

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

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

Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және  
барлау кафедрасы

Базарбаева А.Д.

Тақырыбы: «Дихан саздақ кенорнында іздеу-бағалау  
жұмыстарын жобалау»

Дипломдық жобаның

**ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ**

Мамандығы 5В070600 – «Геология және пайдалы қазба кенорындарын  
барлау»

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

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

Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кенорындарын  
іздеу және барлау кафедрасы

**ҚОРҒАУҒА РҰҚСАТ**

ГТПҚКІЖБ кафедрасының

меңгерушісі, PhD докторы,

ассоц.профессор

Бекботаева А.А. А.А.Бекботаева

« 16 » мамыр 2020 ж.

Дипломдық жобаның

**Түсіндірме жазбасы**

«Дихан саздақ кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау»  
тақырыбына

5B070600 - Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

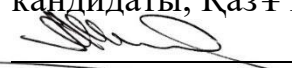
Орындаған

Базарбаева А.Д.

Ғылыми жетекші,

геол.-минерал.ғылымдарының

кандидаты, ҚазҰТЗУ ассоц.профессоры

 Я.К. Аршамов

«15» мамыр 2020 ж.

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

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

Геологиялық түсіру, пайдалы қазбалар кенорындарын  
іздеу және барлау кафедрасы

5В070600 - Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау

**БЕКІТЕМІН**

ГТПҚКІЖЖБ кафедрасының  
меңгерушісі, PhD докторы,  
ассоц.профессор

Бекботаева А.А. А.А.Бекботаева

« 16 » мамыр 2020 ж.

**Дипломдық жобаны даярлауға**

**ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Базарбаева Ай-Толқын Думанқызы

Жобаның тақырыбы: Дихан саздақ кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын  
жобалау

Университеттің № 762-б «27» қаңтар 2020 ж. бұйырығымен бекітілген

Орындалған жұмыстың өткізу мерзімі «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері: Диплом алдындағы өндірістік  
практикада жиналған жиналған сызба және жазба материалдары

Дипломдық жобаның талқылауға берілген сұрақтарының тізімі:

- а) Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы*
- б) Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы*
- в) Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері*
- г) Күтудегі қорларды есептеу*
- д) Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы*

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

Ауданның геологиялық картасы 1:200 000; Кенорынның геологиялық  
картасы 1:2000; Кен денесі бойынша геологиялық қималар

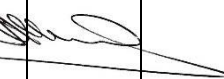
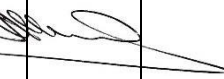
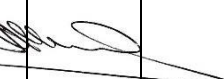
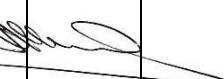
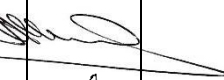
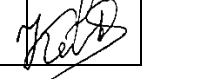
Ұсынылған негізгі әдебиеттердің 17 атаулары бар.

Дипломдық жобаны даярлау  
**КЕСТЕСІ**

| Бөлім атаулары, дайындалатын сұрақтардың тізімі          | Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі | Ескерту |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------|
| 1 Ауданның география-экономикалық сипаттамасы            | 07.03.2020 ж.                                 |         |
| 2 Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы           | 20.03.2020 ж.                                 |         |
| 3 Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері | 01.04.2020 ж.                                 |         |
| 4 Күтудегі қорларды есептеу                              | 10.04.2020 ж.                                 |         |
| 5 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы                | 20.04.2020 ж.                                 |         |

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

**Қолтаңбалары**

| Бөлімдер атауы                                           | Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы) | Қолтаңба қойылған мерзімі | Қолы                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Ауданның география-экономикалық сипаттамасы            | Я.К.Аршамов геол.-минерал.ғылымд.канд., ҚазҰТЗУ ассоц.профессоры    | 15.05.2020                |  |
| 2 Ауданның геологиялық құрылысының сипаттамасы           | Я.К.Аршамов геол.-минерал.ғылымд.канд., ҚазҰТЗУ ассоц.профессоры    | 15.05.2020                |  |
| 3 Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері | Я.К.Аршамов геол.-минерал.ғылымд.канд., ҚазҰТЗУ ассоц.профессоры    | 15.05.2020                |  |
| 4 Күтудегі қорларды есептеу                              | Я.К.Аршамов геол.-минерал.ғылымд.канд., ҚазҰТЗУ ассоц.профессоры    | 15.05.2020                |  |
| 5 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы                | Я.К.Аршамов геол.-минерал.ғылымд.канд., ҚазҰТЗУ ассоц.профессоры    | 15.05.2020                |  |
| Қалып бақылаушы                                          | Кембаев М.К., PhD докторы, сениор-лектор                            | 15.05.2020                |  |

Кафедра меңгерушісі

PhD докторы, ассоц.проф.

*Бекботаева А.А.*

А.А. Бекботаева

Дипломдық жобаның жетекшісі



Я.К. Аршамов

Тапсырманы қабылдаған студент

*Б.Д. Базарбаева*

А.Д. Базарбаева

Күні «27» қаңтар 2020 ж.

## АНДАТПА

Әкімшілік бөлініс бойынша жұмыс ауданы Жамбыл облысының Байзақ ауданында орналасқан.

Дипломдық жобада Дихан бөлікшесінде іздеу-бағалау жұмыстарын жобалаудың әдістемесі толық қарастырылған. Ауданның геологиялық ерекшеліктері мен пайдалы қазбалардың таралуы айқындалған.

Дипломдық жобаның негізгі мақсаты Дихан бөлікшесінде іздеу-бағалау жұмыстарының нәтижесінде, пайдалы қазбалардың С<sub>1</sub> категориясы бойынша болжамды қорын есептеу және кірпіш шикізатына жарамды қорларды анықтау болып табылады.

## **АННОТАЦИЯ**

Район работы по административному делению находится в Байзакском районе Жамбылской области.

В дипломном проекте подробно предусмотрена методика проектирования поисково-оценочных работ на участке Дихан. Определены геологические особенности района и распределение полезных ископаемых.

Основной целью дипломного проекта является в результате разведки и оценки в участке Дихан - подсчитать ожидаемые запасы полезных ископаемых по категории  $C_1$ , определить запасы пригодные для кирпичного сырья.

## **ANNOTATION**

The work area by administrative division is located in the Bayzak district of Zhambyl region.

The thesis project provides in detail the design method of prospecting-evaluation works at the Dikhan site. The geological features of the area and the distribution of minerals are determined.

The main goal of the diploma project is to calculate the estimated reserves of minerals in the category  $C_1$  as a result of exploration and evaluation in the Dikhan site, to determine the reserves suitable for brick raw materials.

## МАЗМҰНЫ

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| КІРІСПЕ                                                                                  | 9  |
| 1 Ауданның географиялық-экономикалық сипаттамасы                                         | 10 |
| 2 Ауданның және кенорнының геологиялық құрылысы                                          | 11 |
| 2.1 Жұмыс ауданының геологиялық зерттелуі                                                | 11 |
| 2.2 Стратиграфиясы                                                                       | 12 |
| 2.3 Тектоникасы                                                                          | 13 |
| 2.4 Кенорнының геологиялық құрылысы                                                      | 14 |
| 2.5 Кенорнының шекаралары                                                                | 15 |
| 3 Жобаланған жұмыстардың әдістемесі, көлемі және түрлері                                 | 16 |
| 3.1 Даярлық кезеңі және жобалау                                                          | 16 |
| 3.2 Іздеу маршруттары                                                                    | 16 |
| 3.3 Топографиялық-геодезиялық жұмыстар                                                   | 17 |
| 3.4 Тау-кен қазылымдары                                                                  | 17 |
| 3.5 Сынама алу жұмыстары                                                                 | 18 |
| 4 Кенорнын игерудің гидрогеологиялық шарттары                                            | 19 |
| 5 Кенорнын игерудің тау-кен-геологиялық жағдайлары және тау-кен техникалық ерекшеліктері | 20 |
| 6 Күтудегі қорларды есептеу                                                              | 22 |
| 6.1 Қорларды есептеу әдісін негіздеу                                                     | 22 |
| 6.2 Кен денесін контурлау принциптері және есептеу блогын бөлу негізділігі               | 22 |
| 6.3 Есептеу параметрлерінің орташа шамаларын анықтау әдістемесі                          | 22 |
| 7 Еңбекті қорғау және қауіпсіздік шаралары                                               | 24 |
| 7.1 Жалпы ережелер                                                                       | 24 |
| 7.2 Жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау                                             | 24 |
| 7.3 Жабдықтарды пайдалану                                                                | 25 |
| 7.4 Өрт қауіпсіздігі                                                                     | 26 |
| 8 Геологиялық барлау жұмыстарының сметасы                                                | 27 |
| ҚОРЫТЫНДЫ                                                                                | 29 |
| ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ                                                          | 30 |
| ГРАФИКАЛЫҚ ҚОСЫМШАЛАР ТІЗІМІ                                                             |    |
| Қосымша А                                                                                | 31 |
| Қосымша Б                                                                                | 32 |
| Қосымша В                                                                                | 33 |
| Қосымша Г                                                                                | 34 |



## КІРІСПЕ

Дихан саздақ кенорны Жамбыл облысы, Байзақ ауданы, Дихан ауылынан солтүстік-батысқа қарай 2 шақырым жерде орналасқан.

Геоморфологиялық тұрғыдан бөлікше Талас өзенінің II жайылма үсті террасасына жатады және қабат тәрізді шоғыр болып келеді.

Дипломдық жобаның мақсаты, геологиялық бөлу шегінде перспективалы бөлікшесінің қорларын бағалау және есептеу, кірпіш шикізатына қойылатын МЕСТ 9169-75, 530-2012 талаптарына сәйкес саздақтарды барлауды, сапасын бағалауды жүргізу болып табылады.

Іздеу-бағалау жұмыстары құрылыс кірпішін өндіруге жарамды  $C_1$  категориясы бойынша саздақтардың қорын анықтауға негізделген. Геологиялық бөлу контурында саздақтардың заттық және минералдық құрамын, сондай-ақ технологиялық қасиеттерін зерттеу мақсатында, алдын ала тексерілген геологиялық маршруттар, топографиялық-геодезиялық және тау-кен қазбаларын жүргізу, сынамалау жұмыстары бойынша кешенді жұмыстарды жүргізу көзделген.

Дипломдық жобадағы тапсырма талаптарына сәйкес Дихан саздақ кенорнында кірпіш шикізатына іздеу-бағалау жұмыстарын жүргізуді жобалау және осы жұмыстардың нәтижесінде болжамды қорларды анықтау қарастырылған.

## 1 АУДАНЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ – ЭКОНОМИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Әкімшілік тұрғыдан Дихан саздақтары көрінісінің геологиялық бөлігінің алаңы Қазақстан Республикасы, Жамбыл облысы, Байзақ ауданы, Дихан ауылынан солтүстік-батысқа қарай 2 шақырым жерде орналасқан. Жұмыс бөлікшесінен оңтүстік-батысқа қарай 35 шақырым жерде Тараз қаласының облыс орталығы бар. (Қосымша А)

Геоморфологиялық тұрғыдан бөлікше Талас өзенінің II жайылма үсті террасасына жатады және қабат тәрізді шоғыр болып ұсынылған.

Елді мекендер асфальтталған трассамен қосылған.

Аудан экономикасы ауыл шаруашылық мамандандыруымен ерекшеленеді - егіншілік, бау-бақша және мал шаруашылығы жақсы дамыған. Жұмыс ауданында құмды-қиыршық тас қоспасын және кірпіш шикізатын өндіру карьері және т. б. бойынша құрылыс материалдарын өндіру және қайта өңдеу бойынша бірқатар кәсіпорындар жұмыс істейді.

Абсолюттік белгілер 484,0-ден 488,0 м-ге дейін.

Жұмыс ауданының гидрографиялық желісі кеңінен дамыған және Аса, Талас өзендерімен ұсынылған. Бөлікшеге ең жақын өзен-Талас өзені. Су ағысының орташа жылдамдығы 0,9-1,5 м/сек. Орташа жылдық су шығыны 32-35 м<sup>3</sup>/сек құрайды.

Ауданның климаты күрт континентальды, ұзақ ыстық қуаң жаз, қысқа ылғалды қыс, температураның елеулі маусымдық және тәуліктік ауытқулары мен жауын-шашынның аз мөлшерімен сипатталады. Ең жылы айлар - шілде, тамыз, орташа температурасы + 30-34°, ең жоғары + 44°, ал орташа қысқы температура-5° , ең жоғары – 25° дейін жетеді. Желтоқсан мен қаңтар ең суық айлары болып келеді. Топырақтың қату тереңдігі 0,2-ден 0,8 м-ге дейінгі аралықта ауытқиды.

Желдің басым бағыты солтүстік, солтүстік-шығыс, солтүстік-батыс.

Сейсмикалық тұрғыдан алғанда, аймақ мүмкін болатын тоғыз баллдық жер сілкінісі аймағына жатады.

## 2 АУДАНЫҢ ЖӘНЕ КЕНОРНЫНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ

### 2.1 Жұмыс ауданының геологиялық зерттелуі

Әр жылдары ауданның геологиялық зерттеулері Н. А. Северцев, Г. Д. Романовский, И. В. Мушкетов, В. Н. Вебер және т. басқаларымен жүргізілді.

Талас пен Ассы өзендерінің және Мойынкұм құмының оңтүстік бөлігінің геологиялық құрылымын С. А. Хондкариан (1956 ж.) 1:200000 масштабта, К-42-35, 36 парақтарын геологиялық картаға түсірді. Геологиялық, нақты материалдар және геоморфологиялық карталар жасалды. 1:50000 масштабтағы К-42-47 парақтың шығыс бөлігінің геологиялық құрылысы зерттелді (ОҚАБ, Билікөл ІТП, 1960 ж.). Геологиялық деректер негізінде геологиялық, геоморфологиялық, шлихтық сынамаалау және пайдалы қазбалардың карталары жасалды. 1:200000 масштабтағы гидрогеологиялық түсіру жұмыстары жүргізілді, К-42-ХІІ парағы. 20 сулы көкжиек бөлініп, сипатталып, жер асты суларының қорларына шамамен есептеу жүргізілді.

Алғаш рет құрылыс материалдарына геологиялық барлау жұмыстарын 1937 жылы И. В. Остроумов гипске жүргізді. Автор Үлкен-Бурылтау жотасының палеозой шөгінділерінде үш қалың гипс қабатын бөліп, гипстің сапасын сипаттайтын химиялық талдаулар мен технологиялық сынақтар нәтижелерін берді.

Бұдан басқа, Жамбыл қаласы ауданында Б. И. Карпышева және басқалары кірпіш өндірісіне арналған шикізат ретінде саздақ пен саз кенорындарын анықтау бойынша жұмыстар жүргізді.

1967 жылы Георгиевский ОҚМУ ГБП Жамбыл кірпіш зауыты үшін кірпіш шикізатына іздеу жұмыстары жүргізілді. Осы жұмыстардың нәтижесінде Михайловское-II саздақ кенорны ҚАК ЮКТУ бекітуімен барланды.

1968-69 ж. Г. Жамбыл филиалының "Қазмежколхозпроект" институты Буденов саздақ кенорнында геологиялық барлау жұмыстарын жүргізді.

1976-77 ж.ж. кірпіш зауытын шикізатпен қамтамасыз ету үшін ҚазКСР өндірістік құрылыс материалдары министрлігінің Қазақ геологиялық барлау экспедициясымен Буденов кірпіш саздақтарының кенорнына тыңғылықты барлау жүргізілді. Барлау нәтижесінде өнеркәсіптік қорлар есептеліп, бекітілді.

Бұрын барланған пайдалы қазбалар кенорындарының көпшілігі, оның ішінде кірпіш шикізаты, не өңделіп қойған, не әр түрлі ұйымдармен өңделуде.

Кірпіш саздақты кенорнын барлау жоғары сапалы кірпіш дайындау үшін, кәсіпорындарды шикізатпен қамтамасыз ету қажеттілігінен туындады. Осыған байланысты, Дихан учаскесінде сапалы кірпіш өндіруге жарамды саздақтың өндірістік қорларын анықтау мақсатында геологиялық барлау жұмыстарын жүргізуге техникалық тапсырма берілді.

## 2.2 Стратиграфиясы

Ауданның геологиялық құрылысына таскөмір жүйесінің, жоғарғы неоген таужыныстары, төрттік таужыныстары қатысады.

### *Карбон жүйесі*

Карбон жүйесі қарақыстақ свитасы башқұрт ярусының ( $C_2bkr$ ) және визей ярусының ( $C_{1v}$ ) түзілімдерінен тұрады.

*Башқұрт жікқабаты* -  $C_2bkr$ . Башқұрт жікқабаты қарақыстақ свитасының түзілімдерімен – қызыл түсті алевролит, гравелиттер мен конгломераттар және доломитизацияланған әктас қабаттары бар құмтастармен ұсынылған. Бұл түзілімдер Сарыкемер ауылы маңында Талас өзенінің оң жағалауында ашылған.

Жалпы қалыңдығы 200 м-ге дейін. Ең толық қимасы Айша-Бибі кенті ауданында ашылған.

*Визе жікқабаты* -  $C_{1v}$ . Визе жікқабатының түзілімдері әктастармен, құмтастармен, гравелиттермен және конгломераттармен ұсынылған. Ашылым геологиялық барлау жұмыстары ауданында Талас өзенінің оң жағалауында орналасқан.

Жалпы қалыңдығы 180 м-ге дейін.

### *Неоген жүйесі*

Неоген жүйесі жоғарғы неоген жастағы түзілімдерімен берілген.

Түзілімдер Айша-Бибі ауданында Кіші-Бұрыл тауында ашылған.

*Плиоцен. Ішкі Алатау свитасы ( $N_{2ic}$ )*. Свита төсеніш түзілімдердің үстінде шайылу арқылы жатыр. Свита сұр-қоңыр конгломерат-гравелит-құмтастармен және қызыл-сұр түсті құмтасты саздар түрінде ұсынылған. Ең толық қима Айша Бибі ауданында көрініс береді.

Жалпы қалыңдығы 200м дейін.

### *Төрттік жүйе*

Төрттік түзілімдер жұмыс ауданының барлық дерлік ауданын алып жатыр және олар төменгі төрттік ( $Q_1$ ), ортаңғы ( $Q_{II}$ ), жоғарғы ( $Q_{III}$ ) және қазіргі төрттік ( $Q_{IV}$ ) түзілімдерінен тұрады. Генетикалық олар көлдік, мұздық, аллювиальді, делювиальді, эолды және аралас түзілімдермен ұсынылған. Литологиялық олар - құм, дөңбектас, жұмыртас, сирек саздақ және құмдақ.

*Төменгі төрттік түзілімдер ( $Q_1$ )* сипатталған ауданның Үлкен-Бурылтау тауларында және Ақкөл депрессиясында таралған, көлдік және делювийлі-провилюальді түзілімдерімен, жиі аргиллиттерге айналған конгломераттармен, құмтастармен және саздармен сипатталады.

Жалпы қалыңдығы 8-10 м-ден 15 м-ге дейін.

*Орта төрттік түзілімдер ( $Q_{II}$ )*. Ежелгі шығару конусының бұл түзілімдері, сипатталып отырылған ауданның жоғарғы бетіне шығады. Олардың құрамында жасыл-түсті метаморфизденген құмтастар, тақтатастар, гравелиттер, сұр әкті құмтастар және әктастар басым бола келе, нашар жұмырланған, нашар сұрыпталған зор сынықты материалдармен ұсынылған. Орта карбонның қызыл түсті құмдарының сынықтары аз мөлшерде кездеседі.

Жалпы қалыңдығы 10-30 м.

*Жоғарғы төрттік түзілімдер (Q<sub>III</sub>)* Талас жазығында таралған. Бұл түзілімдер аллювиальді-пролювиальді саздақтармен, құмдақтармен, жұмыртастармен, құмдармен және сазды құмдардың линзаларымен сипатталады.

Аллювиальді түзілімдер Талас өзенінің және Аса өзенінің екінші жайылма үсті террасаларын түзеді.

Аллювиальді түзілімдердің қалыңдығы 10-15 м, ал пролювиальді түзілімдердің қалыңдығы 10 м-ге дейін.

Жоғарғы төрттік түзілімдердің жалпы қалыңдығы 20-25 м.

*Қазіргі түзілімдер(Q<sub>IV</sub>)* негізінен Талас өзенінің арнасының бойында шектеулі таралуда және бірқатар генетикалық түрлерде көрсетілген.

Жоғарғы төрттік түзілімдер жас шығару конустардың түзілуімен, Қырғыз жотасын көмкере, үйлеседі.

Шығару конустарының етегі, делювиальді-пролювиальді нашар сұрыпталған, жұмырланбаған саздақтардың толтырғыштары бар, сынықты материалдардан тұрады. Делювиальді-пролювиальді түзілімдер уақытша ағындардың түбін және қазіргі шығару конусын толтырады, олар құмайтастармен саздақтары бар нашар жұмырланған сынықтармен сипатталады. Түзілімдердің қалыңдығы 5-10 м.

Қазіргі түзілімдер аллювиальді, аллювиальді-делювиальді, элювиальді-делювиальді, тақырлық және эолды болып бөлінеді.

Қазіргі түзілімдер сарғыш-сұр және сазды қара-сұр құмдармен, ұсақ малтатас мен қиыршық тас қоспасы бар саздармен ұсынылған. Қазіргі аллювиальді түзілімдердің қалыңдығы 3-3,5 м.

Элювиальді-делювиальді түзілімдер кеңінен дамыған және әр түрлі мөлшерде, құрамында қиыршықтас пен ұсақ тастары бар саздақтар мен құмайтастармен сипатталады.

Тақыр түзілімдері кең жалпақ түпті ойпаттардың төменгі бөлігін толтырады, олар алевриттерден, саздақтардан және сұр түсті тұздалған саздан тұрады. Қалыңдығы 2,5-3 м дейін.

Қазіргі түзілімдердің жалпы қалыңдығы 17 м дейін.

### **2.3 Тектоникасы**

Сипатталған аумақ екі ірі аймақтық құрылымның облыстарында орналасқан: Қырғыз антиклинориясы және оған оңтүстіктен жанасатын Талас синклинориясы. Бұл құрылымдар, тиісінше, екі жотаға ұштастырылған және қазіргі уақытта кайназойдың түзілімдерімен орындалған, тауаралық депрессиямен бөлінген.

Қырғыз антиклинориясы үшін сипатталған аудан шегінде жалпы ендік созылым тән, Талас синклинориясы үшін – солтүстік-батыс, ендікке жақын созылым тән.

Тектүрмас, Үлкен-Бурылтау және Кіші-Бурылтау антиклиналды құрылымдары Қырғыз антиклинориясының фрагменттері болып табылады.

Талас синклиналдық ойысы, Ақташ-Ішкілетау көтерілуімен күрделенген Қырғыз және Кіші Қаратау жотасының арасында орналасқан барлық аумақты қамтиды.

Жоғарыда аталған құрылымдар кембрийге дейінгі, каледон, герцин және альпілік қатпарлықтардың пайда болуы нәтижесінде қалыптасты.

## **2.4 Кенорнының геологиялық құрылысы**

Кірпіш саздақ кенорны Талас өзенінің сол жағалауында орналасқан және жазық болып табылады.

Кенорнының геологиялық құрылысына, негізінен саздақтармен, кей бөлікшелері құмдармен ұсынылған, жоғарғы төрттік жастағы пролювиальді-аллювиальді түзілімдер қатысады. Ақшыл сұрдан қара қоңырға дейін әр түрлі түсті саздақтар, темірдің қоңыр гидрототықтарының көптеген дақтармен әлсіз гипстелген.

Пайдалы қабат, өсімдік тамырлары бар саздақтармен ұсынылған, 0,2 м аз қалыңдықты топырақ-өсімдік қабатымен жабылған.

Дихан саздақты кенорны құмайт линзалары және жоғарғы төрттік түзілімдердің (Q<sub>III</sub>) ұсақ түйірлі құмдары бар лёс тәрізді саздақтарға ұштастырылған. Морфологиялық тұрғыдан ауданы 17 га болып табылады. Терраса алаңдарының беті Талас өзеніне қарай еңкейген және ішінара қазіргі заман ағымдарымен эрозияға ұшырауы, аздаған жыралар мен сайлардың пайда болуына алып келген. Шығыстан ол, сазды топырақ бетінде бұталар мен қамыс өсімдіктері бар, бедері төмен орналасқан қазіргі заманғы шөгінділермен шектелген. Кенорынның оңтүстік және батыс бөлігі шаруа қожалықтарының егістік жерлерімен шектеседі. Солтүстік бөлігінде кенорнына жақын жерде кірпіш зауыты орналасқан.

Кенорнының пайдалы қалыңдығы біркелкі. Ол сары және сары-сұр түсті, кей жерлері құмды және нашар гипстелген, лёс тәрізді саздақтардың қабаттық шоғырынан тұрады. Саздақтар аз қабатты.

Барлау шурфтары арқылы кенорнының геологиялық құрылымы толық зерттелді. Барлау тау-кен қызылымдарының максималды тереңдігі және сәйкесінше пайдалы қазбаның ашылған қалыңдығы 4,0 м. Саздақтар сары, сарғыш-сұр, тас қоспасыз шаңды болып келген.

Төсеніш таужыныстар ашылмаған.

Барланған саздақтардың қоры суланбаған, сондықтан арнайы гидрогеологиялық зерттеулер жүргізілген жоқ.

Химиялық және механикалық талдаулардың деректері бойынша қорларды есептеуге кіретін саздақтардың барлық ашылған қалыңдығы елеулі айырмашылықтарға ие емес.

Олар төзімді түйірөлшемдік және химиялық құрамымен ерекшеленеді. Саздақтардың орташа түйірөлшемдік құрамы келесі (%):

10-5 мм. -0; 5-2 мм. -1,1; 2-1 мм. -1,1; 1 - 0,5 мм. -0,7; 0,5-0,063 мм. -16,6; 0,063-0,01 мм. – 39,4; 0,01-0,005 мм. – 24,3; 0,005-0,001 мм. – 12,9; 0,001 мм. – 3,9. Саздың түрі ( сынаманың жұқа пелит бөлігі) + полиминералды пластификатор: гидрослюда-каолинит.

Зиянды қоспалардың құрамы бойынша шикізат МЕСТ 9169-75 талаптарын қанағаттандырады. Олардың орташа құрамы (%): CaO – 16,12%; MgO – 3,36%; SO<sub>3</sub> -1,61% құрайды. Зертханалық зерттеулердің нәтижелері түйірөлшемдік және химиялық құрамы бойынша саздақтың анағұрлым немесе аз ұстамалы сипаты бар екенін көрсетеді.

Өз параметрлері бойынша кенорын геологиялық құрылысының күрделілігі бойынша 1-ші топқа жатқызылған.

## **2.5 Кенорнының шекаралары**

Кенорнын тыңғылықты барлау алаңы - 17 га геологиялық бөлу контурында шурфтармен жүргізілді және іздеу - бағалау жұмыстары барысында перспективалық бөлікше бөлініп, осы алаңы-17 га болып қалды.

Кенорын Дихан кетінің солтүстігінде орналасқан және ені 121м-ден 239 м-ге дейін ұзындығы 337 м болатын бесбұрыштың дұрыс емес формасымен берілген.

Пайдалы қазбаның сыртқы есептік контуры планда бөлінген, солтүстіктен кірпіш зауытпен шектелген, қалған жағынан ауыл шаруашылығы алқаптарымен шектеседі. Қорларды тереңдікке контурлау кезінде, контурдың жоғарғы сызығына аршу таужыныстарымен байланыс желісі, қорларды есептеудің төменгі шегіне – тереңдігі 4,2 м-ге дейін қабылданады. Барланған кенорнының оңтүстік және шығыс қапталы бойынша алаңның ұлғаюымен қор өсуі мүмкін.

### **3 ЖОБАЛАНҒАН ЖҰМЫСТАРДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ, КӨЛЕМІ ЖӘНЕ ТҮРЛЕРІ**

Дипломдық жобадағы тапсырма талаптарына сәйкес Дихан саздақтары кенорнында кірпіш шикізатына жарамды қорларды анықтау мақсатында, перспективалы 17,0 га бөлікше алаңында іздеу-бағалау жұмыстарын жүргізу жобаланады.

Алаңда мемлекеттік қор жөніндегі комиссияның нұсқаулығына сәйкес, геологиялық деректер жиынтығы бойынша Дихан саздақты кенорны геологиялық құрылысының күрделілігі бойынша I топқа жатады, пайдалы қазбаның құрылысы, қалыңдығы және сапасы бойынша сақталған (берік), ұсақ қабат тәрізді түріне жатады.

Жобаланған жұмыстардың нәтижесінде  $C_1$  категориясы бойынша болжамдық қорлар есептеледі. Нұсқаулық бойынша барлау жүйесінің тығыздығы:

$C_1$ -200-400 м категориялары үшін жасалады.

Барлау жүйесінің нақты тығыздығы мынадай:

-  $C_1$  категориясы үшін барлау профильдері арасындағы қашықтық 230 м, тау-кен қазылымдарының арасындағы қашықтық 160-тан 330 м-ге дейін;

Келісімшарттық аумақта, далалық кезеңде іздеу маршруттары, тау-кен қазылымдар (шурфтар), топографиялық-геодезиялық жұмыстар, сынамалау жұмыстары, көлемдік массаны далалық анықтау, қопсыту коэффициенттерін анықтау жүргізу қарастырылған.

Іздеу-бағалау жұмыстарының барлық түрлері бекітілген ережелер мен нұсқаулықтарға сәйкес, ГБЖ жобасына және техникалық тапсырмаға сәйкес жүргізіледі.

#### **3.1 Даярлық кезеңі және жобалау**

Жұмыстың бұл кезеңі жұмыс объектісі бойынша барлық геологиялық материалдарды жинау мен талдауды, нормативтік-техникалық және әдістемелік әдебиеттерді зерделеуді және жобалау-сметалық құжаттамаларды жасауды көздейді. Қор және жарияланған әдебиеттермен танысу бұрын жүргізілген жұмыстарға талдау жасауға, зерттелетін алаңда пайдалы қазба шоғырларының таралу заңдылықтарын анықтауға, түзілімдердің алдын ала кесінділерін жасауға мүмкіндік береді. Дайындық кезеңі мен жобалаудың ұзақтығы-1 айды құрайды деп жобалануда.

#### **3.2 Іздеу маршруттары**

Іздеу маршруттары кенорнын жер бетінен зерттеу, яғни ашылған таужыныстарын зерттеу мақсатында геологиялық бөлу контурында жүргізіледі, өйткені барлық алаңда пайдалы қабат кенорындары топырақ-өсімдік қабатымен жабылған.



Жалпы геологиялық бөлу контурында пайдалы қазбаның таралуы салыстырмалы түрде біркелкі. Солтүстіктен кірпіш зауытымен, оңтүстіктен, батыстан және шығыстан шаруа қожалықтарымен шектеседі. Іздестіру маршруттарының бойынша барлау жұмыстарын қою үшін алаңы 17,0 га перспективалық бөлікше алынып, барлығы 2,5 кума км. іздеу маршруттарынан өттеді жеп жоспаплануда. Жүргізілетін маршруттар бойынша ауданы -17,0 га геологиялық бөлу алаңы шегінде осы алаңның перспективалық бөлікшесі орнатылып және саздақтарды барлауды жүзеге асыру үшін барлау тау-кен қазылымдарын салу орындары анықталады деп жобалануда.

### 3.3 Топографиялық-геодезиялық жұмыстар

Іздеу-бағалау жұмыстары жүргізілген бөлікшесінде "Spectra Precision EPOCH-10" бір жиілікті GPS қабылдағышымен және "TRIMBLE-GPS Receiver 5700" орталық база құралдарымен спутниктік түсіру жүргізіледі, барланған қорларды есептеу үшін 1: 2000 масштабтағы топографиялық карта жасалады. Топогеодезиялық жұмыстар барысында барлық өткен тау-кен қазылымдардың сағаларын аспаптық байланыстыру орындалып, олардың биіктік белгілері анықталады.

1:2000 масштабтағы спутниктік түсірумен геологиялық бөлудің барлық алаңы 17,0 га құрайды. Байланыстыру көлемі 10 оның ішінде: – 6 шурф және тәжірибелі карьердің 4 бұрыштық нүктелері. Жұмыстар 1:500-1:5000 масштабтағы топографиялық түсірулер бойынша нұсқаулық талаптарына сәйкес орындалады.

### 3.4 Тау-кен қазылымдары

Тау-кен қазылымдары пайдалы қабаттың қалыңдығын тереңдікке ашу мақсатында, пайдалы қабатты сынамалау үшін, қорларды есептеу және  $C_1$  категориясы бойынша алаңдарды контурлау үшін жүргізіледі.

Пайдалы қабаттың сапасы мен қалыңдығы бойынша таралу ауданын анықтау үшін, тиісті талаптарға сәйкес бөлікшені барлау  $2,0 \text{ м}^2$  қимасымен шурфтарды экскаваторлық үңгілеу жүзеге асырылады. Олар бойынша атыздық сынамалар алынады және Ш-8 және Ш-10 шурфтарынан екі көлемдік массаны және қопсыту коэффициентін анықтау жүргізіледі.

Барлық тау-кен қазылымдары құжаттама журналында суреттеледі және құжатталады.

#### Кесте 1 – Тау-кен қазылымдары және олардың параметрлері

| Профиль № | Шурф № | Аршу қалыңдығы (к.м.) | Ұзындығы (м) | Ені (м) | Тереңдігі (м) | Көлемі ( $\text{м}^3$ ) |
|-----------|--------|-----------------------|--------------|---------|---------------|-------------------------|
| III-III   | III-7  | 0,2                   | 1,5          | 1,5     | 4,2           | 9,45                    |

|       |      |     |     |     |     |       |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-------|
|       | Ш-8  | 0,2 | 1,5 | 1,5 | 4,2 | 9,45  |
|       | Ш-9  | 0,2 | 1,5 | 1,5 | 4,2 | 9,45  |
| IV-IV | Ш-10 | 0,2 | 1,5 | 1,5 | 4,2 | 9,45  |
|       | Ш-11 | 0,2 | 1,5 | 1,5 | 4,2 | 9,45  |
| Жалпы | 5    |     |     |     |     | 47,25 |

### 3.5 Сынама алу жұмыстары

Сазды таужыныстардың сапасын зерттеу кірпіш өндіру үшін саздақтарды өнеркәсіптік пайдаланудың белгіленген бағыттарынан жүргізілді.

Осы мақсатта барлық барлау шурфтары бойынша қатарлық атыздық сынаумалау жүргізіледі (2 кесте).

Қимасы 0,1х0,05м қатардағы атыздық сынамалардың жалпы саны 6: ш-1, ш-2, ш-3, ш-4, ш-5, ш-6, іріктелген сынамалардан тұрады және пайдалы қабат қалыңдығы – 20,0 метрді, сынаманың бастапқы салмағы-17,6 кг құрайды.

Бір шурфтың атыздық сынамасының орташа бастапқы салмағы мынаны құрады:  $(0,1\text{м} \times 0,05\text{м} \times 4,0\text{м} \times 1,56\text{тн/м}^3) = 31,2\text{ кг}$  (мұнда 0,1м х 0,05м – ысырманың мөлшері, 4,0м – бір шурфтан алынатын пайдалы қабаттың орташа қалыңдығы, 1,56 тн/м<sup>3</sup> - орташа көлемді масса). Барлау бөлікшесінен алынатын барлық материалдың салмағы:  $31,2 \times 5 = 156\text{ кг}$  (31,2 кг - бір шурфтың массасы, 5-шурфтар саны) құрайды. Ширектеу жолымен атыздық сынаманың бастапқы салмағы орта есеппен 17,6 кг құрайтын болады деп жобалануда.

4 м-ге дейін секциялық сынаумалау аралығымен зерттеу үшін іріктелген 5 қатардағы сынамаларды өңдеу және қысқарту қатардағы (қабатты) сынамаларға арналған сынақтар бағдарламасына сәйкес, 0,05 тең К бөлшектерінің біркелкі емес коэффициенті бар схема бойынша жүргізіледі.

Кірпіш өндірісі үшін саздақтардың жарамдылығын анықтау үшін сазды шикізатты зертханалық сынау үшін 1 зертханалық-технологиялық сынама алынатын болады.

Бөлікшедегі зертханалық-технологиялық сынама №8, №11, шурфтан жасалған.

Сынаманы өңдеу оны жүйелі араластыру, зертханалық-технологиялық сынаманы жасау үшін қажетті массаға дейін қысқарту болып табылады. Бұл ретте іріктеуге қатысатын әрбір тау-кен қазылымдары бойынша сыналатын аралықтың ұзындығы ескеріледі, яғни өлшеу массасы, сыналатын интервал аралыққа пропорционалды болуы тиіс.

Сазды таужыныстар қорын масса бірліктеріне аудару үшін әрқайсысы 1 м<sup>3</sup> көлемімен 2 кентіректер алынып және дәл өлшемдер (салмағы) жүргізілді. Осы материалда борпылдақ күйдегі сазды таужыныстың қопсыту коэффициенті және көлемдік-үйінді массасы анықталады.

Далалық анықт10у нәтижелері бойынша №8 Шурф бойынша көлемдік масса - 1,53 т/м<sup>3</sup>, ал № шурф бойынша – 1,58 т/м<sup>3</sup> және орта есеппен 1,56 т/м<sup>3</sup>, ал қопсыту коэффициенті 1,24, 1,26 және орта есеппен-1,25 құрайды.

Кесте 2 – Сынамалау кестесі

| №п/п | Сынама алу түрлері мен шарттары                              | Жұмыс көлемі |
|------|--------------------------------------------------------------|--------------|
| 1    | Қатардағы атыздық сынамаларды іріктеу                        | 5            |
| 2    | Химиялық талдауға сынама алу                                 | 5            |
| 3    | Түйірөлшемдік құрамы мен иілгіштігін анықтау үшін сынама алу | 5            |
| 4    | Радиациялық-гигиеналық бағалау үшін сынама алу               | 1            |
| 5    | Зертханалық-технологиялық сынама алу                         | 1            |
| 7    | Сынамаларды қолмен өңдеу                                     | 5            |
| 8    | Сынамаларды механикалық тәсілмен өңдеу                       | 5            |

Кірпіштердің механикалық беріктігін анықтау үшін (саздақ+пластификатор) тәжірибелі карьерден 10 дана дайын кірпіш алынады.

Шикізаттың радиациялық-гигиеналық сипаттамасын анықтау үшін 2 және 4 шурфтан бір орташаланған сынама алынды.

Физика-механикалық қасиеттерін анықтау бойынша зертханалық-технологиялық зерттеулер Алматы қ. "ГеоАналитика" ЦЛ ЖШС және Тараз қ. Мәмбет батыр к-сі, 17 «Лаборатория дорожно-строительных и горюче-смазочных материалов» ЖШС сынақ зертханасы жүргізіледі.

Сазды шикізатқа қойылатын техникалық талаптар, зертханалық сынау бағдарламалары мен әдістемелері және "Толық құйма, қуыс және әрleme кірпіш, керамикалық тастар мен дренажды құбырларды өндіру үшін өндірістік қалдықтарды пайдалану арқылы саз шикізатын сынау және оның құрамын түзету жөніндегі нұсқаулығымен " МЕСТ 9169-75, 530-2012 келісілген болуы тиіс.

Сазды шикізат пен дайын бұйымдарды сынау қолданыстағы МЕСТ 9169-75 сәйкес жүргізіледі, сазды шикізат масса бірлігінде сипатталып, ол үшін кентіректегі көлемді масса, қопсытылған күйдегі көлемдік-үйінді масса және қопсыту коэффициенті анықталады. Бұл анықтамалар кентірек қазып алынған жерде жасалады.

#### **4 КЕНОРНЫҢ ИГЕРУДІҢ ГИДРОГЕОЛОГИЯЛЫҚ ШАРТТАРЫ**

Пайда болу ауданындағы жер үсті сулары негізінен Талас өзенінің су артериясымен, оның Самбет, Қарасу саласы және ауыл шаруашылығы алқаптарының іргелес алаңдарын суару үшін салынған ирригациялық жүйемен сипатталады. Жер асты сулары біркелкі дамымаған. Жер бетіне жақын жатқан жер асты суларына бай орналасқан жазық құм-қиыршықтас түзілімдеріне ұштастырылған.

1976 жылғы жұмыстардың мәліметтері бойынша жер асты суларының жатыс тереңдігі 3,0-ден 10,0 м-ге дейін ауытқиды. Барлау шурфтарын ұңғылау барысында сукелімді байқау негізделген. Сазды карьерді уақытша ағындармен су басу қаупі жоқ екендігін аңғару.

Гипсометриялық ол 485-488 м белгісінде орналасқан.

Барлау кезінде гидрогеологиялық жұмыстар жүргізілмейді, өйткені пайдалы қазбаны өндірудің жоспарланған тәсілі үшін карьерде сукелімнің болуының маңызы зор емес.

Атмосфералық жауын-шашын кенорнын игеруге айтарлықтай әсер етпейді.

Атмосфералық жауын-шашын, нөсер сипатындағы жауын-шашын ауық-ауық сипатқа ие екендігін ескере отырып, карьер (жер үсті суларының ағуын болдырмау мақсатында) жер бедерінің жоғарылауы жағынан қырат арығымен қоршалады, ал карьер алаңынан Дихан ауылының каналдарына жауын-шашын өздігінен ағатын болады.

Карьерді шаруашылық - ауыз сумен жабдықтау үшін бірқатар елді мекендерден әкелінетін суды пайдалануға болады.

## **5 КЕНОРНЫҢ ИГЕРУДІҢ ТАУ-КЕН-ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫ ЖӘНЕ ТАУ-КЕН ТЕХНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Салыстырмалы түрде тегіс күндізгі беткейде орналасқан лёс тәрізді саздақтардың шоғырларын өңдеу ашық әдіспен игеру жоспарланған.

Аршыма таужыныстары тек қалыңдығы аз топырақ-өсімдік қабатын құрайды. Шоғырларды орналастырудың геоморфологиялық шарттары, оның фракциялары, түсі, сапасы мен қалыңдығы бойынша анық біртектілігі "кері" күрек типті экскаватормен өндіруді барлық өнімді қалыңдықта бір кемермен жүргізуге мүмкіндік береді. Саздақтардың қаттылығы-IV, тік қабырғаға жеткілікті төзімді. Табиғи еңіс бұрыштары  $42^{\circ}$ .

Аршу коэффициенті  $k = 0,05$ . Қазу тереңдігі 4,2 м дейін. Карьердің ернеуінің еңістену бұрышы  $80^{\circ}$ . Саздақ бітімі қабатты емес, шомбал. Өңдеу қабатының көлбеу бағыты күндізгі беткейге параллель. Еңістің табиғи бұрышын өңдеу технологиясын сақтаған кезде көшкіндердің пайда болуы қауіп төндірмейді.

Аршу таужыныстарының қалыңдығы алдын ала бульдозермен жойылып, карьерді рекультивациялау кезінде оларды одан әрі пайдалану мақсатында арнайы үйіндіге жиналады. Өндірістік мақсаттағы объектілер орналасуы мүмкін алаңда, келісімшарттық аумақ шегінде кондициялық емес шикізат үйінділері (аршулар) барланған контурдан тыс орналасады.

Саздақтарды тасымалдау КАМАЗ-5511 автосамосвалдарымен жүзеге асырылады.

## **6 КҮТУДЕГІ ҚОРЛАРДЫ ЕСЕПТЕУ**

### **6.1 Қорларды есептеу әдісін негіздеу**

Дихан саздақ кенорнында жүргізілген геологиялық барлау жұмыстары бойынша, кенорнындағы сазды түзілімдер қабатының оңтүстіктен солтүстікке қарай еңістенген, қабат тәрізді пішінімен және қалыңдығының сақталуымен сипатталғанын анықтаймыз.

Шикізаттың сапасы сынамалардың механикалық және химиялық талдауларының және зертханалық-технологиялық сынаулардың нәтижелері бойынша зерттелген.

Пайдалы қазбаның пішінінің оңтайлы және оның кенорнының ауданы бойынша қалыңдығының сақталуы, қажетті дәлдік пен нақтылықты беретін неғұрлым қарапайым геологиялық блоктар әдісімен қорларды есептеуге мүмкіндік береді.

Саздақ шоғырын қазуға барланған кенорнының барлық ауданы бойынша дамыған біртекті түзілуді білдіреді.

### **6.2 Кен денесін контурлау принциптері және есептеу блогын бөлу негізділігі**

Жоспардағы саздақ шоғырының геометриялануы, геологиялық бөлу шекарасында жабық барланған контурды жүргізу болды.

МҚК нұсқаулығына сәйкес геологиялық деректер жиынтығы бойынша алаңдарда Дихан саздақтары кенорнын I топтың 2-ші кіші топшасына пайдалы қазбаның құрылысы, қалыңдығы және сапасы бойынша ұсақ қабат тәрізді түріне жатқызған жөн. Осыған байланысты  $C_1$  категориясындағы өнеркәсіптік қорларды қамтамасыз ету үшін,  $C_1$  категориясы үшін барлау желілері арасындағы қашықтық 230 м, желілердегі барлау тау-кен қазылымдарының арасындағы қашықтық 160-тан 330 м-ге дейін оңтайлы барлау желісі берілген болатын.

Планда саздақтар шоғырын экстраполяция әдісімен контурлау қажеті болған жоқ. Геологиялық бөлу шегінде анықталған өнеркәсіптік қорлар,  $C_1$  қорлар категориясы бойынша есептелген.

### **6.3 Есептеу параметрлерінің орташа шамаларын анықтау әдістемесі**

Дихан кенорнының саздақ қорларын есептеу үшін геологиялық блоктың қабылданған әдісіне сәйкес, тау-кен қазындылар мен блоктар бойынша орташа қалыңдықтары анықталды.

Саздақ қорларын есептеу мынадай формула бойынша жүргізілді:

$$Q = m_{op} \times S \quad (1)$$

мұндағы:  $Q$  - саздақтар қоры  $m^3$ ;

$m_{op}$  - кен денесінің орташа қалыңдығы (м)

S - блоктардың ауданы (м<sup>2</sup>)

Есептеу блоктарының аудандарын өлшеу, геометриялық әдіспен үшбұрыштарға бөлу жолымен жүргізілді, олардың шындығы тау-кен қазылыдарына сүйенген. Алаңдар үшбұрыштың ауданын есептеу формуласы бойынша есептелген:

$$S = a \times h / 2 \quad (2)$$

мұндағы: a – үшбұрыштың қабырғасы,  
h – үшбұрыштың биіктігі.

Кесте 3 – Аудандарды есептеу кестесі

| №                                 | Қорлардың категориясы және блоктардың № | Ауданын есептеу формуласы | Ауданы, м <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1                                 | C <sub>1</sub> - I                      | $S = a \times b / 2$      | 9982,8                 |
|                                   | C <sub>1</sub> - I бойынша барлығы      |                           | <b>9982,8</b>          |
| 2                                 | C <sub>1</sub> -II                      | $S = a \times b / 2$      | 13168,8                |
| 3                                 |                                         | $S = \sqrt{3}a^2 / 4$     | 28377,9                |
|                                   | C <sub>1</sub> - II бойынша барлығы     |                           | <b>41546,7</b>         |
| 4                                 | C <sub>1</sub> -III                     | $S = a \times b / 2$      | 29539,2                |
| 5                                 |                                         | $S = a \times b / 2$      | 30184,75               |
| 6                                 |                                         | $S = \sqrt{3}a^2 / 4$     | 8405                   |
|                                   | C <sub>1</sub> - III бойынша барлығы    |                           | <b>68128,95</b>        |
| 7                                 | C <sub>1</sub> -IV                      | $S = a \times b / 2$      | 30528,1                |
| 8                                 |                                         | $S = a \times b / 2$      | 20331,75               |
|                                   | C <sub>1</sub> - IV бойынша барлығы     |                           | <b>50859,85</b>        |
| <b>C1 кенорны бойынша барлығы</b> |                                         |                           | <b>170518,29</b>       |

Геологиялық блоктар әдісімен есептелген блоктар мен категориялар бойынша Дихан саздақ кенорны қорының саны келесі кестеде келтірілген.

Кесте 4 – Геологиялық блоктар әдісімен саздақ қорларын есептеу кестесі

| Блоктардың №№                        | Блоктың ауданы м <sup>2</sup> | Пайдалы қазба денесінің орташа қалыңдығы, м. | Пайдалы қазбаның көлемі, м <sup>3</sup> |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| C <sub>1</sub> - I                   | 119658,45                     | 4,0                                          | 39931,2                                 |
| C <sub>1</sub> -II                   | 50859,85                      | 4,0                                          | 166186,8                                |
| C <sub>1</sub> -III                  | 68128,95                      | 4,0                                          | 272515,8                                |
| C <sub>1</sub> -IV                   | 50859,85                      | 4,0                                          | 203439,4                                |
| <b>C<sub>1</sub> бойынша барлығы</b> | <b>170518,29</b>              | <b>4,0</b>                                   | <b>682073,2</b>                         |

C<sub>1</sub> категориясы бойынша есептелген пайдалы қазбалардың қоры 682073,2 м<sup>3</sup> тең болды.

## **7 ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК ШАРАЛАРЫ**

Бұл дипломдық жобада барлау жұмыстарын жүргізу кезінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік шараларына сәйкес арнайы ұйымдастырылған техникалық шаралар жүргізу қарастырылған.

Барлық геологиялық барлау жұмыстары ҚР № 188-V азаматтарды қорғау заңына сәйкестіріліп жасалынды.

### **7.1 Жалпы ережелер**

1 Жұмысқа қабылданған инженер-техникалық жұмысшылар міндетті түрде медициналық тексеруден өтілуі керек.

2 Қайталанған медициналық тексерулер Қ.Р Денсаулық сақтау министірілігінің нұсқаулығына сәйкес жылына бір рет жүзеге асырылады.

3 Жұмысқа жаңадан жұмысшы қабылдағанда немесе бұрынғы жұмысшыны қайта жұмысқа алғанда, басқаға ауыстыру кезінде «оқыту ұйымдарда жұмыс әдістерін және қауіпсіз еңбек практикасын, кәсіпорындармен Қ.Р Индустрия және жаңа технологиялар мекемелер туралы ереже» сәйкес инструктаж өтуі керек және жұмыс орнында стажировкадан өту керек.

4 Жұмысшыларды оқыту шаралары Алматы қаласында жүргізілетін болады.

5 Қабылданылған нормаларға сәйкес жұмысшылар арнайы киімдермен, аяқ киіммен, жеке қорғаныс құралдарымен қамтылуы керек.

6 Өндіріс орындарына бөгде адамдардың кіруіне тыйым салынады.

7. Өндіріс орындарында, жұмыс аймағында және механизмдерде ескерту жазбалары міндетті түрде болуы керек.

Әрбір жұмысшы кез-келеген уақытта қауіп төнгенін сезген жағдайда тез арада жұмысын тоқтатып, басқа адамдарға ескертіп, қауіпсіз жерге бару керек.

Топпен жұмыс істеген кезде сол топқа жауап беретін бірнеше аға маман болу керек.

Ауысым уақыты болғанда ауысымды уақытында қабылдап алу керек. Және қабылдау ауысым журналына жазылу керек.

Мас күйіндегі адамдардың жұмыс жасауына тыйым салынады.

Жұмыс уақытынан тыс құралдарды, транспортты қолдануға тыйым салынады.

### **7.2 Жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғау**

Саздақтарды өндіруге арналған барланған контурдың ауданы, шөп жабыны бар еңіс жер болып табылады. Құрылыстар мен ирригациялық ғимараттар жоқ. Кенорынның солтүстік бөлігінде ЭБЖ өтеді, одан қолданыстағы зауытты энергиямен жабдықтау жүргізіледі. Шаруашылық мақсатта (өнеркәсіп алаңы) солтүстік жағынан кенорнына тікелей жанасатын аумақ белгіленеді. Өңдеуге әсер ететін тұрақты су ағыны аумақта жоқ.



Жер ауыл шаруашылығы алқаптарынан бос. Оларды мансаптық өңдеуге алу аудан экономикасына елеулі зиян келтірмейді.

Жобалап отырылған технология қоршаған ортаға зиянды әсерді азайту бойынша барлық қажетті шараларды қамтамасыз ететін жақсы пысықталған болып табылады.

Кенорындарын ашық тәсілмен өңдеу кезінде қоршаған ортаға әсер етудің негізгі факторлары:

1. Жердің жоғарғы бетінің бұзылуы және ландшафтың өзгеруі.

Пайдалы қазбаны қазу кезінде карьер ашылады, оның борты табиғи түрде тұрақты күйде болғандықтан, сондықтан жер бедерін тегістеу бойынша ешқандай арнайы іс-шаралар қарастырылмайды.

2. Өндіру жұмыстары кезінде шаңтүзілу.

Жылдың жылы мезгілінде шаңды басу үшін саздақты ылғалдауды және суару-жуу машинасының көмегімен топырақ жолдарын суландыруды жоспарлау қажет.

3. Жұмыс істейтін машиналармен және механизмдермен атмосфераға газ тәрізді заттарды шығару.

Улы газдардың шығарындыларын азайту үшін іштен жану қозғалтқыштары бар жабдықтарға, каталитикалық типтегі бейтараптандырғыштарды орнату арқылы, пайдаланылған газдар 90% - ға тазартылады.

Үйіндіге жіберілетін таужыныстар, саздақтар мен өсімдіктердің тамырларымен ұсынылған. Оларда сортаңдық жоғары емес, химиялық белсенді, радиоактивті және уытты заттар жоқ, өздігінен жанбайды және сондықтан қоршаған ортаға елеулі әсер етпейді.

Аршылған таужыныстарды жинау, бөлінген арнайы алаңда жүргізіледі.

Кенорнын игерудің экологиялық аспектісі кенорнын игеру жобасында егжей-тегжейлі қаралатын болады, онда қоршаған ортаның жай-күйін бақылау жөніндегі мынадай негізгі іс-шаралар көзделуі тиіс.

Саздақтарды өндіру жөніндегі ірі ауқымды жұмыстар басталғанға дейін қоршаған ортаның қазіргі жай – күйіне-экологиялық бағалау жүргізілуі тиіс. Одан әрі карьер қызметі, жүргізілген тексерумен белгіленген қоршаған ортаның жай-күйінің нашарлауына әкеп соқпауы тиіс.

Кенорнын пайдалану процесінде, карьер қызметінің қоршаған ортаға әсеріне мониторинг жүргізілуі тиіс.

### **7.3 Жабдықтарды пайдалану**

1 Жабдықтардың кез келген түрлерін пайдалану және қызмет ету арнайы құқығы бар, құжаттармен расталған тұлғаларға ғана шығарылуы тиіс.

2 Қызмет көрсету машиналары, механизмдері, электр қондырғылары арнайы рұқсат берілген тұлғаларға ғана пайдалануға беріледі.

3 Тағайындалмаған құралдарды, сондай-ақ пайдалануға жарамсыз құрал-жабдықтар мен аспаптарды, қоршаулар және жеке қорғану қоралдарын

қолдануға тыйым салынады.

4 Машиналар мен механизмдердің айналатын және қозғалатын бөлшектері сенімді қоршалған болуы керек.

5 Механизмдерді және аппаратураларды қосар алдында қосушы тиісті қауіпті аймақта адамдардың жоқтығына көз жеткізуі керек және ескерту дабылын соғу керек, бұл барлық жұмыс істейтіндерге түсінікті жағдай болуы тиіс.

6 Механизмдермен жұмыс кезінде тыйым салынады: - жөндеу, тазалау, бекіту және майлау; - қолмен, өзге де қозғалмалы заттардың бөліктерімен тежеуге; кигізуге, тастауға немесе белдікті және арқандарды босатуға.

7 Механизмдерді қарау немесе жөндеу кезінде олардың жетектері желіден ажыратылған болуы тиіс және іске қосу құрылғыларында: "қосуға болмайды, адамдар жұмыс істеп жатыр" деген тақтайшалар қойылуы керек.

8 Қол құрал-саймандары зілбалғалар, қайлалар, балғалар, кілттер, күректер және т. б. ақаусыз болуға және қажет болмаған жағдайда тасталынуы тиіс.

#### **7.4 Өрт қауіпсіздігі**

1 Барлық көлік құралдары, тауқопаратын құрал-жабдықтар үй-жайлар өртсөндіргіштермен қамтамасыздандырылуы керек.

2 Лагерде өрт сөндіру қалқаны мен құрал-жабдықтар (балталар, ілмектер, ломдар, күректер) құм салынған ыдыстар болуы тиіс. Осындай құрал-жабдықтармен бөгде жұмыстарды жасауға тыйым салынады.

3 Жылыту құбырлары шатыр төбесінен кемінде 0,5 м биіктіке және ұшқын өшіргіш жабдықтармен ораналасуы тиіс.

## **8 ГЕОЛОГИЯЛЫҚ БАРЛАУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ СМЕТАСЫ**

Жамбыл облысының Байзақ ауданындағы Дихан саздақ кенорнын игерудің тиімділігін анықтау үшін барлау жұмыстарының, технологиялық және маркетингтік зерттеулердің нәтижелері, сондай-ақ кен орнының тау-техникалық, геоморфологиялық, гидрогеологиялық және басқа да ерекшеліктерін ескеретін Асылбек ЖК-нің басқарушылық және техникалық мүмкіндіктері бастапқы деректер ретінде болды.

Күрделі салымдар құрамына геологиялық барлау жұмыстарының, қол қойылатын бонустың, коммерциялық табу бонусының құны, игеру жобасын жасау құны және қажетті жабдықтар мен көлікті сатып алу, геологиялық ақпаратты төлеу кіреді.

Пайдалану шығындарын анықтау үшін осы тараудың тиісті бөлімдерінде келтірілген өндіру, дайындау және тасымалдау технологиясы мен техникасы бойынша есептік көрсеткіштер, кен орны ауданының климаттық және географиялық сипаттамалары бойынша деректер, құрылыстың үлестік көлемі бойынша деректер, сондай-ақ жабдықтар сервисі және қызмет көрсететін персонал жұмысының қолайлы жағдайларын жасау жөніндегі талаптар негіз болып табылды.

Саздақтарды өндіруге жұмсалатын шығындарды есептеу қолданылатын жабдықтың өнімділігіне, шикізатқа жылдық қажеттіліктерге және аршу көлеміне қарай тікелей шотпен жүргізілді.

Дихан саздақ кенорнында жоғарыда айтылып кеткен іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау барысында жобамен жұмсалатын қаржы көлемі есептелді. Барлық есептеулер мен шығындардың жалпы көлемі мәтіндік төмендегі 5-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 5 – Жобаның жалпы сметасы

| №<br>п/п | Жұмыстар мен шығындар атауы                       | Өлшем<br>бірлігі | Бағасы<br>теңге  | Жоба бойынша<br>бекітілді |                   |
|----------|---------------------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------------|
|          |                                                   |                  |                  | Көлемі                    | теңге             |
| 1        | 2                                                 | 3                | 4                | 5                         | 7                 |
| 1        | Дайындық кезеңі және жобалау                      | ай               | <b>1 400 000</b> | <b>1</b>                  | <b>1 400 000</b>  |
| 2        | Далалық жұмыстар, оның ішінде:                    |                  |                  |                           |                   |
| 2.1.     | Іздеу маршруттары және карта жасау                | қ.км             | 10 000           | 5.1                       | 51 000            |
| 2.2.1    | Шурфтарды қазу                                    | қ. м             | 8600             | 47,25                     | 129 000           |
| 2.2.2    | Шурфтарды жабу                                    | м.куб            | 4200             | 18,75                     | 78 750            |
| 2.3.     | Химиялық талдауларды қысқартуға<br>сынама алу     | сынама           | 3400             | 5                         | 17 000            |
| 2.4.     | Гранулометриялық құрамға сынама алу               | сынама           | 3090             | 5                         | 15 450            |
| 2.5.     | ЗТС-ға сынама алу                                 | сынама           | 90 000           | 1                         | 90 000            |
| 2.6.     | Радионуклидтерді анықтауға сынама алу             | сынама           | 4000             | 1                         | 4 000             |
| 2.7.     | Сынамаларды қолмен өңдеу                          | сынама           | 4000             | 5                         | 20 000            |
| 2.8      | Сынамаларды мех. тәсілмен өңдеу                   | сынама           | 4000             | 5                         | 20 000            |
| 2.9.     | Топограф.-геодез. жұмыстар барлығы                | сынама           |                  |                           | 553 000           |
| 2.10     | Тәжірибелі карьерді игеру                         | м <sup>3</sup>   | 200              | 1000                      | 200 000           |
| 2.11     | Далалық құжаттама                                 | бр/ай            | 60 000           | 2                         | 120 000           |
| 3        | Жұмыстарды ұйымдастыру дала<br>жұмыстарынан 1,5 % | %                |                  | 1,5                       | 19 473            |
| 4        | Жұмыстарды жою дала жұмыстарынан<br>1,2%          | %                |                  | 1,2                       | 15 578            |
| 5        | Тасымалдау                                        | %                |                  | 15                        | 2 204 140         |
| 6        | Далалық жұмыс төлемі                              | %                |                  | 8                         | 103 854           |
| 7        | Өндірістік іссапарлар                             | %                |                  | 20                        | 259 640           |
| 8        | Лабораториялық жұмыстар                           | теңге            |                  |                           | 980 000           |
| 9        | Қорларды есептеумен есеп жасау                    |                  | 819 400          | 2                         | 1 638 800         |
| 10       | Кеңес беру және сараптама                         | ад./есеп         | 60 000           | 2                         | 120 000           |
| 11       | Жазылу бонусы                                     | теңге            |                  |                           | 445 000           |
| 12       | Қорларды коммерциялық табу бонусы                 | теңге            |                  |                           | 164 000           |
| 13       | Геоақпаратты сатып алу                            | теңге            |                  |                           | 15 000            |
| 14       | Әзірлеу жобасын жасау                             | теңге            |                  |                           | 10 411 656        |
| 15       | Пластикаторды сатып алу                           | литр             |                  |                           | 4 000 000         |
|          | <b>Барлығы</b>                                    |                  |                  |                           | <b>23 655 000</b> |

## ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобада Дихан саздақ кенорнында жүргізілген іздеу-бағалау жұмыстарының нәтижелерін жинақтай отырып, келесі қорытындыларды жасауға болады:

- кірпіш саздақтарындағы өнеркәсіптік қорларды анықтауға бағытталған іздеу-бағалау жұмыстары толық аяқталған.
- барланған кенорнының қоры бойынша тапсырма орындалды,  $C_1$  өнеркәсіптік категориясы бойынша барланған қорлардың саны  $682073,2 \text{ м}^3$  құрады.
- кенорнының геологиялық құрылысы кен денесінің морфологиясы және оның орналасу жағдайы, ашық әдіспен (карьер) игеру үшін жеткілікті толық зерттелген.

Қатардағы және зертханалық-технологиялық сынамалар бойынша зертханалық зерттеулер нәтижесінде саздақтардың заттық, минералогиялық, фракциялық құрамы және физика-химиялық қасиеттері зерттелді.

Геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу мақсатында Дихан бөлікшесінде сапалы кірпіш өндіруге жарамды саздақтардың өндірістік қорлары анықталды.

Жалпы барлық атқарылған жұмыстарды орындауға қажетті қаржы көлемі есептеліп, геологиялық барлау жұмыстарының сметасы даярланды.

Техникалық тапсырмаға сәйкес саздақтарды есептеу қоры толығымен қанағаттандырылдық.

Саздақ құрамының біртектілігі, кенорнының геоморфологиялық жағдайы кенорнын ашық әдіспен игеруге қолайлы екендігі туралы қорытынды жасауға болады.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Авдонин В.В., Ручкин Г.В., Шатагин Н.Н. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых / Учебник для вузов. М.: Академический проект. Фонд, Москва, 2007. – 540. с.
- 2 Аристов В.В. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум. – М.: Недра, 1989.
- 3 Аршамов Я.К. Пайдалы қазба кенорындарын геохимиялық іздеу әдістері: Оқу құралы. – Алматы: ҚазҰТУ, 2015. – 170. с.
- 4 Аршамов Я.К., Отарбаев Қ.Т. Пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау пәні бойынша оқу-әдістемелік кешен/5B070600 – «Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы бойынша Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың студенттері үшін. Алматы: Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ, 2015. – 100 б.
- 5 Асанов М.А., Кадыкова М.Б. Кеніштік геология: Оқу құралы. – Алматы: ҚазҰТУ. 2014. – 129 б.
- 6 Байбатша Ә.Б. және т.б. Геологиялық қазақша-орысша және орысшақазақша сөздік/ Алматы, Рауан, 2000. – 350 б.
- 7 Байбатша Ә.Б. Қазақстан пайдалы қазбалары/. Оқу құралы, -Алматы, КБТУ, 2003. – 117 б.
- 8 Геологическое строение Казахстана / Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. – Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2000. – 396. с.
- 9 Жүнісов А.А. Геологиялық карта түсіру мен қашықтықтан зерттеу әдістері. Оқулық. Алматы: Эверо баспаханасы, 2004. – 200 б.
- 10 Жүнісов А.А. Құрылымдық геология.- Алматы: Дәуір, 2011. - 320 б.
- 11 Задачник по курсу «Поиски и разведка полезных ископаемых». М.: Недра, 1975.
- 12 Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ. – М.: Недра, 1985
- 13 Погребницкий Е.О., Парадеев С.В., Поротов Г.С. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. – М.: Недра, 1977.
- 14 Сейітов Н., Жүнісов А.А., Аршамов Я.К. Дипломдық жобаны орындауға арналған әдістемелік нұсқау. ҚазҰТЗУ. 2016. – 32 бет.
- 15 Сейітов Н., Жүнісов А.А. Қазақстан геологиясы. Оқу құралы. – Алматы, ҚазҰТУ баспасы. 2002. – 237 б.
- 16 Сейітов Н., Байбатша Ә.Б., Бекботаев А.Т., Жүнісов А.А. Қазақша-орысша, орысша-қазақша сөздік (Геология, геодезия және география). Словник-книга (5000 терминов). - Алматы, Издательская корпорация «ҚАЗАқпарат», 2014. – 456 с.
- 17 Стандарт организации. Система менеджмента качества. Работы учебные. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию текстового и графического материала. СТ. КазНІТУ им. К.И.Сатпаева, Алматы. 2017. 46 с.

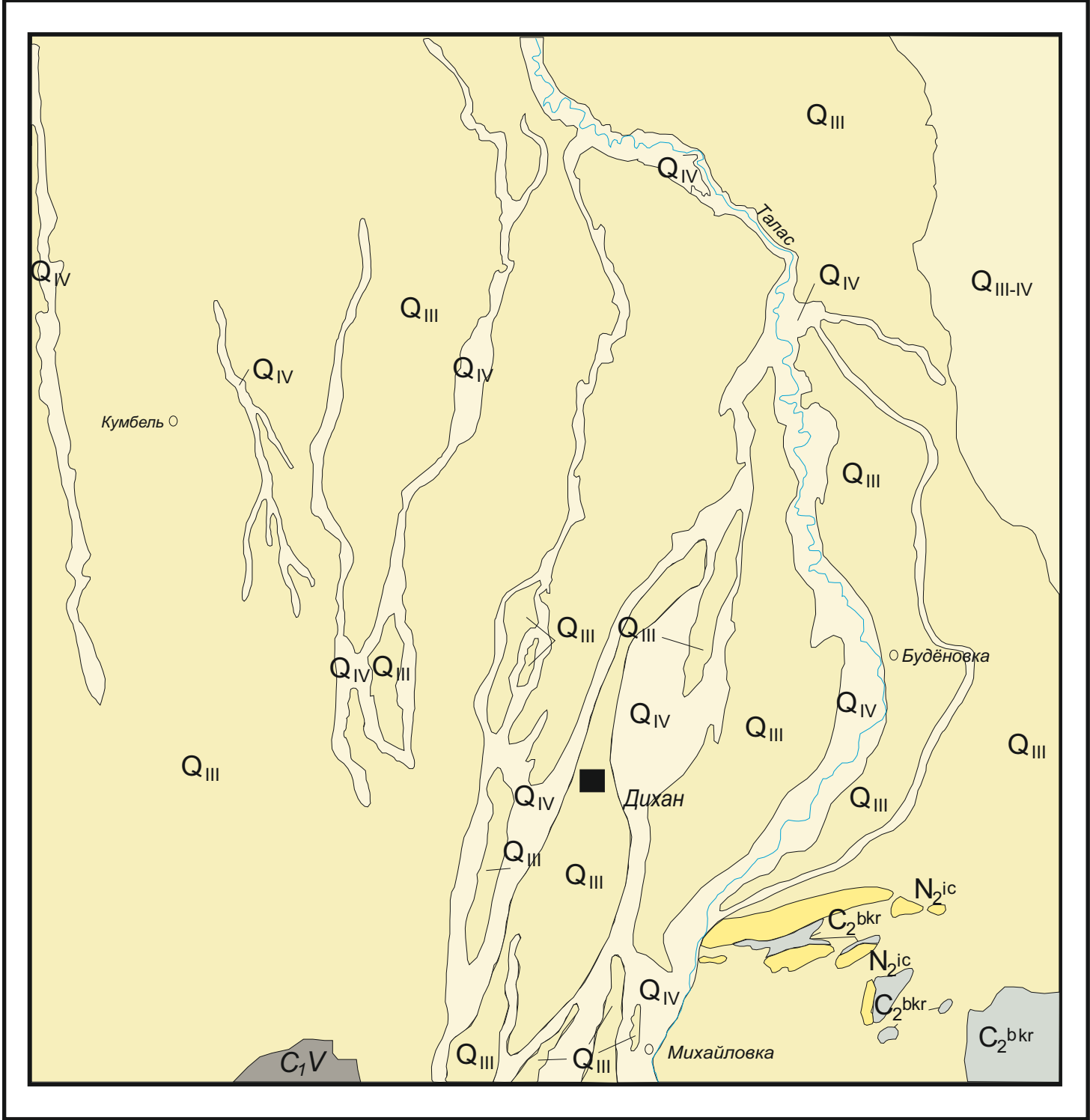


## Ауданның шолу картасы

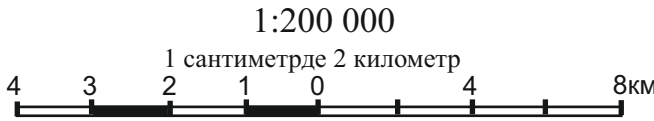




АУДАНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ



Картаны жасаған М.Т.Казицкая 1961ж



ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

- Төрттік жүйесі

Q<sub>IV</sub>

Қазіргі төрттік түзілімдер. Құмайттастар

Q<sub>III-IV</sub>

Жоғарғы-қазіргі бөлімдер. Құмдар

Q<sub>III</sub>

Жоғарғы бөлім. Құмдар, жұмыртастар, саздақ, құмадақтар.
- Карбон жүйесі

N<sub>2</sub><sup>ic</sup>

Неоген жүйесі. Плиоцен. Ортаңғы бөлім. Ішкі Алату свитасы. Конгломераттар, гравелиттер, құмдар, жұмыртастар, саздақ, құмадақтар, саздар.

C<sub>2</sub><sup>bkr</sup>

Ортаңғы бөлім.Башкұрт жіккабаты. Қарақыстақ свитасы. Қызыл түсті алевролиттер, құмтастар, конгломераттар, доломиттенген әктастар.

C<sub>1</sub><sup>V</sup>

Төменгі бөлім. Визе жіккабаты. Әктастар, құмтастар, мергелдердің, шақпақтастардың, гипстердің линзасы.
- Дихан саздақ кенорны

○

Сарыкемер (Михайловка)

○

Түймекент (Буденновка)

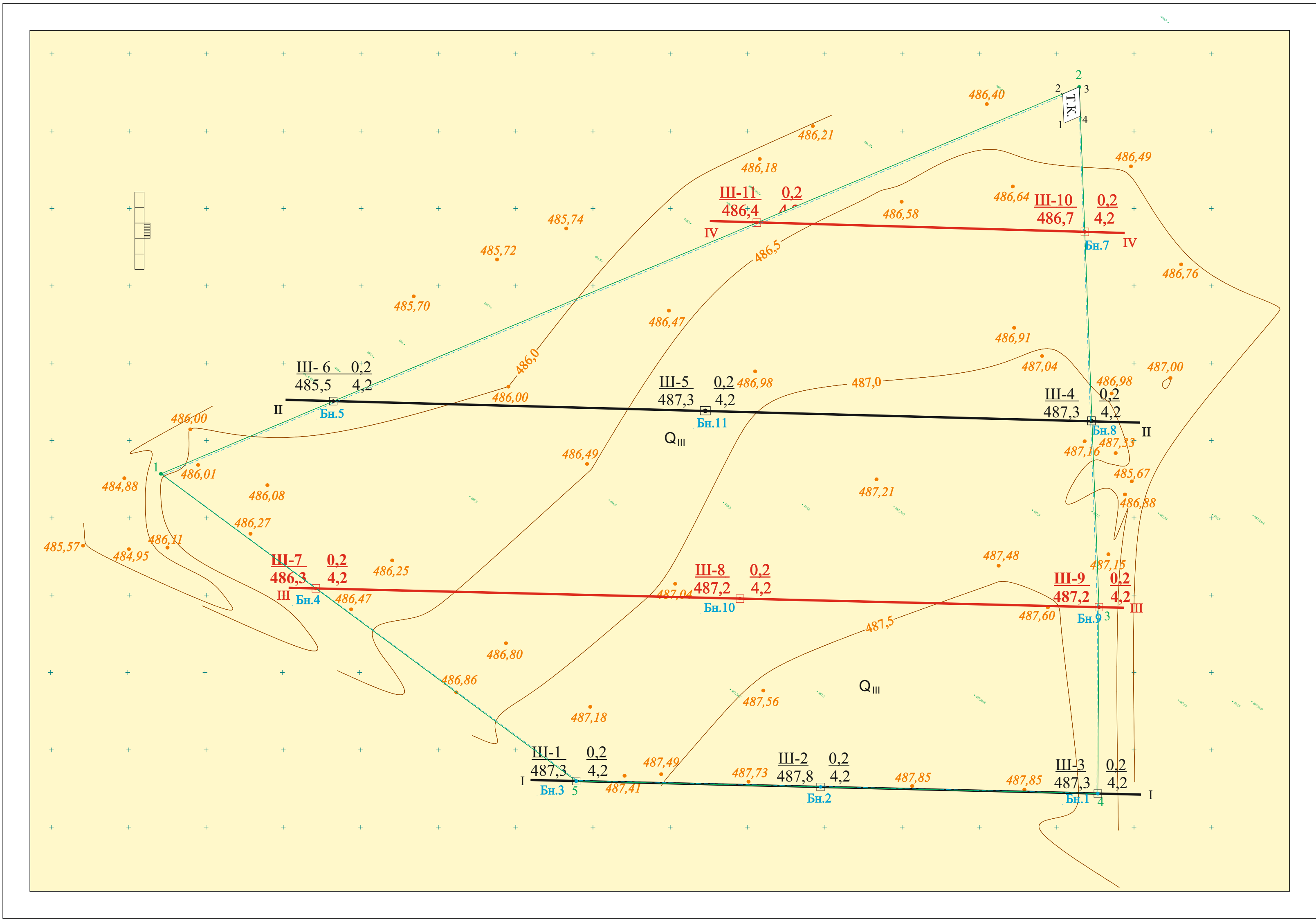
Талас өзені

|                 |                 |     |      |                                                          |                                                       |           |
|-----------------|-----------------|-----|------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|
|                 |                 |     |      | ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА                                           |                                                       |           |
| Қызметі         | А.Т.Ж.          | Кол | Мерз | Ауданның геологиялық картасы                             | Сызудың түрі                                          | Масштаб   |
| Орындаған       | Базарбаева А.Д. |     |      |                                                          | Карта                                                 | 1:200 000 |
| Жетекші         | Аршамов Я.К.    |     |      |                                                          |                                                       |           |
| Тексерген       | Аршамов Я.К.    |     |      |                                                          | Бет                                                   | Беттер    |
| Каф. жетекшісі  | Бекботаева А.А. |     |      |                                                          |                                                       |           |
| Қалып бақылаушы | Кембаев М.К.    |     |      | Дихан саздақ кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау | ҚазҰТЗУ<br>ГТПҚКІ және Б кафедрасы<br>Тобы: ГРС-16-1қ |           |
|                 |                 |     |      |                                                          |                                                       |           |



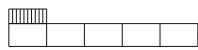
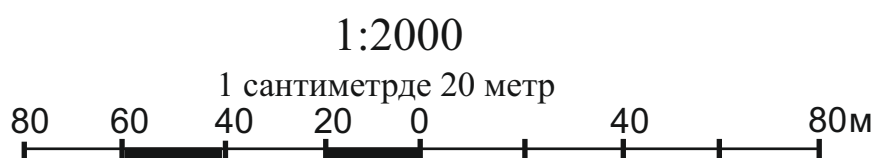
Дихан саздақ кенорнының геологиялық картасы

Шартты белгілер



- Геологиялық бөлу контуры, перспективалы учаске және оның бұрыштық нүктесі
- Жоғарғы бөлім. Құмдар, жұмыртастар, қиыршықтары бар саздақтар, құмдар.
- Шұрф және оның нөмері ашылу қалыңдығы биіктік белгісі шұрфтың тереңдігі
- Биіктік белгілерінің нүктелері
- Изосызықтар биіктігі
- Барлау профилінің сызығы және оның нөмері
- Іздеу маршруты
- Бакылау нүктесі және оның нөмері
- Тәжірибелі карьер және оның бұрыштық нүктесі
- Жобаланған профиль және оның нөмері
- Жобаланған шұрф, оның нөмері ашылу қалыңдығы биіктік белгісі шұрфтың тереңдігі

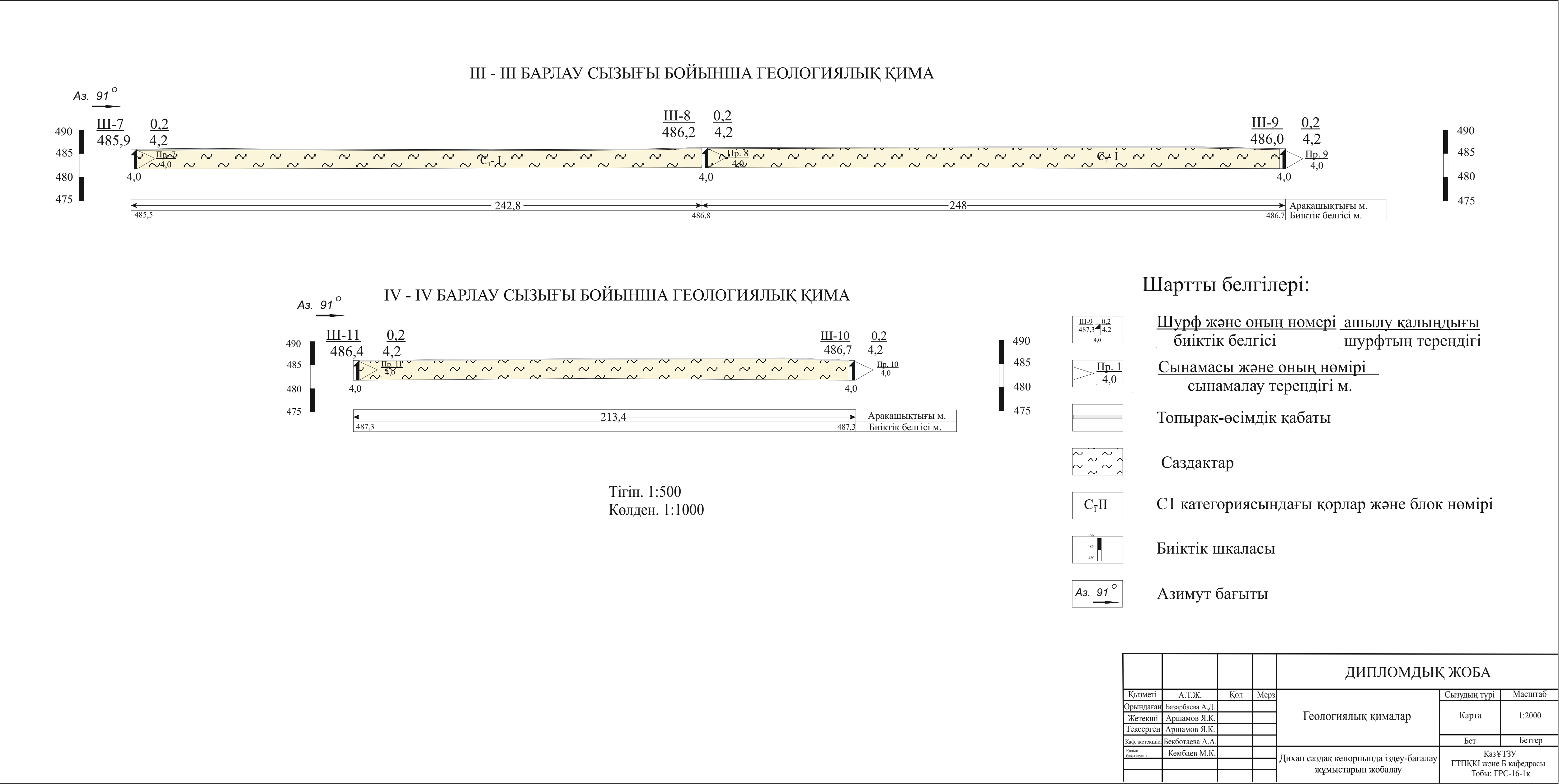
Калугин В.П.



|                 |                   |     |      |                                                          |                                                        |         |
|-----------------|-------------------|-----|------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|
|                 |                   |     |      | ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА                                           |                                                        |         |
| Қызметі         | А.Т.Ж.            | Қол | Мерз | Кенорынның геологиялық картасы                           | Сызудың түрі                                           | Масштаб |
| Орындаған       | Базарбаева А.Д.   |     |      |                                                          | Карта                                                  | 1:2000  |
| Жетекші         | Аршамов Я.К.      |     |      |                                                          | Бет                                                    | Беттер  |
| Тексерген       | Аршамов Я.К.      |     |      |                                                          |                                                        |         |
| Қағ. жетекшісі  | Бекбоғатаева А.А. |     |      | Дихан саздақ кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау | ҚазҰТЗУ<br>ГТТІҚКІ және Б кафедрасы<br>Тобы: ГРС-16-1к |         |
| Қолп. бақылаушы | Кембаев М.К.      |     |      |                                                          |                                                        |         |
|                 |                   |     |      |                                                          |                                                        |         |



Қосымша В



## ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

### ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА (жұмыс түрлерінің атауы)

Базарбаева Ай-Толқын Думанқызы  
(оқушының аты-жөні)

5B070600 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау  
(мамандық атауы мен шифрі)

**Тақырыбы:** «Дихан саздақ кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау»

Диплом қорғаушы студент Базарбаева Ай-Толқын Думанқызы қысқы сессияны ойдағыдай тапсырғаннан кейін өндірістік практика кезінде жинақталған геологиялық құжаттарды ғылыми жетекшімен бірге талдай отырып, осы қорғауға ұсынылып отырған жобаны орындауға уақытында кірісті. Дипломдық жобаны орындау үшін бірқатар геологиялық мәселелер қойылып, дипломдық жобаға қажетті тапсырмалар құрастырылды.

Тапсырманы орындау барысында дипломдық жобаны қорғаушы өзінің еңбекқорлығымен, білімділігімен, жан-жақтылығымен көзге түсіп, университет қабырғасында 4 жыл бойы алған теориялық білімін тәжірибемен сабақтастыра білді. Болашақта геологиялық барлау жұмыстарын өз бетімен жеткілікті деңгейде жобалап, олардың орындалуын қадағалап алатынын ғылыми жетекшінің алдында дәлелдеді.

Дипломдық жобаны жазу барысында студент өзінің кез-келген жұмысқа өте жауапты қарайтынын, білікті және білімді маман болатынын көрсетті.

Дипломдық жобасына келетін болсақ, жоба барлық талаптарды қанағаттандырады. Графикалық қосымшалар өте әдемі әрленген. Қорыта айтатын болсақ, геологиялық мәселелер толығымен шешілген. Жоба тыңғылықты орындалған. Қорғауға ұсынылып отырған дипломдық жоба кіріспеден, сегіз бөлімнен, қорытындыдан және геологиялық карталармен қималар көрсетілген 4 қосымшадан тұрады.

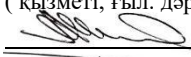
Дипломдық жоба мемлекеттік комиссия алдында қорғауға ұсынылады. Жетекшінің дипломдық жобаға қоятын бағасы 95% (өте жақсы). Ал Базарбаева Ай-Толқын Думанқызы «5B070600 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау» мамандығы бойынша техника және технология бакалавры деген академиялық дәрежесін алуға лайық деп санаймын.

### Ғылыми жетекші

геология-минералогия ғылымд. кандидаты

ҚазҰТЗУ ассоц. профессоры

(қызметі, ғыл. дәрежесі, атағы)

  
(қолы, аты-жөні)

Я.К. Аршамов

«14» мамыр 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:** Базарбаева Ай-Толқын Думанқызы

**Название:** Дихан саздақ кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау

**Координатор:** Ялкунжан Аршамов

**Коэффициент подобия 1:** 6,8

**Коэффициент подобия 2:** 3,1

**Замена букв:** 3

**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:**

Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата. Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными. В связи с этим, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите перед государственной комиссией.

15.05.2020  
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:** Базарбаева Ай-Толқын Думанқызы

**Название:** Дихан саздақ кенорнында іздеу-бағалау жұмыстарын жобалау

**Координатор:** Ялкунжан Аршамов

**Коэффициент подобия 1:** 6,8

**Коэффициент подобия 2:** 3,1

**Замена букв:** 3

**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:**

Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата. В связи с этим, работа признается самостоятельной и допускается к защите.

16.05.2020

Дата

*Бекботаева А.А.*

Подпись заведующего кафедрой

**Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:** *Дипломный проект допускается к защите.*

16.05.2020

Дата

*Бекботаева А.А.*

Подпись заведующего кафедрой