Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі

Атырау облысы, Индер ауданы, Индербор қалашығы

М.Әуезов атындағы орта мектеп

**Орынбай Айнұр**

**7 сынып оқушысы**

**Тақырыбы:** Дендер топырағының тұнған байлығын ашқан жандар

**Бағыты:** Қазақстанның тарихи ескерткіштері және

болашақ дамуы бар саяхат маршруттары

**Секциясы:** өлкетану

**Жетекшісі:**

М.Әуезов атындағы орта

мектептің ІІ санатты география

пәні мұғалімі –

Орынбаева Нұргүл Берікқызы

**Атырау-2012**

**Аннотация**

Жұмыстың мақсаты: «Жер астындағы алтын сандық» деп

бағаланатын Дендер топырағының тұнған

байлығын ашқан жергілікті ғалымдардың

ізденістерімен таныстыру, туған жердің қазба

байлықтарын жан-жақты танып, қорғай білуге

насихаттау.

Гипотезасы: Дендер өлкесіндегі жер асты байлығының

мектеп бағдарламасындағы материалдармен

байланыстылығы. Игерілмей жатқан жер асты

байлықтарының зерттелуіне үлес қосқан

жергілікті ғалымдардың еңбектерімен таныстыру –

жоба жұмысының өзекті мәселесі.

Зерттеу кезеңдері: Ғылыми жобаның зерттеу дәрежесі, мақсат,

міндеттері анықталды. Тақырыпқа байланысты

мәселелер жинақталды. Жобаға қатысты

ғалымдар туралы деректер жинақталып, ой қорыту

дайындалды. Ғылыми зерттеушілер баспасөз,

мұрағат материалдарына сүйеніп, қорытынды

жасалды.

Әдістемесі: Жоба жұмысына теориялық талдау жасау

туған өлкенің жер асты байлықтарының игерілуіне

еңбегі сіңген ғалымдардың еңбектерімен танысу,

салыстыру, ой қорыту.

Жаңалығы: Дендер өңірінің жер асты байлықтарын

зерттеген ғалымдардың өлкетануға байланысты

сабақ процессінде кеңінен пайдалану. Оның

ғылыми негіздерін мектеп оқушыларына таныту.

Нәтижесі: Ата-бабадан қалған қасиетті өлкедегі

пайдалы қазбалардың туған жердегі халқымыздың

экономикасының өркенделуіне әсер ететіндегі

жергілікті ғалымдардың зерттеулері арқылы

дәлелденді. Осындай ерекше құнды еңбек жазған

ғалымдардың зерттеулері кейінгі ұрпағының

қызығушылығын тудырды.

Қорытынды: Құнарлы топырағы туған елмен қатар, шетел

инвесторларының қызығушылығын тудырған

Дендердің жер асты байлығының ерекшеліктерін

зерттеп, кейінгі ұрпағына асыл қазына ретінде

ұсынған жергілікті ғалымдардың өлшеусіз еңбектері

оқушының жан-жақты, терең ізденісімен өлкетану

тарихында туған жердің ғалым перзенттері ретінде

есімдері мәңгі сақталып, еңбектерін жерлестері

құрмет тұтатыны дәлелденді.

Пікір

Оқушы өз жұмысында киелі Дендер топырағының атын өзге елдерге паш еткен жер асты байлықтарын жан-жақты зерттеген жергілікті ғалым геологтардың зерттеулеріне жан-жақты талдау жасаған.

Оқушы зерттеу материалдарын пайдалана отырып, мектеп оқулығынан тыс, өлкетануға байланысты тың материалдарды жинақтап, тақырыпты өзіндік ізденісімен, шебер жеткізе білген.

Мектеп директоры: Кикбаева М.К.

Жоспар:

І. «Жер астындағы алтын сандық...»

ІІ. Дендер топырағының тұнған байлығын ашқан жандар

1. Ресей ғалымдарының тұңғыш зерттеулері
2. Индер күмбезіндегі тұнған байлықтың ашылуы
3. Индер геологиялық барлау экспедициясының алғашқы ізденістері
4. Геология ғылымына ерекше үлес қосқан жергілікті ғалымдар ізденістері
5. Туған өлкеде тамырын жайған академик ғалым белесі

(Х. Қамашев туралы)

ІІІ. Қазыналы Дендер жері – дарындарға бай өлке

Кең байтақ қазақ даласының қай қиырында болмасын жомарт табиғаттың тосын сый-сияпатын, сұлу да әсем көрініс-келбетін жиі кездестіруге болады. Индер өзінің кен байлығымен танымал болған өлке. Президент Нұрсұлтан Назарбаев Атырауға сапарында Индер күмбезіне «Жер астындағы алтын сандық» деп жоғары баға берген еді. [7]

Индер кен орны Жайық өзенінің сол жағалауында, Атырау қаласынан солтүстікке қарай 180 шақырым жерде орналасқан . Ол Қазақстан Республикасының ірі таулы кенді аймағының бірі. Бұл жерде химия өндірісін , ауыл- шаруашылық салаларын дамытатын шикізат пайдалы қазбалардың мол қоры орналасқан. Оның құрамында борат. Борлы кендер, ас тұзы, калий, магний құрылысқа қажетті шикі зат- бор, бор- мергель, ангидрит, гипс, саз жыныстары , құм, известь және басқалары бар.

Борлы шикі зат – бораттың галогенді түрінің өндірістік қоры жер бетінде тек қана Индердің кенді қойнауында кездеседі. Бораттың негізгі қоры Индер күмбезінің гипсті қабатында орналасқан. Ол шамамен 250 шаршы шақырым аумақты алып жатыр. Элювиальды қабат құрамында саздар, карбонаттар , бораттар кездесіп , сұр түсті гипстен тұрады. Оның орташа қалыңдығы 55 метрдей Минеральды құрамына байланысты жыныстар ашаритт (полиминеральды) кендерге бөлінеді. Әзірге , 1934 жылдан пайдаланып келе жатырған Индер күмбезінің гипс қабатындағы борат кенінің бірнеше ірі қоры ғана өнім беруде.

Тұзды бор кендері- Индер кеніші құрамында бор, калий және басқа да көптеген құнды элементтерден тұратын тұзды бор, шикі затына өте бай. Бұл рудалар Индер күмбезінің бірнеше бөлімдерінде кездеседі. Олардың ішіндегі ең толық зерттелгендері №99 және Сатимола кендері. №99 кен орнында тереңдігі 300 м. болатын екі тік және осы терңдікте көлденең бағыттарда ұзындығы мыңдаған метрлерге жететін көптеген шахталар қазылды. Жер бетінен бірден ондаған метрлерге жететін, қалыңдығы екі шақырымдай көлемі бар калилі- магний, калий және басқа тұздар кездесетін бірнеше қабаттар кездеседі.Олардың құрамы сильвинит, каинит, преображенскит, сульфо- барит, ашарит және басқа да минералдарынан тұрады. Кендегі калий тотығының орташа мөлшері 4,54 тен 29,6 пайызға дейін жетеді. №99 тұзды бор кенінің қоры толығынан анықталды және игерілуге дайын.

Индербор кені **.** Атырау облысының Индер ауданында, Индербор кентінің шығысында 18 км жерде орналасқан. Аумағы 250 км 2 . Кен орны 1932 ж. ашылып, 1934 жылдан өндіріліп келеді. Индербор кенінің тектоникалық құрылымы – Каспий теңізіне жанасқан ойпат . Кен Индер тұз күмбезіде орналасқан. Тұз күмбезі Кеңгір тұз алабының (ерте пермь кезеңі) бір құрылымы болып табылады. Бор минералдары тұз қабаттарында түзілген . Кен денелері линза, қабат, ұя пішіндес. Олардың тереңд. 50- 65 м. Табиғатта бораттың 85- тен астам минералдары анықталған. Негізгілері: борацит, гидроборацит, галит, аширит, индерборит , индерит, инионит, пандермит, бишофит, т.б. минералдардан тұрады. Бор қышқылының мөлшері 5- 29% . И.к. ірі борат кендерінің қатарына жатады. Кенді «Индербор» АҚ игеруде.

Индерборит. Метагидроборацит- бораттар қаласының минералы. Индерборит алғаш рет Атырау облысындағы Индер кенінен табылған (аты соған байланысты қойылған) . Химиялық формуласы MgCaB6 х 11H2O.Моноклиндік сингонияда кристалданады. Сирек кездеседі. Басқа бораттармен қатар бор қышқылын алуға , сондай- ақ химия өндірісінде шикізат ретінде қолданылады.

Индер тұз кені. Атырау облысының Индер ауданындағы Индер көлі ойпатында орналасқан. Көл солтүстігінде Индер тауымен қоршалған , оңтүстік жағалауы жазық. Ойпаттың геологиялық құрылымы күрделі. Тұз қабатының қалыңдығы солтүстігінен оңтүстікке қарай 56 м – ден 8 м-ге дейін азаяды. Тұз негізінен ақ, шыныдай мөлдір. Теригендік материалдардың қоспалары оған қызғылт және сұрғылт өң береді. Тұз құрамында бром, йод, т.б. микроэлементтер бар. Тұздың мемлекеттік Есепке алынған қоры 647 млн. тоннадан астам. Кен орнын «Индертұз» АҚ игеруде.

Индер шырышы (Eremurus inderiensis) – лалагүлдер тұқымдасы , шырыш туысына жататын көп жылдық жуантамырлы өсімдік. Қазақстанда солтүстік Каспийден Балқаш – Алакөл қазан-шұңқырына дейінгі шөлейтті жерлерде , сондай- ақ Шу-Іле тауларының аласа жерлерінде кездеседі. Биіктігі 100-130 см, ұзын шашақ гүлшоғыры сабағының ұшында жетіледі. Сабағы мықты , жуан, жапырақсыз. Жапырағы таспа тәрізді, ұзын. Гүлдерінде жалпақ қандауыр тәрізді жарғақ гүлжапырақтары болады. Қоңырау сияқты қоңыр, ақшыл қызғылт түсті гүлсерігі сәл ашылып тұрады. Мамыр- маусым айларында гүлдеп, шілдеде жемістенеді. Жемісі – домалақ, жылтыр қорапша, тұқымы ұшқырлы, жалпақ қанатты. Тамырына өзіне тән желімдік қасиеті бар эремуран полисахариді болады. Сондықтан бұрынғы кезде өсімдік тамырына ерекше «шырыш» деп аталатын желім алынып, онымен өте жұқа фарфор ыдыстарын желімдеп, қаланған тастарды бекіткен.[5]

XVII - ғасырдан бастап Еділ – Жайық өзендері аралығындағы үлкен алқап, Атырау өңірі патшалық Ресейдің назарына ілігіп, оның табиғи байлықтарын игеру көзделген. Осы мақсатпен бұл өлкеге бірнеше мәрте экспедициялар жіберілген. XVIIІ – ғасырдың екінші жартысында М.В. Ломоносовтың жоспары бойынша ұйымдастырылған құрамында П.С. Паллас, И.И. Лепихин, К.Г. Гнелин бар ғылыми экспедициясының Атырау өңіріне, оның ішінде Дендер топырағына келуі ең ірі оқиға болды. Дендер жерін, Дендердің тұзды көлін алғаш зерттеген орыс саяхатшысы, академик П.С. Паллас болып есептеледі. Ол мұнда 1769 жылы келіп, сол зерттеудің қорытындысымен 1778 жылы жазған атақты «Ресей империясының провинцияларына саяхат» атты үш томдық еңбегінде осы өңірге толық ландшафтық сипаттама жазған, соның ішінде Дендер тұзды көлінің табиғи орналасуына, сұлулығына тәнті болып оны «Чудо натуры» деп атаған. Өлке туралы, оның қазба байлығы жөнінде И.И. Лепихин (1768-1769), К.Г. Гнелин (1785), М.М. Ковалевский (1887), Н.И. Андрусов (1887) және Н.П. Барбот де Марни (1874-1889) сиякты зерттеушілер өз еңбектерінде жазған. 1832, 1834 жылдары Жайық бойымен Каспий теңізіне дейін экспедицияға шыққан полковник Г.Ф. Генстің, Фридеман Гебельдің еңбектерінде біздің өңірдің картасы жасақталып, оның табиғаты және табиғи қорлары, тұрған халықтың өмірі суреттелген. 1835 жылы тау –кен инженері Г. Сози осы өңірдің қазба байлығына, оның ішінде ас тұзы мен тас көмірге үлкен баға берген. XVIIІ – ғасырдың ортасында экспедицияға шыққан орыс ғалымы Григорий Силыч Карелиннің еңбектерінде бұл өңірдің қазба байлықтары үлкен маңызға ие болған. 1864 жылы зерттеуші Л. Мейер геологиялық очеркінде Дендер тұзды көлі жайлы жазса, петербург тау-кен институтының профессоры И.В. Мушкетов Жайық өенінің төменгі бассейніне геоглогиялық және географиялық зерттеулер жүргізген кезде Дендер тұзды көліне тоқтап тамашалаған. Экспедиция жұмысының қортындысы оның 1836 жылы шыққан «Түркістан» атты үлкен еңбегіне енген.

ХІХ-ғасырдың аяғы мен ХХ-ғасырдың басында Жем өзені бойымен бірнеше жерден мұнай көздерінің табылуы бұл өлкенің зерттелуін одан әрі тереңдете түсті. 1912-1913 жылдары А.Н. Замятин, Н.Н. Тихонович сынды геологтар академик П.С. Палластың еңбегінде жазылған Дендер тауы мен тұзды көлін айта келіп оларға тарихи қызығушылық танытқандарын жазады. Осыдан кейін бұл өлкені зерттеу біршама уақытқа тоқтап қалып барып Кеңес үкіметі орнаған соң 1927 жылы қайта жалғасты. Геологиялық комитеттің жолдамасымен Индерге келген А.Н. Волковтың калий тұз қабатын іздестіру партиясы жұмысқа кірісіп осы өлкенің топографиялық картасын, тұз тілімінің алғашқы стратиграфиялық схемасын жасаған. Өткен 7 жылда (1927-1934 ж.ж.) бұл партия атқарған қызметтің ішіндегі ең маңыздысы Индер күмбезінен борат кенінің табылуы еді. Мұның өзі еліміздің – КСРО-ның борат кеніне деген сұранысын толық өтеуге мүмкіндік берді. Соның нәтижесінде Индерде «Индерборстрой» өндірістік кәсіпорны ашылды. 1934 жылы геологтар А.Н. Волков пен А.Д. Желонкиннің іздестіруімен жер бетіне шығып жатқан 11 кен орны ашылған. Ал 1932-1935 жылдары академик Н.С. Курнаковтың жетекшілігімен М.Г. Валяшко, Н.И. Лепешков сынды геологтар Индер көлінің тұз қабаттары мен оның басты қасиеттеріне физикалық-механикалық талдау жүргізді. 1935 жылы Орталық геологиялық барлау ғылыми зерттеу институтының кешенді экспедициясы ұйымдастырылып осында жіберіледі. Оған профессор П.И. Преображенский ғылыми басшылық жасайды. Оның құрамында профессор С.В. Малявкин, геологтар Н.И. Марочкин, А. В. Хабанов, К. А. Иванов, М.Н. Годлевский, т.б. қатысты. Осы экспедициясының 1935-1936 жылдары атқарған жұмыстарының нәтижесінде 40-қа жуық кен орындары анықталып, олар жөнінде алғашқы мәліметтер берілген. 1937 жылдың аяғында ашылған бағалы кен орындарының саны елу алтыға жетті. Сол кезде №36, 39-ншы кен орындары барланып , олар 1950 жылға дейін №6 – кен орнымен бірге ең ірі кен орындары болып есептеледі.

1936 жылы жүргізілген бұрғылау жұмыстарының нәтижесінде калий тұзы қабаттары анықталды. 1938-1940 жылдары Қазақстанның геологиялық барлау басқармасы тұз қабаттарына зерттеуді жалғастырды. Біздің өңірден табылған қазба байлықтар: борат және борат тұзды кендері, ас тұзы, калийлі жыныстар, құрылыс индустриясының шикізатттары (борлы, бор- мергельді жыныстар , гипс, цементтік шикізаттар, саз, құмды әктастар) округ, аудан емес, облыс экономикасы үшін аса маңызды. Мысалы, бұл өңірдегі гипстің жалпы қоры 21 млрд. тонна шамасында деп жорамалданса, ас тұзының болжамды қоры 3 млрд. тонна болып есептеледі. [13]

Өлке туралы, оның қазба байлығы хақында И.И. Лепихин (1768-1769), П.С. Паллас (1763-1769), К.Г. Гнелин (1785), М.М. Коволевский (1887), Н.И. Андрусов (1887) және Н.П. Барбот де Марни (1874-1889) сияқты зерттеушілер өз еңбектерінде сөз етті.

1927-31 жылдары бұл аймақта А.Н. Волков басқарған геоглогиялық партия жұмыс істеп, Индер күмбезінің топографиялық картасын жасады, су көздеріне жүйелі химиялық сипаттама берілді. Алғаш рет сұлба түріндегі геологиялық карта құрастырылды. Волков тобы атқарған қызметтің ішіндегі маңыздысы – борат кенінің табылуы. Сөйтіп ЦНИГРИ экспедициясының мақсатты зерттеу жұмыстарының нәтижесінде еліміздің борат кеніне сұранысын өтеуге мүмкіндік беретін Индер борат кеніші ашылды (1935). 1935-36 жылдары Н.И. Преображенскийдің ғылыми жетекшілігімен ЦНИГРИ (қазіргі ВСЕГЕИ) күрделі зерттеу жұмыстарын жүргізді. Экспедиция жұмысына профессор С.В. Малявкин, геологтар Н.И. Морочкин, А.В. Хабанов, М.Н. Годиевский, В.В. Мокринский, К.А. Иванов, т.б. қатысты. Ал 1932-35 жылдары академик Н.С. Курнаковтың жетекшілігімен М.Г. Валяшко, Н.И. Лепешков сынды ғалымдар Индер көлінің тұз қабаттары мен оның басты қасиеттеріне физикалық-механикалық талдау жүргізді. 1936 жылы жүргізілген бұрғылау жұмыстарының нәтижесінде калий тұзы қабаттары анықталды. 1939-40 жылдары Қазақ КСР геологиялық басқармасы тұз қабаттарына зерттеуді жалғастырып, 1941 жылдың 26 ақпанында Химия өнеркәсібі халық комиссариаты жанындағы экономикалық кеңесінің қаулысымен Индер геологиялық барлау партиясы құрылды. Алғашқы ұйымдастыру бұйрықтары 1941 жылдың 20 мамырында жарық көрді. Партия бастығы Н.С. Борихин болды.

1941-57 жылға дейін барлық геологиялық барлау жұмыстары КСРО химия министрлігі арқылы жүргізілсе, кейін КСРО, Қазақ КСР геология министрліктерінің құзырына ауысты. 1941-45 жылдары аудандағы геологиялық жұмыстар геологтар Я.Я. Яржемский, В.Г. Валяшко, А.А. Скробов, С.Ф. Иванова, М.В. Руднева, т.б. тығыз қатысуымен жүрді. 1945-50 жылдардағы зерттеу жұмыстарының нәтижесінде Қызыл тау маңындағы шағын борат кен орынының және №88 учаскесінің мүмкіндігін анықтауға қол жетті. 1950-51 жылдары зерттеу жұмыстарының ауқымы кеңи түсті. Аудан жерінде қазіргі таңда калийлі – магнийлі тұздар, галит, гипс, бор, гравий құмды қоспасы, тас, тасты балшық, т.б. түрлі өндірістік шикізаттар қоры анықталып, пайдалануға берілген. [10]

Индер ауданының күллі облыс экономикасында алар орны ерекше. Әсіресе, мұнда құрылыс индустриясын дамытудың мүмкіндігі зор. Мамандардың айтуынша, табиғи байлықтары мол орналасқан өңірде Менделеев кестесіне енгізілген пайдалы қазбалардың бәрі бар. Қазір осы бағытта бастапқы жобалар қолға алына бастады. Демек, таяу жылдарда қойнауы құтқа толы мекеннің жаңа тынысы ашылып, тың кәсіпорындар қатарға қосылмақ. [9]

1941 жылдан бастап Индердің калий тұзына барлау жұмыстарын жүргізу Бүкілодақтық Галургия институтына /ВИГ/ берілген. Сол себепті 1941 жылдың 26 ақпанында Химия өнеркәсібі Халық Комиссариаты жаңындағы экономикалық Кеңесінің қаулысымен Бүкілодақтық Галургия институтының Индер геологиялық барлау партиясы құрылған. Оның мақсаты Батыс Қазақстандағы Индер көлінің аумағында тұрақты геологиялық барлау қызметін жүргізу болды. Алғашқы ұйымдастыру бұйрығы 1941 жылдың 20 мамырында берілді. Партия бастығы болып Н.С.Борихин тағайындалған. Ол бұл міндетті 1944 жылдың 20 ақпанына дейін атқарды. Соғыс және одан кейінгі жылдары ұжымды А.А. Скробов басқарса, шаруашылық жөніндегі көмекшісі Д.Г.Вильнер болған. Партияның атауы кейінгі жылдары заман талабына сай бірнеше рет өзгерді. Құрылған кезде партияда бар болғаны бір ғана ГАЗ – АА автокөлігі , 4 ат пен 2 түйе болды. Осындай әлсіз жарақтануына қарамастан 1941 жылдың 3 шілдесінде жұмысын бастаған партия 1996 жылға дейін жұмыс жасап (55 жыл) ұжымның алдына қойылған міндетті абыроймен атқарды, өлкенің қазба байлығын зерттеумен үзбей айналысты. Кезінде мұнда 450-500 дей адам қоян- қолтық еңбек етті.

1941- 1957 жылға дейін барлық геологиялық барлау жұмыстары КСРО Химия өнеркәсібі министрлігі арқылы жүргізілсе, соңынан КСРО, Қазақ КСР Геология минитірліктерінің құзырына ауысқан. 1941- 1945 жылдары Индер партиясында геологтар Н.С.Борихин, Г.П.Моисеев, М.Г.Валяшко, А.Ф.Горбов, М.В.Руднева, Е.А.Туркова , М.П.Фивеч, В.В.Геросимова, Я.Я.Яржемский, гнидрогеологтар А.А.Скробов, И.К.Поленов, Г.А.Васильев, т.б. жұмыс жасаған. Экспедицияның геологтары жоғарыда аттары аталған ленинградтық геологтардың біздің өңірдің қазба байлығын зерттеуде сіңірген айрықша еңбектерін әр кез ілтипатпен еске алады және өздерін олардың ісін жалғастырушы ретінде мақтан тұтады. Индерде жүргізіілп жатқан барлау жұмыстарының көлемінің артуына байланысты 1942 жылдың 10 шілдесінде жоғарыда аталған институт директорының бұйрығымен Индер партиясы Индер геологиялық барлау партиялар тобына, ал 1946 жылдың сәуірінен Индер геологиялық барлау экспедициясына айналды. 1946-1950 жылдардағы А.А.Скробовтың басшылығымен Ақ Ростошь бор кен орнында жүргізілген барлау жұмыстары ондағы бордың сода өнеркәсібінің жоғары талаптарына сай келетіндігін анықтаған. Сондай- ақ, Қызылтау маңындағы (№7 кен орны) шағын борат кен орнының мүмкіндігі анықталды. Оның қоры Мемлекеттік қор жөніндегі комитетте 1949 жыыл беркілді. 1951-1956 жылдардан бастап борат өніміне сұраныс өсті, сол себепті барлау, зерттеу жұмыстарының ауқымы кеңи түсті. Республика Геология министрлігінің 1958 жылдың мамыр айында Индерде өткізген көшпелі сессиясына Ғылым Академиясының, Химия жөніндегі Коммитеттің бірқатар ғалымдары, мамандары қатынасып экспедицияның таяу жылдардағы міндеттерін анықтады, Индер борат кен орындарындағы геологиялық және гидрогеологиялық жұмыстардың ауқымын белгіледі. Бес жылдың ішінде 40 шаршы шақырым гипс қабаты бұрғыланып , №90, 93,94,95,96 –ншы кен орындары ашылды. 1956-1961 жылдары геологтар С.С.Коробов пен Қ.Тұхфатов басқарған экспедиция Индер тұз күмбезінің 1:10000 және 1:25000 масштабтағы геологиялық картасын жасады. Көп жылғы зерттеу жұмыстарының қортындысында 1958 жыл экспедицияның техникалық жетекшісі Я.Я.Яржемский “Петрография и генезис боратов Индера” деген тақырыпта геология- минерология ғылымдарының докторы атағын қорғап шықты. 1957-1987 жылдары Индер тұзды күмбезін зерттеу барысында 18 кенорны, 260 борлы қабат анықталды. Олардың арасынан элювийлік бор кенін өндіретін №98, 99,100 және 102 –нші учаскелер ашылды. Кешенді зерттеу жұмыстарының арқасында борат кенінің геологиялық құрамы айқындала түсті. Оның тұз қабаттарында пайда болуы, қалыптасу кезеңдері зерттелді. 1962 жыыл №99 кен орнындағы борлы- калийлі аймақты зерттеу бағытында алғашқы шахтаның негізі салынды. Бұл жұмысты КСРО-ның монтаждау және арнаулы жұмыстар министрлігінің “Шахтаспецстрой”тресі жүргізді. Барлау 300 м. тереңдікте жерасты бұрғылау және тау жыныс қабаттарын көлденеңнен кесіп өту әдісі арқылы жүзеге асырылды. 1987 жылы елімізде тұңғыш рет борлы калийлі тұздың қоры белгіленді, сондай- ақ кен орнында бірқатар геологиялық, техникалық, әдістемелік күрделі шаралар алғашқы рет қолға алынды. Индер аудапнының қазба байлығын зерттеумен КСРО Химия өнеркәсібі министрлігінің тау-кен шикізаты мемлекеттік институты /Москва/ , ленинградтың, Свердловскінің, Пермьнің, Қарағандының, Талиннің, басқа да бірқатар қалалрдың ғылыми- зерттеу институттары айналысып, өз үлестерін қосты. Сондай-ақ , А.А.Ивановтың , М.Г.Валяшконың,Е.М.Петрованың, К.Н.Хренниковтың , М.Дияровтың , А.В.Николаевтың , С.М.Кореневскийдің, М.Л,Ворнованың , Ю.В.Васильевтің , Э,И.Нурмамбетовтың , Қ.Тұхфатовтың баспасөз беттерінде жариялаған еңбектері көп әсер етті.[13]

Сатимола кенорны 1964 жылдан бастап үш бағытта зерттелді. 1967- 1973 жылдары іздестіру- бағдарлау, 1978-1982 жылдары алдын –ала, 1982- 1985 жылдары тыңғылықты зерттеулер жүргізілді. Бұл өңірдің мгипс және тұз қабатындағы элювийлік борат кенін игерудің өндірістік маңызы зор болды. 1986 жылы КСРО Кен орындары жөніндегі мемлекеттік комитет бекіткен құжат бұл аймақтың болашағының үлкен екенін дәлелдеді. Айта кету керек соңғы 2-3 жылда осы кен орнын игеру басталды. Бұл күндері мұнда шетелдік инвестордың қатынасуымен “Сатбор” ЖШС- і жұмыс жасауда. [6]

Гурьев облыстық партия комитетінің бастамасымен 1973 жылдың мамырында Индерде ауданның минералды ресурстарын кешенді игеруге арналған Бүкілодақтық ғылыми- техникалық кеңеске бірқатар одақтық министрліктер мен ғылыми – зерттеу институттарының өкілдері қатынасып , тұз күмбезінің мол байлығын игеру мәселелерін талқылады. Осыған байланысты жоспар жасалды, Индер көлінен ас тұзын игеру қолға алынды. Тұнбалау жағдайы мен сапсына орай Индер көлінің ас тұзы кені қатты пайдалы кенорындары қорының жоғарғы бірінші тобына жатқызылған.

Аудан жерінде қазіргі таңда калийлі- магнийлі тұздар , галит, гипс, бор, гравий құмды қоспасы, тас, тасты балшық , т.б. түрлі өндірістік шикізаттар қоры анықталып, пайдалануға берілген. Мәтенқожа, Шүгіл, Лебяжье, Круглый, Қыз, Алдарберген, Жабағы, т.б. өңірлерде бұрғыланған ұңғымалар борат пен шикізатының қорлары бар екендігін анықтады. Ал Круглый зерттеу алаңында элювийлік борат қабатшалары мен линзалары бар екендігі дәлелденді. Индер аймағының мол байлыығн зерттеу, оны пайдалану ісіне геологтар А.Ф.Горбов, А.А.Скробов, М.В.Руднева, Қ.Тұхфатов, М.Дияров,Қ.Қамашев, Н.К.Воробьев, Е.Аймұратов, А.Тұрсынғалиев, Т.Имашев, М.Еркінғалиев, А.Б.Доғалов, О.Жиренов, В.Д.Горлов, Х.Байбосынов, В.М.Савин, Н.С.Мартыненко, Л.А.Дүйсенбаева, С.М.Оспанов гидрогеологтар И.К.Поленов, Г.А.Васильев, Е.Ақтанов, Х.Кереев, құрылыс материалдарын зерттеуші геологтар С.В.Толоконушков, Г.Е.Хомутов, В.К.Шведов, С.Қабдолв, т.б. зор үлес қосты. Сонымен қатар кен- бұрғылау жұмыстарын басқарған Д.И.Коробкин, Д.Т.Милотиеов, А.Т.Базарный, А.Данилов, М.Нұрманов, Қ.Кенжекеев, И.Сабиров, М.Дүйсебалиев, К.Зинуллин, О.Ихсанов, Н.И.Швайченко, Ж.Байқадамов, В.И.В асильев, Х.Зинешов, Ж.Жұмыров, М.Б.Ильясов, М.Мұқанов, Б.Аязғалиев, Қ.Аюшев, Қ.Құспанов сияқты мамандар ерен еңбек сіңірді. Бұл күрделі де кешенді жұмысқа механизаторлар мен автотранспортшылар, химиктер, экономистер мен есепшілер, құрылысшылар, т.б. сан алуан мамандық иелері қатысты. Олар- О.Нұғыманов, Қ.Нұрғуатов, М.Дияров, ағайынды Аяш , Зекен Досымовтар, Ш.Жалғасбаев, Д.И.Салов, В.Д.Милотинов, Н.И.Ухова, З.И.Мастерова, Қ.Ибрашев, Б,Түрекенов, А.А.Ванькова. Осы мекеме құрылғаннан бастап жұмысқа кіірп зейнеткерлікке шыққанша тапжылмастан абыройлы еңбек еткен ардагерлер И.Г.Ляпинаны, Қ.Ахметованы, К.Имашеваны, К.Қаражановты, Б.Адаевты айтпасқа болмайды. Тұрмыстық- әлеуметтік мақсаттағы нысандарды салуға қатысқан жұмысшылар мен инженерлер Ф.В.Крылов, Қ.Ерғалиев, Қ.Түрекенов, Е.Сұлтанғалиев, Қ.Есмағанбетова, С.Рахметуллин, Р.Темірғалиев, Қ.Шеңдібаева, Н.Жақсымбетова, А.тұрсынғалиева сияқты ардагерлер есімі құрметпен аталады. Ұжым құрамында бірнеше геология- минералогия ғылымдарының докторлары мен кандидааттары (М.Дияров, С.с.Коробов, Қ.Тұхфатов, т.б.), Қазақ КСР Мемлекеттік сыйлығының лауреаты (Ж.Жұмыров), “Кен орнын алғашқы ашушы ” атты құрметті атақ пен жоғары мемлекеттік марапатты алғандар баршылық. Геолог Қ.Қамашев Қр-сы Жаратылыстану ғылымдары Академиясының академигі атанды.

Экспедиция өлкенің қазба байлығын зерттеумен қатар ауданның , оның ішінде Индербордың әлеуметтік- экономикалық дамуына үлкен үлес қосты. Кентте барлаушылар қалашығы пайда болды. Онда жалпы алаңы 7332 шаршы метрді құрайтын, оның 5833 шаршы метрі орталық жылу жүйесіне қосылған 204 пәтер бар. Жұмысшы- қызметкерлердің өнімді өңбек етіп, көңілді демалуларына барынша жағдай жасалды. Екі қабатты үйлер, “Геолог” клубы, бірнеше дүкендер, асхана, балалар бақшасы, монша салыынп пайдалануға берілді. Үйлерге жылу, су тартылды. Медпункт пен байланыс бөлімшесі жұмыс жасады. 1959 жылы химлабораторияның шағын 4 бөлмесіне орналасқан Индербор орта мектебінің филиалына экспедиция өз қаржысы есебінен бір жылдың ішінде жаңа мектеп үйін салып беріп, барлаушылар балаларын қуанышқа бөледі. Жаңа әкімшіілк ғимараты , гараж, шеберхана, т.б. бірнеше нысандар бой көтерді. Техникалық жағынан жаарқтанды. Ұжым бірнеше жыл қатарынан ‘’Передовик” кеңшарына шефтік көмек көрсетті. Оның өз алдына сауда мекемесі болды. Жұмысшы- қызметкерлердің бау- бақша салып, өсіруіне жағдай жасалды. Кәсіпорынның өіп- өркендеуіне оған әр жылдары басшы болған А.А.Скробовтың, Ә.Б.Доғаловтың, А.Тұрсынғалиевтың, Т.Қ.Имашевтың, Қ.Тұхфатовтың қосқан үлестері шексіз.[4]

Ауданымыздың мол байлығын зерттеуде еңбектерін сіңірген геологтарымыз Доғалов Амиджан Бейсенұлы, Дияров Муфтах, Имашев Тәңірберген Қалыбайұлы есімдері мен еңбектерін еске ала отырып, бірқатарын атап өтпек ойдамын.

**Скобов Александр Алексеевич** – Ленинград облысында туып – өскен ғалым, геохимик. Ұлы Отан соғысы кезінде КСРО Химия министрлігінің арнайы тапсырмасымен Индерборда геологиялық – барлау жұмыстарын жүргізді. Индер күмбезінің боратын, борат тұздарын зерттеген және олардың қорын бекітуге қатысқан. Индер тұзды көлінің гидрохимиялық құрамын зерттеген. Ол Индер геоглогиялық – барлау партиясының бастығы (1957 жылғы қазанға қазанға), ВНИИГ аға ғылыми қызметкері болып жұмыс атқарды. Ленинградтағы ВНИИГ аға ғылыми қызметкері болып жүргенде Сәтимола кен орнының ТЭД (технико-экономический доклад) жасауға, Индер күмбезінің Ақсайдағы карбонат (бор) шикізатын барлауға және қорын қорғауға үлкен еңбек сіңірді. Индердегі №36, №95, №100 кен орындарын ашуға, зерттеуге көп үлес қосты. Сол үшін «Кен орнын алғаш ашушы» белгісі мен дипломына ие болды. Бірнеше ғылыми еңбектің авторы.

**Руднева Маргарита Васильевна** – 1914 жылы Ленинград облысында туған. Ленинград университетінің түлегі. КСРО Химия министрлігінің жолдамасымен Индерге келіп, геолог, аға геолог болып жұмыс істеді. Осы өңірдегі минералдық шикізат қорын барлау және игеруді ұйымдастырушылардың бірі болды. Оның борат, калий және карбонат шикізатын анықтау және тиімді иегру саласына сіңірген еңбегі зор. Бірнеше геологиялық талдау есеп қорытындыларының авторы. «Кен орнын алғаш ашушы», «Қазба байлықты барлаудың үздігі» белгілерінің иегері.

**Коробов Семен Семенович** – Москва облысында туған. Жоғары білімді геолог, геология ғылымдарының кандидаты. Индер геологиялық – барлау тематика партиясының бастығы болып еңбек етті. 1956-1961 жылдарда С.С. Коробов жерлесіміз Қ. Тұқфатовпен бірігіп Индер күмбезінің 1: 10000, 1: 25000 мөлшеріндегі геологиялық кескіндемесін тұз қабатындағы түзілімнің алғашқы есептеулерін жасаған. Бірнеше ғылыми еңбектің авторы. 1962 жылдан Москвадағы ВИЭМС институтының аға ғылыми қызметкер, сектор бастығы болды. Индер борат кенін ашудағы табысы үшін «Кен орнын алғаш ашушы» белгісімен марапатталды.

**Тұхфатов Қасым** – 1933 жылы 9 ақпанда Махамбет ауданында туып, 2001 жылы дүниеден өтті. Қазақтың тау – кен институтын 1955 жылы бітірген. Индер күмбезінің шикізат қорын барлау және игеруді ұйымдастырушылардың бірі. Индер геологиялық - барла– экспедициясында геолог, бас геолог, ал 1982-1987 жылдары оның бастығына дейін өсті. Геология – минерология ғылымдарының кандидаты. Индер ауданындағы борат, калий және ас тұздары қабаттарына терең барлау, қорын анықтау және тиімді игеру саласына еңбегі зор. Бірігіп екі монография жазды, 30 геологиялық талдау қорытындысының авторы. Ол геологиялық – барлау жұмысындағы зор жетістіктері үшін «Құрмет белгісі» орденімен, «КСРО – ның Құрметті кен барлаушысы», «Кен барлау ісінің үздігі» белгісімен марапатталған. Индер, Сәтимола борат, тұз кендерін ашудағы табысы үшін үш рет «Кен орнын алғаш ашушы» белгісін алды. Есімі республикалық Алтын кітабына енген. «Индербор кентінің Құрметті азаматы». Оның есімі Индербордағы орталық бір көшеге берілді. Сондай-ақ №99 кен орнында ескерткіш белгісі орнатылған.

**Аймұратов Ерік Жолдасұлы** – 1932 жылы 19 қазанда Махамбет ауданында туып, 1993 жылы дүниеден өткен. Қазақ тау – кен институтының 1955 жылғы түлегі. Индер геологиялық – барлау экспедициясында геолог, аға геолог, жоспарлау бөлімінің бастығы болды. Индер күмбезінің қазба байлықтарын зерттеп, мемлекеттік комиссияға шығып, қорларын табысты қорғады. Москвадағы «Госхимпроект», институты мамандарымен бірігіп «Индер - 99» шахтаның жобалық – сметалық құжаттарын дайындады. Ол аса ірі Сәтимола күмбезінің кен байлығын және Индер көлінің түзілген тұз көзін зерттеуге үлкен еңбек етті. Осы еңбектері үшін «Кен барлау үздігі», «Айбынды еңбегі үшін» медалімен наградталды.

**Тұрсынғалиев Алпамыс** – 1930 жылы туып, 1977 жылы дүниеден өткен. Қазақтың тау-кен институтын 1954 жылы бітірген. Индер геологиялық – барлау экспедициясында геолог, аға геолог, бас инженер, 1966-1970 жылдары кәсіпорынның бастығы болып жұмыс жасады. Ол экспедицияның бас инженері және бастығы болып жүрген кезеңде Индер күмбезінің екі шахта ұңғысы (стволы) қазылды. Сәтимола кен орны «Индер- 99» жерасты жұмыстары ашып, оның қауіпсіздігін қамтамасыз етті. Жерасты барлау жұмыстарының жобасын жасауға көп еңбек сіңірді. Онысын «Госгорхимпроект» институтымен бірлесіп жасап, табысты қорғады. Әріптесіміздің арқасында Қазақстанда тұңғыш тұзды күмбезде жерасты барлау жұмысы жүргізілді. Барлау партияларын мамандар тобымен қамтып және олардың өнімді жұмыс істеуін қамтамасыз етті. Білікті іскер басшы, ұйымдастырушы болып танылды. Бірнеше геологиялық талдаулар жазғаны және табысты қорғаған еңбегі үшін КСРО – ның медальдарымен «Кен барлау үздігі» белгісімен марапатталды.

**Еркінғалиев Мәди Бейсенұлы** – 1930 жылы туып, 2000 жылы дүниеден өтті. Қазақтың тау –кен институтының түлегі. Индер геологиялық – барлау экспедициясында 1954 жылдан геолог, аға геолог, Прикспий партиясының бастығы болып істеді. Индер күмбезінің №99 кен орнындағы барлау жұмыстарына қатысып, осы орынның геологиялық есебін жазған авторларының және қазақ инженерлерінің арасында алғаш болып Москвада ГКЗ-да табысты қорғаған маман. Содан кейін партия жұмысына ауысып, Индер аудандық партия комитетінің екінші хатшысы, Индер борат кеніші кәсіпорнының партком хатшысы, директордың орынбасары болып істеді. Сәтимола кен орнын зерттеуге белсене қатысып, сол бойынша дайындап есептің авторының бірі болды. Сәтимола кен байлығын 1986 жылы ГКЗ-да қорғады. КСРО-ның орден-медальдарымен және «Кен орнын алғаш ашушы» белгісімен марапатталған.

**Жиренов Отар** – 1931 жылы туған. Қазақтың тау-кен институтының 1954 жылғы түлегі. Индер геологиялық –барлау партиясына 1961 жылы келіп, геолог, аға геолог, партия бастығы, кәсіпорын бастығының орынбасары болып, Индер, Сәтимолла, Круглий, Лебяжий тұз күмбездерінің жерасты байлығын игеруге атсалысты. Ол экспедиция бастығының орынбасары бола жүріп, әріптестерінің әлеуметтік жағдайын жақсартуға, балабақша, мектеп тұрғызу жұмыстарныа көп еңбек сіңірді. Ол бірнеше геологиялық жоблардың авторы ғана болған жоқ, оның қорғауына белсене араласты. Индер көлінің түзілген тұз көзін 1977-1980 жылдары зерттеуге қатысып, 1981 жылы Москвада Мемлекеттік комиссия алдында «өте жақсы» деген бағаға қорғады. Ол екі рет «кен орнын алғаш ашушы» белгісімен наградталды. КСРО-ның бірнеше медальдарының иегері.

Олар туралы мәліметті маған берген Хасан ағамыз екенін айта кеткенім жөн болар. Ол кісінің өзі 1956 жылы Қазақтың тау-кен институтын бітіріп, Индер геологиялық – барлау экспедициясында геолог, аға геолог, Прикаспий іздестіру – барлау партиясының бастығы, 1976-1989 жылдары экспедицияның бас инженері болып істеді. 1964-1976 жылдары аға геолог бола жүріп, Сәтимолла тұзды күмбезінде қазылған №25 скважинаны тікелей басқарды. Бұл скважиналардан алғаш рет 1964 жылы өте құнды, сапалы борат кені табылды. Бүгінде осы Сәтимолланы игеру жұмыстарының басы-қасында жүрген адамдардың бірі, ол туралы қысқаша айтып өткім келеді. [3]

Қамашев Хасан 1933 жылы 14 желтоқсанда Атырау облысы, Махамбет ауданы, Жалғансай ауылында дүниеге келген.

1941-47 жылдары 1-6 сыныптарды Жалғансайдағы жеті жылдық мектепте оқыды.

1947-1951 оқу жылында 7-10 сыныптарды Жаңақала орта мектебінде оқыды. Әкесі – Қамаш Мұқанов, анасы – Салима Қамашева.

1956 жылы Қазақтың тау-кен металлургия институтының (геолог-барлаушы факультетіне) оқуға түседі.

1976 жылға дейін Каспий маңы іздестіру – барлау партиясының, Индер геологиялық-барлау экспедициясының геологы, партия бастығы, аға геолог болған.

1976-89 жылдары экспедицияның бас инженері. 1992 жылдың 1 қазанынан бастап облыстық дәрежедегі зейнеткер. Оның тынымсыз еңбегінің арқасында Сәтимола кен орнынан бораттың үлкен қоры табылып, қорғалды. Жер асты барлауы күрделі №99 кен орнын игеру, түрлі тұз күмбездерін ашу оның есімімен тығыз байланысты. Ол 8 ғылыми еңбектің, 16 геологиялық талдау есептің авторы. Қазақ КСР-нің Құрмет грамотасымен (1991 ж), В.И. Лениннің туғанына 100 жыл толуына орай «Айбынды еңбегі үшін», «Еңбек ардагері», «Ұлы Отан соғысындағы жеңіске 65 жыл» медальдарымен, екі дүркін «Қазақстан Республикасының кен орнын алғаш ашушы» (1991, 1997 жж) дипломы мен төсбелгісімен, «Қазба байлықты барлаудың үздігі» белгісімен, КСРО Халық шаруашылығы жетістіктері көрмесінің қола медалімен марапатталған. ШҚ «Сатбор» ЖШС-нде бас директордың көмекшісі міндетін атқарады.

2010 жылдан бері Индер ауданының құрметті азаматы.

Қорыта келгенде, қазыналы өлкенің байлығын зерттеп, болашағын берік ете түсуге ұмтылған геологтар еңбегін аудан жұртшылығы жақсы біледі. Содан да оларға арнап ескерткіш ашып, есімдерін көшеге берсе, көпшілігі «Кен орнын алғаш ашушы» төсбелгісінің иегері атанды. Солардың бірі екі рет «Кен орнын алғаш ашушы» белгісімен марапатталған, «Қазба байлықтарды барлау үздігі», Тәуелсіздіктің 20 жылдығында «Ауданның құрметті азаматы» атағын алған Хасан Қамашұлының есімі мен еңбегін жерлестері ерекше мақтан тұтады.

Индер ауданының 80 жылдық мерейтойында поселкеде кеншілерге арналған ескерткіш белгісі ашылды. Төремұрат Есениязов, Қалаубай Нұртлесов деген ардагер кеншілер лентасын қиып, ашқан ескерткіштің ашылуында сөз алған аудан әкімінің орынбасары «Бұл белгі Индербордың негізін қалаған кеншілер мен геологтардың, сан мыңдаған аға ұрпақ өкілдерінің адал да жанқиярлық еңбегін еске ала отыруға негіз болатын оң бастама деп әділ бағасын берді». [11]

Аудан экономикасын қарқынды дамыту мақсатында жер қойнауы байлығын игеруге, құрылыс материалдарын шығаруға инвестициялар тарту өз жалғасын тауып келеді. Ауданымыздағы гипстің мол қоры құрылыс өнімдерін өндіретін кәсіпорындардың негізгі шикізат көзіне айналып отыр. «ИСИ ГипсИндер» ЖШС – ның құрылтайшысы болып табылатын «Промстройцентрсервис» ЖШС гипстік блоктар, яғни құрылыс кірпіштерін шығаруды бастады. «Казкомсервис» ЖШС «Каспий» әлеуметтік – кәсіпкерлік корпорациясымен бірігіп, цемент зауыты құрылысын салу үшін кен орны барлауын жүргізуді аяқтап, зауыттың жобалау жұмыстарын жүргізуде. Индер жерінің негізгі қазба байлықтарының бірі – борат кен орнын өндіруге «ИСИ ГипсИндер» мен «КазИнвестНедра» мекемелері ниеттерін білдіріп отыр. Соңғысы жылына 50,0 мың тонна болатын кен байыту цехын салуға жоба жабдықтап, құрылыс жұмыстарын бастады. Жылына 8 млн. кірпіш өндіретін «Индер кірпіш зауытының кен орны мен зауыттың орналасатын жері белгіленді. Қазіргі кезде қажетті жабдықтары алынып, инженерлік жүйелерін тарту жұмыстарына келісімдер жасалу үстінде. Сол сияқты, «топан» мекемесі Индер көлінің тұзынан неміс технологиясымен тұз қышқылын, каустикалық сода, сұйық хлор өндіретін зауыт салуды жоспарлап отыр.[12]

Дендер жері – дарындарға бай өлке. Бұл топырақтан түлеп ұшып, ғылымның биік шыңдарына ұмтылған азаматтар аз емес. Халқының саны жағынан шағын аудан болып есептелетін біздің жерден көптеген ғылым докторлары, ондаған ғылым кандидаттары шыққан.

**Пайдаланылған әдебиеттер**

1. М.Д.Дияров, В.П.Калочева, С.В.Мещеряков «Природные богатства Индера и их использование» - Алма – Ата, 1981
2. «ДЕНДЕР» газеті. 31 наурыз 2011 жыл 5 бет.
3. «Индер ауданының шежіресі»– 2006 жыл. Алматы.
4. Экология и нефтегадоносный комплекс
5. М.Дияров , Т.Сериков «Закономерности формирования месторождений боросельвыю руд».
6. Дендер газеті. 2009 жыл. 20 тамыз
7. Дендер газеті. 2001 жыл 20 қыркүйек .
8. Дендер газеті. 2002 жыл №11
9. Атырау энциклопедиясы
10. Интернет сайты.
11. Денедер газеті. 2012 жыл 29 наурыз
12. «Кенді елім менің – Дендерім». Атырау 2010 жыл