы құрылыс", 6 баллға дейін жер сілкінісі болуы мүмкін.

Ауыл шаруашылығы іс жүзінде дамымаған.

Оңтүстік-шығысқа қарай 150 км жерде орташа сапалы бентонит саздары бар. Кірпіш, әктас өндіруге жарамды, әк, цемент және қант өндіруге жарамды лесс тәрізді саздақтардың барланған кен орындары кен орнынан оңтүстік - шығысқа қарай 180 км жерде, Көктұма станциясында белгілі.

Ауданның отын-шикізат ресурстары шектеулі. 1956-1967 Ж. Ж. Жалаңашкөл ст. мемлекеттік шекарасына жақын маңда кат бойынша қоры бар Алакөл тас көмір кен орны барланған. А+В + С1 – 44,6 млн.т, оның ішінде ашық игеруге жарамды – 7,6 млн. т. аудан халқы аз, тау-кен өнеркәсібіне тарту үшін еңбек ресурстары шектеулі.

Шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз ету мәселесін шешу үшін Аягөз өзенінің алқабындағы Ақтоғай кен орнынан батысқа қарай 30 км жерде орналасқан Жүзағаш жер асты су кен орны 1976-79 жылдары ашылып, зерттелді. Бұл кен орнының қоры тәулігіне 70 мың м³. В санаты бойынша ҚР ҚМК 2016 жылғы 26 қыркүйектегі № 1703-16-у хаттамасымен бекітілген.

Кен орнынан батысқа қарай 6 км жерде жұмыс істеп тұрған қиыршық тас және кесек тас - тас карьері бар.

Ұсақ шоқылы өнеркәсіптік алаң маңындағы жер бедері ұсақ шоқылы (Көлдар тауы). Төбе беткейлерінің көлбеу бұрыштары 10-15°, рельеф белгілері 360-тан 470 м-ге дейін ауытқиды. Болашақ өндірістік алаң аймағында тау жыныстарымен ұсынылған жергілікті интрузивті және вулканогендік жыныстар, гранит, базальт, порфирит, конгломераттар тараған. Жыныстардың қуаты жүздеген метрмен өлшенеді.

1.3 Жер бедері

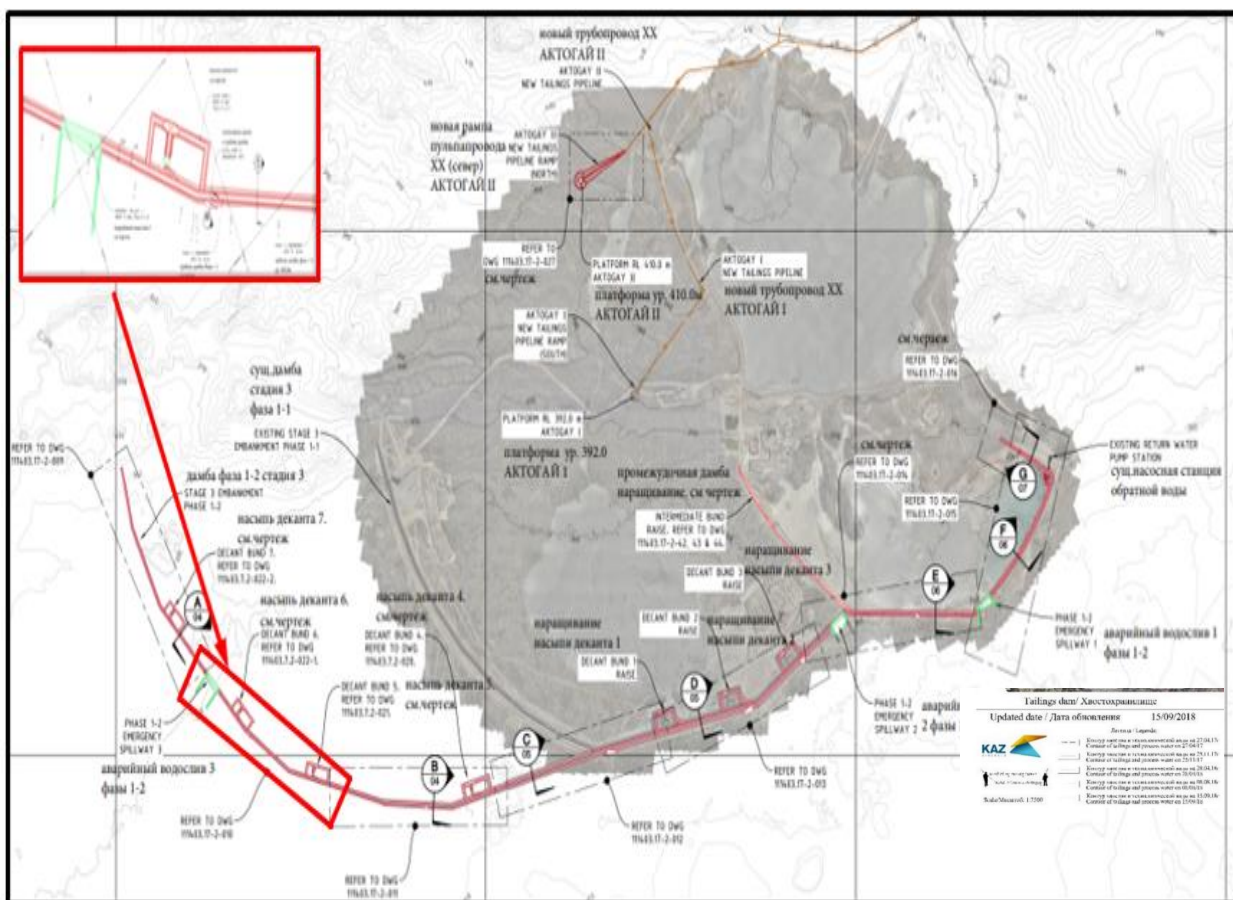
Қалдық қоймасының астындағы жер бедері оңтүстікке, оңтүстік-шығысқа және оңтүстік-батысқа қарай еңістері бар жалпақ тальвегпен көрсетілген. Тальвегтің төменгі бөлігі батпақты. Учаскенің негізгі аумағы

солтүстіктен оңтүстікке қарай 1 - 2° еңіс жалпы көлбеу болады. Учаскенің биіктігінің абсолютті белгілері - 358 –375м. Құрылыс элементтері жоқ.

1.4 Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасының техникалық сипаттамалары

Ақтоғай молибден-мыс порфир кен орнының өндірістік алаңында тотыққан және сульфидті кендерді қайта өңдей отырып өндіру көзделеді. Жергілікті электролиз цехында үйінді әдісімен шаймалау арқылы тотыққан кендерден жылына 25 мың тоннаға дейін катодты мыс өндіріледі. Сульфидті байыту фабрикасында жылына 25 млн. т кен өңделеді. Мыс (шамамен 311 мың т/жыл) және молибден (шамамен 3,6 мың т/жыл) концентраттары тұтынушыларға темір жол көлігімен жіберіледі.

Қалдық қоймасы – Ақтоғай кен байыту фабрикасының флотациялық қалдықтарын жинастыруға арналған. Ол байыту фабрикасының оңтүстік бөлігінде орналасқан және шығыстан батысқа қарай кеңейеді. Қалдық қоймасының сыйымдылығы кен орнын игеріп біткенге дейін есептелген, қалдық қоймаларын үлкейте келе, соңында 4500 гектар жерді алып жатыр (3-сурет).



3 Сурет - Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасының орналасу орны

3-суретте көрсетілгендей, қалдық қоймасының құрамына кіретін құрылыстар келесі объектілерден тұрады:

- құбыр қалдықтарының рампалары;
- қалдықты тарату жүйелері;
- үйінділер мен дамбалар;
- суды ағызу жүйелері;
- Су ағызу жүйесіне кіреберіс жол;
- табиғи ағынның су жинау дрендері.

Қалдық қоймасының оңтүстік бөлігіндегі қалдық шаруашылығын қайта жаңарту бойынша жұмыстар (3-кезең, 2-1-фаза) жинақтауды қамтитын болады: 369,5 м абсолюттік белгіге дейінгі қолданыстағы оңтүстік бөгетті ұлғайту; No1 қолданыстағы оңтүстік аралық бөгеттің биіктігін 371,5 м дейін; айналымдағы сумен жабдықтаудың қолданыстағы No 1, 2 және 3 су қабылдағыштарын 369,5 м белгісіне дейін көтеру; айналымдағы сумен жабдықтаудың қолданыстағы No 4 су қабылдағышын 367,0 м белгісіне дейін ұлғайту; 366,0 м биіктікке дейін қолданыстағыларын ұлғайту; No 5, 6 және 7 айналма сумен жабдықтау су қабылдағыштарын орнату қарастырылған. Қалдық қоймасының оңтүстік бөлігіндегі қалдық шаруашылығын қайта жаңарту (3 кезең, 2-1 фаза): аяқталуы- маусым 2023 ж.

Жұмыс "KAZ Minerals Aktogay" ЖШС сульфидті кендерді байыту фабрикасы (Каз Минералз Ақтоғай) жобасында қалдық шаруашылығын қайта жаңарту көзделеді.

Жаңа қалдық шаруашылығын қайта құру Ақтоғай II фабриканың іске қосылуына байланысты қажет.

Қалдық қоймасының бөгеттері екі түрге бөлінеді:

1 түрі-құйрықтарды да, суды да ұстап тұруға арналған негізгі бөгеттер.

Бөгеттер сүзуге қарсы экранмен және еңістерді қорғаумен жабдықталған.

2 түрі – тек қатты ұстауға арналған аралық бөгеттер

фазалар (қалдықтар) және суды қалдық қоймаға төмен өткізетін. Бұл уақытша құрылымдар,

қалдықтарды сақтауды ұйымдастыруға арналған.

Ақтоғай жобасы үшін қалдықтарды өндіру және өңдеу өнімділігі 1-кестеде көрсетілген.

1 Кесте - Қалдықтарды өндіру және өндіру өнімділігі

Өндіру деректері	
Тау-кен түрі:	Ашық мыс карьері
Кен орнының пайдалану мерзімі	58 жыл
Қалдықтарды өндіру параметрлері	
Өндірудің орташа көлемі:	Жылына 25 млн. т
Жалпы көлемі	1400 млн. Т

Қалдықтардың жалпы массасы 1400 млн. тонна және жалпы құрғақ күйіндегі тығыздығы в 1,6 т/м³ тең, жалпы қалдық қоймасының қажетті көлемі шамамен 875 млн.м³ құрайды.

Жоғарыда аталған, қалдық қоймасының қажетті көлемі негізінде, әр жылдардағы қалдық қоймасының қажетті көлемі 2-кестеде көрсетілген.

2 Кесте - Қалдық қоймасының көлемі

Жыл	Қалдықтың жалпы жиынтық массасы(млн. т)	Қалдықтың қажетті жиынтық көлемі(млн.м ³)
5	125	78
10	250	156
20	500	313
30	750	469
40	1000	625
50	1250	781
58	1400	875

2 Өнеркәсіптік объектілерді салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар

2.1 Инженерлік геодезиялық ізденістер

Инженерлік-геодезиялық ізденістер-аумақтарды ландшафтық жобалаудың, абаттандыру мен көгалдандырудың бастапқы кезеңі. Инженерлік-геодезиялық жұмыстардың мақсаты-бір арнайы аймақтың рельефі мен жай-күйі туралы мәліметтерді алу, кейіннен бұл мәліметтерді қағаз немесе электрондық жеткізгішке салу. Инженерлік-геодезиялық жұмыстардың құрамы - жоспарлы-биіктік геодезиялық желіні құру, топографиялық түсірілім, жер асты коммуникацияларын түсіру және жер учаскесінің шекарасын анықтау; құрылыстар мен құрылыстарды жайластыру, теңестіру жөніндегі жұмыстардың нәтижелеріне және объектідегі қолданыстағы темір жолдар мен автожолдардың сипаттамаларына байланысты қажетті бейіндерді құру және жаңа жолдарды жобалау. Барлық жүргізілген өлшеулер жоспарға 1: 200-1: 1000 масштабта алынады.

Инженерлік-геодезиялық ізденістер (ҚР МН 1.02-02-2008) келесі жұмыстарды қамтиды:

- инженерлік ізденістер, топографиялық-геодезиялық, картографиялық, аэрофототүсірілім материалдарын және өткен жылдары жүргізілген басқа да материалдар мен деректерді жинау және талдау;
- аумақты алдын-ала тексере білу;
- тірек геодезиялық желілерді, сондай-ақ құрылыс үшін геодезиялық желілерді құру (дамыту) ;
- жоспарлы-биіктік түсіру желілерін құру;
- топографиялық (жер үсті, аэрофототопографиялық, стереофотограмметриялық және т. б.) 1:10000-1:200 масштабтағы түсіру, сондай-ақ жер асты және жер үсті құрылыстарын түсіру;
- 1:10000-1:200 масштабында, графикалық, сандық, фотографиялық және басқа да түрлердегі топографиялық (инженерлік-топографиялық) және кадастрлық жоспарларды өзектілендіру;
- инженерлік-гидрографиялық жұмыстар;
- инженерлік ізденістер кезінде анықталған тау қуыстары, геофизикалық;
- елді мекендердің және мемлекеттік (қала құрылысы және басқа) кадастрлардың геоақпараттық жүйелерінің (ГАЖ) инженерлік-геодезиялық қажеттіліктерін қамтамасыз ету;
- инженерлік-топографиялық жоспарларды, кадастрлық және тақырыптық карталар мен жоспарларды, арнайы атластарды (графикалық, цифрлық және басқа да нысандарда) әзірлеу және басып шығару (тарату);
- кеңседе далада жиналған деректерді талдау және өңдеу (ішкі өңдеу);
- техникалық есепті (түсіндірме жазбаны) дайындау.

2.2 Қалдық қоймаларының құрылысындағы геодезиялық жұмыстар кешені

Құрылыста орындалатын геодезиялық жұмыстар белгілі бір көлемде және берілген дәлдікпен орындалады. Олар жобалық құжаттарда көрсетілген талаптар мен ережелерге сәйкес құрылыс объектілерінің геометриялық формаларын көтеру және салу кезінде қолданылады. Құрылыстағы геодезиялық жұмыстар келесі негізгі түрлерге бөлінеді: түсіру, бөлу жұмыстар, орындаушылық түсіріс.

Түсіру жұмыстары объектіні жобалау кезінде, инженерлік ізденістер орындалу барысында жүргізіледі.

Бөлу жұмыстары қалдық қоймасын көтеру кезінде жүргізіледі, яғни жобада көрсетілген қалдық қоймасының негізгі осьтері мен нүктелерін жерге көшіруде қолданылады.

Орындаушылық түсірістер құрылыс барысында және оның аяқталу уақытында орындалатын құрылыстық монтаж жұмыстарыны сапаларын және бақылау үшін орындалады. Сонымен қатар салынған құрылыстың жаңа жоспарын құру үшін қолданылады.

Құрылыс алаңында орындалынатын бөлу жұмыстарында қолданылатын геодезиялық сызбалар, ондағы өлшемдердің және координаттар мен биіктіктердің сай келуі, жұмыс берушілердің техникалық бақылауынан өтуі керек.

Геодезиялық жұмыстарды керекті дәлдікті қамтамасыз ететін аспаптармен орындаған жөн. Аспаптардың барлығы тексерулерден уақытылы өтіп тұруы қажет және ол тексерулер әрдайым құрылыс жұмысының басталар алдында міндетті түрде жүргізілуі керек.

Жалпы объектідегі геодезиялық жұмысты жоспар құжаттарының дайындығынан кейін және алаңды толық тазалап ондағы бұзуға тиісті құрылыстарды бұзған соң орындау тиіс. [3]

Жалпы объектідегі геодезиялық жұмыстарды жоспар құжаттары дайын болғаннан кейін және алаңдағы бұзуға тиісті құрылыстарды бұзғаннан кейін орындау керек.

Қалдық қоймасын тұрғызу алаңында жасалатын геодезиялық жұмыстарды келесідей бөлуге болады:

1. Қалдық қоймасының алаңын таңдау (рекогносцировка):
 - мәліметтер жинау, сараптау және ескеру.
2. Құрылыстық жобалану:
 - топографиялық-геодезиялық жұмыстар (инженерлік геодезиялық ізденістер) құрылысқа геоанализ жасау;
 - инженерлік ізденіс түрлерін геодезиялық қамтамасыз ету;
3. Дамбы құрылысы (конструкция) жасалынуы мен әзірленуі кезіндегі геодезиялық қамтамасыз ету:
 - дамбы құрамын (конструкция) бекіту кезіндегі геометриялық элементтер сипаттамаларының бақылануы;
4. Қалдық қоймасын салуға дайындық кезеңі:

- Жердің құнарлы қабатын алу;
 - геодезиялық бөлу жұмыстарының негізін жасау;
 - дамбыны көтеруге арналған материалдарды дайындау (тас, топырақ, құм);
 - дамбы осьтерін жер бетіне шығару;
5. Құрылыстың негізгі кезеңі:
- бөлі жұмыстары арқылы дамбаның баурайын (откос) шығару;
 - гидротехникалық құрылыстар, сорғы станциялары, қойыртпақ жүргізгіштер (пульповоды) және тағы басқа құрылыстарды геодезиялық жұмыстармен қамтамасыз ету;
 - геотекстиль және геомембрана төсеу кезіндегі геодезиялық жұмыстар;
 - аяқталған құрылыс элементтерінің тексеру–орындалу түсірістері, орындалу құжаттарын толтыру;
 - геодезиялық орындалу жұмыстарының жиынын тапсыруға дайындық.
6. Құрылыстың аяқталуы:
- қалдық қоймасын салу кезінде орындалған толық геодезиялық жұмыстардың нәтижелері туралы техникалық есеп беру;
 - қималар, инженерлік пландарға негізделген орындалған жұмыстардың бас жобасының жасалуы.

2.3 Қарастырылып отырған объектіде геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру

Құрылыс алаңында орындалатын геодезиялық жұмыстарды далалық және камералдық деп екі кезеңге бөле аламыз. Далалық жұмыста геодезиялық аспаптар көмегімен алғашқы деректерді алу мақсатында өлшеу жұмыстары жүргізілсе, ал камералды кезеңде алынған деректерді бағдарламада өңдеу жұмыстары орындалады.

Қалдық қоймасын салу барысында орындалған геодезиялық далалық жұмыстар:

- Қалдық қоймасының алаңын таңдау (рекогносцировка):
- Алаң қалдық қойманың пайдаланудың барлық кезеңінде қалдықтарды орналастыру үшін жеткілікті болуы тиіс;
 - Қалдық салудағы жер бедерінің ыңғайлылығы;
 - Қазу жұмыстарының тиімділігі;
 - Қалдық қоймасы аумағы мен жақын орналасқан тұрғын алаңы арасындағы қашықтық кемінде 250 м болуы тиіс;
 - Алаңға ауыл шаруашылығына жарамсыз жерлерді таңдау ұсынылады;
 - Айналымдық сумен жабдықтау үшін пайдаланылмайтын олардың қалдық қоймасының ағартылған сулары халықтық-шаруашылық мақсаттағы су қоймаларына ағызылмауға тиіс;
 - Қалдық қоймасына арналған алаңды таңдау жер заңнамасының, жер қойнауын, су ресурстарын қорғау, табиғи ресурстарды кешенді

пайдалану туралы заңнамалық актілердің негіздерін сақтай отырып жүргізілуіне тиіс.

Таңдалған алаңға зерттеу жұмыстарын жүргізу:

- инженерлік-геодезиялық ізденістер (инженерлік желілердің орналасуы)

- ситуациялық план

- топографиялық план құрулардан тұрады.

Қалдық қоймасын салуға дайындық кезеңінің құрамына жердің құнарлы қабатын алу жұмыстары да кіреді (4-сурет).

Жердің құнарлы қабатын алу – жұмыс орнын бүкіл өсімдіктер, тамырлар және озгеде бөлінген учаскелердегі жасанды сипаттағы кедергілерден тазарту болып табылады.

Жұмыс учаскесінің сыртқы периметрінен максимум 5,0 метр қашықтыққа дейін тазаланады және тапсырыс берушінің рұқсатынсыз жұмыс учаскесінен тыс жерлерді тазалауға болмайды.

Дамбының негіздеріне арналған тазарту жұмыстары жер бедерінің деңгейінен кем дегенде 500 мм тереңдікте тазалануы тиіс.



4 Сурет - Жердің құнарлы қабатын алу

Инженерлік-геологиялық зерттеу жұмыстары барысында дамбы бөлігіндегі топырақ қабаты стандарттарға сәйкес болмағандықтан, 15-30 см аралығында жердің беткі қабаты алынды. Оның орнына қиыршық-тасты топырақ төселіп, катокпен вибротығыздау жұмыстары жүргізілді.

Бөгет және барлық іргелес құрылыстар сызбаларда көрсетілген осьтерге, еңістерге, биіктік белгілеріне, өлшемдеріне және бөлшектеріне сәйкес салынуы тиіс (3-кесте).

3 Кесте Құрылыс нормалары

Құрылым	Пункт	Жіберілетін қателіктер шамалары
Дамбаның сыртқы көрінісі	Дамбаның жақтауы Су жіберу жағы Ішкі Көтеру Ішкі көтеру Ені	+ 100 мм, - 0 мм +2 немесе -2% көрсетілгеннен +2 немесе -2% көрсетілгеннен + 300 мм, -50 мм
Дамбаның ішкі бөліктері	3 аймақ (зона)	+100 мм, -0 мм
Су ағар	Жақтау жақтары Ені Табанның деңгейі Каналдың еңістігі және көлбеуліктер	+2 немесе -2% көрсетілгеннен +500 мм, -250 мм + немесе -50 мм + немесе -0,1% көрсетілгеннен



5 Сурет - Дамба құрылысын көтеру барысы

Дамбыны көтеру кезіндегі геодезиялық қамтамасыз ету геодезиялық бөлу жұмыстарын құрайды.

Берілген жақын маңдағы нүктелердің және реперлердің координаттары ұсынылады, сол координаталар бойынша орталық сызықтар, қашықтықтар, орналасқан жерлер мен деңгейлерді сызбаларға сәйкес жұмыстарды орындау үшін қажетті деңгейлерді жүргізуі керек. Жер бетіне орналасқан нүктелердің геодезиялық белгілердің жергілікті жерде сақталуы күнделікті тексереліп отырылуы тиіс. Жалпы жобаны жер бетіне көшіру білікті маркшейдермен

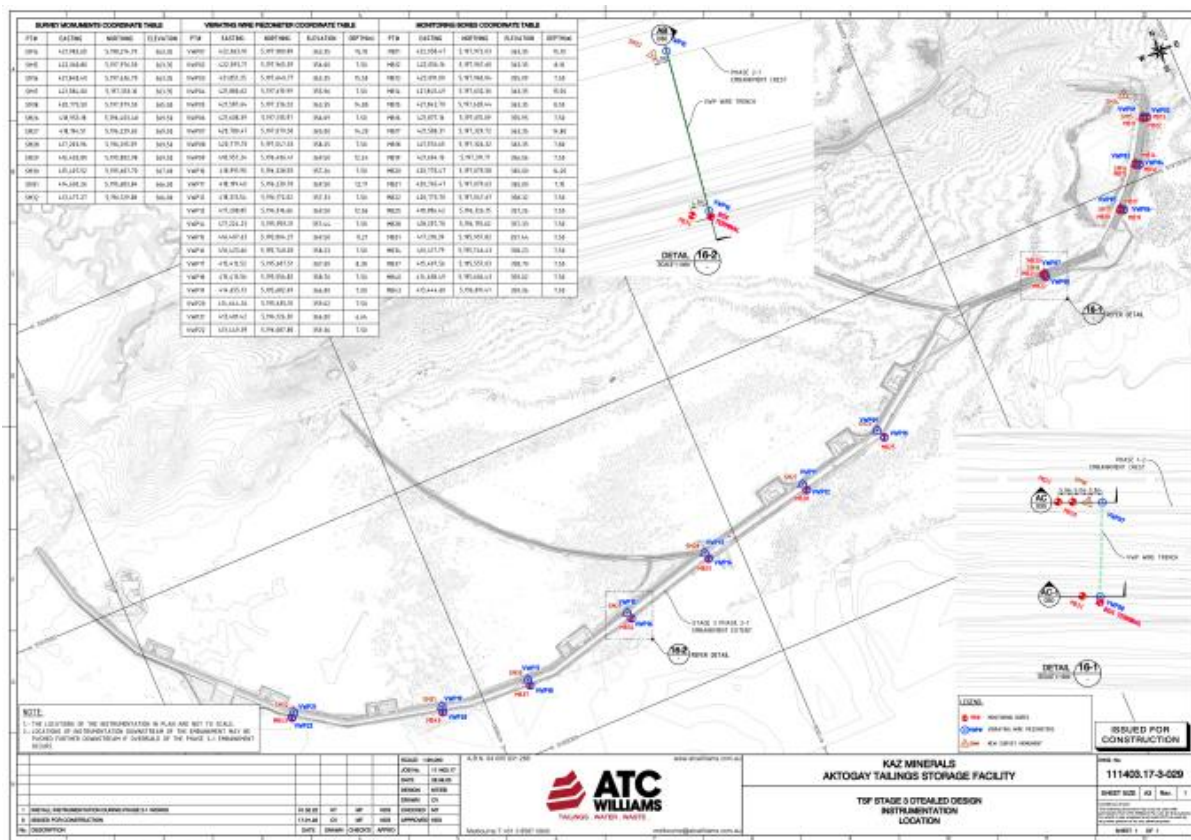
орындалауды және сызбаларға сәйкес жер бетіне шығаруға толық жауап беруі тиіс. Кез келген уақытта реперлер немесе базалық нүктелер бойынша деректер орындалатын жұмыстарды тексеруді қамтамасыз ету үшін сұрау салу бойынша берілуі тиіс. Жұмыстардың әрбір сатысы аяқталғаннан кейін мердігер тапсырысшының өкілін хабардар етуге және жұмыстардың сол сатысының құрылысын жалғастыруға рұқсат алуға тиіс.

4 Кесте – Бөлу жұмысында пайдаланылған координаттар тізімі

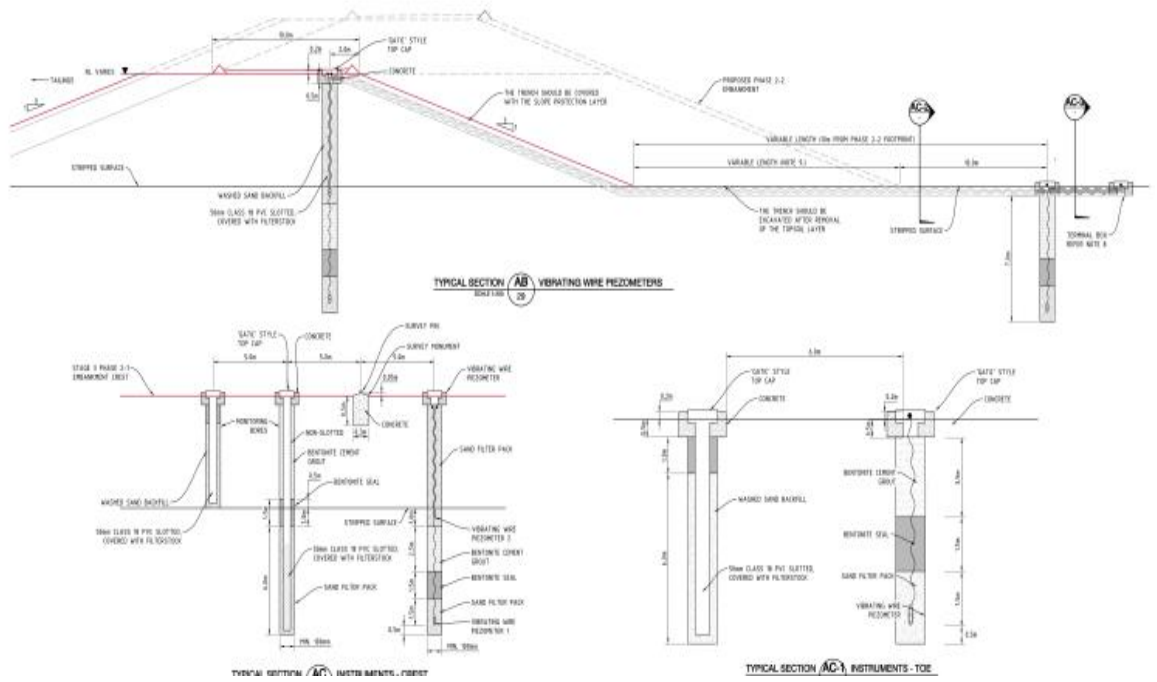
Пикет№	Пикет коды	Х Координатасы	У Координатасы	Биіктік белгісі Н
1	UG7	413,205,75	5196,389.12	360,21
2	UG6	413,213,59	5196,380.41	360,14
3	UG5	413,220,21	5196,372.99	360,14
4	UG4	413,228,65	5196,367.69	360,26
5	UG12	413,234.54	5196,359.54	360,35
6	R1	413,241,25	5196,348.47	360,44
7	R2	413,248,32	5196,244.55	360,56
8	R3	413,256,48	5196,284.14	360,66
9	R4	413,265,69	5196,376.93	360,63
10	R5	413,273,43	5196,245.69	360,50
11	R6	413,284,18	5196284.14	360,11
12	R7	413,291,47	5196,346.93	359,76
13	R8	413,298.68	5196,356.93	359,70
14	R9	413,307,38	5196,329.57	359,63
15	R10	413,310,75	5196,321.44	359,54
16	R11	413,318,54	5196,315.37	359,57
17	R12	413,325,68	5196,304.42	360,63
18	R13	413,332,14	5196,295.55	360,73
19	R14	413,336,21	5196,284.14	360,77
20	R15	413,342,3	5196,276.93	360,49
21	R16	413,350,32	5196,271,01	360,21
22	R17	413.358,029	5196,263.24	360,14
23	R18	413.365,19	5196,257.11	360,14
24	R19	413,374,27	5196,249.38	360,26
25	R20	413,381,32	5196,242.03	360,35
26	R21	413,388.41	5196,234.95	360,44
27	R22	413,396.85	5196,227,98	360,56
28	R23	413,403.48	5196,221.38	360,66
29	R24	413,410.47	5196,204.45	360,63
30	R25	413,417.52	5196,197.23	360,50

Жоғарыдағы 4-кестедегі жобалық нүктелерді жер бетіне шығару үшін мен Leica GS14 спутниктік қабылдағыш құрылғысы таңдалынды. Ол үшін бөлу (разбивка) бөлімінен қажетті нүктенің идентификаторы таңдалынады және солтүстікті тауып, құрылғы көрсеткен бағытпен нүктеге бағытталады. Аспаптың деңгейлеуішін нөл пунтке ұстап, арақашықтық тексеріледі (ол көрсеткіш 1см-ден аспағаны жөн). Нүктені дәл тапқаннан кейін, қазық қағылады.

Бөгет бетінің жылжуын бақылау үшін монолитті бетоннан жасалған бірқатар геодезиялық белгілерді 2-1 фазалық бөгет жотасына орнату қажет. Монтаждау бөгеттегі Жер жұмыстары аяқталғаннан кейін жүргізілуі тиіс. 6 - Суретте көрсетілгендей, барлығы он екі белгі 2-1 фазаның 3-сатысындағы бөгет жотасының арынды жағына орнатылуы қажет, сызбалар геодезиялық белгі конструкциясының үлгілік егжей-тегжейлі ақпаратын көрсетеді. Монолитті бетонмен орындалатын жұмыстар ҚНЖЕ сәйкес жүргізіледі, төмендегі 7 - суретте көрсетілген.



6 Сурет – геодезиялық белгідердің орналасуы

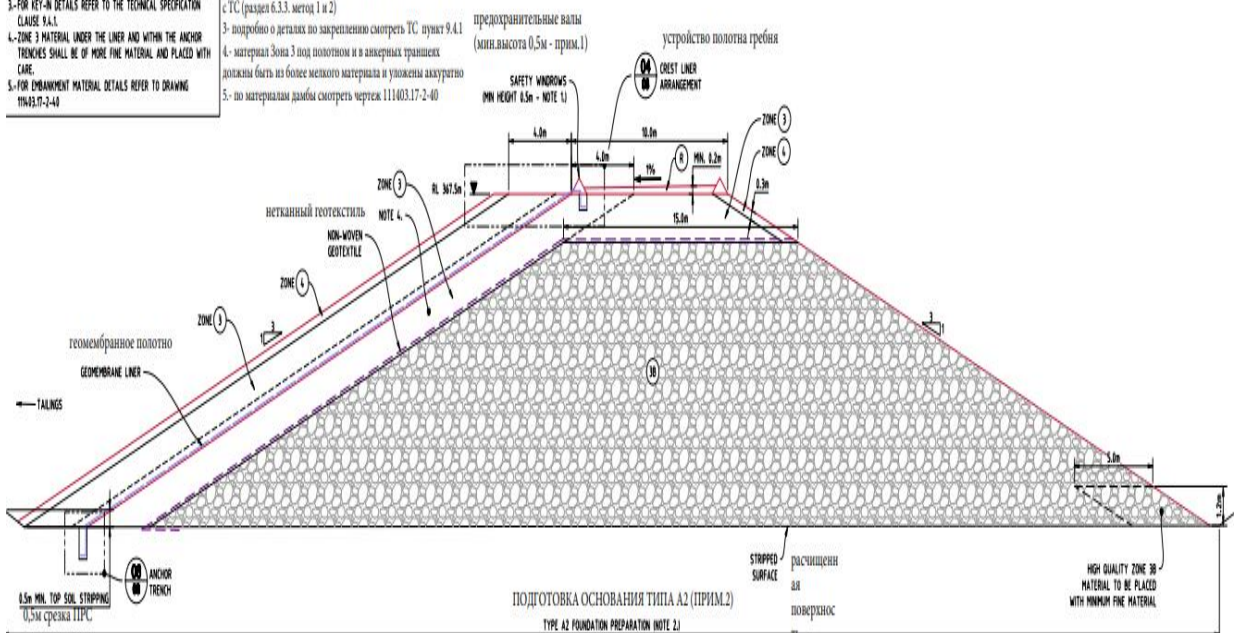


7 Сурет – геодезиялық белгілер

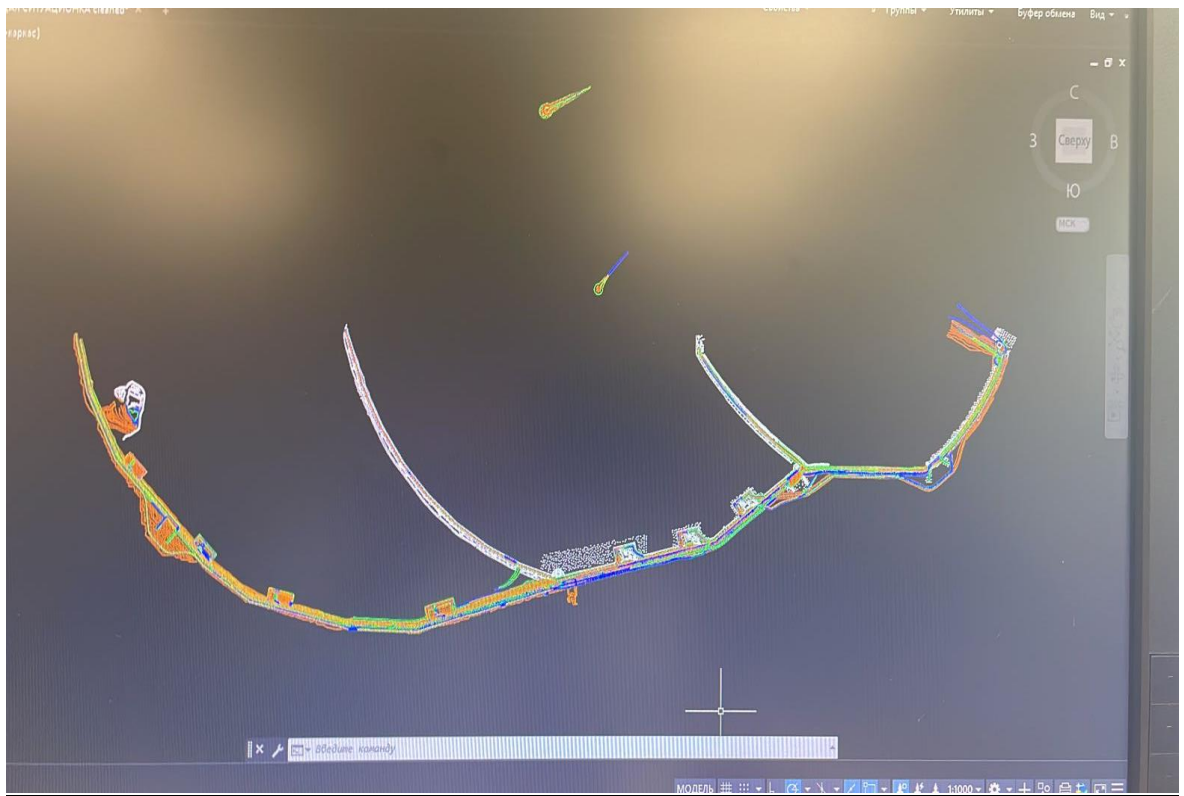
Одан ары дамбы осьтері жобадан жер бетіне көшіріледі. Далалық жұмыстарды орындау кезінде геодезиялық аспап көмегімен дамба қабаттарының орналасу орнын көрсету жұмыстары орындалады. Бұл кезде биіктік белгілеріннен жіберілетін орташа квадраттық қателік ± 3 мм аспауы керек. 6 - суретте дамба құрылысын көтеруінің бөлшектік көрінісі көрсетілген.

- NOTES:**
- 1-UPSTREAM SIDE SAFETY WINDOW SHALL BE PROVIDED WITH 2m GAPS AT 5m INTERVALS TO PROVIDE DRAINAGE FOR ALL EMBANKMENTS.
 - 2-FOUNDATION PREPARATION SHOULD BE UNDERTAKEN ACCORDING TO THE TECHNICAL SPECIFICATION SECTION 6.3.3, METHOD 1 & 2.
 - 3-FOR KEY-IN DETAILS REFER TO THE TECHNICAL SPECIFICATION CLAUSE 9.4.1.
 - 4-ZONE 3 MATERIAL UNDER THE LINER AND WITHIN THE ANCHOR TRENCHES SHALL BE OF MORE FINE MATERIAL AND PLACED WITH CARE.
 - 5-FOR EMBANKMENT MATERIAL DETAILS REFER TO DRAWING TMA3.17-2-40

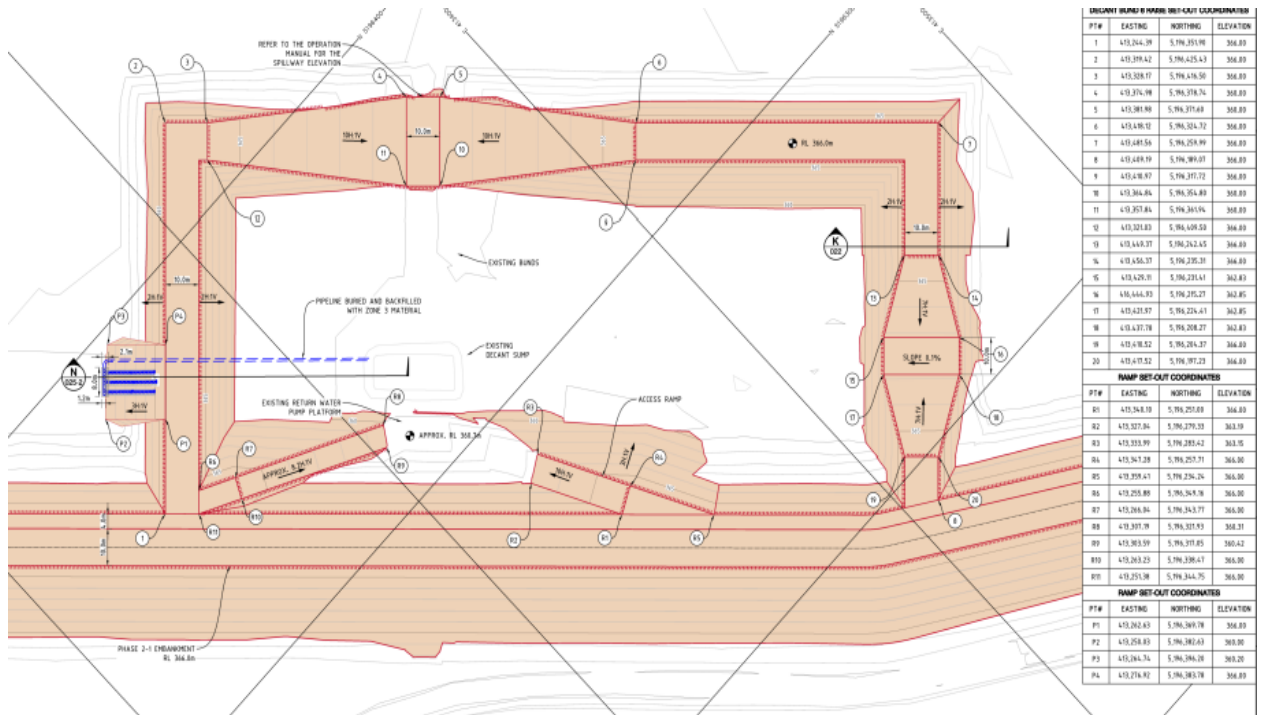
- примечания:**
- 1- напорный боковой предохранительный вал должен быть пропускными 2м с интервалами 5м для обеспечения дренажа (для всех дамб)
 - 2- подготовка основания должна быть выполнена в соответствии с ТС (раздел 6.3.3, метод 1 и 2)
 - 3- подробно о деталях по закреплению смотреть ТС, пункт 9.4.1
 - 4- материал Зона 3 под полотном и в анкеровых траншеях должен быть из более мелкого материала и уложен аккуратно
 - 5- по материалам дамбы смотреть чертеж 111003.17.2-40



8 Сурет – Дамба негізін қалыптастыру



7 Сурет – Ситуациондық план



8 Сурет - №6 Деканттың көрінісі

2.4 Далалық жұмыстарда қолданылған аспаптар

Қалдық қоймасының құрылысындағы далалық жұмыстар кезінде Leica GS14 GPS қабылдағышы пайдаланылады



Leica GS14 GNSS қабылдағыш жиынтығы GSM/GPRS RTK режимінде өріс негізіндегі қабылдағыш ретінде пайдалануға өте ыңғайлы. Жеткізу пакетіне барлық қажетті заттар кіреді, соның ішінде GSM қабылдағышына салынған модем, штатив және қажетті опциялар жиынтығы. Қабылдағыш бастапқы тексерумен бірге келеді. Viva GS14 барлық желісі Leica Geosystems инновациялық технологиялары негізінде құрылған. Осы типтегі барлық қабылдағыштар сенімді және -40°C -тан $+65^{\circ}\text{C}$ -қа дейінгі температура диапазонында жақсы жұмыс істейді. IP68 жоғары қорғаныс класы GS14 қабылдағышын тіпті қолайсыз жағдайларда да жұмыс істеуге қолайсыз етеді.

9 Сурет - Leica GS14 GNSS қабылдағыш

Leica Viva GS14-бұл кез-келген өлшеу жұмыстарына жарамды ұялы байланыс модулі мен UHF модемі бар GNSS қосылған ықшам және қуатты ақылды антенна. Leica Viva gs14 ыңғайлы конструкциясы пайдаланудың қарапайымдылығын қамтамасыз етеді.

Бұл ақылды антенна-өлшеулердің сенімділігі мен дәлдігінің тиісті деңгейін қамтамасыз ететін әмбебап GNSS қабылдағышы. Viva GS14 кез-келген жерде және кез-келген уақытта жұмыс істеуге арналған.

Viva gs14 артықшылықтары:

Бағдарламалық жасақтаманы пайдалану оңай

Viva gs14 ақылды антеннасы Leica SmartWorx Viva интуитивті бағдарламалық жасақтамасымен бірге келеді. Көрнекі Графикалық интерфейстің, практикалық мәзір құрылымының, түсінікті терминологияның және жеңілдетілген жұмыс тәртібінің арқасында сіз кез-келген сайтта уақыт пен күш-жігерді үнемдей аласыз. SmartWorx Viva-мен жұмыс істеуді үйрену және оны пайдалану

Leica GS14 қабылдағышының параметрлері 4-кестеде көрсетілген.

5 Кесте - Leica GS14 қабылдағышының параметрлері

GNSS қолдайтын сигналдары	GPS L2 (жинаққа кіреді), GLONASS (жинаққа кіреді), Galileo (жинаққа кіреді)
RTK режиміндегі өлшеу қателігі Жылдам статика (фазалық өлшеулер) Инициализациядан кейін қозғалыссыз	Жоспарда: 5 мм + 0.5 ppm Биіктігі бойынша: 10мм + 0.5 ppm
Кинематика (фазалық өлшеулер) Инициализациядан кейінгі қозғалыста	Жоспарда: 10 мм + 1 ppm Биіктігі бойынша: 20мм + 1 ppm
RTK технологиясы	Leica SmartCheck technology
OTF инициализациясының сенімділігі Инициализация уақыты	99,00%-дан асады әдетте 4 секунд
жұмыс уақыты	10 сағат статикалық аккумуляторды бақылау Кіріктірілген радио модемнен RTK түзетулерін қабылдаумен 7 сағат жұмыс істеу GSM модемінен RTK түзетулерін қабылдаумен 6 сағат жұмыс
Деректерді сақтау құрылғысы	Алынатын microSD карта (1 Гб)

Далалық өлшеулердің нәтижелері Auto Cad бағдарламасында өңделген (10-11 сурет).

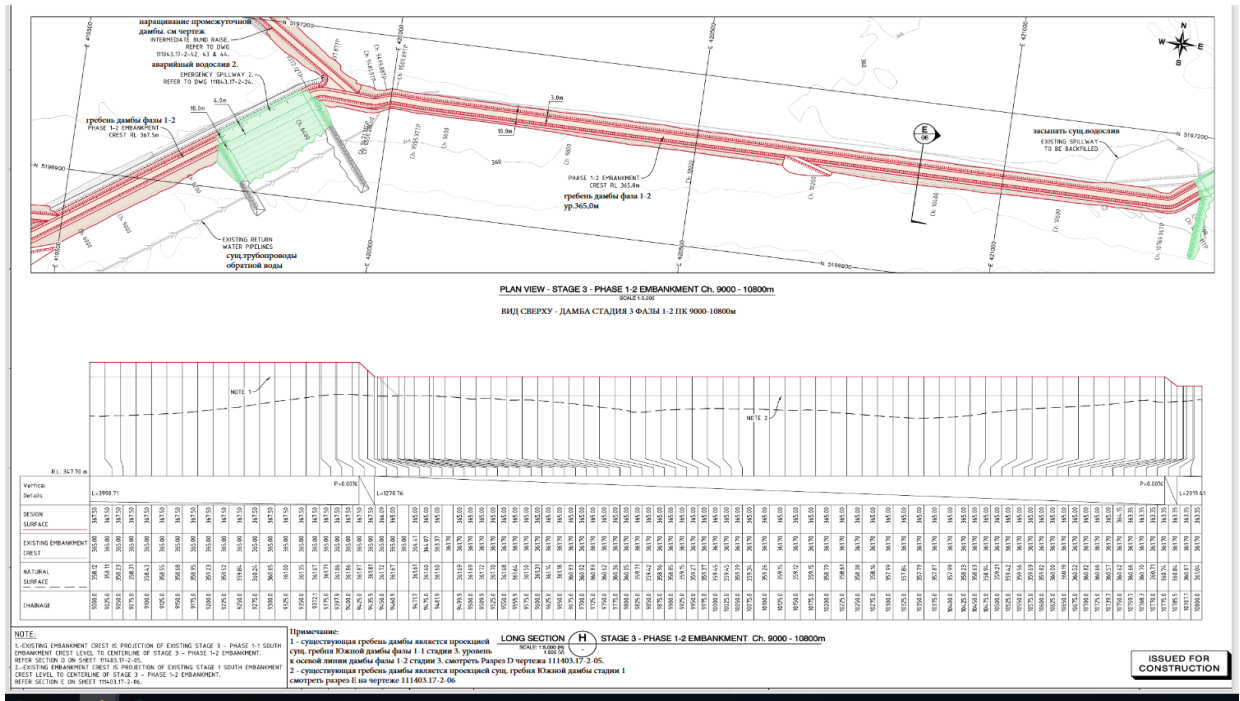
AutoCAD-Autodesk әзірлеген екі және үш өлшемді автоматтандырылған жобалау және сызу жүйесі. Жүйенің алғашқы нұсқасы 1982 жылы шығарылды. AutoCAD және оған негізделген мамандандырылған қосымшалар машина жасау, құрылыс, сәулет және басқа салаларда кеңінен қолданылады. Бағдарлама 18 тілде шығарылған және барлық инженерлік мәселелерде, түрлі жобаларды нәтижелі шешім алуда қолданылады.

Бастапқы ақпараттың түрі мен сапасы жобаның сапасын ғана емес, сонымен қатар оның орындалу мерзімін де анықтайды.

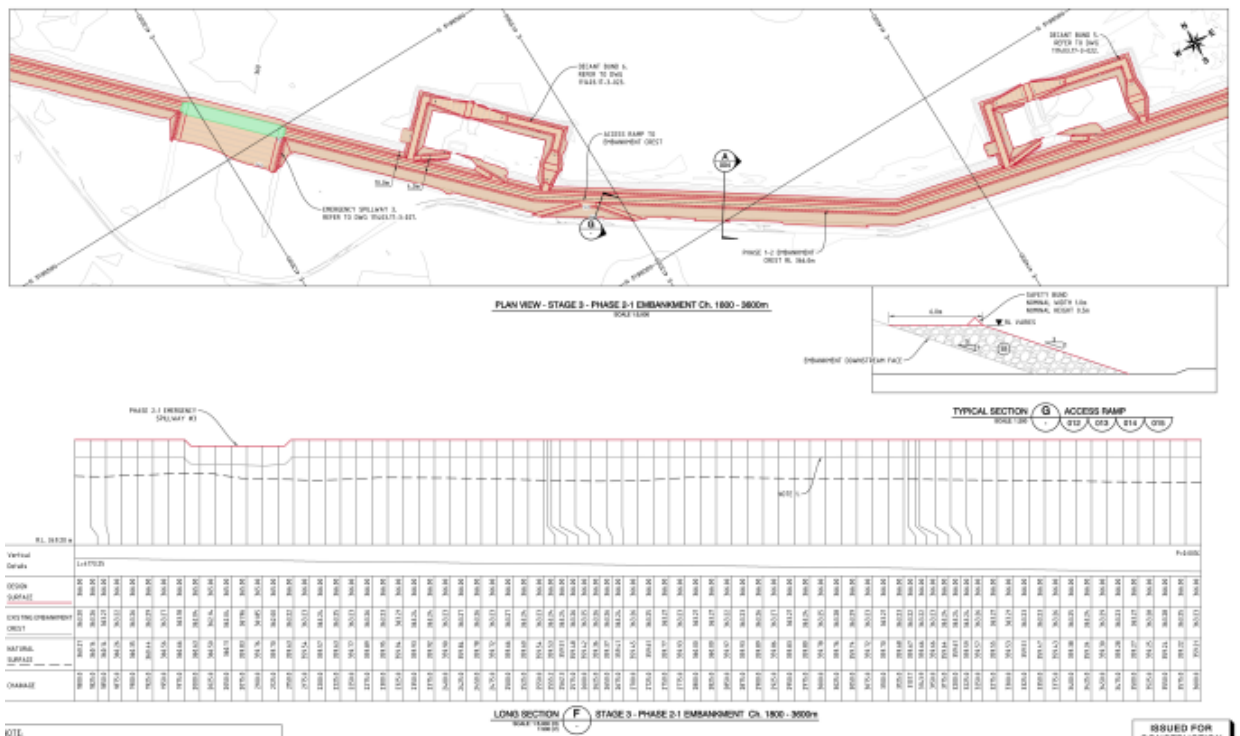
Осы кезеңдегі бағдарлама жұмысының негізгі нәтижесі – бөгеттердің (дамбаның) берілген осьтік сызықтары бойынша профиль салу (8-сурет).

Осындай геологиялық зерттеулерді өңдеу үшін арнайы қосымшаны пайдалану топырақтың кеңістіктік модельдерін құруға, геологиялық жағдайға талдау жасауға, кез-келген кесуді құруға, әртүрлі Топырақтардың пайда болу шекарасын және олардың көлемін анықтауға мүмкіндік береді. Carlson Geology-бұл AutoCAD-тің кәсіби қосымшасы, ол осындай мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Карлсон геологиясы мен AutoCAD Civil 3D

арасындағы жобалық ақпаратпен алмасу DWG файлы немесе LandXML файлы арқылы жүзеге асырылады.



10 Сурет – Камералдық өңдеу жұмыстарының нәтижесі



11 Сурет – Камералдық өңдеу жұмыстарының нәтижесі

ҚОРЫТЫНДЫ

Қалдық қоймасы - қалдықтар деп аталатын пайдалы қазбаларды байытудың радиоактивті, уытты және басқа да үйінді қалдықтарын сақтауға немесе көмуге арналған арнайы құрылыстар мен жабдықтар кешені. Тау-кен байыту комбинаттарында (ТКБ) алынған кеннен концентрат алынады, ал қайта өңдеу қалдықтары қалдық қоймасына ауыстырылады. Әдетте қалдықтар тау-кен байыту фабрикасынан бірнеше шақырым жерде, рельефтің төмендеуінде: шұңқырлар, шатқалдар, қирандыларда салынады.

Қалдық қоймасының жобасына қойылатын талаптар қалдық қоймасы күрделі және қымбат кешен болып табылады, көбінесе зауыттың жетістігі, сондай-ақ оны технологиялық сумен қамтамасыз ету шарттары байланысты болатын гидротехникалық құрылыстардан (қалдық сақтағыштардан) тұрады. Оған: сорғы станциялары, қойыртпақ жүргізгіштер, қалдық сақтау қоймалары, дренаждық құрылыстар, тазарту құрылыстары, айналымдық сумен жабдықтау құрылыстары кіреді. Қалдық қоймасы-бұл гидравликалық көлік пен суды тазарту арқылы келетін қалдықтарды сақтауға арналған табиғи немесе жасанды түрде жасалған контейнер. Сондықтан мұндай күрделі кешендердің жұмыстары геодезиялық жұмыстармен қамтамасыз етіледі. Геодезиялық жұмыстар геодезиялық аспаптар негізінде далалық жұмыстармен және камералдық жұмыстар бағдарламалық өңдеулер негізінде орындалады. Жалпы жұмысымды қорытындылай келсем өндіріс орнында өзім болып барлық жұмыстарды меңгеріп, дипломдық жұмысыма алға қойған мақсаттарға жеттім.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ю.В. Кириченко, М.П. Зайцев, А.Н. Кравченко Инженерно-геологические особенности формирования хвостохранилищ
2. Нұрпеисова М.Б. Геодезия. Алматы, «Эверо» баспаханасы, 2005.
ҚР ЕЖ 1.02-101-2014 Құрылысқа арналған инженерлік-геодезиялық іздеулер. Негізгі ережелер.
3. Инженерлік геодезия: Оқулық. /Т. Тұяқбаев, С. Солтабаева, Ж. Нукарбекова, Ы. Жақыпбек. – Алматы:
4. СНиП РК 2.03-01-2001 Геофизика опасных природных воздействий. - Алматы: Издательство стандартов, 2001
5. Интернет сайт “google.kz
6. Джуламанов Т.Д. Геодезия – I. – Алматы: Эверо 2005.
7. Евдокимов П.Д., Сазонов Г.Т. Проектирование и эксплуатация хвостовых хозяйств обогатительных фабрик, Учебник. — М.: Недра, 1978. — 439 с.
8. Рекомендации по проектированию сооружений хвостохранилищ.
<https://library.fsetan.ru/doc/rekomendatsii-po-proektirovaniyu-sooruzhenij-hvostohranilisch-v-surovyih-klimaticheskikh-usloviyah/>

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Байғабыл Бек

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасын салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар

Научный руководитель: Шынар Айтказинова

Коэффициент Подобия 1: 15.9

Коэффициент Подобия 2: 3.8

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 4

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата



Заведующий кафедрой

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Байғабыл Бек

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасын салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар

Научный руководитель: Шынар Айтказинова

Коэффициент Подобия 1: 15.9

Коэффициент Подобия 2: 3.8

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 4

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата


проверяющий эксперт

Байғабыл Бек Ерболатұлы
«Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасын салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар» атты 5В071100 – «Геодезия және картография» мамандығы бойынша бакалавр дәрежесін алу үшін дайындаған дипломдық жұмысына

ШҚІР

Соңғы он жылдықта елімізде шикізат көздерін өндіру жоғары деңгейге жетіп отыр. Белгіленген қызметті іске асыру кезінде байыту фабрикалары өндірісінің жылдық көрсеткіштерін ұлғайту қарастырылған. Осыған орай Ақтоғай кен орнының сульфидті кендерін өңдеу қолда бар кен орнының ең жоғары өнімділігіне шығу жабдықтарды, қосымша жабдықтарды орнату, сондай-ақ технологиялық жабдықтарды оңтайландыру жөніндегі шараларды енгізу есебінен қол жеткізуге болады және кенорындарында қалдық қоймаларын салу, дамбалар тұрғызу мәселелері де тыс қалып жатқан жоқ. Жалпы қалдықтар деп аталатын пайдалы қазбаларды байытудың радиоактивті, уытты және басқа да үйінді қалдықтарын сақтауға немесе көмуге арналған арнайы құрылыстар мен жабдықтар кешені. Бұл кешенді салуда арнайы геодезиялық сүйемелдеуді талап ететін құрылыс.

Жұмыстарды орындау кезінде заманауи геодезиялық аспаптармен бағдарламалық қамтамасыздандырулар пайдаланылған. Қарастырылған объект - Ақтоғай кен орны Шығыс Қазақстан облысы, Ақтоғай ауданы, Ақтоғай темір жол станциясынан шығысқа қарай 25 км жерде орналасқан. Дипломдық жұмысты орындау барысында Байғабыл Бек сол өндіріс орнында тәжірибе өткен кезіндегі жинақтаған білімімен және университет қабырғасында алған білімімен ұштастыра білді.

Бек дипломдық жұмысты орындау барысында өз бетімен жұмыс істеуге лайықты екенін дәлелдеп, өз білімін пайдалана білді. Дипломдық жұмыс бекітілген тақырыпқа толықтай келіседі және мемлекеттік стандартқа сай орындалған. Дипломдық жұмысты «92» балмен бағалаймын және дипломдық жұмыстың иесі Байғабыл Бек Ерболатұлы бакалавр академиялық дәрежесіне лайықты деп санаймын және жұмысын қорғауға жіберуге ұсынамын.

Ғылыми жетекші
ҚазҰЗТУ, МЖГ кафедрасының
сениор лекторы, PhD докторы


Айтказинова Ш.К.
«23» мамыр 2022ж.



ҚазҰЗТУ 704-23 Ү.Пікір

Подпись: 

Заверено: Главный менеджер Горно-металлургического института
им. О.А. Байқоңыраев НАО «КазНТИУ им. К.И. Сатпаева»

ФИО подпись дата

Scanned by TapScanner

РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық жұмысқа

(жұмыс түрлерінің атауы)

Байғабыл Бек Ерболатұлы

(оқушының аты жөні)

5B071100 – «Геодезия және картография»

(мамандықтың атауы мен шифрі)

Тақырыбы: Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасын салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар

Орындалды:

а) слайдтық бөлім 16 парақ

б) түсініктеме 30 бет

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Дипломдық жұмыс Ақтоғай сульфид зауытының қалдық қоймасын салу кезіндегі геодезиялық жұмыстар тақырыбына арналып жазылған. Жұмысқа айтарлықтай ескерту жоқ, студент келтірілген мәліметтерден хабардар екендігін көрсетті.

ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАСЫ

Ізденушінің жұмысын және презентациясын жан-жақты талдай отырып, Байғабыл Бек Ерболатұлының дипломдық жұмысы оны орындауға қойылатын стандарттық талаптарға сай, тақырбы толық ашылған және қажетті деңгейде орындалған. Жұмысты қорғауға жіберуге болады. Жалпы жұмысқа 90 - «өте жақсы» деген баға қоямын.

Рецензент

Қазақ Ұлттық Аграрлық

Зерттеу университетінің

қауымдастырылған

профессоры т.ғ.к.,



Сарыбаев О.А.

«25» мамыр 2022 ж.