

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ  
ВАЗИРЛИГИ ҲУЗУРИДАГИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА  
РАҲБАР КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ  
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ**

**БОШ ИЛМИЙ-МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ  
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“Тасдиқлайман”**

ТДТУ ҳузуридаги педагог кадрларни  
қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини  
ошириш тармоқ маркази директори  
Н.Э.Авезов\_\_\_\_\_

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2015 йил

**«Фойдали қазилма қонларини кидириш  
УСУЛЛАРИ» модулидан  
Ўқув-услубий мажмуа**

**Ишлаб чиқди: г.м.ф. номзоди, доцент Б.И.Мирходжаев**

## МУНДАРИЖА

ИШЧИ ДАСТУР .....	3
МАЪРУЗА МАТНЛАРИ .....	9
1-МАВЗУ: Кириш. Фаннинг мақсад ва вазифалари, объектлари, бошқа фанлар билан алоқалари .....	9
2 –мавзу: Қидириш усулларнинг ва босқичларнинг назарий асослари.....	12
3 – мавзу: Қидиришнинг геологик асослари. қидириш меъзонлари. ....	16
4 – мавзу: Қидиришнинг беъвосита белгилари.....	21
АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР .....	25
1- АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ. Фойдали қазилмаларни белгилари бўйича хариталар тузиш, башоратли хариталар билан танишиш. (2 соат).....	25
2-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ. Фодали қазилмалар ҳосил бўлиш жараёнларини қидириш ишларини олиб бориш учун майдонларни харитада кўрсатиб бериш .....	26
3 АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ.Фойдали қазилма ҳосил бўлишда меъзон ва белгилари таъсири, ҳамда маълумотлар бўйича геологик кесмлар ва планлар тузиш .....	30
4 АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ.Қидириш ишларида геологик белгилар ва меъзонларнинг геология-қидирув маълумотлари бўйича геологик кесимлар ва геологик планлар тузиш. (2 соат). ....	35
5- АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ.Қидириш ишларида геологик белгилар ва меъзонлари.....	37
6- АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ.Башоратли хариталар билан танишиш .....	38
ТАҚДИМОТ МАТЕРИАЛЛАРИ .....	40

## ИШЧИ ДАСТУР

### МОДУЛНИНГ МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ

**Модулнинг мақсади:** педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, малака талаблари, ўқув режа ва дастурлари асосида уларнинг касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратини ривожланишини таъминлашдан иборат.

#### **Модулнинг вазифаси:**

- Фаннинг мақсад ва вазифалари билан таништириш;
- фаннинг бошқа фанлар билан алоқалари тўғрисида маълумот бериш;
- «ФҚКларини қидириш ва разведка қилиш» бир томондан -геологик фан, иккинчи томондан - халқ хўжалигининг ишлаб-чиқариш соҳаси эканлиги билан таништириш;
- «қидириш» ва «разведка қилиш» атамаларининг фарқи ҳақида маълумот бериш;
- қидириш ва разведка қилиш объектлари билан таништириш.

### МОДУЛНИ ЎЗЛАШТИРИШГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

**Кутилаётган натижалар:** Тингловчилар “Фойдали қазилма конларини қидириш усуллари” модулини ўзлаштириш орқали қуйидаги билим, кўникма ва малакага эга бўладилар:

#### **Тингловчи**

- қидириш ва разведка қилишнинг назарий асослари;
- конларнинг иқтисодий кўрсаткичлар (маъдан танасининг турғунлиги, қалинлиги, чуқурлиги, ётиш бурчаги, фойдали қазилма сифати, кони қазиб олишнинг кон-техник шароитлари ва коннинг каталиги) бўйича таснифланиши;
- қидириш ва разведка қилишнинг геологик асослари, қидиришнинг мезонлари ва белгилари;
- қидириш мезонлари классификацияси;
- қидиришнинг стратиграфик ва литологик мезонлари;
- қидиришнинг структуравий-тектоник мезонлари;
- қидиришнинг магматик ва геохимёвий мезонлари;
- қидиришнинг геоморфологик, гидрогеологик ва бошқа мезонлари;
- қидириш белгиларининг классификацияси;
- бевосита қидириш белгилари таснифи;
- маъданли жинсларнинг табиий ва сунъий очилмаларини бевосита қидириш белгилари;
- фойдали қазилмаларнинг ореоллари ва тарқалиш оқимлари;
- фойдали қазилмаларнинг алоҳида физик хусусиятларини бевосита қидириш белгилари;
- қидиришнинг бевосита белгилари сифатидаги тарихий маълумотлар ҳақида билимларга эга бўлади.

#### **Тингловчи**

- конларнинг иқтисодий кўрсаткичлар (маъдан танасининг турғунлиги, қалинлиги, чуқурлиги, ётиш бурчаги, фойдали қазилма сифати, кони қазиб олишнинг кон-техник шароитлари ва коннинг каталиги) бўйича таснифланиши;
- қидириш ва разведка қилишнинг геологик асослари, қидиришнинг мезонлари ва белгилари;
- қидириш мезонлари классификацияси;
- қидиришнинг стратиграфик ва литологик мезонлари;
- қидиришнинг структуравий-тектоник мезонлари;
- қидиришнинг магматик ва геохимёвий мезонлари;
- қидиришнинг геоморфологик, гидрогеологик ва бошқа мезонлари;
- қидириш белгиларининг классификацияси;
- фойдали қазилмаларнинг ореоллари ва тарқалиш оқимлари;

- фойдали қазилмаларнинг алоҳида физик хусусиятларини бевосита қидириш белгилари бўйича **кўникмаларга** эга бўлади.

#### **Тингловчи:**

- қидириш белгиларининг классификациялаш;
- маъданли жинсларнинг табиий ва сунъий очилмаларини бевосита қидириш белгилари сифатини ажрата олиш ;
- фойдали қазилмаларнинг ореоллари ва тарқалиш йўллари;
- фойдали қазилмаларнинг алоҳида физик хусусиятларини бевосита қидириш белгиларини топиш;
- қидиришнинг структуравий-тектоник мезонлари;
- қидиришнинг магматик ва геокимёвий мезонлари;
- қидиришнинг геоморфологик, гидрогеологик ва бошқа мезонлари;
- қидириш белгиларининг классификацияси;
- фойдали қазилмаларнинг ореоллари ва тарқалиш оқимлари бўйича **малакага** эга бўлади.

#### **МОДУЛНИНГ ЎҚУВ РЕЖАДАГИ БОШҚА ФАНЛАР БИЛАН БОҒЛИҚЛИГИ ВА УЗВИЙЛИГИ**

“Фойдали қазилма конларини қидириш усуллари” фани бошқа геологик фанлар орасида энг охирида ўқитиладиган фан бўлиб, барча геологик фанларнинг билимига таяниши зарур. Бўлажак геолог мутахассис сифатида геология-қидирув ишларини олиб бориши учун барча геологик фанларни (умумий геология, стратиграфия, структуралар геологияси, минералогия, петрография, гидрогеология, бурғилаш, кон-қидирув лахимларини ўтиш, фойдали қазилмалар геологияси ва ҳ.к.) мустахкам эгаллаган бўлиши керак. Умумтаълим фанларидан эса математика ва иқтисодиёт алоҳида аҳамиятга эга.

#### **МОДУЛНИНГ ОЛИЙ ТАЪЛИМДАГИ ЎРНИ**

Фан олий таълим муассасалари педагог ходимларининг педагогик маҳоратини ошириш ва таълим жараёнини ташкил этиш, олий таълим тизимининг назарий ва амалий асосларини такомиллаштиришга қаратилганлиги билан аҳамиятлидир.

**МОДУЛ БИРЛИКЛАРИ БЎЙИЧА СОАТЛАР ТАҚСИМОТИ: 30 СОАТ**

№	Мавзулар	Ўқув юклараси, соат						
		Ҳаммаси	Жами	Аудитория ўқув юклараси				Мустақил иш
				Назарий	Амалий	Тажриба алмашиш	Кўчма	
1.	Кириш. Фаннинг мақсад ва вазифалари, объектлари, бошқа фанлар билан алоқалари	4	4	2		-	2	-
2.	Қидириш усулларнинг ва босқичларнинг назарий асослари.	6	4	2		-	2	2
3.	Қидиришнинг геологик асослари. Қидириш мезонлари.	6	4	2		-	2	2
4.	Қидиришнинг беъвосита белгилари.	2	2	2		-	-	-
5.	Фойдали қазилмаларни белгилари бўйича хариталар тузиш, башоратли хариталар билан танишиш	2	2		2			
6.	Фодали қазилмалар ҳосил бўлиш жараёнларини қидириш ишларини олиб бориш учун майдонларни харитада кўрсатиб бериш.	2	2		2			
7.	Фойдали қазилма ҳосил бўлишда мезон ва белгилари таъсири, ҳамда маълумотлар бўйича геологик кесмлар ва планлар тузиш	2	2		2			
8.	Қидириш ишларида геологик белгилар ва мезонларнинг, геология-қидирув маълумотлари бўйича геологик кесимлар ва геологик планлар тузиш	2	2		2			
9.	Қидириш ишларида геологик белгилар ва мезонлари	2	2		2			
10.	Башоратли хариталар билан танишиш	2	2		2			
<b>Ҳаммаси</b>		<b>30</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

**МОДУЛ БИРЛИГИНИНГ МАЗМУНИ**

**1-мавзу: Кириш. Фаннинг мақсад ва вазифалари, объектлари, бошқа фанлар билан алоқалари. (2 соат)**

**Режа:**

1. Кириш. Фаннинг мақсад ва вазифалари.
2. Фаннинг бошқа фанлар билан алоқалари.
3. «ФҚКларини қидириш ва разведка қилиш» бир томондан - геологик фан, иккинчи томондан - халқ хўжалигининг ишлаб-чиқариш соҳаси.

4. «Қидириш» ва «разведка қилиш» атамаларининг фарқи.
5. Қидириш ва разведка қилиш объектлари.

«ФҚКларини қидириш усуллари ва босқичлари». Геологик фан. Халқ хўжалигининг ишлаб-чиқариш соҳаси. «Қидириш усуллари» ва «босқичлари» атамаларининг фарқи. Қидириш усул объектлари: минераллашган нуқта, маъдан танаси, маъдан намоёни, кон, маъданли майдон, маъданли провинция.

## **2 - Мавзу: Қидириш усулларнинг ва босқичларнинг назарий асослари. (2 соат)**

### **Режа:**

1. Қидириш ва разведка қилишнинг назарий (иктисодий, математик, геологик) асослари.
2. «Геологик», «иктисодий» ва «геологик-иктисодий» тушунчаларнинг фарқлари.
3. Конларнинг иктисодий кўрсаткичлар бўйича таснифланиши.
4. Қидириш ва разведка жараёнида математиканинг алоҳида роли

Қидириш босқичлари. Разведка қилиш босқичлари. Захира ҳисоблаш. Кондиция ва захира ҳисоблаш. Қидириш ва разведка қилишнинг назарий асослари (иктисодий, математик, геологик). Қидиришнинг билвосита белгилари. Тоғ жинсларининг маъдан атрофидаги ўзгаришлари. Минералларнинг томирсимон агрегатлари мавжудлиги – қидириш белгиси. Маъданли зоналарнинг рельефида кузатиладиган ўзига хос хусусиятлар. Башоратлаш хариталари. ФҚКларини геоиктисодий баҳолаш тамойиллари, босқичлари. Захиралар классификацияси.

## **3-мавзу: Қидиришнинг геологик асослари. Қидириш мезонлари. (2 соат)**

### **Режа:**

1. Қидириш усуллари ва босқичлари геологик асослари.
2. Қидириш мезонлари классификацияси.
3. Қидиришнинг стратиграфик ва литологик мезонлари.
4. Қидиришнинг структуравий-тектоник мезонлари.
5. Қидиришнинг магматик ва геокимёвий мезонлари.
6. Қидиришнинг геоморфологик, гидрогеологик ва бошқа мезонлари

Геологиядаги қидиришнинг билвосита белгилари. Тоғ жинсларининг маъдан атрофидаги ўзгаришлар. Минералларнинг томирсимон агрегатлари мавжудлиги – қидириш белгиси. Маъданли зоналарнинг рельефида кузатиладиган ўзига хос хусусиятлар. Башоратлаш хариталари хақидаги тушунчалар. Қидиришнинг стратиграфик ва литологик мезонлари. Қидиришнинг структуравий-тектоник мезонлари. Қидиришнинг магматик ва геокимёвий мезонлари. Қидиришнинг геоморфологик, гидрогеологик ва бошқа мезонлари

## **4-мавзу: Қидиришнинг бевосита белгилари. (2 соат).**

### **Режа:**

1. Қидириш белгиларининг классификацияси. Бевосита қидириш белгилари таснифи.
2. Маъданли жинсларнинг табиий ва сунъий очилмалари.
3. Фойдали қазилмаларнинг ореоллари ва тарқалиш оқимлари.
4. Фойдали қазилмаларнинг алоҳида физик хусусиятлари.
5. Қидиришнинг бевосита белгилари сифатида тарихий маълумотлар.

Геологик-қидирув ишларининг турли босқичларида баҳолашнинг мақсад ва вазифалари. Маъдан таналарини чегаралаш. Ўртача геологик курсаткичларни ҳисоблаш. Ўрта арифметик усулда захира ҳисоблаш. Геологик маълумотларни ЭХМдан фойдаланиб қайта ишлаш. Геология-қидирув ишларида техник воситаларни қўллаш.

## **АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

### **1- мавзу: Фойдали қазилмаларни белгилари бўйича хариталар тузиш, башоратли хариталар билан танишиш. (2 соат)**

#### **Режа:**

1. Қидириш ва разведка қилишнинг назарий (иктисодий, математик, геологик) асослари;
2. Геологик хариталарни тузиш

3.Геохимик, геофизик, минералогик, структурали ва бошқа мезонлар

**2-мавзу: Фойдали қазилмалар ҳосил бўлиш жараёнларини қидириш ишларини олиб бориш учун майдонларни харитада кўрсатиб бериш. (2-соат)**

**Режа:**

1. Геологик қирқимларда ҳар бир жараёнларни кўрсатиш
- 2.Фойдали қазилмалар конларини мисолида услубий қўлланмалар натижасини ўрганиш ва харитада қурилади.

**3-мавзу: Фойдали қазилма ҳосил бўлишда мезон ва белгилари таъсири, ҳамда маълумотлар буйича геологик кесмлар ва планлар тузиш. (2 соат).**

**Режа:**

1. Геохимик, геофизик, минералогик хариталарни ўрганиш ва уларни орасидаги фарқини ва ухшашлигини аниқлаш
- 2.ФКК ҳосил бўлиш мезонларни ишлаб чиқиш.

**4 –мавзу:Қидириш ишларида геологик белгилар ва мезонларнинг, геология-қидирув маълумотлари буйича геологик кесимлар ва геологик планлар тузиш. (2 соат).**

**Режа:**

1. Геологик белгилар ва мезонларга кўра фойдали қазилмаларни башоратлаш харитасини тузиш.
2. Тузилган харитада ва кесимда мадан таналарини курсатиб бериш.

**5-мавзу: Қидириш ишларида геологик белгилар ва мезонлари. (2 соат).**

**Режа:**

1. Геологик харитани ва кесимни ЭХМга критиладиган маълумотларни жадвалга тушириш.
2. Белги ва меъзонлар асосида харитада ва кесимда мадан таналарини аниқлаш ва уларни ЭХМга критиш услубларини ўрганиш.
3. ЭХМ дастурига мўлжалланган параметрларни кўрсатиб бериш.

**6-мавзу: Башоратли хариталар билан танишиш (2 соат).**

**Режа:**

- 1.Захирани ҳисоблаш, геологик натижаларни ЭХМга критиш.
- 2.Захираларни ҳисоблаш:
  1. Блок усулида
  2. Кесим усулида
  3. Урта арифметик усулда.

### **МУСТАҚИЛ ИШ МАВЗУЛАРИ**

Ушбу ўқув фани бўйича талабаларнинг мустақил иши, маърузалар матни ва тавсия этилган адабиётлар ҳамда даврий журналлар ва Интернет материаллари билан ишлашни, амалий машғулотларга тайёргарлик кўришни, рефератлар ёзишни, стандарт талабларига мос равишда ва ҳисоблаш техникасидан фойдаланиб мустақил бажаришни ўз ичига олади.

### **КЎЧМА МАШҒУЛОТ**

Ушбу машғулотда асосан фойдали қазилмалар туширилган хариталар билан қирқим тузилади ва фойдали қазилмали минерал намуналар ўрганилади.

Башоратли хариталар ва босқичлар – 2 соат.

Разведка қилиш босқичлари – 2соат.

Фойдали қазилмаларни қидиришнинг беъвосита белгиларни аниқлаш усуллари – 2соат.

## Дарсликлар ва ўқув қўлланмалар рўйхати

### Асосий

3. Долимов Т.Н., Шоёқубов Т.Ш. ва бошқалар. Ўзбекистон Республикасининг геологияси ва фойдали қазилмалари. Тошкент, «Университет» нашриёти, 1998.
4. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Научные основы поисков и разведки МПИ. М.,Недар, 1985.
5. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. М., Недра, 1961.
6. Требования к содержанию и результатам геологоразведочных работ по этапам и стадиям и видам минерального сырья. Изд.Недра, 1985, I и II части.
7. Методическое руководство по оценке прогнозных ресурсов твердых полезн.ископ. Ташкент, 1993, ИМР Госкомгеологии Республики Узбекистан.
8. Временные инструкции по стадийности геологоразведочного процесса. Ташкент, 1994, ИМР Госкомгеологии Республики Узбекистан.
9. Б.А.Исаходжаев, Ш.С.Султонмуротов, М.А.Мирусманов, В.Н.Шаповалов. Фойдали қазилма конлари кидиришининг геологик меъзон ва белгилари. Уқув қўлланмаси. ТошДТУ, Тошкент, 1996.
10. Б.А.Исаходжаев, И.М.Мирхужаев, Ш.С.Султонмуротов, М.А.Мирусманов, М.Йулдошев. «Фойдали қазилма конларини кидириш ва разведка қилиш асослари. 1-қисм. Уқув қўлланмаси. ТошДТУ, Тошкент. 1997.
11. Т.Шаякубов «геолого-экономическая оценка МПИ» конспект лекции. ТашГТУ, Ташкент, 1999.
12. К.Х.Худайкулов и др. «Фойдали қазилма конларини кидириш ва башоратлаш». Услубий қўлланмаси. ТошДТУ, Тошкент, 1999.

### Қўшимча

1. Красулин В.С. Справочник техника-геолога. М.Недра, 1986.
2. Погребницкий Е.О. Поиски и разведка МПИ, М.Недра, 1979.
3. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. Изд-во «Недра», М.,1998.
4. Справочник укрупненных проектно-сметных нормативов (СУСН) на геологоразведочные работы. 1983, вып. I-XIII.

### Электрон ресурслар.

1. Маърузалар матнининг электрон кўриниши.
2. Ziyonet.uz интернет портали.
3. <http://yandex.ru/www.spmi:ru> Авдонин В.В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Изд.«Недра», 2007.
4. [www.bolero.ru/books/](http://www.bolero.ru/books/) Ручкин В.В., Лыгина Т.И. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Изд. «Недра», 2005.



# МАЪРУЗА МАТНЛАРИ

## 1-МАВЗУ: Кириш. Фаннинг мақсад ва вазифалари, объектлари, бошқа фанлар билан алоқалари

### Режа:

1. Кириш. Фаннинг мақсад ва вазифалари.
2. Фаннинг бошқа фанлар билан алоқалари.
3. «Фойдали қазилма» бир томондан - геологик фан, иккинчи томондан - халқ хўжалигининг ишлаб-чиқариш соҳасида ишлатилиши.
4. «Маъдан» ва «фойдали қазилма» атамаларининг фарқи.
5. Фойдали қазилмалар гуруҳлари.

### Таянч сўз ва иборалар:

Фойдали қазилма, кон, геология ишлаб чиқариш соҳаси, объектлар, маъдан танаси, маъдан намоёни, маъданли майдон, геокиёвий, геофизик, минералогик, маъданли провинция.

### Кириш. Фаннинг мақсад ва вазифалари.

Маъданли фойдали қазилмаларининг ҳосил бўлиш шароитлари, хусусиятлари ва жойланиш қонуниятларини геологиянинг бир тармоғи бўлмиш фойдали қазилма ҳақидаги таълимот ўрганади.

Археологик маълумотларга кўра, эрампдан бир-неча ўн минг йил аввал яшаган инсонлар айрим минерал хом ашё кремений, роговик, тупроқни ўз эҳтиёжлари учун ишлатганлар.

Ҳозирги вақтда Республикамизда минерал хом ашё базаси вужудга келтирилган. Ўлкамиз заминдаги олтин, рангли металллар, уран, фосфорит, газ, кўмир, туз ва бошқа кўпгина фойдали қазилмаларнинг захиралари бўйича дунёда етакчи ўринларни эгаллайди.

Республикамиз раҳбарияти заминимиз бойликларини қидирувчи геологлар зиммасига йирик индустриал ва қудратли миллий саноатимизни минерал хом ашё билан янада тўла тامينлаш вазифасини юклайди. Республика геологлари шу шарафли вазифани муваффақият билан бажариш мақсадида геология-қидирув ишларини кучайтириб, фойдали қазилмалар таълимотини янги поғоналарга кўтардилар.

### «Фойдали қазилмалар» бир томондан – геологик фан, иккинчи томондан – халқ хўжалигининг ишлаб-чиқариш соҳаси.

Ҳозирги замон индустрияси ва илмий тараққиёти ривожланишининг асосини фойдали қазилмалар ташкил этади.

Жумладан, мамлакатлар оғир индустриясининг асосини темир ташкил қилади. У машинасозлик, кемасозлик, темир йўл қурилишларидан тортиб, кенг истеъмол моллари ишлаб чиқаришигача бўлган бирталай соҳалар учун асосий материалдир. Темир рудаларини металлургия заводларида ишлаш орқасида темир, чўян ва ҳар хил навли пўлатлар олинади. Олинаётган бу маҳсулотларга маълум миқдорда морганец, хром, ванадий, вольфрам, титан, молибден, никель каби элементлар қўшилса, уларнинг қаттиклиги, ялтироқлиги, ёпишқоқлиги, тобланиши ва зангламаслик хусусиятлари ошади.

Кишилиқ ҳаётида мис, қўрғошин, рух, алюмин, қалай каби рангли металлларнинг аҳамияти катта. Бу металллар рудалардан махсус металлургия корхоналарида ажратиб олинади ва халқ хўжалигида кенг миқёсда ишлатилади. Мис, асосан, электр саноатида, унинг қотишмалари эса мудофа, машинасозлик саноатида, медицинада ва турли нозик механизмларни яшашда кенг қўлланилади. Олтин ва кумуш запасларининг талай қисми мамлакатларда пул системасининг асосини ташкил қилади ва савдо муносабатларида муҳим роль ўйнайди.

Кейинги ўн йилларда ниобий, тантал каби сийрак ер металлари электроника, электровакуум, ядро техникаси, медицина аппаратлари ишлаб чиқаришда ўз ўринларини топди.

### **«Маъдан» ва «Фойдали қазилма» атамаларининг фарқи.**

Маъдан-халқ хўжалигида ишлатиш мумкин, иқтисодий жиҳатдан фойдали, техника тараққиётига мувофиқ металл, минерал ёки бошқа бирикмалар ажратиб олиш учун қулай минераллар тўплами.

Фойдали қазилма деб саноатда ёки халқ хўжалигида қўлланиши мумкин бўлган, ер бағрида жойлашган минерал-ларнинг тўпламига айтилади. Қазиб олинаётган фойдали қазилмалар қаттиқ, суюқ ва газ ҳолида бўлиши мумкин.

Руда-халқ хўжалигида ишлатиш мумкин, иқтисодий жиҳатдан фойдали, техника тараққиётига мувофиқ металл, минерал ёки бошқа бирикмалар ажратиб олиш учун қулай минераллар тўплами.

Руда гавдаси—турли тоғ жинслари орасидаги фойдали қазилма (руда)ларнинг алоҳида тўпланган жойи.

Руда белгиси—етарли ўрганилмаган ёки қазиб олишга яроқсиз фойдали қазилмалар йиғиндиси.

Фойдали қазилма кони—ўзига хос геологик шароитда вужудга келган, сифати саноат талабига жавоб берадиган, миқдори қазиб олишга етарли қазилмаларнинг бир ёки бир нечта руда гавдалари кўринишида тўпланган жойи.

#### ***Юқоридаги маълумотларни олиш учун:***

- тўғридан-тўғри кузатишлар;
- ўлчашлар;
- жинсларни ва фойдали қазилмаларни ўрганиш ва анализ қилиш

#### ***ишлари олиб борилиши керак.***

Лекин табиатда тўлалигича кузатиш учун «очик», «имкон берувчи» объектлар деярли йўқ. Бундан ташқари ҳамма қисми бир хил бўлган конлар ҳам йўқ. Шунинг учун бир нуқтадан олинган маълумотни бошқа нуқтага ҳар доим ҳам татбиқ этиб бўлмайди.

Саноат учун эса, ўртача (бутун кон бўйича) маълумотлардан ташқари, уларнинг ўзгариш қонуниятлари ва йўналишларини ҳам билиш зарур.

### **Фойдали қазилмаларни гуруҳларга бўлиш.**

Ҳозирги вақтда фойдали қазилмалар физик-кимёвий хусусиятлари ва халқ хўжалигида ишлатилишига қараб 3 гуруҳга бўлинади.

#### **1. Металли фойдали қазилмалар.**

Бу гуруҳга темир, марганец, хром, никель, олтин, қумуш каби металллар киради.

#### **2. Металл эмас фойдали қазилмалар.**

Бу гуруҳга гранит, лабродарит, мрамар, қум, шағал каби табиий ҳолда ишлатилувчи ва қайта ишланувчилар, қўллани-ладиган калий, натрий тузлари, фосфатлар киради.

#### **3. Ёнувчи фойдали қазилмалар.**

Бу гуруҳга кўмир, нефть, табиий газ, ёнувчи сланецлар киради.

Фойдали қазилмалар конларидаги маъданларнинг сифати ва миқдори қай тарзда бўлишини билиш катта аҳамиятга эга. Руда сифатли бўлиши учун ундаги фойдали компонентлар кўп бўлиб, қайта ишлаш жараёнини ва ишлатилишини қийинлаш-тирувчи зарарли компонентларнинг миқдори оз бўлиши лозим. Масалан, маъдан темир рудаси ҳисобланиши учун ўз таркибида 30-35% дан ортиқ темир элементи бўлиши лозим. Темир рудаларида учрайдиган олтингургурт, фосфор, маргимуш, рух ва кўрғошин зарарли қўшимчалар бўлиб ҳисобланади. Бундай рудалардаги олтингургуртнинг миқдори 0,15-0,25 %, фосфор-0,01-1,1 %, маргимуш-0,02-0,05 %, рух ва кўрғошинларнинг ҳар бири 0,05 % дан ортиқ бўлмаслиги лозим. Темир рудаларида титан, ванадий, кобальт каби қимматли элементлар учраса, бу рудалар сифатли руда ҳисобланади.

### **Ўз-ўзини назорат саволлар:**

1. Мазкур фанни ўрганиш учун қайси умумтаълим фанларини алоҳида билиш зарур ?
2. «Фойдали қазилмалар» ҳам Фан, ҳам ишлаб чиқариш соҳаси, деган иборани изоҳланг.
3. Мазкур фанни ўрганиш қайси геологик фанлар билимига таянади ?
4. Фаннинг мақсади ва вазифалари нималардан иборат?
5. «Маъдан» ва «фойдали қазилма» атамаларининг фарқи нимада?
6. Фойдали қазилмалар гуруҳларири санаб беринг.
7. Маъдан танаси деганда нима тушунилади?
8. Маъдан намоёни билан фойдали қазилма кони ўртасидаги фарқ нимада?
9. Маъдан тушунчаси нимани англатади?

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

#### **Асосий**

1. Долимов Т.Н., Шоёкубов Т.Ш. ва бошқалар. Ўзбекистон Республикасининг геологияси ва фойдали қазилмалари. Тошкент, «Универсетет» нашриёти, 1998.
2. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Научные основы поисков и разведки МПИ. М.,Недра, 1985.
3. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. М., Недра, 1961.
4. Требования к содержанию и результатам геологоразведочных работ по этапам и стадиям и видам минерального сырья. Изд.Недра, 1985, I и II части.
5. Методическое руководство по оценке прогнозных ресурсов твердых полезн.ископ. Ташкент, 1993, ИМР Госкомгеологии Республики Узбекистан.
6. Временные инструкции по стадийности геологоразведочного процесса. Ташкент, 1994, ИМР Госкомгеологии Республики Узбекистан.
7. Б.А.Исаходжаев, Ш.С.Султонмуротов, М.А.Мирусманов, В.Н.Шаповалов. Фойдали қазилма конлари кидиришининг геологик меъзон ва белгилари. Уқув кулланмаси. ТошДТУ, Тошкент, 1996.
8. Б.А.Исаходжаев, И.М.Мирхужаев, Ш.С.Султонмуротов, М.А.Мирусманов, М.Йулдошев. «Фойдали қазилма конларини кидириш ва разведка қилиш асослари. 1-қисм. Уқув кулланмаси. ТошДТУ, Тошкент. 1997.
9. Т.Шаякубов «геолого-экономическая оценка МПИ» конспект лекции. ТашГТУ, Ташкент, 1999.
10. К.Х.Худайкулов и др. «Фойдали қазилма конларини кидириш ва башоратлаш». Услужий кулланмаси. ТошДТУ, Тошкент, 1999.

#### **Қўшимча**

1. Красулин В.С. Справочник техника-геолога. М.Недра, 1986.
2. Погребницкий Е.О. Поиски и разведка МПИ, М.Недра, 1979.
3. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. Изд-во «Недра», М.,1998.
4. Справочник укрупненных проектно-сметных нормативов (СУСН) на геологоразведочные работы. 1983, вып. I-XIII.

## 2 –мавзу: Қидириш усулларнинг ва босқичларнинг назарий асослари.

### Режа:

1. Қидириш ва разведка қилишнинг назарий (иқтисодий, математик, геологик) асослари.
2. «Геологик», «иқтисодий» ва «геологик-иқтисодий» тушунчаларнинг фарқлари.
3. Конларнинг иқтисодий кўрсаткичлар бўйича таснифланиши.
4. Қидириш ва разведка жараёнида математиканинг алоҳида роли.

### Таянч сўз ва иборалар:

Назария, башоратлаш, назарий асос, фойдали қазилма, маъдан, бўш жинслар, геологик категория (тушунча), иқтисодий категория (тушунча), геологик-иқтисодий категория (тушунча), конларнинг иқтисодий кўрсаткичлари, минерал хомашё иқтисодиёти, иқтисодий кўрсаткичлар бўйича конларни таснифлаш, математиканинг алоҳида бўлимлари, матстатистика.

### Қидириш ва разведка қилишнинг назарий (иқтисодий, математик, геологик) асослари.

Назарий асосларни тушуниш учун зарур бўлган умумий тушунчалар. Назария фақат шунда назария дейилиши мумкинки, агар у ходиса ва жараёнларни, уларнинг хусусиятларини башорат қила олса. Хар қандай умумлаштириш ва хулоса чиқариш ўз ичига башоратлашни олади.

Қидириш ва разведка қилишнинг бош объекти – «бўш жинслар» билан ўралган фойдали қазилма (ёки маъдан).

«Фойдали қазилма кони» объект сифатида, иқтисодий самара билан фойдаланиш учун қидириш ва разведка жараёнида ажратилади.

Бўш жинс ва фойдали қазилма (ёки маъдан) бир-бирларидан ўзларининг иқтисодий ёки геологик-иқтисодий кўрсаткичлари билан фарқланадилар. Шунинг учун қидириш ва разведканинг назарий асосларидан бирини **минерал хомашё иқтисодиёти** ташкил этади.

Фойдали қазилма (маъдан) ва фойдали қазилма кони ўз моҳиятига кўра геологик жисмлардир. Уларнинг пайдо бўлиши ва жойлашиши геологик қонуниятларга бўйсунди. Шунинг учун уларни билиш ва улардан қидириш ва разведка жараёнида фойдаланиш «ФҚКларини қидириш ва разведка қилиш»нинг **геологик асосини** ташкил этади.

**Геологик жараёнлар** жуда кўп ҳолатлар, шароитлар, вазиятлар ва сабабларга боғлиқ бўлган, **кўп факторли жараёнлардир**. Геологик қонуниятлар эҳтимоллик характериға эгадир. Бу қонуниятларни аниқлаш геологик ва геофизик услублардан ташқари математик асосланишни ҳам талаб этади. Шунинг учун геологик-иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблашда, айниқса уларнинг ўртача миқдорларини ҳисоблашда **математиканинг «эҳтимоллар назарияси» қоидаларини қўллаш** талаб этилади.

Шундай қилиб, **қидириш ва разведка қилиш объектининг моҳияти** учта фан (**иқтисодиёт, геология, математика**) услублари ёрдамида очиқ берилиши ва тавсифланиши мумкин.

Қидириш ва разведка қилиш вазифаларининг бажарилиши юқорида келтирилган учта фан усуллари комплексини қўллашни талаб этади.

### 2. «Геологик», «иқтисодий» ва «геологик-иқтисодий» тушунчаларнинг фарқлари. ФҚКларини қидириш ва разведка қилишнинг иқтисодий асослари.

Қидириш ва разведка қилиш аввалам бор «фойдали қазилма»ни «бўш жинс»дан ажратишни ўрганишдан бошланади. Бу икки тушунча геологик-иқтисодий категориалар (тушунчалардир). Буларнинг иккаласи ҳам аслида тоғ жинсидир. Тоғ жинси эса бу – геологик тушунча.

Тоза иқтисодий тушунчаларга «хом ашё», «капитал кўйилма», «рентабеллик» каби тушунчалар кириди.

Қидириш ва разведка қилиш жараёнида конда тўпланадиган маълумотларнинг кўпчилиги «геологик-иқтисодий» тушунчалар сирасига кириди. Чунки ҳар бир кон ўзига хос геологик-саноатбоп параметрларга (ГСП) эга. Бундай параметрлар: ётиш шароитлари ва чуқурлиги; маъдан таналари ва очиладиган жинсларнинг қалинлиги; маъдансиз қатламларнинг қалинлиги ва ҳолати; минералогик таркиби, фойдали ва зарарли компонентлар миқдори; маъдандар ва қамровчи жинсларнинг турғунлиги; сув келиш миқдори ва ҳ.к.

Муайян кондаги конкрет ГСПлар йиғиндиси коннинг умумий иқтисодий кўрсаткичларини белгилаб беради.

Саноат учун конларни техник жихатдан имкониятли ва иқтисодий жихатдан манфаатли ўзлаштиришни таъминловчи ГСПларнинг чегаравий миқдорлари(кондициялари)ни билиш муҳимдир.

Пировард натижада анашу ГСП бўйича фойдали қазилма чегараланиб унинг захираси ҳисобланади

### **Конларнинг иқтисодий кўрсаткичлар бўйича таснифланиши.**

Конларнинг иқтисодий кўрсаткичлар бўйича таснифланишида таснифловчи белги сифатида турли ГСПларнинг кўрсаткичлари қўлланилиши мумкин. Булар орасида энг асосийлари қуйидагилардир:

Фойдали қазилма уюмларининг **қалинлиги**.

I. Фойдали қазилма **сифати**.

II. Фойдали қазилманинг **ётиш шароитлари**.

III. Қамровчи жинслар кесимининг барқарорлиги.

IV. Конни қазиб олиш шароитлари.

V. Фойдали қазилма уюмлари таркибининг барқарорлиги.

VI. Коннинг катталиги.

VII. Коннинг геологик-саноат тури.

I. **Фойдали қазилма уюмларининг қалинлиги бўйича таснифлаш** ўз навбатида бир нечта кўрсаткичлар бўйича кўриб чиқилади. Аввалам бор Фойдали қазилма уюмларининг қалинлиги **кондицион** (саноат талабига жавоб берадиган) ёки **нокондицион** (саноат талабига жавоб бермайдиган) бўлиши мумкин. Бундан ташқари кончилик ишида қуйидаги таснифлаш қабул қилинган:

• **Қалинликнинг барқарорлиги бўйича:**

- 1) **Қалинлиги барқарор уюмлар.** Уюмларнинг ишчи чегаралари 100% бутун, яъни узилмаган.
- 2) **Қалинлиги нисбатан барқарор уюмлар.** Уюмларнинг ишчи чегаралари 75% бутун, ёки 25%га узилган.
- 3) **Қалинлиги беқарор уюмлар.** Уюмларнинг ишчи чегаралари 50% гача бутун, ёки 50%гача узилган.
- 4) **Қалинлиги ўта беқарор уюмлар.** Уюмларнинг ишчи чегаралари 50% дан бутун, ёки 50%дан ортиғи узилган.

• **Қалинлигининг катталиги бўйича:**

- а) **Юпқа қатламсимон уюмлар.** Қалинлиги 1-1,5м дан кам бўлган маъдан таналари.
- б) **Ўртача қалинликдаги уюмлар.** Фойдали қазилма танасининг қалинлиги 1-1,5м дан 3-4м гача.
- в) **Катта қалинликдаги уюмлар.** Фойдали қазилма танасининг қалинлиги 3-4м дан 8-10м гача.
- г) **Жуда катта қалинликдаги уюмлар.** Фойдали қазилма танасининг қалинлиги 10м дан 50м гача.

д) **Ўта катта қалинликдаги уюмлар.** Фойдали қазилма танасининг қалинлиги 50м дан кўп.

**II. Фойдали қазилма сифати бўйича таснифлаш** турли фойдали қазилмалар учун турлича бўлиши мумкин. Масалан олтин конларида энг муҳим сифат кўрсаткичлари – олтиннинг маъдандаги минералогик шаклидир. Бу жихатдан олтиннинг қуйидаги минералогик шакллари ажратилади:

- йирик ўлчамли эркин олтин;
- йирик ва майда ўлчамли эркин олтин (цианланиш усулида ажратиб олинishi мумкин бўлган олтин);
- сульфидларда боғланган ўта дисперс олтин (цианланиш усулида ажратиб олинishi қийин бўлган олтин).

Кўпчилик конларда олтиннинг юқорида қўрсатилган уччала тури ҳам учраши мумкин. Унда, коннинг иқтисодий баҳоланиши учун бу турларнинг нисбий ривожланганлик даражаси қўриб чиқилади.

**III. Фойдали қазилманинг ётиш шароитлари бўйича таснифлаш** одатда иккита кўрсаткич бўйича бажарилади.

• **Ётиш бурчаги бўйича:**

- 2) **горизонтал ва жуда оз қияликдаги** фойдали қазилма уюмлари (ётиш бурчаклари 0-5°);
- 3) **бироз қия жойлашган** фойдали қазилма уюмлари (ётиш бурчаклари 5-25°);
- 4) **қия жойлашган** фойдали қазилма уюмлари (ётиш бурчаклари 25-45°);
- 5) **тик жойлашган** фойдали қазилма уюмлари (ётиш бурчаклари 45-60°);
- 6) **ўта тик жойлашган** фойдали қазилма уюмлари (ётиш бурчаклари 60-90°);

• **Ётишининг ўзгарувчанлиги бўйича:**

- A) ётиш бурчаги барқарор;
- B) ётиш бурчаги ўзгарувчан;
- B) ётиш элементларининг узулувчанлиги.

**IV. Қамровчи жинслар кесимининг барқарорлиги бўйича** саноат учун қулай ёки ноқулай конлар ажратилиши мумкин. Бу кўрсаткич конни қазиб олиш ишларига маълум даражада таъсир этувчи омил сифатида баҳоланади.

**V. Конни қазиб олиш шароитлари бўйича таснифлаш** ўз навбатида бир нечта кўрсаткичлар бўйича кўриб чиқилади. Бу кўрсаткичлар: фойдали қазилманинг ётиш чуқурлиги; гидрогеологик ва нженер-геологик шароитлар; қамровчи жинслар ва маъданларнинг қаттиқлиги ва мустахкамлиги; коннинг газланганлик даражаси; кондаги термал шароитлар.

- фойдали қазилманинг ётиш чуқурлиги бўйича:
- кондаги гидрогеологик ва нженер-геологик шароитлар бўйича:
- қамровчи жинслар ва маъданларнинг қаттиқлиги ва мустахкамлиги бўйича:
- коннинг газланганлик даражаси бўйича:
- кондаги термал шароитлар бўйича:

**VI. Фойдали қазилма уюмлари таркибининг барқарорлиги бўйича таснифлашда** асосий эътибор кондаги маъданларнинг табиий турларини ажратишга ва уларнинг қиёсий хусусиятларига баҳо беришга қаратилади. Бунда маъданлар таркибидаги табиий турлар ва технологик навлар ажратилади ва хариталанади.

**VII. Конларнинг катталиги бўйича таснифланиши** умумий ҳолда захираларининг миқдорига қараб қуйидаги кўринишда бўлади:

- кичик захирали конлар;
- ўртача захирали конлар;
- катта захирали конлар;
- уникал (ноёб) захирали конлар.

Юқоридаги кон турларини ажратишда ҳар бир фойдали қазилма бўйича алоҳида чегаравий кўрсаткичлар мавжуд. Масалан, олтин конлари учун бу тасниф қуйидагича кўринишга эга бўлади:

- кичик захирали олтин конлари (1-10 тонна олтин);
- ўртача захирали олтин конлари (10-100 тонна олтин);
- катта захирали олтин конлари (100-1000 тонна олтин);
- уникал (ноёб) захирали олтин конлари (бир неча 1000 тонна олтин).

**VIII. Коннинг геологик-саноат тури бўйича таснифлашдан мақсад конни тўлиқ ўрганилганига қадар, хоҳланган босқичда унинг саноат учун нақадар аҳамиятлилигини аниқлаш, кўп йиллик геология-қидирув ишлари тажрибаларидан келиб чиққан ҳолда объектларга иложи борича вақтликроқ баҳо бериш учун имконият яратилади.** Бу таснифлаш умумлаштирилган образ бўлиб, бирданига коннинг асосий кўпчилик хусусиятларини баҳолаш имконини беради.

**4. Қидириш ва разведка жараёнида математиканинг алоҳида роли.** Геологик жараёнлар жуда кўп ҳолатлар, шароитлар, вазиятлар ва сабабларга боғлиқ бўлган, кўп факторли жараёнлардир. Геологик қонуниятлар эҳтимоллик характериға эгадир. Бу қонуниятларни аниқлаш геологик ва геофизик услублардан ташқари математик асосланишни ҳам талаб этади. Шунинг учун геологик-иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблашда, айниқса уларнинг ўртача миқдорларини ҳисоблашда математиканинг «эҳтимоллар назарияси» қоидаларини қўллаш талаб этилади.

#### **Ўз-ўзини назорат саволлар:**

1. Фаннинг назарий асослари деганда нималарни тушунасиз?
2. Фаннинг иқтисодий назарий асослари нималарда намоён бўлади?
3. «Геологик», «иқтисодий» ва геологик-иқтисодий» категориялар (тушунчаларнинг) фарқлари қандай тушунилади?
4. Конлар иқтисодий жиҳатдан захираларининг қўламиға қараб қандай турларға ажратилади?
5. Конлар иқтисодий жиҳатдан фойдали қазилма таналари қалинлигиға қараб қандай турларға ажратилади?
6. Конлар иқтисодий жиҳатдан фойдали қазилма сифатиға қараб қандай турларға ажратилиши мумкин?
7. Конлар қазиб олиш учун қулайлик жиҳатидан қандай турларға бўлиниши мумкин?
8. Қидириш ва разведка жараёнида математиканинг алоҳида роли нималарда намоён бўлади?
9. Математиканинг қайси бўлимлари қидириш ва разведка жараёнида энг кўп қўлланилади?
10. Қидириш ва разведка қилишнинг геологик асослари деганда нимани тушунасиз?

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Долимов Т.Н., Шоёқубов Т.Ш. ва бошқалар. Ўзбекистон Республикасининг геологияси ва фойдали қазилмалари. Тошкент, «Универсетет» нашриёти, 1998.
2. Методическое руководство по оценке прогнозных ресурсов твердых полезн.ископ. Ташкент, 1993, ИМР Госкомгеологии Республики Узбекистан.
3. Временные инструкции по стадийности геологоразведочного процесса. Ташкент, 1994, ИМР Госкомгеологии Республики Узбекистан.
4. Б.А.Исаходжаев, Ш.С.Султонмуротов, М.А.Мирусманов, В.Н.Шаповалов. Фойдали қазилма конлари қидиришнинг геологик меъзон ва белгилари. Укув кулланмаси. ТошДТУ, Тошкент, 1996.
5. Б.А.Исаходжаев, И.М.Мирхужаев, Ш.С.Султонмуротов, М.А.Мирусманов, М.Йулдошев. «Фойдали қазилма конларини қидириш ва разведка қилиш асослари. 1-қисм. Укув кулланмаси. ТошДТУ, Тошкент. 1997.
6. Т.Шаяқубов «геолого-экономическая оценка МПИ» конспект лекции. ТашГТУ, Ташкент, 1999.
7. К.Х.Худайкулов и др. «Фойдали қазилма конларини қидириш ва башоратлаш». Услубий кулланмаси. ТошДТУ, Тошкент, 1999.

### **3 – мавзу: Қидиришнинг геологик асослари. қидириш мезонлари.**

#### **Режа:**

1. Қидириш ва разведка қилишнинг геологик асослари. Қидиришнинг мезонлари.
2. Қидириш мезонлари классификацияси.
3. Қидиришнинг стратиграфик ва литологик мезонлари.
4. Қидиришнинг структуравий-тектоник мезонлари.
5. Қидиришнинг магматик ва геокимёвий мезонлари.
6. Қидиришнинг геоморфологик, гидрогеологик ва бошқа мезонлари.

#### **Таянч сўз ва иборалар:**

Қидиришнинг геологик асослари, қидириш мезонлари, қидириш белгилари, мезонлар классификацияси, стратиграфия, литология, структуралар, пликатив структуралар, дизъюнктив структуралар, тектоника, магматизм, интрузив ва эффузив магматизм, магматик зоналик; абиссал, гипабиссал, мезоабиссал магматизм; геокимёвий ореоллар; бирламчи ва иккиламчи ореоллар; геоморфология, геоморфологик мезон; гидрогеология, гидрогеологик мезон; геофизика, геофизик мезон.

### **Қидириш ва разведка қилишнинг геологик асослари. қидиришнинг мезонлари ва белгилар.**

#### ***Қидириш мезонлари***

Фойдали қазилма конининг у ёки бу турини топиш имкони-яти борлигини кўрсатувчи ҳар қандай геологик далиллар қидириш мезони ҳисобланади.

Амалда қуйидаги қидириш мезонларини:

Иқлим, стратиграфия, фашиал-литология, структура, магма-тоген, метаморфоген, тоғ жинсининг маъдан олди ўзгариши, геоким-ёвий, геоморфологик, геофизик ва бошқа мезонларни ажратиш мумкин.

#### ***а) Иқлим мезони***

Иқлим мезони иқлим шароити билан минерал пайдо бўлиши жараёнларининг боғлиқлигини кўрсатади. Шунингдек, катта майдон-ларда чўкинди пайдо бўлиш билан чўкинди тўпланиши шароитлари аниқланади.

Нам иқлим районлари олтин, платина, олмос ва айрим оғир металл сочилма конлари, боксит, каолин, темир, марганец маъдан-лари, кўмир конларининг пайдо бўлиши жуда қулай шароит ҳисобланади.

Қуруқ иқлимли районларда эса чўкинди мис маъданлари, кўрғошин, рух, гипс, галит, калийли туз, флюорит, борит, бромлар пайдо бўлади деб тахмин қилиш мумкин.

Биз оддий кўз билан Каспий қирғоқларида ўзига хос шароитда саноатбоп миқдорда денгиз сувида чўккан мирабилит пайдо бўлишини кузатишимиз мумкин.

#### ***б) Стратиграфия мезони***

Кўмир, ёнувчи сланец, туз, фосфорит, темир, марганец каби чўкинди жинслар конлар учун катта аҳамиятга эга. Бу конларнинг пайдо бўлиши чўкин-ди тўпланиши билан бир вақтда пайдо бўлади. Улар маълум бир стратиграфик қатлам билан боғлиқ .

Кўпгина фойдали қазилмаларнинг пайдо бўлиш тарихини ўрганиш орқали ер пўстининг вужудга келиш жараёнида улар учун жуда қулай давр аниқланган. Масалан: темир захирасининг 90% дан ортиғи докембрий даврида содир бўлган жараёнлар билан боғлиқ .

Кўмирнинг тўпланиши тошкўмир, перм, юра, палеоген даврига тўғри келади. Масалан, Кузбасс тошкўмири фақат перм даври ётқизиклари билан боғлиқ. Марқазий Осиёда эса саноатга яроқли тошкўмир конлари юра ётқизикларда учрайди. Айрим чўкинди конларнинг пайдо бўлишида чўкинди тўпланишида содир бўладиган танаффуснинг ўрни жуда катта.

Масалан, Уралнинг шарқий-ёнбағрида тарқалган бокситлар ва айрим фосфорит, олтин сочилма конлари трансгрессия заминига жойлашган. Айрим эпигенетик конлар маълум



стратиграфия қисм-лари билан боғлиқ. Саноатга яроқли слюдали пегматитлар энг қадимий қатламларда тарқалган.

*в) Фациал-литология мезони*

Айрим конларнинг маълум бир фация ёки чўкинди тоғ жинсларининг турлари билан боғлиқлигига асосланган.

Бундай мезонлар темир ва марганец маъданли горизонтларни ва улар билан боғлиқ бўлган опок, спонгалит, яшмаларни аниқлашда фойдаланилади.

Денгиз фацияси билан боғлиқ темир маъданли қатламларда асосан оолит, органика қолдиқлари ва цементларда эса гематит, шамозит, сидеритлар учрайди. Марганец-оолитли маъданлар эса саноат аҳамиятига эгадир.

Кўпчилик боксит конлари асосан гранит, сиенитларда ривожланган пўстларига жойлашган. Силикатли никель маъданлари ўтаасос жинсларда ривожланган нураш пўстларида учрайди.

Кўмир ётқизиклари асосан майда чақик терриген материаллардан ташкил топган.

Одатда кесимда йирик чақик жинсларнинг (конгломератнинг) бўлиши кўмирли майдонларни баҳолашда салбий ҳолат ҳисобланади.

Одатда нефть ўз бўшлиқларида нефтни йиғиб олиш қобилятига эга бўлган ғовак жинслар коллекторларида учрайди.

Бундай жинсларга кум, ғовак қмтош ва оҳактошлар киради.

Эндоген маъданларни қидиришда темир, мис, вольфрам, молибден, қалай, кўрғошин, рух ва бошқа маъданлар билан боғлиқ бўлган карбонат жинслар ва скарнлар катта аҳамиятга эга.

Карбонат жинсларда флюорит, барит конлари учрайди.

Вулқон-чўкинди жинслари билан полиметал конлари, лиственит билан симоб конлари (Марқазий Осиё); терриген-қумтошли сланец жинслар билан қалай, қлай - вольфрамли маъданлар боғлиқ.

Метаморфлашган сланецларда кўпчилик муско-вит, флогопит, графит конлари учрайди, кварцитларда эса тоғ биллури конлари тарқалган.

*з) Структура мезони*

Бир неча гуруҳ структура мезонларини:

а) бурма зонасида ва платформаларда тарқалган маъдан майдонлари ва ҳавзаларнинг жойлашиш ҳолатини аниқловчи;

б) маъдан майдонларда, ҳавзаларда тарқалган айрим конларнинг жойлашиш ҳолатини аниқловчи;

в) конлардаги алоҳида маъдан уюмларининг жойлашиш ҳолатини аниқловчи структура мезонларини ажратиш мумкин.

Биринчи гуруҳ структура мезони асосан фойдали қазилмалар-нинг умумий жойлашиш қонуниятларини аниқлайди, Масалан: ер пўстининг асосий структуравий элементлари ҳисобланган қалқон, платформа ва геосинклинал майдонлар ўзларининг маълум металло-геник кифаси билан тавсифланадилар. Қалқонларда слюда, нодир ва радиоактив элементлар, апатит конлари учрайди; платформа-ларда фосфорит, нефть, газ, кўмир конлари; геосинклинал зоналарда эса асосан металл фойдали қазилмалар тарқалган. Шундай қилиб, биринчи гуруҳ структураларини ўрганишнинг мақсади маъдан майдонларининг жойлашиш қонуниятларини аниқлашдир.

Қалқон, платформа, геосинклинал зоналарда тарқалган маъдан майдонларининг структураси одатда юқори тартибли бурма ва узилмалар билан аниқланади.

Бундай ҳолатлар фойдали қазилма конларига ҳам тааллуқлидир.

Маъдан майдонлари ва конларининг тўпланиши учун энг қулай структура шароитлари бурмаларнинг мураккаблашган қулф қисми ва узилмаларнинг бир-бири билан ҳар хил йўналиш бўйича кесишган жойлари ҳисобланади.

Чўкинди конларнинг структураси анча оддий-дир. Масалан, платформа туридаги темир конларининг маъдан уюмлари горизонт-тал ёки бироз қия қатламсимон шаклда жойлашади ва турғун қалинликга эга.

Темирли кварцит туридаги Кривой Рог маъдан уюмларининг ётиши тик ва ёндош қатламларнинг ётиш элементларига мос ҳолда жойлашади.

Антиклинал ва гумбазсимон структуралар нефть ва газ конларининг жойлашиши учун энг қулай шароит ҳисобланади.

Конлардаги фойдали қазилма уюмларининг жой-лаиш ҳолатини аниқловчи структуралар ниҳоятда турли-тумандир.

*д) Магматоген мезон*

Уларга фойдали қазилмаларнинг магматик жинслар билан боғлиқ лигини кўрсатувчи ҳамма геологик омиллар киради. Эндоген конлар магматик жинсларнинг маълум бир фазаси билан фазовий ва генетик боғлиқ бўлади. Айрим магматик жинслар турларининг парчаланиши натижасида чўкинди ва нураш конлари пайдо бўлиш мумкин.

Асос ва ўтаасос (передотит, дунит, пироксенит) жинсларда хром, платина, титан, олмос, мис, никель, асбест, тальк конлари учрайди. Бу гуруҳ жинсларнинг нураши натижасида иккиламчи никель, кобальт, платина, олмос сочилма конлари пайдо бўлади.

Нордон магма жинслари билан кўпчилик эндоген конлар боғлиқ. Маъдан характери ва магматик жинслар ҳосил бўлиши чуқурлиги орасида маълум боғлиқлик мавжуд.

Гипабиссал кичик интрузиялар билан кўпинча полиметалл, олтин, баъзан мис, қалай конлари боғлиқ.

Гранит батолитлари билан вольфрам, маъданли пегматит, қалай, олтин ва молибден конлари боғлиқ .

Нордон таркибли магматик жинсларнинг парчаланиши натижасида монацит, олтин, қалай ва бошқа металлларнинг элливиал, деллювиал, аллювиал сочилма конлари пайдо бўлади.

Ишқорли интрузив жинсларда эса необийнинг катта карбонатит конлари маълум. Шунингдек ишқорли жинсларда жуда катта Хибин апатит кони жойлашган.

Агар дайканинг маъдан уюмлари билан фазовий боғлиқлиги аниқланса, унда эндоген маъданларни қидиришга анча ёрдам беради.

*е) Метаморфоген мезон*

Тоғ жинси қатламлари ер пьэстининг ривожла-ниши жараёнида метаморфизмга учрайди. Ҳарорат ва босимнинг ўзгариши натижасида метаморфизмга учраган тоғ жинсларида янги метаморфоген конлар пайдо бўлади.

Флогопит, графит, темирли кварцит, мрамар, исланд шпати, гранат каби конларнинг пайдо бўлиши метаморфизм билан боғлиқ. Метаморфлашган ва метаморфоген конларнинг ёндош жинслари учун ўзига хос ўзгаришлар характерлидир.

Масалан, ўта асос жинсларнинг серпентинланиши гнейсининг графитланиши, оҳактошнинг мрамарлани-шининг қидириш мезонлари бўлиши мумкин.

Бундай ўзгаришлар фақат регионал метаморфизм таъсирида-гина содир бўлмасдан, чуқурликдаги магма таъсирида ҳам содир бўлади.

Бу эса майдонда қидиришнинг истиқболларини анча оширади.

*ж) Тоғ жинсининг маъдан олди ўзгариши*

Ҳар хил генезисли конларни қидиришнинг асосий мезони ҳисобланади. Ёндош жинсларнинг ўзгариши фақат маъданли гидро-термал эритмалар таъсири-дагина эмас, балки нураш жараёнида конларнинг парчаланишидан ҳам пайдо бўлиши мумкин.

Эндоген конлардаги ёндош жинсларнинг маъдан олди ўзгариш-лари скарнланиш, грейзенланиш, кварцланиш, каолинланиш, доло-митланиш, серицитланиш ва бошқалардан иборат.

Темир, мис, полиметал, вольфрам, молибден, олтин, қалай, бор ва бошқа конлар скарнлар билан боғлиқ .

Грейзенлашган жинсларда қалай, вольфрам, молибден, бериллий, тантал, ниобий, висмут конлари учрайди.

Олтин, мис, рух, кўрғошин ва нодир металллар конлари серицитланиш билан боғлиқ .

Каолинланиш ўрта ва паст ҳароратли кўрғошин, рух, олтин, қалай, флюорит, симоб конларига хосдир.

Тоғ жинсларининг маъдан олди ўзгарши катта қидириш аҳамиятига эга. Чунки улар кўзга осон ташланувчи ёрқин рангларга эга бўлган ҳолда фойдали қазилма уюми катталигига нисбатан кенг майдонларни эгаллайди.

Шуни ҳисобга олиш керакки, тоғ жинсларининг маъдан олди ўзгаришида ҳар доим ҳам саноатга яроқли маъданлар учрамайди.

*в) Геокимёвий мезон*

Кимёвий элементларнинг ҳар хил табиий тоғ жинсларида, тупроқ ларда, сувларда тарқалиш қонуниятлари геокимёвий қиди-ришнинг асосини ташкил қилади.

Саноатга яроқли юқори миқдорларга эга бўлган элемент ва уларнинг йўлдошлари тарқалган жойлар қидиришга энг қулай майдон ҳисобланади. Масалан, кўрғошин ва рухнинг ўртача юқори миқдори полиметал конларига бой маъданли Олтойнинг эффузив-чўкинди жинсларига хосдир.

Хром конлари тарқалган жанубий Урал, ўта асос жинс-ларида хромнинг ўртача юқори миқдори кузатилади. Элемент ва минералларнинг шакл кўриниши ва уларнинг парагенетик ассоциацияни қидириш ишларида катта аҳамиятга эга.

Қидириш босқичида парагенезис қоидаларини яхши билиш асосий, иккинчи даражали ва нодир элементларни аниқлашга ёрдам беради.

Масалан, кўрғошин - рух маъданларида кумуш ва кадмий, мис, рух маъданларида кобальт ва платина учрайди. Ундан ташқари уран, кобальт, никель, висмут, кумушлардан таркиб топган беш элементли формациялар ҳам маълум.

Кўмир конларида германий, уран, ваннадий; галоид сув-ларда йод ва бром учрайди. Минералларнинг бирламчи ва иккиламчи парагенетик ассоциацияси ажратилади.

Шундай қилиб полиметал маъданларнинг асосий бирламчи минераллари-галенит ва сфалерит, иккиламчи парагенетик ассоциацияси эса галенит бўйича ривожланган англезит, церуссит ва сфалерит бўйича ривожланган смитсонит ҳисобланади.

Айрим конларни қидиришда элемент индикаторларининг аҳамияти каттадир.

Масалан, гранитоидларда литийнинг бўлиши танталнинг борлигини, маргумушнинг бўлиши олтин борлигини, симоб бўлиши айрим халькофил элементларнинг борлигини англатади.

Қидириш ишларида магматик жинсларда учрайдиган биотит, циркон, сфен, рутил ва сульфидлар ҳам қимматли маълумотлар беради. Агар гранитдаги биотитда литий учраса, унда гранит массивида ёки унинг яқинида бу элементларнинг юқори даражада бойиган жойларини кузатиш мумкин. Шунингдек туб жинслардаги, бўшоқ ётқизиклардаги, тупроқлардаги, ўсимликлардаги ер ости ва усти сувларидаги кимёвий элементларнинг юқори миқдори қидириш мезони ҳисобланади.

Масалан, чашмалар ёки сув ҳавзаларида, кимёвий элемент-ларнинг юқори миқдорда бўлиши сув ҳавзаларининг бу элементлар билан бойиганлигидан далолат беради.

Нефть ва газ конларига яқин жойлардаги сувларда юқори миқдорда йод, бром ва эрувчан углеводородлар учрайди.

*и) Геоморфологик мезон*

Ер юзи рельефининг пайдо бўлиши туб тоғ жинсларининг парчаланиши ва бўшоқ материалларнинг қайта йиғилиш билан боғлиқ бўлган конларнинг фазовий ҳолатини аниқлайди. Буларга ҳар хил сочилмалар, нураш конлари, гиллар, қумлар ва шағаллар киради.

Геоморфологик мезон; сочилма конларни қиди-ришда катта аҳамиятга эга.

Ҳозирги ва қадимги дарё водийларининг пайдо бўлиш тарихини ўрганиш натижасида ҳар хил нодир металллар сочилма-ларини топишга имкон туғилади.

Рельефнинг асосий шакллари нураш ва музлик ётқизиклари ривожланган майдонларга хосдир.

Жуда катта боксит, марганец, никель, нодир металл конлари текисланган нураш юзалари билан боғлиқ .

Рельефнинг музлик шакллари (озлар, друмлилар, камлар) юқори сифатли қум, шағал конларини қидириш учун ишончли белги ҳисобланади.

Ўзгарган тоғ жинси майдонларида жойлашган маъдан уюм-ларини қидиришда геоморфологик кузатишлар катта ёрдам беради.

Нурашга чидамли маъдан уюмлари, дайкалар ўзгарган майдон-лар рельефининг мусбат шаклини пайдо қилади.

Осон нурайдиган оксидланган сульфидли маъдан уюмлари, тектоник ҳаракатга учраб бузилган тоғ жинслари манфий рельеф шакл-ларини ҳосил қилади.

Бундай ҳолатларни аэрофотосуратлар ёрдамида, дала ишларига чиқиш босқичидан олдин, геоморфология белгилар бўйича у ёки бу фойдали қазилма-ларни қидириш учун қизиқарли майдон-ларни ажратиш мумкин.

Геоморфологик мезон ер пўстининг ҳозирги замон тектоника ҳаракати билан боғлиқ бўлган, ёш кўтарилмаларни аниқашга ва нефть, газ конларини қидиришга ёрдам беради.

#### *к) Геофизик мезон*

У табиий ва сунъий физик майдонларни ўрганишга асос-ланган. Бу мезон орқали ҳар хил аномалиялар ажратилади. Бу аномалиялар эса фойдали қазилмаларни топишга имкон беради.

Бунга магнит, радиоактив, гравитацион ва электр майдони аномалияларини кўрсатиш мумкин. Амалда геофизик изланишлар жараёнида жуда кўп ҳар хил аномалиялар ажратилади. Лекин уларнинг айримларигина фойдали қазилмалар билан боғлиқ бўлади.

Магнит аномалиялари орқали темир ва мис - никелли маъданларини қидириш мумкин.

### **Ўз-ўзини назорат саволлар:**

1. Фаннинг геологик назарий асослари деганда нималарни тушунасиш?
2. ФҚКларини қидиришнинг мезонлари деб нимага айтилади?
3. Қидириш белгилари деб нимага айтилади?
4. Қидириш мезонлари қандай таснифланади (классификацияланади)?
5. «Стратиграфия» атамасининг маъносини тушунтиринг.
6. Стратиграфик мезон деб нималар тушунилдади?
7. Қандай фойдали қазилмаларни қидиришда стратиграфик мезон муҳим роль ўйнайди?
8. «Литология» атамасининг маъносини тушунтиринг.
9. Литологик мезон деб нималар тушунилдади?
10. Қандай фойдали қазилмаларни қидиришда литологик мезон муҳим роль ўйнайди?
11. Структуравий-тектоник мезон деб нималар тушунилдади?
12. Қандай фойдали қазилмаларни қидиришда структуравий-тектоник мезон муҳим роль ўйнайди?
13. Магматик мезон деб нималар тушунилдади?
14. Қандай фойдали қазилмаларни қидиришда магматик мезон муҳим роль ўйнайди?
15. Геохимёвий мезон деб нималар тушунилдади?
16. Қандай фойдали қазилмаларни қидиришда геохимёвий мезон муҳим роль ўйнайди?
17. Геоморфологик мезон деб нималар тушунилдади?
18. Қандай фойдали қазилмаларни қидиришда геоморфологик мезон муҳим роль ўйнайди?

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Долимов Т.Н., Шоёқубов Т.Ш. ва бошқалар. Ўзбекистон Республикасининг геологияси ва фойдали қазилмалари. Тошкент, «Университет» нашриёти, 1998.
2. Временные инструкции по стадийности геологоразведочного процесса. Ташкент, 1994, ИМР Госкомгеологии Республики Узбекистан.
3. Б.А.Исаходжаев, Ш.С.Султонмуротов, М.А.Мирусманов, В.Н.Шаповалов. Фойдали қазилма конлари қидиришнинг геологик мезон ва белгилари. Укув кулланмаси. ТошДТУ, Тошкент, 1996.
4. Б.А.Исаходжаев, И.М.Мирхужаев, Ш.С.Султонмуротов, М.А.Мирусманов, М.Йулдошев. «Фойдали қазилма конларини қидириш ва разведка қилиш асослари. 1-қисм. Укув кулланмаси. ТошДТУ, Тошкент. 1997.
5. Т.Шаяқубов «геолого-экономическая оценка МПИ» конспект лекции. ТашГТУ, Ташкент, 1999.
6. К.Х.Худайкулов и др. «Фойдали қазилма конларини қидириш ва башоратлаш». Услубий кулланмаси. ТошДТУ, Тошкент, 1999.

## 4 – мавзу: Қидиришнинг беъвосита белгилари.

### Режа:

1. Қидириш белгиларининг классификацияси. Беъвосита қидириш белгилари таснифи.
2. Маъданли жинсларнинг табиий ва сунъий очилмалари.
3. Фойдали қазилмаларнинг ореоллари ва тарқалиш оқимлари.
4. Фойдали қазилмаларнинг алоҳида физик хусусиятлари.
5. Қидиришнинг беъвосита белгилари сифатида тарихий маълумотлар.

### Таянч сўз ва иборалар:

Қидириш белгилари, беъвосита қидириш белгилари, белгилар классификацияси, маъданли жинс, фойдали қазилма очилмаси, табиий очилма, сунъий очилма, фойдали қазилма ореоли, геохимёвий ореоллар, минералогик ореол, тарқалиш оқимлари, бирламчи ва иккиламчи ореоллар, сингенетик ва эпигенетик ореоллар, ореолларнинг зонал тузилиши, очилмаган ва кўмилган ореоллар, фойдали қазилмалар ва минералларнинг алоҳида физик хусусиятлари, топонимика, қадимги тоғ лаҳимлари, кончилик фаолияти излари ва шлаклар.

### Қидириш белгиларининг классификацияси. Беъвосита қидириш белгилари таснифи.

Фойдали қазилма борлигидан ёки бор бўлиши мумкинлигидан тўғридан-тўғри дарак берувчи далиллар - **қидириш белгилари** дейилади.

### Фактлар ва ходисалар дарак берувчи :

Конларнинг	- хосил бўлиши - ўзгариши -емирилиши	жараёнларининг излари
ФҚ ва қамровчи жинслар	- физик -кимёвий - минералогик	хусусиятлари
Инсонлар	Фаолияти ҳақида	Тарихий маълумотлар

### Қидириш белгилари классификацияси

Беъвосита белгилар:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ФҚларнинг ер юзасига чиқиши;</li><li>2. ФҚларнинг ореоллари ва тарқалиш оқимлари;</li><li>3. ФҚларнинг алоҳида физик хусусиятлари;</li><li>4. Тарихий маълумотлар.</li></ol>
Билвосита белгилар	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Маъданолди ўзгаришлари;</li><li>2. Томирсимон минералларнинг мавжудлиги;</li><li>3. ФҚ ва қамровчи жинслар физик хусусиятларидаги фарқланиш (геофизик аномалиялар);</li><li>4. рельефнинг ўзига хос хусусиятлари;</li><li>5. гидрогеологик белгилар;</li><li>6. ботаник белгилар;</li><li>7. ва бошқалар.</li></ol>

## **Маъданли жинсларнинг табиий ва сунъий очилмалари. Тоғ жинслари ва ФҚларнинг ер юзасига чиқиши – очилмалар.**

Очилмалар: - табиий;  
- сунъий равишда ҳосил қилинганлар.

Фойдали қазилмаларнинг ер юзида табиий ва сунъий ҳолда очилиб қолиши энг ишончли қидириш белгиси ҳисобланади.

Буларга қаттиқ фойдали қазилма минералларининг тўпланиши. Ҳар хил табиий шароитларда нефть ва газ уюмларининг пайдо бўлиши, сув манбаларининг минералланишини кўрсатиш мумкин.

Фойдали қазилманинг туб очилмасига қараб минераллаштиришнинг чуқурликларга тарқалиши, у ёки бу элементларнинг миқдори, фойдали қазилмаларнинг сифати тўғрисида фикр юритиш мумкин.

Фойдали қазилмаларнинг сунъий очилмалари ҳар хил хариталаш ва қидириш ишлари жараёнида ўтқазиладиган тоғ қазилмаларида (бурғилаш қудуғида, канавада, шурфда) намоён бўлади. Баъзи ҳолларда қурилиш ишлари жараёнида, айниқса йўллар қурилиши пайтида сунъий очилмалар кўп ҳосил бўлади.

### **Фойдали қазилмаларнинг ореоллари ва тарқалиш оқимлари.**

Ореоллар бўлиши мумкин: - бирламчи ореоллар;  
- иккиламчи ореоллар.

Бирламчи ореоллар: - сингенетик;  
- эпигенетик.

Ореоллар: - очиқ (ер юзасига чиққан);  
- ёпиқ (ер юзига чиқмаган): - слепые (кўр);  
- кўмилган (погребенные).

Ореоллар ажаратилади: - маъдан таналарники;  
- конларники;  
- маъданли майдонларники.

Ореолларнинг хусусиятлари (шакли, ўлчами, таркиби) кўп сабабларга боғлиқ, шулардан энг муҳимлари:

- ореол таркибига кирувчи элементлар геохимияси;
- маъданларнинг таркиби, тузилиши, морфологияси, генезиси;
- қамровчи жинслар физ-химиявий хусусиятлари ва ётиш элементлари.

Қидириш ишларида фойдали қазилмаларнинг тарқалиш ореоллари катта аҳамиятга эга.

Ҳар хил геохимёвий жараёнлар натижасида тоғ жинсларида, бўшоқ ётқизикларда, тупроқларда, табиий сувларда, ўсимликларда кимёвий элементларнинг ўртача миқдори одатдагига нисбатан анча юқори бўлиб аномалиялар пайдо бўлади.

Фойдали қазилма уюмлари ва уларнинг парчаланш маҳсулот-ларидан ҳосил бўлган аномалиялар "тарқалиш ореоллари" деб аталади.

Улар туб тоғ жинсларида (литогеохимёвий ореол), бўшоқ жинсларда, тупроқларда, сувларда (гидрогеохимёвий ореол), ўсим-ликларда (биогеохимёвий ореол), тупроқ, ҳаволарида (атмогеохимёвий ореол) кенг ривожланади.

Тарқалиш ореоллари пайдо бўлишига қараб бирламчи ва иккиламчи бўлади.

Бирламчи тарқалиш ореоллари фойдали қазилмалар пайдо бўлган тоғ жинсларида фойдали қазилмалар билан бир вақтда пайдо бўлади, тарқалиш ореоллари асосан фойдали қазилма конларининг парчаланшидан ҳосил бўлади, Масалан, галенит, сфалерит, магненит, халькопиритдан ташкил топган кўрғошин, рух конларидаги бирламчи тарқалиш ореолларида кўрғошин, рух, маргимуш, мис ва бошқа элементларнинг юқори миқдори кузатилади.

Иккиламчи тарқалиш ореолларида эса маъдан уюмларининг энг кўп тарқалган элементларигина учрайди.

Масалан, мис, колчедан конларидаги сув ореолларида мис, кўрғошин, рух ва молибден конларидаги сув ореолларида молибден, вольфрам, кўрғошин, рух ва бошқа элементлар кузатилади.

### **Фойдали қазилмаларнинг алоҳида физик хусусиятлари.**

Фойдали қазилма борлигини бевосита кўрсатувчи белгилар сифатида фойдали қазилмалар ва улар таркибидаги минералларнинг алоҳида физик хусусиятлари қўлланилиш мумкин. Масалан:

- радиоактивлик мавжудлиги;
- мисс маъданларини кўрсатувчи иккиламчи кўк-яшил минераллар;
- темир конларини кўрсатувчи кучли магнит майдони;
- темир конларини кўрсатувчи сарғиш-кўнғир ранли «занглаган» жинслар;
- ва ҳ.к.лар.

### **Қидиришнинг бевосита белгилари сифатида тарихий маълумотлар.**

- қадимги қазилмалар, маъдан уюмлари, қайта ишлаш қолдиқлари;
- тарихий ёзувлар, хариталар ва ҳ.к.лар.

Бошқа далилларга қайдий тоғ қазилмалари, уларнинг қолдиқлари, шлак қолдиқлари, қадимий археология топилмалари, тоғ ва металлургия асбоб-жиҳозлари, тарихий ўтмишга таалуқли ҳужжатлар ва бошқалар киради.

Жойларнинг номларига алоҳида эътибор берилши лозим.

Чунки ер юзида мавжуд бўлган кўпгина тоғларга, кўл ва денгизларга инсон томонидан қўйилган номлар қайси тилда бўлишидан қатъий назар, кон қидириш ёки кончилик тараққиёт этган жойларни аниқлатади.

Масалан; буларга Олтинсой, Консой, Тузкон, Олтинтоғ, Газли, Тосқозған, Газқозған, Чормитан, Зарафшон, Кўмирли, Тиллатоғ, Кумушкон, Кўрғошинкон, Сарахан, Чўянсой, Тиллакон, Ҳайдаркон, Чўянкон, Эскикон, Симоб, Гаурдак, Тузкене, Мойлисув, Мойлисой, Ташкўмир, Кони Мансур, Тереккон, Олтинтопган, Кон, Янги кон ва башқаларни кўрсатиш мумкин.

Шунинг учун геологик хариталаш ва қидириш ишларини олиб боришда ҳар хил жойнинг номини диққат билан ўрганиш талаб қилинади.

Бу эса жой номларига асосланиб янгидан-янги фойдали қазилма конларининг имкониятларини очиб беради.

Бунинг учун ҳар хил масштабдаги ва турли даврларга оид география, геология хариталаридан жой номларини диққат билан ўрганиш лозим.

### **Ўз-ўзини назорат саволлар:**

1. Очилмалардаги жинслар маъданли ёки маъдансизлиги қандай йўллار билан аниқланади?
2. Бошқа бевосита белгилар орасида очилмаларнинг аҳамият салмоғи қандай?
3. Фойдали қазилма ореоли деганда нималар тушунилади?
4. Геохимёвий ва минералогик ореолларнинг фарқи нимада?
5. Тарқалиш оқимлари деганда нималарни тушунамиз?
6. Бирламчи ва иккиламчи ореоллар қандай фарқланади?
7. «Сингенетик» ва «эпигенетик» атамаларининг мазмунини тушунтиринг.
8. Ореолларнинг зонал тузилиши қандай вужудга келади?
9. «Очилмаган (кўр) ореоллар» ва «кўмилган ореоллар» деб қандай ореолларга айтилади?
10. Фойдали қазилмалар ва минералларнинг қандай алоҳида физик хусусиятлари қидириш белгилари сифатида қўлланилиши мумкин?
11. «Топонимика» атамасининг маъносини тушунтиринг.
12. Қадимги тоғ лаҳимлари қандай ақандай аниқланади?
13. Қадимги кончилик фаолияти излари нималарда намоён бўлади?

14. Шлаклар нима, уларни оддий тоғ жинсларидан қандай фарқлаб олиш мумкин ва улар қандай кўринишга эга бўлади?

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Долимов Т.Н., Шоёқубов Т.Ш. ва бошқалар. Ўзбекистон Республикасининг геологияси ва фойдали қазилмалари. Тошкент, «Университет» нашриёти, 1998.
2. Методическое руководство по оценке прогнозных ресурсов твердых полезн.ископ. Ташкент, 1993, ИМР Госкомгеологии Республики Узбекистан.
3. Временные инструкции по стадийности геологоразведочного процесса. Ташкент, 1994, ИМР Госкомгеологии Республики Узбекистан.
4. Б.А.Исаходжаев, Ш.С.Султонмуротов, М.А.Мирусманов, В.Н.Шаповалов. Фойдали қазилма конлари кидиришнинг геологик меъзон ва белгилари. Уқув қулланмаси. ТошДТУ, Тошкент, 1996.
5. Б.А.Исаходжаев, И.М.Мирхужаев, Ш.С.Султонмуротов, М.А.Мирусманов, М.Йулдошев. «Фойдали қазилма конларини кидириш ва разведка қилиш асослари.



# АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР

## 1- АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ. Фойдали қазилмаларни белгилари бўйича хариталар тузиш, башоратли хариталар билан танишиш. (2 соат)

**Амалий машғулот мазмуни.** Тигловчи асосан қидирув ишларида керакли бўлган хариталар билан таниша ва хар бир босқичдаги харитала қайси масштабда бўлиш келтирилади. Кейинги этапда хархил мезонлар инobatга олиниб геологик хариталар тузиоишини ўрганади (геохимик, геофизик, минералогик, структурали ва бошқа мезонлар). Мезонлардаги асосий курсатгичи харитага туширилади.

### Геология қидирув ишлари турли босқичларида белгилари бўйича хариталар тузади

I. Ўзбекистона республикасида қаттиқ фойдали қазилмаларни топиш учун геология қидирув ишларини оқилона ва тежамкорлик билан олиб бориш мақсадида мазкур ишларни босқичма-босқич бажаришни кўйидаги кетма-кетлиги қабул қилинган.

#### **1- босқич. Регионал геологик ўрганиш.**

- а) 1:1000000 – 1:500000 масштабдаги регионал геологик, геофизик тадқиқотлар.
- б) 1:200000 – 1:100000 масштабдаги регионал геофизик хариталаш, гидрогеологик ва муҳандислик геологияси ишлари.
- в) Масштабга кирмаган, ўта чуқурликда бажариладиган муаян ишлар.
- г) Геологик йўсиндаги майда масштабли бошқа тадқиқотлар ва хамкорликда, ернинг геологик тузили-шига ҳамда шу қабиларга оид умумлаштириш ишлари.

#### **2-босқич. 1:50000, 1:25000 масштабдаги геологик хариталаш ишлари.**

#### **3-босқич. Излаш ишлари.**

- а) Ихтисослаштирилган илгарилама излаш ишлари.
- б) Излаш ишлар.

#### **4-босқич. Баҳолаш.**

- а) конни дастлабки баҳолаш.
- б) конни муфассал баҳолаш.

#### **5- босқич. Қидириш.**

#### **6-босқич. Қўшимча қидириш.**

#### **7-босқич. Конни ишлатишдаги қидириш.**

II. Ҳар бир босқичда олиб бориладиган тадқиқотлар мазмуни, унинг вазифалари, иш объектлари жойлашувининг табиий шароитлари (ер юзасида ёки ер остида) худидидаги туб жинсларининг очилганлик даражаси, ўрганилаётган фойдали қазилма турлари ва бошқа хусусиятлари билан белгиланади.

III. Геология-қидирув ишларини санаб ўтилган босқичларини қоида тариқасида келтирилган кетма-кетликда бажариш керак. Кейинги босқич тугаллангандан кейин маълум вақт ўтгач бажа-рилиши мумкин. Айрим ҳолларда, конларнинг аниқ хусусиятлари, аввало уларнинг катталиги, ўлчамларига, тузилишининг мураккаб-лигига ва халқ хўжалигидаги аҳамиятига боғлиқ равшда излаш, баҳолаш, қидириш ва разведка босқичларини бирлаштириш мумкин.

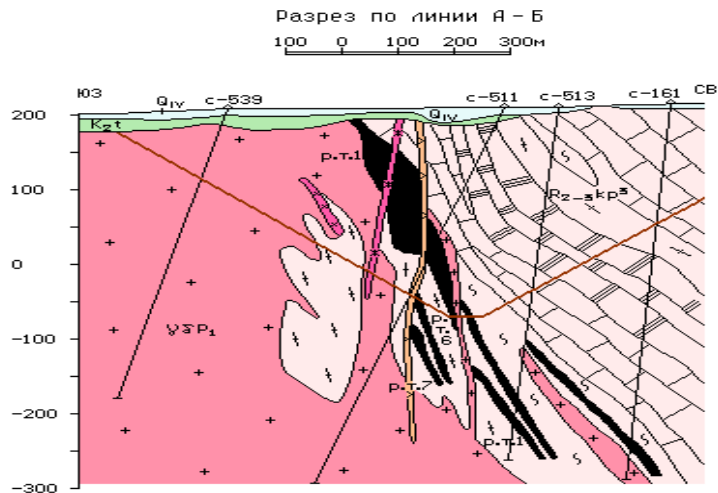
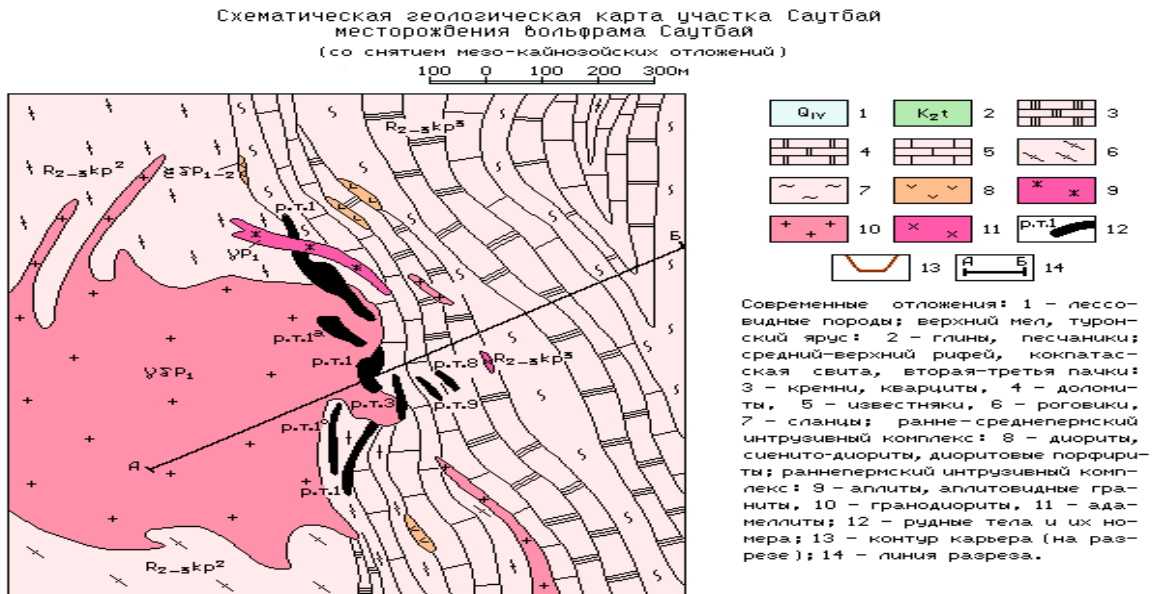
Босқичлар орасидаги чегара олиб борилган ишларнинг талаблари ва натижалари билан, белгиланади: олинган ахборот тўлиқлиги ва ишончилилик даражаси бўйича бажарилган босқич масалаларини хал қилиш ва кейинги босқичдаги ишларни геологик ҳамда техник-иқтисодий жиҳатдан асослаш учун етарли бўлиши керак.

IV. Мазкур услубиёт кўрсатмалари барча турдаги қаттиқ фойдали қазилмаларни топиш мақсадида бажариладиган геология-қидирув ишларини олиб бориш кетма-кетлигига, мазмунига ва натижаларига бўлган умумийликни белгилаб беради. Фойдали қазилмаларнинг айрим турлари, конларнинг генетик ва саноат хиллари бўйича бажариладиган ишларнинг

мазмуни ва кетма-кетлигига бўлган муфассалроқ талаблар, йўриқномалар, услубий қўлланмалар ва конларнинг табиғ хусусиятларини ҳам улар жойлаш-ган худуднинг шарт-шароитларини ҳисобга олувчи меъёрлаш ҳужжатлари билан белгиланади.

## 2-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ. Фодали қазилмалар ҳосил бўлиш жараёнларини кидириш ишларини олиб бориш учун майдонларни харитада кўрсатиб бериш

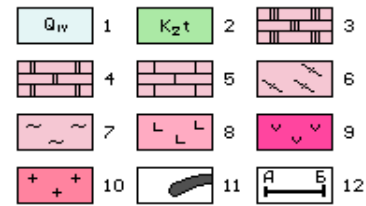
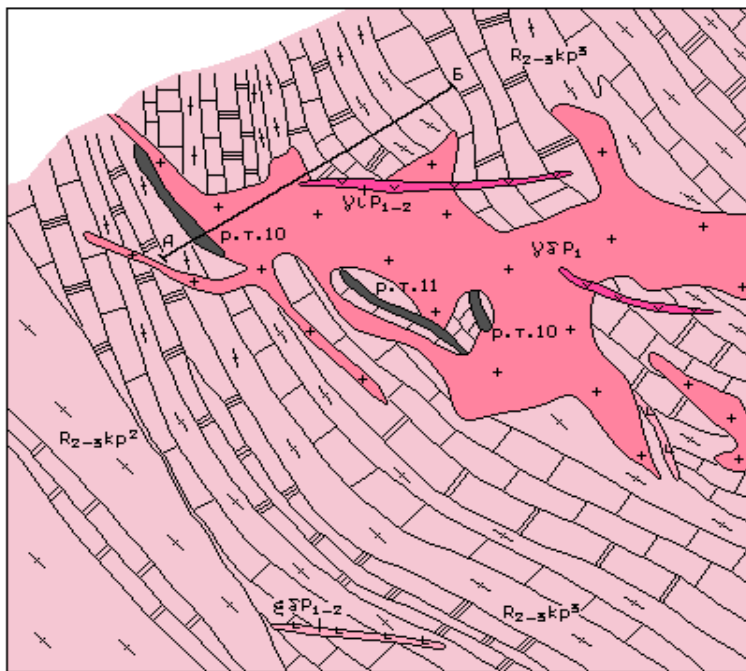
**Амалий машғулот мазмуни.** Геологик қиркимларда ҳар бир жараёнларни кўрсатиб, улар билан боғлиқ бўлган фойдали қазилмалар конларини мисолида услуби қўлланмалар натижасини ўрганиш.



## Харита билан ишлаш учун керакли бўлган материллар:

Схематическая геологическая карта участка Бургут  
месторождения вольфрама Саутбай  
(со снятием мезо-кайнозойских отложений)

50 0 50 100 150м



Современные отложения: 1 - лессовидные породы; верхний мел, туронский ярус: 2 - глины, песчаники; средний-верхний рифей, кокпатакская свита, вторая-третья пачки: 3 - кренны, кварциты, 4 - доломиты, 5 - известняки, 6 - роговики, 7 - сланцы; ранне-среднеперский дайковый комплекс: 8 - диориты, сиенито-диориты, диоритовые порфириты; раннеперский интрузивный комплекс: 9 - аплиты, аплитовидные граниты, 10 - гранодиориты, адамеллиты; 11 - рудные тела; 12 - линия разреза.

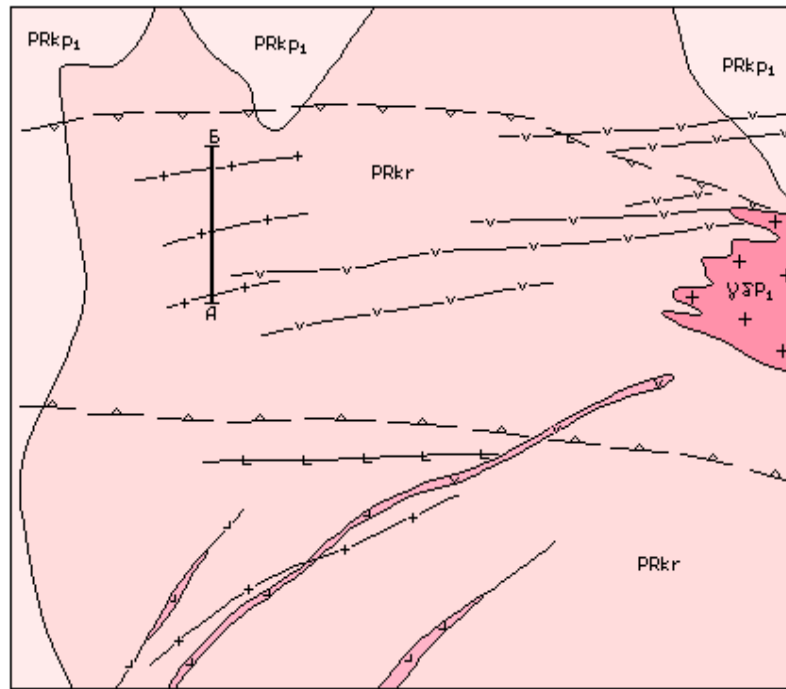
Разрез по линии А - Б

20 0 20 40 60м

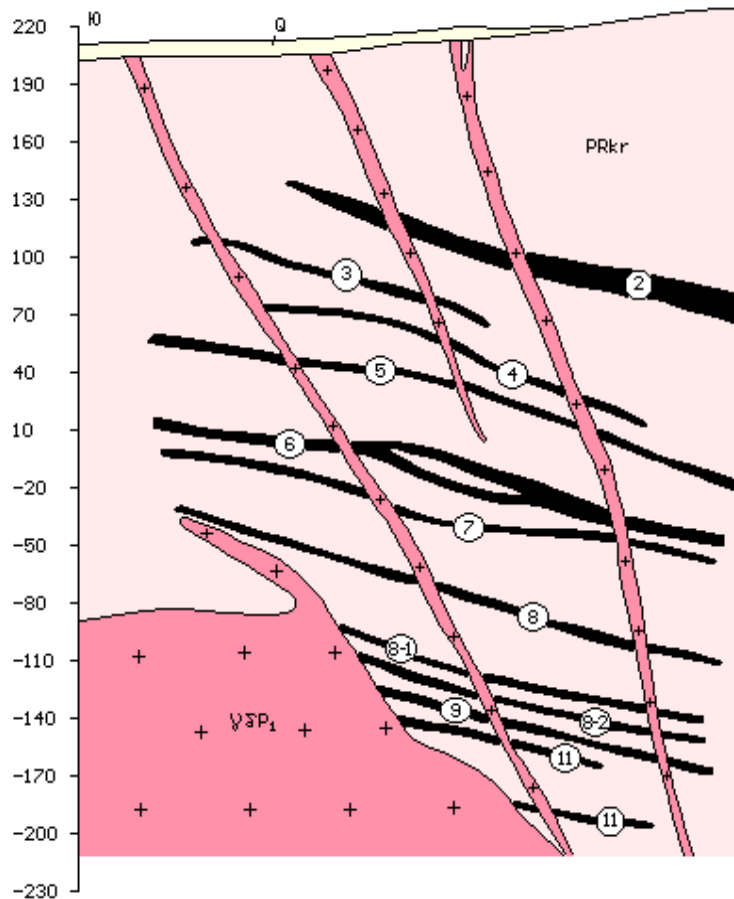


Схематическая геологическая карта участка Сагынкан  
месторождения вольфрама Саутбай

125 0 125 250 375м



Разрез по линии А-Б

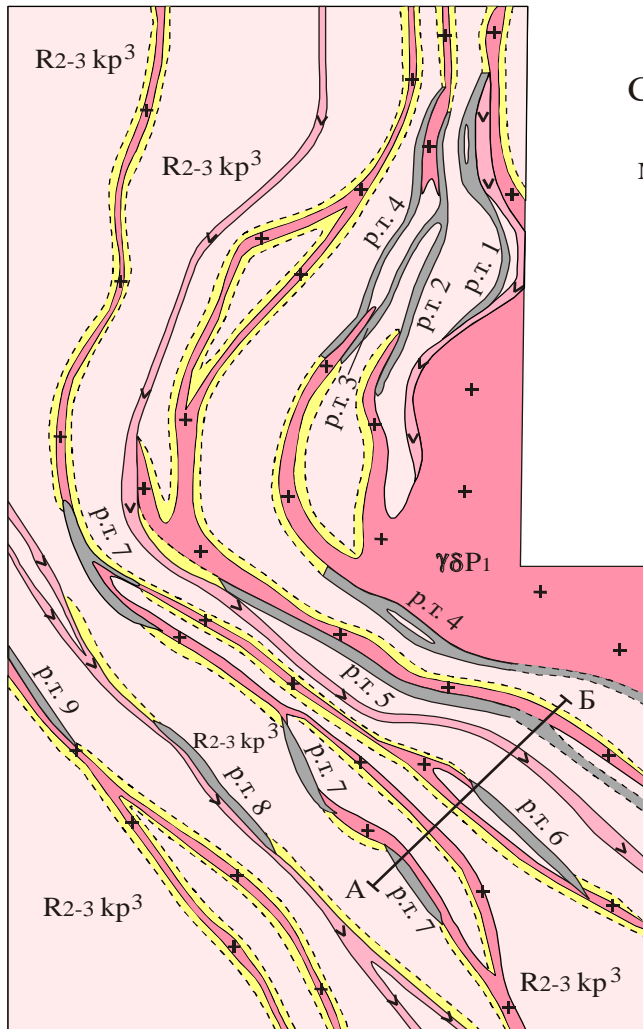


25 0 25 50 75м

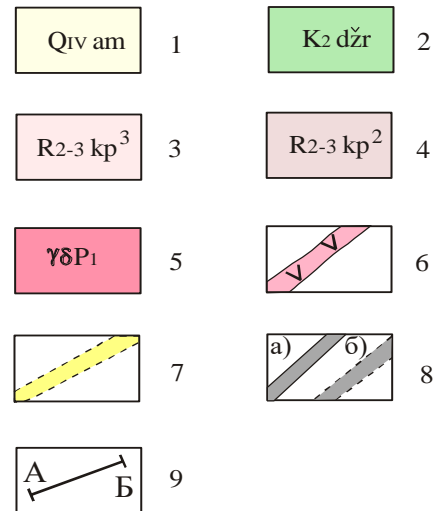
Q	1	PRkp1	2	PRkr	3
+ +	4	—v—v—	5	—L—L—	6
—+—+—	7	—v—v—	8	—	9
А Б	10				

Четвертичные отложения: 1 - золотые пески, супеси с примесью гальки и щебня; протерозой, кокпатаская свита: 2 - кварц-серицитовые, кварц-хлорит-серицитовые сланцы; карашакская свита: 3 - известняки, песчаники, андезит-дацитовые порфиры, доломиты; раннепермский интрузивный комплекс: 4 - шток гранодиоритов; дайки: 5 - диориты, диоритовые порфиры, 6 - лампрофиры, 7 - гранодиорит-порфиры; 8 - минерализованная зона повышенной проницаемости; 9 - рудные тела; 10 - линия разреза.

Схематическая геологическая карта  
участка Промежуточный  
месторождения вольфрама Саутбай  
(со снятием мезо-кайнозойских отложений)

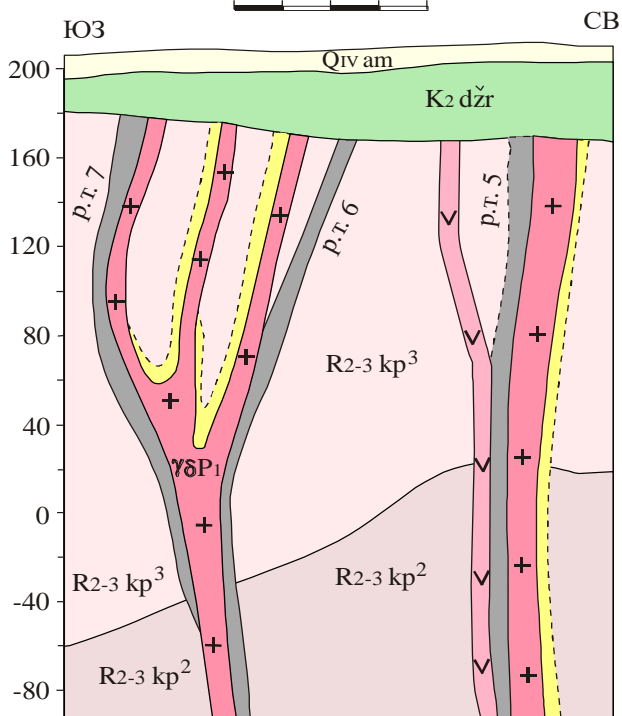


40 0 40 80 120м



Разрез по линии А - Б

20 0 20 40 60м



Современные отложения, амударьинский комплекс: 1 - лессовидные породы; верхний мел, джейрантауская свита: 2 - глины с прослоями песчаников, редко гравелистов; средний-верхний рифей, кокпатаская свита, третья пачка: 3 - углеродистые доломиты переслаивающиеся с углеродисто-кремнистыми сланцами и микрокварцитами; кокпатаская свита, 2-я пачка: 4 - сланцы кварц-хлорит-серицитовые с прослоями песчаников, доломитов, микрокварцитов; раннепермский интрузивный комплекс: 5 - штоки и дайки гранодиоритов, адамитов; ниже-верхнепермский интрузивный комплекс: 6 - дайки диоритов, сиенито-диоритов, диоритовых порфиритов; 7 - зоны смятия, дробления и минерализации; 8 - рудные тела: а) установленные, б) предполагаемые; 9 - линия разреза.

### **3 АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ. Фойдали қазилма хосил булишда меъзон ва белгилари таъсири, ҳамда маълумотлар буйича геологик кесмлар ва планлар тузиш**

**Амалий машғулот мазмуни.** Геохимик, геофизик, минералогик хариталарни ўрганиш ва уларни орасидаги фарқини ва ўхшашлигини аниқлаш. Бу хариталар геологик босқичлардаги ўрни ва масштаби.

**Қидириш мезонлари:** Фойдали қазилма конининг у ёки бу турини топиш имкони-яти борлигини кўрсатувчи ҳар қандай геологик далиллар қидириш мезони ҳисобланади.

Амалда қуйидаги қидириш мезонларини:

Иқлим, стратиграфия, фашиал-литология, структура, магматоген, метаморфоген, тоғ жинсининг маъдан олди ўзгариши, геокимёвий, геоморфологик, геофизик ва бошқа мезонларни ажратиш мумкин.

#### ***а) Иқлим мезони***

Иқлим мезони иқлим шароити билан минерал пайдо бўлиши жараёнларининг боғлиқлигини кўрсатади. Шунингдек, катта майдон-ларда чўкинди пайдо бўлиш билан чўкинди тўпланиши шароитлари аниқланади.

Нам иқлим районлари олтин, платина, олмос ва айрим оғир металл сочилма конлари, боксит, каолин, темир, марганец маъдан-лари, кўмир конларининг пайдо бўлиши жуда қулай шароит ҳисобланади.

Қуруқ иқлимли районларда эса чўкинди мис маъданлари, кўрғошин, рух, гипс, галит, калийли туз, флюорит, борит, бромлар пайдо бўлади деб тахмин қилиш мумкин.

Биз оддий кўз билан Каспий қирғоқларида ўзига хос шароитда саноатбоп миқдорда денгиз сувида чўккан мирабилит пайдо бўлишини кузатишимиз мумкин.

#### ***б) Стратиграфия мезони***

Кўмир, ёнувчи сланец, туз, фосфорит, темир, марганец каби чўкинди жинслар конлар учун катта аҳамиятга эга. Бу конларнинг пайдо бўлиши чўкин-ди тўпланиши билан бир вақтда пайдо бўлади. Улар маълум бир стратиграфик қатлам билан боғлиқ .

Кўпгина фойдали қазилмаларнинг пайдо бўлиш тарихини ўрганиш орқали ер пўстининг вужудга келиш жараёнида улар учун жуда қулай давр аниқланган. Масалан: темир захирасининг 90% дан ортиғи докембрий даврида содир бўлган жараёнлар билан боғлиқ .

Кўмирнинг тўпланиши тошкўмир, перм, юра, палеоген даврига тўғри келади. Масалан, Кузбасс тошкўмири фақат перм даври ётқизиклари билан боғлиқ. Марқазий Осиёда эса саноатга яроқли тошкўмир конлари юра ётқизикларда учрайди. Айрим чўкинди конларнинг пайдо бўлишида чўкинди тўпланишида содир бўладиган танаффуснинг ўрни жуда катта.

Масалан, Уралнинг шарқий-ёнбағрида тарқалган бокситлар ва айрим фосфорит, олтин сочилма конлари трансгрессия заминига жойлашган. Айрим эпигенетик конлар маълум стратиграфия қисм-лари билан боғлиқ. Саноатга яроқли слюдалар пегматитлар энг қадимий қатламларда тарқалган.

#### ***в) Фашиал-литология мезони***

Айрим конларнинг маълум бир фашия ёки чўкинди тоғ жинсларининг турлари билан боғлиқлигига асосланган.

Бундай мезонлар темир ва марганец маъданли горизонтларни ва улар билан боғлиқ бўлган опок, спонгалит, яшмаларни аниқлашда фойдаланилади.

Денгиз фашияси билан боғлиқ темир маъданли қатламларда асосан оолит, органика қолдиқлари ва цементларда эса гематит, шамозит, сидеритлар учрайди. Марганец-оолитли маъданлар эса саноат аҳамиятига эгадир.

Кўпчилик боксит конлари асосан гранит, сиенитларда ривожланган пўстларига жойлашган. Силикатли никель маъданлари ўтаасос жинсларда ривожланган нураш пўстларида учрайди.

Кўмир ётқизиклари асосан майда чақиқ терриген материаллардан ташкил топган.

Одатда кесимда йирик чақиқ жинсларнинг (конгломератнинг) бўлиши кўмирли майдонларни баҳолашда салбий ҳолат ҳисоб-ланади.

Одатда нефть ўз бўшлиқларида нефтни йиғиб олиш қобилятига эга бўлган ғовак жинслар коллекторларида учрайди.

Бундай жинсларга қум, ғовак қмтош ва оҳактошлар киради.

Эндоген маъданларни қидиришда темир, мис, вольфрам, молибден, қалай, кўрғошин, рух ва бошқа маъданлар билан боғлиқ бўлган карбонат жинслар ва скарнлар катта аҳамиятга эга.

Карбонат жинсларда флюорит, барит конлари учрайди.

Вулқон-чўкинди жинслари билан полиметал конлари, лиственит билан симоб конлари (Марқазий Осиё); терриген-қумтошли сланец жинслар билан қалай, қлай - вольфрамли маъданлар боғлиқ .

Метаморфлашган сланецларда кўпчилик муско-вит, флогопит, графит конлари учрайди, кварцитларда эса тоғ биллури конлари тарқалган.

### **2) Структура мезони**

Бир неча гуруҳ структура мезонларини:

1) бурма зонасида ва платформаларда тарқалган маъдан майдонлари ва ҳавзаларнинг жойлашиш ҳолатини аниқловчи;

2) маъдан майдонларда, ҳавзаларда тарқалган айрим конларнинг жойлашиш ҳолатини аниқловчи;

3) конлардаги алоҳида маъдан уюмларининг жойлашиш ҳолатини аниқловчи структура мезонларини ажратиш мумкин.

Биринчи гуруҳ структура мезони асосан фойдали қазилмалар-нинг умумий жойлашиш қонуниятларини аниқлайди, Масалан: ер пўстининг асосий структуравий элементлари ҳисобланган қалқон, платформа ва геосинклинал майдонлар ўзларининг маълум металло-геник кифаси билан тавсифланадилар. Қалқонларда слюда, нодир ва радиоактив элементлар, апатит конлари учрайди; платформаларда фосфорит, нефть, газ, кўмир конлари; геосинклинал зоналарда эса асосан металл фойдали қазилмалар тарқалган. Шундай қилиб, биринчи гуруҳ структураларини ўрганишнинг мақсади маъдан майдонларининг жойлашиш қонуниятларини аниқлашдир.

Қалқон, платформа, геосинклинал зоналарда тарқалган маъдан майдонларининг структураси одатда юқори тартибли бурма ва узилмалар билан аниқланади.

Бундай ҳолатлар фойдали қазилма конларига ҳам тааллуқлидир.

Маъдан майдонлари ва конларининг тўпланиши учун энг қулай структура шароитлари бурмаларнинг мураккаблашган қулф қисми ва узилмаларнинг бир-бири билан ҳар хил йўналиш бўйича кесишган жойлари ҳисобланади.

Чўкинди конларнинг структураси анча оддий-дир. Масалан, платформа туридаги темир конларининг маъдан уюмлари горизонт-тал ёки бироз қия қатламсимон шаклда жойлашади ва турғун қалинликга эга.

Темирли кварцит туридаги Кривой Рог маъдан уюмларининг ётиши тик ва ёндош қатламларнинг ётиш элементларига мос ҳолда жойлашади.

Антиклинал ва гумбазсимон структуралар нефть ва газ конларининг жойлашиши учун энг қулай шароит ҳисобланади.

Конлардаги фойдали қазилма уюмларининг жой-лашиш ҳолатини аниқловчи структуралар ниҳоятда турли-тумандир.

### **д) Магматоген мезон**

Уларга фойдали қазилмаларнинг магматик жинслар билан боғлиқ лигини кўрсатувчи ҳамма геологик омиллар киради. Эндоген конлар магматик жинсларнинг маълум бир фазаси билан фазовий ва генетик боғлиқ бўлади. Айрим магматик жинслар турларининг парчаланиши натижасида чўкинди ва нураш конлари пайдо бўлиш мумкин.



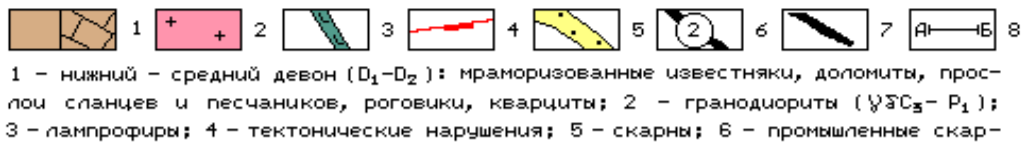
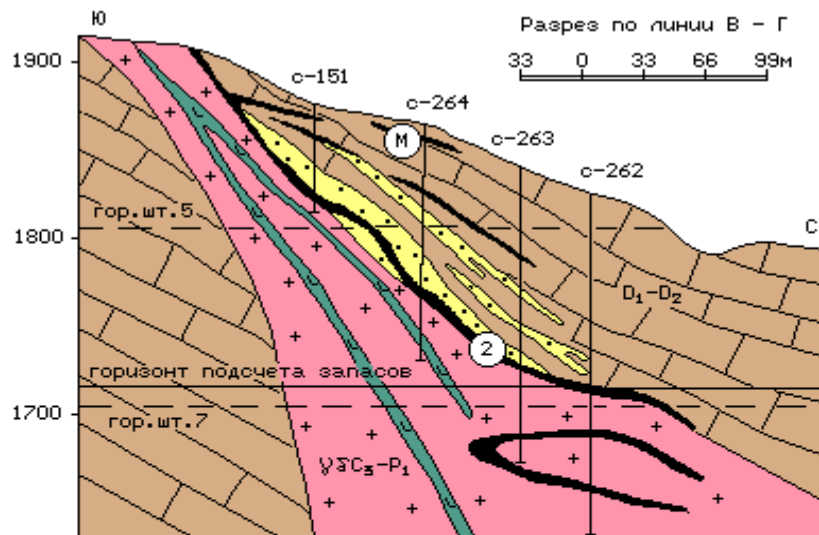
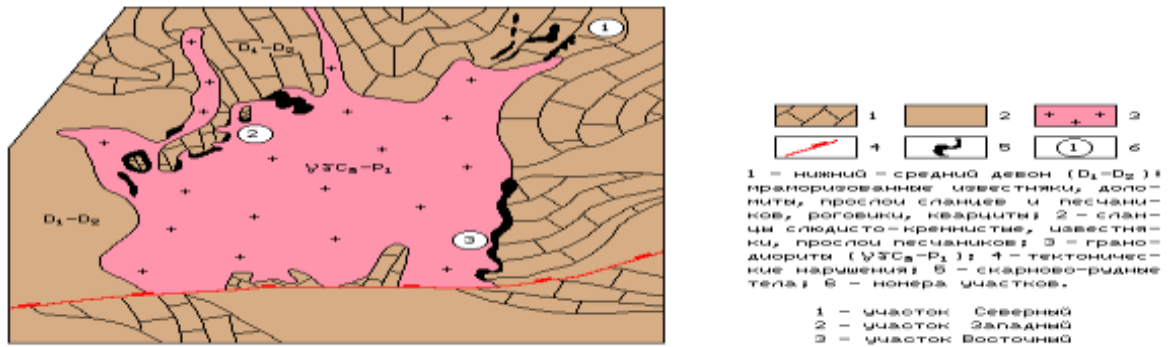
Асос ва ўтаасос (передотит, дунит, пироксенит) жинсларда хром, платина, титан, олмос, мис, никель, асбест, тальк конлари учрайди. Бу гуруҳ жинсларнинг нураши натижасида иккиламчи никель, кобальт, платина, олмос сочилма конлари пайдо бўлади.

Нордон магма жинслари билан кўпчилик эндоген конлар боғлиқ. Маъдан характери ва магматик жинслар ҳосил бўлиши чуқурлиги орасида маълум боғлиқлик мавжуд.

Гипабиссал кичик интрузиялар билан кўпинча полиметалл, олтин, баъзан мис, қалай конлари боғлиқ.

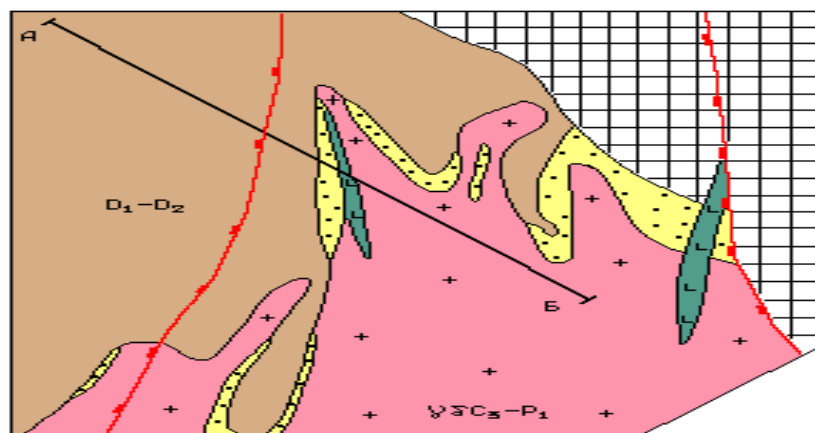
Гранит батолитлари билан вольфрам, маъданли пегматит, қалай, олтин ва молибден конлари боғлиқ.

Схема размещения участков месторождения Вольфрама Яхтон



Схематическая геологическая карта участка Западный месторождения Вольфрама Яхтон

16 0 16 32 48м





Нордон таркибли магматик жинсларнинг парчаланиши натижасида монацит, олтин, қалай ва бошқа металлларнинг эллиовиал, деллювиал, аллювиал сочилма конлари пайдо бўлади.

Ишқорли интрузив жинсларда эса необийнинг катта карбонатит конлари маълум. Шунингдек ишқорли жинсларда жуда катта Хибин апатит кони жойлашган.

Агар дайканинг маъдан уюмлари билан фазовий боғлиқлиги аниқланса, унда эндоген маъданларни қидиришга анча ёрдам беради.

#### ***е) Метаморфоген мезон***

Тоғ жинси қатламлари ер пьстининг ривожла-ниши жараёнида метаморфизмга учрайди. Ҳарорат ва босимнинг ўзгариши натижасида метаморфизмга учраган тоғ жинсларида янги метаморфоген конлар пайдо бўлади.

Флогопит, графит, темирли кварцит, мрамор, исланд шпати, гранат каби конларнинг пайдо бўлиши метаморфизм билан боғлиқ. Метаморфлашган ва метаморфоген конларнинг ёндош жинслари учун ўзига хос ўзгаришлар характерлидир.

Масалан, ўта асос жинсларнинг серпентинланиши гнейснинг графитланиши, оҳактошнинг мраморлани-шининг қидириш мезонлари бўлиши мумкин.

Бундай ўзгаришлар фақат регионал метаморфизм таъсиридагина содир бўлмасдан, чуқурликдаги магма таъсирида ҳам содир бўлади.

Бу эса майдонда қидиришнинг истиқболларини анча оширади.

#### ***ж) Тоғ жинсининг маъдан олди ўзгариши мезони***

Ҳар хил генезисли конларни қидиришнинг асосий мезони ҳисобланади. Ёндош жинсларнинг ўзгариши фақат маъданли гидро-термал эритмалар таъсири-дагина эмас, балки нураш жараёнида конларнинг парчаланишидан ҳам пайдо бўлиши мумкин.

Эндоген конлардаги ёндош жинсларнинг маъдан олди ўзгариш-лари скарнланиш, грейзенланиш, кварцланиш, каолинланиш, доло-митланиш, серицитланиш ва бошқалардан иборат.

Темир, мис, полиметал, вольфрам, молибден, олтин, қалай, бор ва бошқа конлар скарнлар билан боғлиқ .

Грейзенлашган жинсларда қалай, вольфрам, молибден, бериллий, тантал, ниобий, висмут конлари учрайди.

Олтин, мис, рух, кўрғошин ва нодир металллар конлари серицитланиш билан боғлиқ .

Каолинланиш ўрта ва паст ҳароратли кўрғошин, рух, олтин, қалай, флюорит, симоб конларига хосдир.

Тоғ жинсларининг маъдан олди ўзгарши катта қидириш аҳамиятига эга. Чунки улар кўзга осон ташланувчи ёрқин рангларга эга бўлган ҳолда фойдали қазилма уюми катталигига нисбатан кенг майдонларни эгаллайди.

Шуни ҳисобга олиш керакки, тоғ жинсларининг маъдан олди ўзгаришларида ҳар доим ҳам саноатга яроқли маъданлар учрамайди.

#### ***в) Геохимёвий мезон***

Кимёвий элементларнинг ҳар хил табиий тоғ жинсларида, тупроқ ларда, сувларда тарқалиш қонуниятлари геохимёвий қиди-ришнинг асосини ташкил қилади.

Хром конлари тарқалган жанубий Урал, ўта асос жинс-ларида хромнинг ўртача юқори микдори кузатилади. Элемент ва минералларнинг шакл кўриниши ва уларнинг парагенетик ассоциацини қидириш ишларида катта аҳамиятга эга.

Қидириш босқичида парагенезис қоидаларини яхши билиш асосий, иккинчи даражали ва нодир элементларни аниқлашга ёрдам беради.

Масалан, кўрғошин - рух маъданларида кумуш ва кадмий, мис, рух маъданларида кобальт ва платина учрайди. Ундан ташқари уран, кобальт, никель, висмут, кумушлардан таркиб топган беш элементли формациялар ҳам маълум.

Кўмир конларида германий, уран, ваннадий; галоид сув-ларда йод ва бром учрайди. Минералларнинг бирламчи ва иккиламчи парагенетик ассоциацияси ажратилади.

Шундай қилиб полиметал маъданларнинг асосий бирламчи минераллари-галенит ва сфалерит, иккиламчи парагенетик ассоциа-цияси эса галенит бўйича ривожланган англезит, церуссит ва сфалерит бўйича ривожланган смитсонит ҳисобланади.

Айрим конларни қидиришда элемент индикаторларининг аҳамияти каттадир.

Масалан, гранитоидларда литийнинг бўлиши танталнинг борлигини, маргумушнинг бўлиши олтин борлигини, симоб бўлиши айрим халькофил элементларнинг борлигини англатади.

Қидириш ишларида магматик жинсларда учрайдиган биотит, циркон, сфен, рутил ва сульфидлар ҳам қимматли маълумотлар беради. Агар гранитдаги биотитда литий учраса, унда гранит массивида ёки унинг яқинида бу элементларнинг юқори даражада бойиган жойларини кузатиш мумкин. Шунингдек туб жинслардаги, бўшоқ ётқизиклардаги, тупроқлардаги, ўсимликлардаги ер ости ва усти сувларидаги кимёвий элементларнинг юқори миқдори қидириш мезони ҳисобланади.

#### ***и) Геоморфологик мезон***

Ер юзи рельефининг пайдо бўлиши туб тоғ жинсларининг парчаланиши ва бўшоқ материалларнинг қайта йиғилиш билан боғлиқ бўлган конларнинг фазовий ҳолатини аниқлайди. Буларга ҳар хил сочилмалар, нураш конлари, гиллар, қумлар ва шағаллар киради.

Геоморфологик мезон; сочилма конларни қидиришда катта аҳамиятга эга.

Ҳозирги ва қадимги дарё водийларининг пайдо бўлиш тарихини ўрганиш натижасида ҳар хил нодир металллар сочилма-ларини топишга имкон туғилади.

Рельефнинг асосий шакллари нураш ва музлик ётқизиклари ривожланган майдонларга хосдир.

Жуда катта боксит, марганец, никель, нодир металл конлари текисланган нураш юзалари билан боғлиқ .

Рельефнинг музлик шакллари (озлар, друмлилар, камлар) юқори сифатли қум, шағал конларини қидириш учун ишончли белги ҳисобланади.

Ўзгарган тоғ жинси майдонларида жойлашган маъдан уюм-ларини қидиришда геоморфологик кузатишлар катта ёрдам беради.

Нурашга чидамли маъдан уюмлари, дайкалар ўзгарган майдон-лар рельефининг мусбат шаклини пайдо қилади.

Осон нурайдиган оксидланган сульфидли маъдан уюмлари, тектоник ҳаракатга учраб бузилган тоғ жинслари манфий рельеф шакл-ларини ҳосил қилади.

Бундай ҳолатларни аэрофотосуратлар ёрдамида, дала ишларига чиқиш босқичидан олдин, геоморфология белгилар бўйича у ёки бу фойдали қазилма-ларни қидириш учун қизиқарли майдон-ларни ажратиш мумкин.

Геоморфологик мезон ер пўстининг ҳозирги замон тектоника ҳаракати билан боғлиқ бўлган, ёш кўтарилмаларни аниқашга ва нефть, газ конларини қидиришга ёрдам беради.

#### ***к) Геофизик мезон***

У табиий ва сунъий физик майдонларни ўрганишга асос-ланган. Бу мезон орқали ҳар хил аномалиялар ажратилади. Бу аномалиялар эса фойдали қазилмаларни топишга имкон беради.

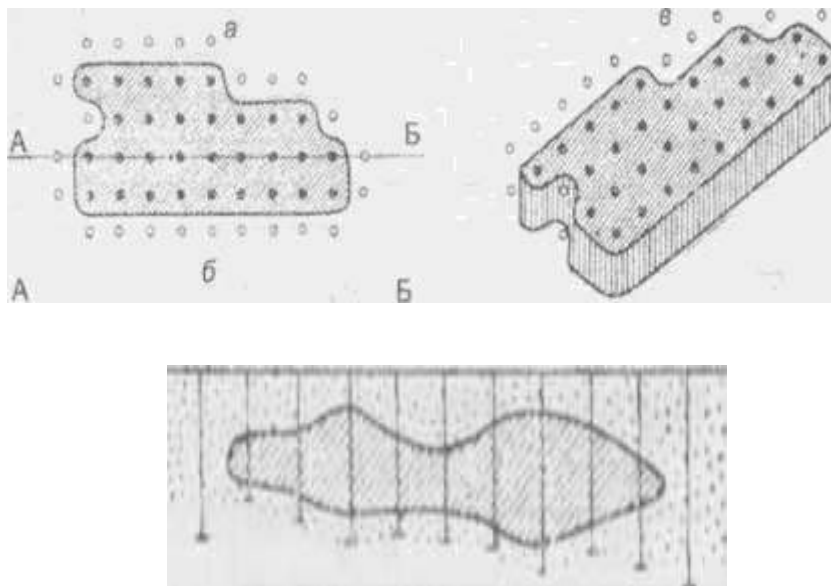
Бунга магнит, радиоактив, гравитацион ва электр майдони аномалияларини кўрсатиш мумкин. Амалда геофизик изланишлар жараёнида жуда кўп ҳар хил аномалиялар ажратилади. Лекин уларнинг айримларигина фойдали қазилмалар билан боғлиқ бўлади.

Магнит аномалиялари орқали темир ва мис - никелли маъданларини қидириш мумкин.

#### 4 АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ. Қидириш ишларида геологик белгилар ва мезонларнинг геология-қидирув маълумотлари бўйича геологик кесимлар ва геологик планлар тузиш. (2 соат).

**Амалий машғулот мазмуни.** Геологик белги ва мезонларни ўхшашлиги ва фарқини тўлиқ ўрганиш. Босқичларда уларни ўрни ва захира ҳисоблашда иноботга олинган белгилар.

**Захиралар ҳисобида маъдан танаси шаклини ўртача арифметик миқдор услуби**



расм. Захиралар ҳисобида маъдан танаси шаклини ўртача арифметик миқдор методи кулланилганда қайта ўзгариши. а - маъдан танасининг плани; б - АБ чизиги бўйича қирким; в - қайта узгарган маъдан танасининг аксонометрик проекцияси.

#### Блоклар усули



Расм. Ёпиқ фигуралар блокида геологик блоклар усули бўйича задоралар ҳисобида фойдали казилмалар танасининг қайта узгариши

### Ўртача арифметик миқдор усули бўйича захираларни ҳисоблаш формуляри

Ўртача қалинлик ва миқдорни аниқлаш		
Бурги кудуги разами	Қалинлик, м	Фойдали компонентнинг миқдори, %
2	8	48
4	6,5	50
7	4	47
8	4,5	45
9	5	51
11	6	47
13	6,5	50
17	3,5	48
21	5,4	46
22	4,5	47
23	3	49
25	6,2	46
Ҳаммаси 12 та	63,1	574
Ўртачаси	5,3	47,8

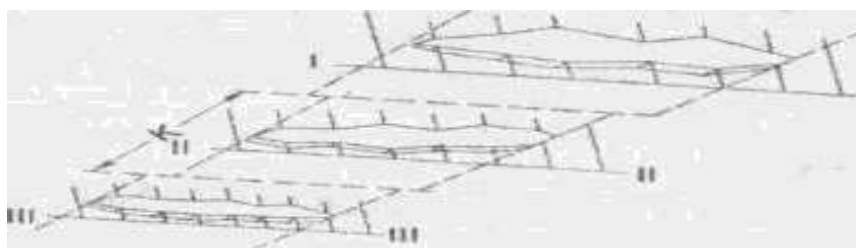
### Захиралар ҳисоби

Майдони, минг м <sup>2</sup>	Ўртача қалинлик, м	Ҳажм, минг м <sup>2</sup>	Ҳажмий масса, т/м <sup>3</sup>	Маъдан захиралари, минг т	Фойдали компонентнинг уртача миқдори, %
462	5,3	2450	3	7350	47,8

### Геологик усул бўйича маъдан ва металл захираларини ҳисоблаш формуляри

Блок разами	Майдон S, м <sup>2</sup>	Уртача қалинлик т, м	Маъдан танасининг ҳажми V, м <sup>3</sup>	Ҳажмий масса d, т/м <sup>3</sup>	Маъдан захиралари Q, т	Металлнинг уртача миқдори C, г/т	Металл захиралари, кг
4	2450	0,62	1519	2,8	4253	47,4	201,6

Геологик кесимлар бўйича ҳисоблаш схемаси



Қидирув чизиклари ёндош майдони кесим усули бўйича захираларни ҳисоблаш.

## **5- АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ.Қидириш ишларида геологик белгилар ва мезонлари**

### **Қидириш ишларида геологик белгилар ва мезонларни интерпритация қилишда ЭХМ дастурларидан фойдаланиш.**

Математик методларни ва ЭХМни геология соҳаси фаолиятига жорий қилиниш жараёни амалиётда кенг миқёсда 20-асрнинг 60-йилларида бошланди.

Биринчи бўлиб геологияда статистик математикани А.Б. Вистелиус қўллаган. Геологлар, баъзи бир геологик кўрсаткичлар ва белгилар ҳақида, улар билан генетик, парагенетик ёки фазовий боғлиқликда бўлган бошқа кўрсаткич ва белгилар бўйича фикр юритиш учун корреляция назариясини қўллай бошладилар (А.Б.Вистелиус, 1958; Д.А.Родионов, 1961; И.П.Шарапов, 1965; А.А.Дородницин, 1966 ва бошқалар).

ЭХМ пайдо бўлиши билан баъзи бир геологик объектларни ҳусусан у ёки бу гуруҳга тааллуқли бўлган фойдали қазилмалар майдонларини аниқлаш билан боғлиқ бўлган дискрет математика ривожлана бошлади. Тадқиқотлар турли йўналишларда геологияда математикани қўллашнинг методик аспекти, статистик моделлари, эвристик методлар, геологик образларни топиб олиш методларида (А.П.Дородницин, А.Н.Бугаец, Ф.А.Усмонов, Ю.А.Воронин, Ю.И.Журавлёв ва бошқалар) олиб борилди. Геологик маълумотларни таҳлил қилиш учун кўплаб алгоритмлар ва дастурлар ишлаб чиқилди (М.М.Бонгард, 1962; Н.Н.Добрецов ва бошқ. 1966; Т.М.Маринов ва бошқ. 1971; Н.Н.Боровко ва бошқ. 1972; Б.А.Чумаченко ва бошқ. 1980).

Ўзбекистонда математик геология муаммолари билан академик ва тармоқ институтларининг илмий жамоалари шуғулландилар, жумладан УзФАнинг геология ва геофизика институти (Ф.А.Усмонов ва бошқалар), «Кибернетика» ИИБ (М.М.Камолов, Ш.Е.Тўлаганов ва бошқалар.), Минерал ресурслар Институти (П.А.Шехтман, Т.М.Марипов, И.В.Левченко ва бошқалар.), Узгеолфонд (В.В.Овечкин ва бошқалар.). Ўтказилган фундаментал ва амалий тадқиқотларнинг натижалари бир неча монографияларда ўз аксини топди. Булар жумласига: «Алгоритмические вычисления оценок и их применение» (Ю.И.Журавлев, М.М.Камолов, Ш.Г.Тўлаганов, Тошкент «Фан», 1974); «Основы математического анализа геологических структур» (Ф.А.Усмонов, Тошкент «Фан», 1977); «Количественное прогнозирование оруденения рудных полей Средней Азии» (Х.А.Акбаров, А.Р.Швецов, Т.М.Марипов ва бошқ. Тошкент «Фан», 1983); «Математическое методы региональной геологии и металлогении» (Ф.А.Усмонов, Тошкент «Фан», 1985) ва бошқалар. Замоनावий ГМТ – технологияларининг қисқача таърифи ва геологияда уларни қўллаш имкониятлари

Маълумотлари йиғиш, жамлаш ва таҳлил қилиш жараёнлари геология фанида ва амалиётда муҳим аҳамиятга эга. Кўп сонли замоनावий компьютер маълумотлар тизимида геологияда қўлланилиши учун энг моси – геологик маълумотлар тизимидир (ГМТ). Сабаби шундаки, ГМТ технологияси компьютерга, дунё геодезия стандартларига мувофиқ координаталарига боғланган маълумотларни киритиш имкониятини беради.

Маълумки, геологик маълумотларнинг 85 фоизига яқинини съёмка ташкил этади. Геологик карталар маълумот бериш ҳажми нуктаи назаридан (бу ерда умуман геология мазмунидаги карталар назарда тутилган, яъни геологик, геофизик ва геокимёвий) ноёб хисобланади. Геологик картанинг битта стандарт варағида 10 млн битдан ортиқ маълумотлар сақланади. Геологик карталар ўзининг бирламчи кўринишида компьютерга киритилиш ва етарли даражада аниқлик билан таҳлил қилина олинмаслиги, маълумотларни ЭХМда таҳлил қилиш жараёнида бир қисм маълумотларнинг йўқотилишига олиб келувчи қийинчиликлар ҳақидаги фикрларни келтириб чиқарган эди. Лекин ГМТ технологиялари карталарни, улардаги барча маълумотларни йўқотмаган ҳолда, компьютерга киритиш ва геологик картографик маълумотларнинг компьютердаги базаларини яратиш имконини беради.

ГМТ-технологиялари ва улар ёрдамида геологик, геофизик ва геокимёвий маълумотларнинг картографик компьютер базаларини яратиш имкониятларининг пайдо бўлиши геологлар учун карталарни «компьютер ёрдамида кўриш»ни кўз билан кўришга яқинлаштириш муаммосини ечишда муҳим қадам бўлди.

### **ГМТ технологияси ёрдамида геологик картография маълумотларининг компьютер базасини яратиш методи ва унинг таҳлили**

Компьютерли таҳлил учун геологик картография маълумотларини қайта ишлаш икки босқичда амалга оширилади:

1) Компьютерга маълумотларни автоматлаштирилган тарзда киритиш ва геологик картографик маълумотларнинг компьютер базасини яратиш (электрон карталар);

Электрон карталарни дискретлаштириш, яъниуларни «объектлар – белгилар» кўринишига келтириш.

### **6- АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ. Башоратли хариталар билан танишиш**

**Амалий машғулот мазмуни.** Конларни башоратлашда ва баҳолашда кончилик кўрсаткичи келтирилади. Харита ва кесимда захира ҳисоблаш учун блокларга ажратиш, кесимларни тартибга солиш, ўрта арифметик ҳисоблаш учун жадваллар тузиш. ФҚлар таналарининг қалинлиги, тузилиши ва бошқа хусусиятлари тингловчиларга кўрсатилади. Олинган натижаларни ЭХМга ёзиш усуллари ўрганилади.

#### **Конларни башоратлашда ва баҳолашнинг кончилик кўрсаткичлари**

Кондициялар кўрсаткичларининг ушбу гуруҳига қўйидагилар киради:

1) фойдали қазилма таналарининг энг кам қалинлиги;  
2) баланс захиралари чегарасига киритилувчи маъдансиз ёки кондицияга тўғри келмайдиган маъданлар қатламларининг энг кўп йўл қўйилиши мумкин бўлган қалинлиги.

Аввал кўриб чиқилган гуруҳларда кондиция кўрсаткичларини аниқлаш учун конни мўлжалланган ўзлаштириш вариантининг фақатгина асосий кўрсаткичлари ҳисобга олинади.

Улардан фарқли равишда, кўриб чиқилаётган гуруҳ кўрсаткичларини ҳисоблашда янада юқориноқ нуфузга эга параметрларни аниқлаш талаб этилади. Бу параметрлар қазиб олиш тизимининг конструктив элементлари ҳамда ишларнинг хусусиятлари ва механизация даражаси билан аниқланади.

Ушбу ҳисоб-китоблар жуда мураккаблиги туфайли фақатгина лойиҳалаштириш ташкилотлари томонидан бажарилиши мумкин.

Захираларни оператив ҳисоблаш даврида вақтинчалик кондицияларни тузиш учун юқоридаги кўрсаткичларни тақрибий аниқлаш, ушбу ҳудуддаги шарт-шароитлари яқин конларни ўзлаштириш тажрибасига таяниб ва ўхшашлик методини қўллаган ҳолда геология-қидирув ташкилотлари томонидан амалга оширилади. Бунда керакли маълумотлар тегишли лойиҳалаш институтидан олинishi мумкин.

#### **Фойдали қазилма таналарининг энг кам қалинлиги.**

Тик йўналган томирсимон жисмлар учун энг кам қазиб олинadиган қалинлик 0,7-1,0 м. атрофида бўлиши кўзда тутилади. Нишаб ётувчи конларнинг қатламсимон тури (темир, марганец маъданлари ва бошқалар) учун энг кам қазиб олинadиган қалинлик 1,4-1,7 метрни ташкил этади.

Баланс захиралари чегарасига киритилувчи маъдансиз ёки кондицияга тўғри келмайдиган маъданлар қатламларининг энг кўп йўл қўйилиши мумкин бўлган қалинлиги.

Изоҳланаётган кўрсаткич миқдоран анъанавий асбоб-ускуналар қўлланилганда: ер ости ишлари учун 1-2 м, очиқ методда эса 2-4 метрни ташкил этади. Маъдансиз ва кондицияга мос эмас жойларни алоҳида кавлаб олиш қазил ишларини мураккаблаштириб қийматини

оширади. Шунинг учун, маъданларнинг физик хусусиятлари дастлабки ялпи бойитиш технологияларини (оғир суспензияларда ва бошқалар) қўллаш имкониятини берадиган ҳолларда, бу арзон ҳамда самарадор методлар маъданни бирламчи қайта ишлашнинг умумий технология схемаси доирасига киритилиши зарур. Янада кучли тоғ ускуналари ҳамда юқори самарадор қавлаш системаларини қўллаш натижасида қазиб олиш таннархининг пасайишидан олинган иқтисодий самара бойитиш фабрикаси қурилишига кетган қўшимча маблағлар ва бойитиш таннархининг ўсишидан келган қўшимча харажатларни ортиғи билан қоплайди.

Маъданларни бирламчи қайта ишлашнинг мўлжалланган технологияси инобатга олиниб белгиланадиган кондициялар кўрсаткичлари.

Ушбу кондициялар кўрсаткичлари гуруҳига қўйидагилар киради:

1) қайта ишлаш методларини белгиловчи технологик хусусиятлари инобатга олинган маъдан хил ва навларини ажратиш тўғрисидаги талаб;

2) заҳиралари ҳисобланиши лозим бўлган ҳамроҳ компонентларнинг рўйхати ва уларни қайд этиш тартиби;

3) маъданга аралашган зарарли компонентларнинг энг кўп ўртача миқдори ва айрим намуналардаги юқори чегаравий миқдори.

Ушбу кўрсаткичларни белгилашда юзага келувчи муаммолар тегишли лойиҳалаш ва илмий-текшириш институтлари ҳамда манфаатдор саноатни бошқариш органлари билан маслаҳатлашиш йўли билан бартараф этилади.

Қайта ишлаш методларини белгиловчи технологик хусусиятлари инобатга олинган маъдан хил ва навларини ажратиш тўғрисидаги талаб.

Геология-қидирув ишларини тўғри ўтказилган ҳолатларда ўрганилаётган кондаги маъданларнинг технологик навлари ва заҳирадаги айрим навларнинг тахминий нисбати муфассал баҳолаш босқичидаёқ аниқланади. Разведка натижалари эса уларга янада аниқлик киритиш билан бирга кўп ҳолларда айрим навларнинг маконий жойлашиши хусусида фикр юритиш имконини яратади.

Маъдан технологик навларини ажратиш билан боғлиқ барча муаммолар разведка жараёни тугаллангунича ўз ечимини топиши зарур. Акс ҳолда маъдан сифатини ўрганишда қўйилган хатоликлар одатда қўшимча разведка ишларини ўтказиш заруратини туғдиради.

ТАҚДИМОТ МАТЕРИАЛЛАРИ  
1-МАЪРУЗА УЧУН СЛАЙДЛАР

Мавзу: Кириш. Фаннинг мақсад ва вазифалари, объектлари, бошқа фанлар билан алоқалари

1. Кириш. Фаннинг мақсад ва вазифалари.
2. Фаннинг бошқа фанлар билан алоқалари.
3. «Фойдали қазималар»  
бир томондан - геологик фан, иккинчи томондан - халқ хўжалигининг ишлаб-чиқариш соҳасида ишлатилиши
4. «Маъдан» ва «фойдали қазилма» атамаларининг фарқи.
5. Фойдали қазилмаларни гуруҳлаш.

Фойдали қазилмалар фанининг предмет ва бошқа фанлар билан боғлиқлиги – халқ хўжалигининг бу фан олдига қуйган талабларидан келиб чиқилади

Фаннинг тармоқлари

металл фойдали қазилмалар  
металл эмас фойдали қазилма

 Фойдали қазилманинг вазифаси топиш  ФҚКларини излаб





Юқоридаги маълумотларни олиш учун:

☆ тўғридан – тўғри кузатишлар;

☆ ўлчашлар;

☆ жинсларни ва фойдали қазилмаларни ўрганиш ва анализ қилиш ишлари олиб борилиши керак.

Лекин табиатда тўлалигича кузатиш учун «очик», «имкон берувчи» объектлар деярли йўқ. Бундан ташқари ҳамма қисми бир хил бўлган конлар ҳам йўқ. Шунинг учун бир нуқтадан олинган маълумотни бир нуқтага татбиқ этиб бўлмайди.

Саноат учун эса – ўртача (бутун кон бўйича) маълумотлардан ташқари, уларнинг ўзгариш қонуниятлари ва йўналишларини ҳам билиш зарур.

### Қидириш ва разведка Объектлари:

- ☆ Минераллашган нуқта;
- ☆ Маъдан намоёни;
- ☆ Фойдали қазилма кони;
- ☆ Маъданли майдон;
- ☆ Маъданли провинция.

## 2-МАЪРУЗА УЧУН СЛАЙДЛАР

Фойдали қазилма конларини қидириш  
ва разведка қилиш асослари.

Мавзу: Қидириш ва разведка қилишнинг назарий  
(иқтисодий, математик ва геологик) асослари.

Маъруза режаси:

1. Назарий асосларни таърифлаш учун асосий тушунчалар
2. Қидириш ва разведка қилишнинг иқтисодий асослари
3. Қидириш ва разведка қилишнинг математик асослари
4. Қидириш ва разведка қилишнинг геологик асослари

1. Назарий асосларни тушуниш учун зарур бўлган умумий тушунчалар.

1. Назария фақат шунда назария дейилиши мумкинки, агар у ходиса ва жараёнларни, уларнинг хусусиятларини **башорат қила олса**.
2. Хар қандай умумлаштириш ва хулоса чиқариш ўз ичига башоратлашни олади.
3. Қидириш ва разведка қилишнинг бош объекти – «бўш жинслар» билан ўралган фойдали қазилма (ёки маъдан).
4. «Фойдали қазилма кони» объект сифатида, иқтисодий самара билан фойдаланиш учун қидириш ва разведка жараёнида ажратилади.

5. Бўш жинс ва фойдали қазилма (ёки маъдан) бир-бирларидан ўзларининг иқтисодий ёки геологик-иқтисодий кўрсаткичлари билан фарқланадилар. Шунинг учун қидириш ва разведканинг назарий асосларидан бирини **минерал хомашё иқтисодиёти** ташкил этади.

6. Фойдали қазилма (маъдан) ва фойдали қазилма кони ўз моҳиятига кўра геологик жисмлардир. Уларнинг пайдо бўлиши ва жойлашиши геологик қонуниятларга бўйсунди. Шунинг учун уларни билиш ва улардан қидириш ва разведка жараёнида фойдаланиш «ФҚКларини қидириш ва разведка қилиш»нинг **геологик асосини** ташкил этади.

**7. Геологик жараёнлар** жуда кўп ҳолатлар, шароитлар, вазиятлар ва сабабларга боғлиқ бўлган, **кўп факторли жараёнлардир.**

Геологик қонуниятлар эҳтимоллик характериға эгадир. Бу қонуниятларни аниқлаш геологик ва геофизик услублардан ташқари математик асосланишни ҳам талаб этади. Шунинг учун геологик-иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблашда, айниқса уларнинг ўртача миқдорларини ҳисоблашда **математиканинг «эҳтимоллар назарияси» қоидаларини қўллаш** талаб этилади.

★ Шундай қилиб, қидириш ва разведка қилиш объектининг моҳияти учта фан (иқтисодиёт, геология, математика) услублари ёрдамида очиб берилиши ва тавсифланиши мумкин.

*2. «Геологик», «иқтисодий» ва «геологик-иқтисодий» тушунчаларнинг фарқлари. ФҚКларини Қидириш ва Разведка қилишнинг иқтисодий асослари.*

Қидириш ва разведка қилиш аввалам бор «фойдали қазилма»ни «бўш жинс»дан ажратишни ўрганишдан бошланади.

Бу икки тушунча геологик-иқтисодий категориялар (тушунчалардир). Буларнинг иккаласи ҳам аслида тоғ жинсидир.

Тоғ жинси эса бу – геологик тушунча. Тоза иқтисодий тушунчаларга «хом ашё», «капитал қўйилма», «рентабеллик» каби тушунчалар киради

Қидириш ва разведка қилиш жараёнида конда тўпланадиган маълумотларнинг кўпчилиги «геологик-иқтисодий» тушунчалар сарасига киради.

Чунки ҳар бир кон ўзига хос геологик-саноатбоғ параметрларга (ГСП) эга.

Бундай параметрлар:

- ётиш шароитлари ва чуқурлиги;
- маъдан таналари ва очиладиган жинсларнинг қалинлиги;
- маъдансиз қатламларнинг қалинлиги ва ҳолати;
- минералогик таркиби, фойдали ва зарarli компонентлар миқдори;
- маъдандар ва қамровчи жинсларнинг турғунлиги;
- сув келиш миқдори ва ҳ.к.

★ Муайян кондаги конкрет ГСПлар йиғиндиси коннинг умумий иқтисодий кўрсаткичларини белгилаб беради.

★ Саноат учун конларни техник жихатдан имкониятли ва иқтисодий жихатдан манфаатли ўзлаштиришни таъминловчи ГСПларнинг чегаравий миқдорлари(кондициялари)ни билиш муҳимдир.

★ Пировард натижада анашу ГСП бўйича фойдали қазилма чегараланиб унинг захираси ҳисобланади.

#### Конларнинг иқтисодий кўрсаткичлар бўйича таснифланиши.

Конларнинг иқтисодий кўрсаткичлар бўйича таснифланишида таснифловчи белги сифатида турли ГСПларнинг кўрсаткичлари қўлланилиши мумкин. Булар орасида энг асосийлари қуйидагилардир:

- I. Фойдали қазилма уюмларининг қалинлиги.
- II. Фойдали қазилма сифати.
- III. Фойдали қазилманинг ётиш шароитлари.
- IV. Қамровчи жинслар кесимининг барқарорлиги.
- V. Конни қазиб олиш шароитлари.
- VI. Фойдали қазилма уюмлари таркибининг барқарорлиги.
- VII. Коннинг катталиги.
- VIII. Коннинг геологик-саноат тури.

## I. Фойдали қазилма уюмларининг қалинлиги бўйича таснифлаш

### ★ Қалинликнинг барқарорлиги бўйича:

- ❖ **Қалинлиги барқарор уюмлар.** Уюмларнинг ишчи чегаралари 100% бутун, яъни узилмаган.
- ❖ **Қалинлиги нисбатан барқарор уюмлар.** Уюмларнинг ишчи чегаралари 75% бутун, ёки 25%га узилган.
- ❖ **Қалинлиги беқарор уюмлар.** Уюмларнинг ишчи чегаралари 50% гача бутун, ёки 50%гача узилган.
- ❖ **Қалинлиги ўта беқарор уюмлар.** Уюмларнинг ишчи чегаралари 50% дан бутун, ёки 50%дан ортиғи узилган.

### ★ Қалинлигининг катталиги бўйича:

- a) **Юлқа қатламсимон уюмлар.** Қалинлиги 1-1,5м дан кам бўлган маъдан таналари.
- b) **Ўртача қалинликдаги уюмлар.** Фойдали қазилма танасининг қалинлиги 1-1,5м дан 3-4м гача.
- c) **Катта қалинликдаги уюмлар.** Фойдали қазилма танасининг қалинлиги 3-4м дан 8-10м гача.
- d) **Жуда катта қалинликдаги уюмлар.** Фойдали қазилма танасининг қалинлиги 10м дан 50м гача.
- e) **Ўта катта қалинликдаги уюмлар.** Фойдали қазилма танасининг қалинлиги 50м дан кўп.

## II. Фойдали қазилма сифати бўйича таснифлаш.

### Масалан, олтин конларида :

- ✓ - йирик ўлчамли эркин олтин;
- ✓ - йирик ва майда ўлчамли эркин олтин (цианланиш усулида ажратиб олиниши мумкин бўлган олтин);
- ✓ - сульфидларда боғланган ўта дисперс олтин (цианланиш усулида ажратиб олиниши қийин бўлган олтин).
- ✓ - Кўпчилик конларда олтиннинг юқорида қурсатилган уччала тури ҳам учраши мумкин. Унда, коннинг иқтисодий баҳоланиши учун бу турларнинг нисбий ривожланганлик даражаси куриб чиқилади.

### III. Фойдали қазилманинг ётиш шароитлари бўйича таснифлаш

#### ★ Ётиш бурчаги бўйича:

- горизонтал ва жуда оз қияликдаги** фойдали қазилма уюмлари (ётиш бурчаклари 0-5о);
- бироз қия жойлашган** фойдали қазилма уюмлари (ётиш бурчаклари 5-25о);
- қия жойлашган** фойдали қазилма уюмлари (ётиш бурчаклари 25-45о);
- тик жойлашган** фойдали қазилма уюмлари (ётиш бурчаклари 45-60о);
- ўта тик жойлашган** фойдали қазилма уюмлари (ётиш бурчаклари 60-90о);

#### ★ Ётишининг ўзгарувчанлиги бўйича

- А) ётиш бурчаги барқарор;
- Б) ётиш бурчаги ўзгарувчан;
- В) ётиш элементларининг узлувчанлиги.

### IV. Қамровчи жинслар кесимининг барқарорлиги бўйича.

### V. Конни қазиб олиш шароитлари бўйича таснифлаш.

- **фойдали қазилманинг ётиш чуқурлиги бўйича:**
- **кондаги гидрогеологик ва нженер-геологик шароитлар бўйича:**
- **қамровчи жинслар ва маъданларнинг қаттиқлиги ва мустахамлиги бўйича:**
- **коннинг газланганлик даражаси бўйича:**
- **кондаги термал шароитлар бўйича:**

### VI. Конларнинг катталиги бўйича таснифланиши :

- - **кичик захирали конлар;**
  - - **ўртача захирали конлар;**
  - - **катта захирали конлар;**
  - - **уникал (ноёб) захирали конлар.**
- Масалан, **олтин конлари учун :**
- ❖ - **кичик захирали олтин конлари (1-10 тонна олтин);**
  - ❖ - **ўртача захирали олтин конлари (10-100 тонна олтин);**
  - ❖ - **катта захирали олтин конлари (100-1000 тонна олтин);**
  - ❖ - **уникал (ноёб) захирали олтин конлари (бир неча 1000 тонна олтин).**

### 3-МАЪРУЗА УЧУН СЛАЙДЛАР



### 4-МАЪРУЗА УЧУН СЛАЙДЛАР

**4 - Маъруза**  
**Мавзу: Қидиришнинг беъвосита белгилари.**

**Маъруза режаси:**

- 1.1. Қидириш белгиларининг классификацияси. Беъвосита қидириш белгилари таснифи.
- 1.2. Маъданли жинсларнинг табиий ва сунъий очилмалари.
- 1.3. Фойдали қазилмаларнинг ореоллари ва тарқалиш оқимлари.
- 1.4. Фойдали қазилмаларнинг алоҳида физик хусусиятлари.
- 1.5. Қидиришнинг беъвосита белгилари сифатида тарихий маълумотлар.



Фойдали казилма борлигидан ёки бор бўлиши  
мумкинлигидан дарак бервчи далиллар -  
қидириш белгилари дейилади.

**Фактлар ва ходисалар дарак берувчи :**

<b>Конларнинг</b>	- хосил бўлиши - ўзгариши -емирилиши	<b>жараёнларининг излари</b>
<b>ФҚ ва қамровчи жинслар</b>	- физик -кимёвий - минералогик	<b>хусусиятлари</b>
<b>Инсонлар</b>	<b>Фаолияти ҳақида</b>	<b>Тарихий маълумотлар</b>

**Қидириш белгилари классификацияси**

<b>Бевосита белгилар -</b>	Фойдали казилма борлигидан ёки бор бўлиши мумкинлигидан <b>тўғридан-тўғри</b> дарак берувчи далиллар
<b>Билвосита белгилар -</b>	Фойдали казилма борлигидан ёки бор бўлиши мумкинлигидан <b>бирон-бир восита оркали</b> дарак берувчи далиллар

**Бевосита қидириш белгилари таснифи:**

- **ФҚларнинг ер юзасига чиқиши;**
- **ФҚларнинг ореоллари ва тарқалиш оқимлари;**
- **ФҚларнинг алоҳида физик хусусиятлари;**
- **Тарихий маълумотлар.**