

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК - ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

ГЕОЛОГИЯ ва КОНЧИЛИК ФАКУЛЬТЕТИ

**5311700-«Фойдали қазилма конлари геологияси, кидирув ва
разведкаси» бакалавр таълим йўналиши ГР-403 гуруҳ талабаси**

Мажидов Музаффар Боқи ўғлининг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: “Хўжаобод майдонида бурғилаш ва сейсморазведка 3Д маълумотлари
асосида юра даври ётқизикларини геологик тузилиши ва нефт газлигини
ўрганиш”.**

Рахбар: _____ Панжиев Ҳ.А

ИМЗО

Ишни бажарувчи: _____ ГР-403 гуруҳ талабаси Мажидов М.Б

ИМЗО

«Ҳимояга рухсат этилди»

«Ҳимоя учун ДАК га юборилди»

“ФҚКГ ва Р” Кафедра мудири:

Факультет декани:

_____ доц. З.У.Суннатов
ИМЗО Ф.И.Ш.

_____ У.Р.Панжиев
ИМЗО Ф.И.Ш.

« _____ » _____ 2018 й.

« _____ » _____ 2018 й.

Қарши - 2018

Мундарижа:

	Кириш	3
I БОБ.	Умумий қисм.....	6
I.1.	Тадқиқот ҳудудининг иш олиб бориш шароити ва маъмурий жойлашуви.....	7
I.2.	Андижон тузилмаси ҳудудининг геологик-геофизик ўрганилганлиги	9
I.2.1.	Ҳудуднинг геологик ўрганилганлиги	10
I.2.2.	Ҳудуднинг геофизик ўрганилганлиги.....	11
I.3.	Ҳудуднинг геологик тузилиши.....	13
I.3.1.	Стратиграфия.....	13
I.3.2.	Тектоника.....	18
I.3.3.	Нефт-газлиги	20
I.4.	Ҳудуднинг сейсмогеологик шароитлари	23
I.4.1.	Юзадаги сейсмогеологик шароит	24
I.4.2.	Чуқурликдаги сейсмогеологик шароит.....	26
II БОБ.	Махсус қисм	27
II.1.	Тадқиқот майдонида юра даври ётқизикларини геологик тузилиши ва нефт-газдорлигини ўрганишда олиб борилган дала ишлари услуби ва техникаси	28
II.1.1.	Бурғилаш тадқиқотлари	28
II.1.2.	Сейсморазведка 3Д дала тадқиқотлари	30
II.1.2.1.	Сейсморазведка 3Д дала ишлари услуби.....	30
II.1.2.2.	Сейсморазведка 3Д усулида қўлланиладиган асбоб ва усуналар	36
II.1.3.	ВСП тадқиқотлари	39
II.1.4.	Қудуқларда геофизик тадқиқотлар	41
II.2.	Олинган геофизик маълумотларни қайта ишлаш ва талқин қилиш	46
II.2.1.	Сейсморазведка маълумотларини қайта ишлаш.....	46
II.2.2.	Сейсморазведка маълумотларини талқин қилиш.....	56
II.2.3.	Сейсмогеологик кесим ва тузилмавий хариталарни қуриш	62
II.2.4.	Тадқиқот ишлари натижаси.....	69
II.2.5.	Сейсморазведка УЧН-3Д тадқиқотлари натижаси.....	69
II.2.6.	Ҳудудда олиб борилган ВСП тадқиқотлари натижаси	70
II.2.7.	Ҳудудда олиб борилган чуқур бурғилаш тадқиқотлари натижаси	73
II.2.8.	Юра даври ётқизиклари тузилмаларининг умумий хусусиятлари ва тузилиши	75
	Хулоса	79
	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	82

Кириш

Ҳозирги вақтда геофизик усуллар орасида уч ўлчамли сейсморазведка (3Д) УЧНУ (умумий чуқур нукта усули) муҳим ўрин эгаллайди. Нефт-газга маҳсулдор тузилмаларни ўрганишда, УВ уюмларининг ҳажмий моделини олишда, нефт-газларни сақловчи бой коллекторлар хоссаларини ўрганиш ва маҳаллийлаштиришда юқори самарадоали технологиялари билан сейсморазведка 3Д усули қўлланилади.

Ўзбекистон Республикасида 2000 йилда «Ўзбекгеофизика» АЖ АНУ-IV-362 типли вибросейсмик қурилма билан 1080 каналли телеметрик сейсмокидирув «Input/Output System 2000» системани ишлаб чиқаришда ўзлаштирди ва қўлади.

Ҳозирги кунда Андижон тузилмаси жойлашган майдонларда Sersel “408-UL” сейсмик маълумотларни тўпловчи телеметрик рўйхатга олувчи тизим қўлланилмоқда. У Францияда ишлаб чиқарилган.

Ҳозирги вақтда Андижон ҳудудида муфассал қидирув-текширув сейсморазведка 3Д ишлари олиб борилмоқда.

Жаҳон амалиётида кенг тарқалган сейсморазведка 3Д майдонларнинг геологик тузилишини ўрганишда, нефт-газларга маҳсулдор тузилмаларни муфассал ўрганишда нефт ва газ уюмлари тузилишини аниқлашда, фойдаланилаётган кон мониторинги бомқичида кенг қўлланилмоқда; унинг асосий юқори самарадорлиги бўлиб, мураккаб геологик объектлар (тузли гумбазлар, рифлар, блокли тузилмалар, тектоник бузилишлар) ни текшириш ҳисобланади.

Ишнинг мақсади – сейсморазведка 3Д ва бурғилаш маълумотлари асосида Хўжаобод тузилмасидаги юра даври ётқизикларининг геологик тузилиши ва нефт-газлилигини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот ишининг вазифаси – Андижон тузилмалар гуруҳида жойлашган Хўжаобод тузилмасининг олдинги йилларда олиб борилган тадқиқотлар маълумотларини тўплаш ва таҳлил қилиш, Хўжаобод майдонида

оид сейсморазведка ва бурғилаш маълумотларини талқин қилиш, тузилманинг геологик тузилишини ўрганиш ва нефт-газлилигини баҳолаш, якуний натижалар олиш ва хулосалар чиқариш ҳисобланади.

Ушбу ҳудудда юра даври ётқизиклари бошқа нефт-газли минтакаларга нисбатан чуқурликда жойлашган бўлиб, унинг геологик тузилиши ўзига хос тузилишга эга ва саноатда ҳам муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Сейсморазведка 3Д нинг самарадорлиги сейсморазведка 2Д га нисбатан юқори ҳисобланади. Айрим мураккаб шароитли ҳудудлар сейсморазведка тадқиқотларида ўзига хос қийинчиликлар туғдиради. Бундай ҳолларда дала ишлари услубиятини, кузатувлар параметрларини, карраликни ўзгартирган ҳолда тадқиқотларни олиб бориш лозим.

Андижон тузилмасида сейсморазведка 3Д тадқиқотлари илк бор олиб борилмоқда. Бу ишлар натижасидан кейинги тадқиқотлар учун ва келгусидан шунга ўхшаш майдонлар учун фойдаланиш мумкин.

Тузилмаларнинг геологик тузилиши ва нефт-газлилигини ўрганишда геофизиканинг қуйидаги усуллари қўлланилди:

1. Сейсморазведка УЧН-3Д. 3Д тадқиқотлари тузилмаларнинг тузилишини уч ўлчамда ўрганади, майдонларнинг ҳажмий модели қурилади, тадқиқотларнинг самарадорлиги юқори ҳисобланади.

2. ВСП (тик сейсмик профиллаш) тадқиқотлари. ВСП тадқиқотлари чуқурлик бўйича тўлқинларнинг тарқалиш тезликларини ўрганади. Ушбу тадқиқотлар натижаси сейсморазведка УЧН вақтли кесимларини талқин қилишда (тезликлар асосида қайтарувчи горизонтларни ажратишда) муҳим ҳисобланади.

3. Бурғилаш тадқиқотлари. Бурғилаш ишлари натижасида майдонларнинг чуқур геологик тузилиши ишончли ўрганилади. Бунда қайтарувчи ва қопқоқ вазифасини ўтовчи горизонтлар аниқ белгиланади, литология ва маҳсулдор горизонтлар ишончли ажратилади, коллекторларнинг морфологик-петрофизик хоссалари лаборатория ва керн маълумотлари бўйича ўрганилади.

Дастлаб юра даври ётқизикларининг геологик тузилиши сейсморазведка 3Д усули ёрдамида ўрганилган. Шу билан бирга, сейсморазведка 3Д усулидан ташқари ҳудудда ВСП, чуқур бурғилаш, ҚГТ усулларида тадқиқотлар олиб борилган. Дала ишлари маълумотлари умумлаштирилган ҳолда якуний кесим ва хариталар қурилган ҳамда хулосалар чиқарилган.

I БОБ. УМУМИЙ ҚИСМ

I.1. Тадқиқот ҳудудининг иш олиб бориш шароити ва маъмурий жойлашуви

Юра даври ётқизиқларининг геологик тузилиши ва нефт-газлилигини ўрганишда олиб борилган сейсморазведка 3Д ишлари маъмурий жиҳатдан Андижон вилояти ҳудудида жойлашган. Бу эса геофизик тадқиқотлар майдони жиҳатидан Фарғона ботиқлигининг Жанубий ва Жанубга ўтиш қисмларига тўғри келади (1-расм).

Тадқиқот майдонлари йўллар, адирлар, қисман текисликлардан иборат. Майдоннинг жанубий қисмида Андижон, Хартум, Бостон ва бошқа майдонлар, Фарғона адирларининг Жануби-Шарқий ўтиш минтақаси мавжуд. Уларнинг, рельефи турли хил паст-баландликлар, асосан сувсиз тик ($20-25^0$) қияликлардан иборат. Адирнинг юқори қисми шағалли-қумтош, гравийлар ва созтупроқ ётқизиқларидан ташкил топган.

Ҳудуднинг абсолют баландлиги 450-600м, адир ҳудуднинг абсолют баландлиги 800-1000м. Нисбий ўзгаришлар 1км профилда 150м гача ўзгаради, текисликларда 5м га ошиб боради.

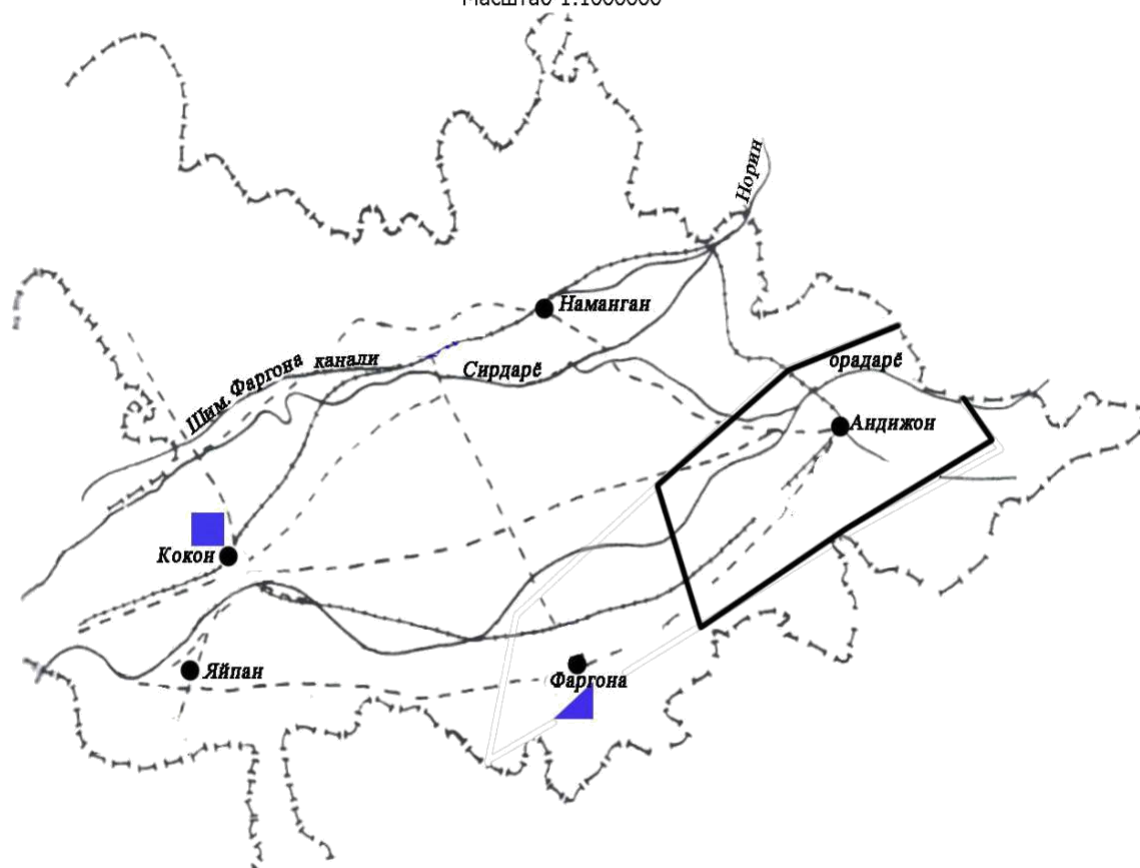
Гидрографик тармоқларига қуйидагилар киради: Андижон, Шахрихон, Шохимардон сойлари, Исфара, Сох дарёлари ва Катта Фарғона, Андижон каналлари. Ҳудудда турли хил ирригация иншоатлар ривожланган.

Тадқиқот майдонига яқин шаҳарлар булар Яйпан, Қўқон ва Бешариқ, Риштон туманлари, ундан ташқари Ропқон, Қашқар қишлоқлари жойлашган.

Аҳоли пунктлари аро асфальт йўллари 1-2 гуруҳ йўлларига мансуб бўлиб, яхши ривожланган ва бир-бири билан турли даражадаги йўллар тармоқлари билан боғланган. Бунинг натижасида сейсморазведка ишларини олиб бориш қийинлашади. Ҳар кунги ишларнинг 79% хажмини сейсмик текшириш ва кузатиш орқали ўтказилган.

Тавсифий харита

Масштаб 1:1000000



Шартли белгилар

	Партия базаси		Темир йўли
	Иш олиб борилган майдон		Автойўллар
	Шахарлар		Дарёлар, каналлар
			Темир йўли

1 – Расм.

I.2. Андижон тузилмаси ҳудудининг геологик ва геофизик ўрганилганлиги

Фарғона ботиқлигининг геологик тузилиши ҳақидаги замонавий маълумотлар бир қатор тадқиқотлар маълумотларига асосланади.

Дастлабки босқичда ҳудудда 1870-1882 йиллар давомида Н.А.Северцев, А.П. Федченко, И.В. Мушкетов, Г.Д. Романовский, А.Ф.Миддендорф ва бошқалар маршрутли геологик тадқиқотлар олиб боришган. Ушбу тадқиқотлар Фарғона ботиқлиги палеозой, мезозой ва кайнозой ётқизикларининг тузилиши борасида дастлабки маълумотларни берган.

Фарғона ботиқлигининг геологик тузилиши ва нефт-газларга маҳсулдорлигини ўрганиш бўйича ишлар В.Н. Вебер, Д.В. Голубятников, В.Д. Соколов, В.А. Обручев, К.П. Камницкий ва бошқалар томонидан 1900 йилдан бошланган.

Кейинги йилларда А.М. Акрамходжаев, А.А. Абидов, П.К. Азимов, Т.Л. Бабаджанов, З.С. Ибрагимов, Р.У. Каломазов, Э.А. Мамаджонов ва бошқалар мезозой, палеоген ва неоген ётқизикларининг тектоникаси, стратиграфияси ҳамда нефт-газлилигини ўрганиш борасида тадқиқот ишларини олиб боришган.

I.2.1. Худуднинг геологик ўрганилганлиги

1960 йилларга қадар геологик хариталаш самарали усул бўлиб ҳисобланган. Бу даврда Андижон тузилмалар гуруҳида бир қатор конлар очилган: Бостон, Полвонтош, Жан. Оламушук, Андижон, Чимион ва бошқалар.

Геологик тадқиқотлар чўкинди бассейн қанотларида, кесимлар бўйлаб, маҳсулдор майдонларнинг очилган чуқур қудуқлари бўйлаб олиб борилган.

Полвонтош ва Ходжаосмон бурмалари биринчи бўлиб 1934 йилда Г.И.Шатов томонидан ажратилган. 1946 йилда чуқур бурғи қудуғи ўтказилган. 1961 йилда бўр ётқизиқларининг XVIII горизонтдан нефт олинган.

Худудни ўрганиш даврида шу аниқ бўлдики чуқурроқда жойлашган нефт ва газга истиқболли горизонтларни ўрганганда тузилмавий бурғилаш ишлари самарасиз бўлиб чиқди. Бу ҳолатда геофизик қидирув усуллари натижалари олинмагунча тузилмавий бурғилаш усулини тўхтатиб туришга тўғри келди.

Дастлабки вақтларда ботиқликни ўрганишда геологик сураатга олиш ишлари энг муҳим ва самарали усуллардан бири бўлиб ҳисобланар эди.

Ҳозирги кунда бир қатор геологик-геофизик тадқиқотлар натижасида Андижон тузилмалар гуруҳининг геологик тузилиш ҳақида кўплаб маълумотлар олинган.

I.2.2. Худуднинг геофизик ўрганилганлиги

Геофизик усуллар билан Фарғона тоғлараро ботиклигининг мураккаб геологик тузилишини ўрганишда асосан сейсморазведка усули муҳим ҳисобланади.

Гравиметрик тадқиқот ишлари 1931-1932 йилларда (В.И. Полетаев, Л.В. Петров), 1933, 1934, 1939-1941 йилларда (Ю.Н. Годин, П.Н. Чекунов), 1946 йилда (А.П. Смирнов), 1947-1948 йилларда (Н.В. Эпштейн, Б.П. Лебедев) олиб борилган.

Худудда электроразведка тадқиқотлари 1946-1956 йилларда олиб борилган (Н.К. Ивлентьев, Г.П. Ефимов, А.М. Каспарян).

Тадқиқот майдонида 1958-1972 йиллар давомида ҚТУ (қайтган тўлқинлар усули) тадқиқотлари олиб борилган (В.А. Багдасарова, Н.С. Багдасарова, Д.В. Журавлев в.б.). Ишлар натижасида палеоген ётқизикларининг тузилмавий плани ўрганилган, аввал электроразведка орқали аниқланилган бир қатор чўккан бурмалар қайд қилинган ҳамда ҳозирги кунда кон ҳисобланувчи Хартум, Шарқий Хартум, Оламушук, Фарбий Полвонтош ва бошқа бир қатор майдонлар бурғилашга топширилган.

Худудда УЧН (умумий чуқур нуқта) усулининг қўлланилиши қайтарувчи чегараларни ишончли кузатиш, ёриқли бузилишларни аниқ трассалаш ва бошқа геологик хусусиятларни ўрганиш имконини берди.

1973-1989 йиллар давомида олиб борилган (В.А. Багдасаров, Г.Х. Яушев, А.Х. Урманов, Р.Р. Каримова в.б.) сейсморазведка УЧН усули натижасида ботикликнинг жанубий қаноти ва марказий қисмларида 24 та тузилмалар (структуралар) аниқланилган бўлиб, улардан 14 таси (Ачису, Оламушук, Яйпан, Вариқ, Атамтой) чуқур қидирув бурғилашга топширилган.

1994-1997 йилларда УЧН қидирув сейсморазведка ишлари ўтказилган (Р.Р. Каримов). Бу ишларнинг мақсади Андижон, Лаган, София ва Мархамат майдонларидаги палеоген ётқизикларини ҳамда сурилма ости минтақаларини ўрганишдан иборат бўлган. Тадқиқот ишлари натижасида сейсмик кесимлар,

изохрон харитаси, тузилмали хариталар қурилган ва Шим. Андижон (Бешкарам), Жан. Каримдевона, Ғарб. Оламушук тузилмалари аниқланилган. Аниқланилган майдонларда тадқиқот ишларини давом эттириш ҳақида тавсиялар берилган.

1997-2007 йилларда ўтказилган сейсморазведка ишлари натижасида ҳудуддаги палеоген ётқизиқларининг геологик тузилиши аниқланилган. Бунда бир қатор тузилмалар аниқланилган бўлиб, ушбу тузилмаларнинг асосий қисми ҳозирги кунда чуқур бурғиلاшга тайёрланилган ва топширилган.

2006-2009 йиллар давомида С.А. Каримова томонидан УЧН-2Д усулида кидирув-деталли сейсморазведка ишлари олиб борилган. Бунда Ғарб. Бустон майдонида юра даври ётқизиқларининг юзасигача яқин бўлган горизонтлар ўрганилган ва Шим. Ҳаққулобод тузилмаси чуқур бурғилашга топширилган ҳамда бир қатор тузилмалар аниқланилган.

2009 йилдан бошлаб ҳудудда сейсморазведка УЧН-3Д тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу тадқиқотлар натижасида майдонлар ҳажмий (майдонларнинг 3Д модели) тарзда ўрганилмоқда.

I.3. Худуднинг геологик тузилиши

I.3.1. Стратиграфия

Фарғона тоғлараро ботиклигида асосан иккита йирик стратиграфик комплекс ажратилади: бурмали асосга кирувчи палеозой ва мезо-кайнозой чўкинди қопламаси (2-расм).

Палеозой (Pz)

Палеозой ётқизиклари Фарғона водийсида Чотқол, Қурама, Фарғона, Олой ва Туркистон тоғ тизмаларида очилмалар ҳолида ер юзасига чиқиб туради. Бундан ташқари мезо-кайнозой ётқизикларини ёриб чиққан ҳолда водийнинг ён бағрлари ҳудудларида алоҳида массивлар кўринишида тасвирланади. Туркистон тоғ тизмасида палеозой ётқизиклари асосан оҳақтош қатламчали қумтош ҳамда сланецлар билан тасвирланган. Уларнинг қалинлиги 10км дан ортиқ. Палеозой ётқизиклари кўп майдонларда қудуқларда очилган ва бир майдонда эффузив ва интрузив жинслар билан, бошқаларида эса магматик жинсларсиз қалин чўкинди формацияси қалинлиги билан тасвирланган.

Андижон тузилмалар гуруҳи майдонларида палеозой ётқизикларида углеводород уюмлари аниқланган.

Мезозой (Mz)

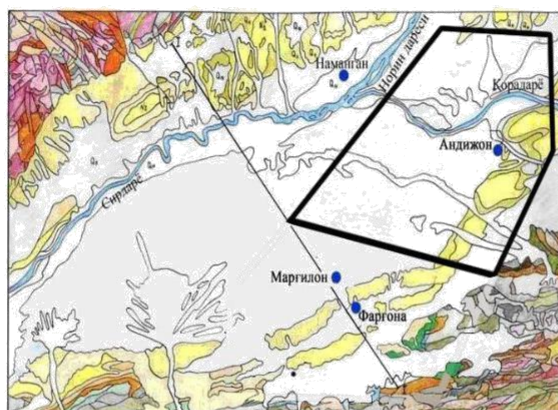
Юра (J). Юра ётқизиклари палеозой ётқизикларига бурчакли номувофиқлик билан ётади.

Юра ҳосилалари жанубий ёнбағрнинг кўплаб майдонларида бурғи қудуқлари билан очилган. Улар конгломерат, қумтош, гил ва кўмир қатламчалари бўлган гравелитлар билан тасвирланган.

Юра ётқизиклари кесимда уч бўлимга ажратилади:

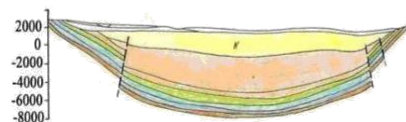
Қуйи юра (лейас). Қуйи юра ётқизиклари асосида базаль қатламини ҳосил қилувчи дағал бўлакли жинслар – гравелитлар ҳамда қумтошлар ётади. Шураб майдонидан шарққа томон бу ётқизикларнинг миқдори камайиб, гиллилик ошиб боради. Уларнинг қалинлиги 120-130м га тенг.

Стратиграфик устун

[illegible]

I-I Чизиғи бўйича геологик кесим

Масштаб вер 1:200000 гор 1:50000



Шартли белгилар

	Замонавий ётқизилар		Кремня
	Юкюри турғамачи ётқизилар		Озлотон
	Урта турғамачи ётқизилар		Моргея
	Куйи турғамачи ётқизилар		Долмекет
	Куйи турғамачи ётқизилар-ялғожен		Аларкент
	Пашоюн		Фисл
	Юкюри ялғожен		Кунгитон
	Пашоюн-мекен		Травелет, монголорат
	Эдочек-ялғожен		Базальды порфир
	Эмчек		Туфлар
	Юкюри бур		Дыгант порфир на узарикит туфлары, дыганит таракон туфаларлар
	Куйи бур		Самаллар
	Туркун юрса		Кунжарлар
	Урта юрса		
	Куйи-урта юрса		Граносинет, синсит нортмаркит
	Юкюри перм, куйи траас		Сексито-дыганит, моносит
	Юкюри перм равни свитасе		Лидарит на кварцлы порфир
	Юкюри карбон оросе свитасе		Гранит, адамсинет на гранодюрит
	Урта, юкюри карбон		Гранодюрит, адамсинит на гранит порфир
	Мескова юрса		Гранодюрит на гранодюрит
	Юкюри поларурт болжор, мекена юрсе		Грано-дыганит, кварцлы лидарит, гранито-синит
	Куйи на урта карбон		Дыганит порфир, габросабалит порфирит
	Вазек, наююр юрсе		Шансинет, монцит, синсито-дыганит
	Туркун юрсе		
	Юкюри денон жукет юрсе		
	Куйи на урта денон		
	Селур, денон		
	Куйи селур		

Ўрта юра (доггер). Ўрта юра ётқизиклари нисбатан кенг тарқалган. Улар ботикликнинг тоғ олди ҳудудларида ривожланган ҳамда кўплаб бурғи кудукларида (Нефтиобод, Полвонтош ва бошқалар) очилган. Улар асосан конгломератлар, гиллар, қумтош-гилли хосилалардан ташкил топган бўлиб, кўмир қатламчалари ҳам учраб туради. Уларнинг қалинлиги 70дан 240м гача ўзгариб туради.

Юқори юра (мальм). Юқори юра ётқизиклари асосан гравелит, конгломерат ва қумтош қатламли гиллардан иборат бўлиб, мергел қатламчалари ҳам учраб туради. Уларнинг қалинлиги 50-100м.

Юра кесимида потенциал-маҳсулдор горизонтлар (XXIII-XXXI) қатори ажратилади. Уларнинг нефтгаздорлиги 7 та майдонда исботланган. Улар Фарғона ботиклиги Жанубий поғонасининг жануби-шарқий қисмларида ва марказида жойлашган (Полвонтош, Жан. Оламушук ва бошқалар). Юра даври ётқизикларининг қалинлиги 250м дан 535м гача ўзгаради.

Бўр (К). Бўр ётқизиклари асосан водийнинг шарқий, жануби-шарқий ва жанубий қисмларида кенг тарқалган. Бўр ётқизиклари неоком-апт, қуйи альб, юқори альб, сеноман, қуйи турон, юқори турон-сенон ва сенон свиталаридан иборат.

Бўр даврининг қуйи бўлими мергел, гил, қумтош ва гипс қатламчали майда шағалли конгломератлар билан тасвирланган. Қумтошлар пачкаси XIX, XX, XXI горизонтлар ва конгломератлар XXII горизонт сифатида ажратилади. Уларнинг қалинлиги 5-300м.

Юқори бўр ётқизиклари кўпинча терриген, озгина денгиз, лагуна ва континентал шароитда ҳоил бўлган карбонат ва галоген жинслари билан тасвирланган. Калачин (қалинлиги 5-480м гача ўзгаради) свитасида қизил рангли, ҳар хил донали қумтош ва алевролит қатламчалари бўлган майда шағалли конгломератлар ривожланган. Юқорироқда кесим кулранг қумтошлар билан (яловач свитаси) мураккаблашган. Чўкинди ҳосил бўлишининг денгиз турига тўғри келувчи устрич свитаси (қалинлиги 30-40м) яшил гил, мергел, чиғаноқ оҳактошлар билан тасвирланган. Қатламларда бир-

биридан турли қалинликдаги қизил гиллар билан ажралиб турувчи 5 та горизонт (XI, XII, XIII, XIV, XV) ажратилади. Бўр ётқизиқларининг умумий қалинлиги 350м дан 690м гача ўзгаради.

Бўр ётқизиқларига 12 та маҳсулдор қатламлар (XXII-XI) боғланган, улардан XXII-XVIII горизонтлари қуйи бўр хосилаларига тўғри келади. УВ уюмлари бўр ётқизиқларида 10 та майдонда (умумий сони 28 та) аниқланган, улар Фарғона ботиқлигининг маркази ва жануби-шарқий қисмларида жойлашган (Хўжаосмон, Полвонтош, Оламушук ва бошқалар).

Кайнозой (Kz)

Денгиз шароитида ҳосил бўлган палеоген ҳамда континентал шароитда ҳосил бўлган неоген ётқизиқларидан ташкил топувчи кайнозой ётқизиқлари кўплаб чуқур кидирув-разведкали бурғилаш ва геофизик усуллар билан яхши ўрганилган.

Палеоген (P). Палеоген ётқизиқлари қалинлиги ва литологик таркиби бўйича бир-биридан фарқланувчи бухоро, сузак, олой, туркистон, риштон, исфара, хонабод ва сумсар қатламларига ажратилади.

Палеоген кесимида карбонатларнинг миқдори камайиб, гиллилик эса ошиб боради. Умумий қалинлиги жануби-шарққа қараб ошиб боради. Палеоген ётқизиқлари асосан денгиз ва лагуна хосилалари билан мураккаблашган. Қуйи бўлим (палеоцен-бухоро қатлами) гипс, қумтош қатламчали гиллар билан (IX қатлам) тасвирланган ва кесим доломитлашган оҳактошлар билан (VIII) тугайди. Ўрта бўлим (эоцен) гипс қатламчалари бўлган қумтошли гиллар билан (сузак қатлами) мураккаблашган, юқорида мергел ва чиғаноқ қатламчали яшил гиллар (олой қатлами) ётади, кейинроқ оҳакли қумтош қатламчали оҳактошлар (VII қатлам) ётади. Туркистон қатлами ўрта қисмида (V қатлам) оҳактош қатламчали гиллар билан тасвирланган, унинг қуйисида эса карбонат-гилли пачка (VI қатлам) ётади. Риштон қатламининг юқори қисми оҳактош, мергел ва гилларнинг алмашилиб ётиши билан (IV қатлам) тасвирланган, юқори қисмида эса гилли хосилалар ётади.

Неоген (N) системаси массагет ва сўх-бактрия ярусларидан ташкил топган. Массагет ҳосилалари асосан гиллар, қумтошлар ва алевролитлардан иборат. Унинг қалинлиги 2400-3000м ни ташкил этади. Кесманинг юқори қисмида, бактрия ярусидан алевролит, гил, турли донадорликдаги қумтошлар қатламчалари бўлган йирик бўлакли материаллар устунлик қилади. Бактрия ётқизиқлари Сўх свитаси ҳосилаларидан ажратилмаган бўлиб, конгломератлар, галечниклар, гил қатламчаларига эга бўлган қумтошлардан иборат. Сўх-бактрия сериясининг умумий қалинлиги 3000м дан юқори.

Тўртламчи (Q) давр ётқизиқлари қадимги тўртламчи (Сўх) комплекси ва замонавий ҳосилалардан иборат бўлиб, асосан дарёлар водийлари, сойлар ўзанлари ва жарликлар бўйлаб ривожланган. Ушбу ётқизиқлар асосан лёсс, лёссимон суглинкалар ва галечниклардан иборат. Комплекс қалинлиги 0 дан 1500м гача бўлган кенг миқдорда ўзгариб туради.

Умуман олганда Андижон тузилмалар гуруҳи кесимининг юқори қисми тузилиш асосан қумли тупроқ, тупроқ, шағаллар ва аллювиал-пролювиал жинсларидан иборат. Ушбу ҳудудда юзадаги қатламлар (кесимнинг юқори қисмининг биринчи қатлами) қалинлиги 5м дан 20м гача. 5м қалинликдаги кесимнинг юқори қисми қатлами асосан кўтарилмали тепаликларда, ювилган жарсимон адир ҳудудларида кузатилади. Қатлам қалинлигининг кичиклиги тепаликли, тоғли, адир атрофи жарликларида ётқизиқларнинг нурашга учраб ювилганлиги билан боғлиқ. Текис рельефи паст чўкмали ҳудудлар томон кесим юқори қисмининг қалинлиги ортиб (20м гача) боради.

I.3.2. Тектоника

Хўжаобод майдони Фарғона тоғ оралиғи ботиқлиги Жанубий борти жануби-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, тектоник жиҳатдан Андижон тузилмалар гуруҳига мансуб ҳисобланади.

О.А. Рыжков эгиклик ва кўтарилмаларни ажратиш билан кесимлар тури бўйича ботиқликни хариталаган.

1954 йилда А.С. Суворов маҳаллий жойлашувларнинг келиб чиқиш қонуниятлари бўйича ботиқликни тўртта минтақага ажратган: флексура бурмали ва узилган бурмали минтақалар (Марказий минтақа ва Туркистон-Олой минтақасига яқин). Кейинроқ А.И. Суворов (1957) Марказий Фарғона тектоникасининг бўлакли хусусиятларини ифодалаб берди.

Геологик-геофизик маълумотларни комплекс талқин қилиш натижасида Б.Б. Таль-Вирский, Ф.Х. Зуннунов (1970) Фарғона тоғлараро ботиқлигининг тектоник харитасини тузишган (3-расм). Ҳудудни тектоник районлаштириш асосида палеоген оҳактошлари юзаси бўйича тузилмавий харита қурилган.

Б.Б. Таль-Вирский ва Ф.Х. Зуннуновлар қурган тектоник схема бўйича Фарғона тоғлараро ботиқлигида Фарғона мегасинклинали ҳамда чет тузилмалар ажратилади. Мегасинклинал ўлчами йирик (360 x 80 – 120км) ва у биринчи тартибли манфий тузилма ҳисобланади. Шимолий, Жанубий бортлар ва Марказий чўкма (грабен) (биринчи тартибли тузилма) унинг асосий элементлари ҳисобланади. Ушбу тектоник элементларда учинчи тартибли тузилма – поғонасимон минтақа, тўртинчи тартибли тузилмалар – антиклинал, моноклинал ва синклинал минтақалар ажратилади. Маҳаллий ёлғиз тузилмалар (брахиантиклинал, гемиантиклинал ва бошқалар) бешинчи тартибли тузилмалар қаторига киритилган. Бунда дарзликлар ва бурмали асос таркибига асосий эътибор қаратилган. Улар алоҳида тектоник бирлик чегаралари сифатида хизмат қилади.

Тузди: Таль-Вирский Б.Б., Зуннунов Ф.Х.
Масштаб 1:1000000

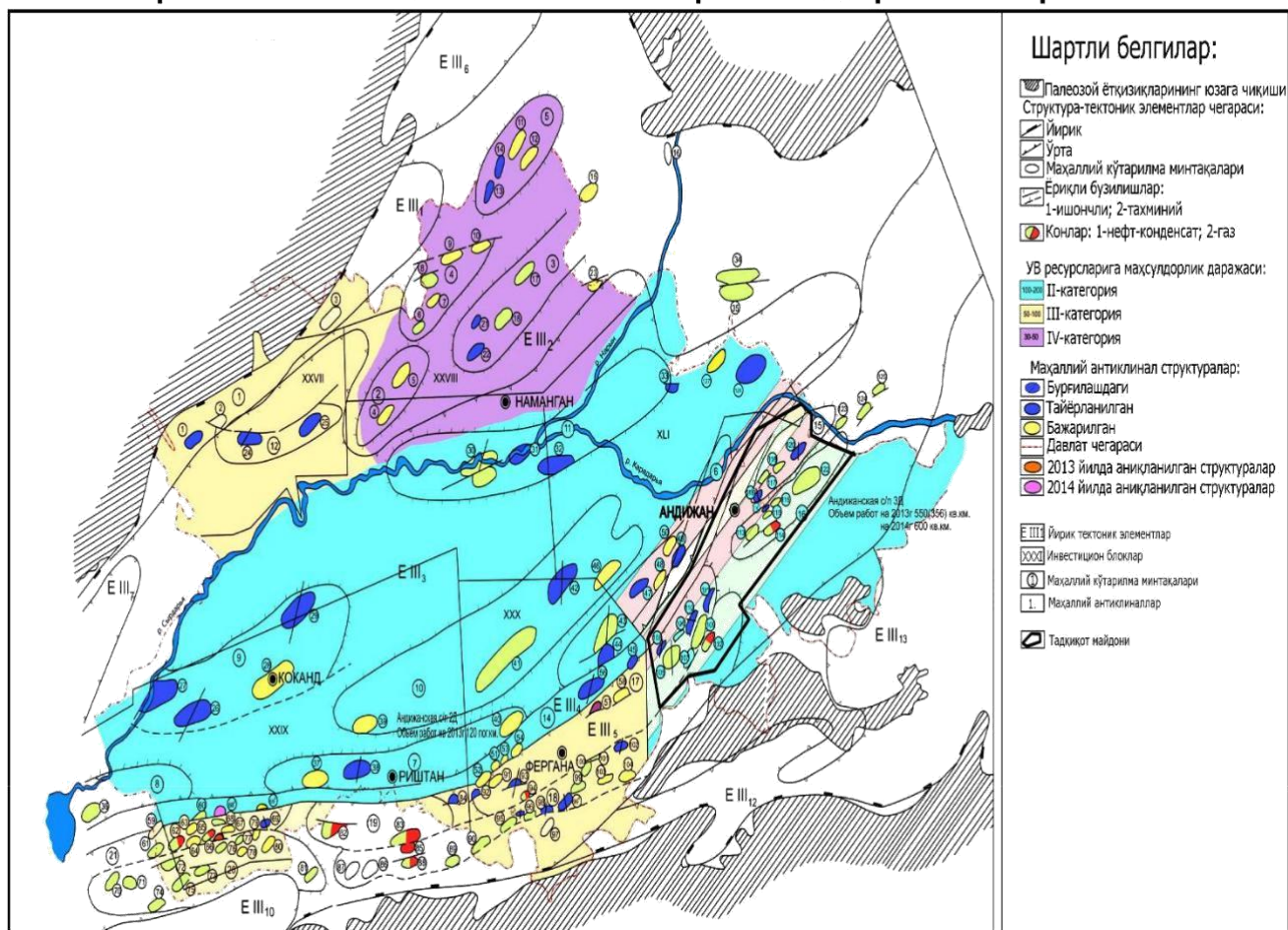


I.3.3. Нефт-газдорлиги

Худудда нефт ва газ белгилари чўкинди қопламанинг деярли барча кесими бўйича аниқланган. Ҳозирги вақтда саноатбоп нефт ва газ уюмлари Фарғона ботиклигининг турли районларида юра, бўр, палеоген ва неоген даври тоғ жинсларида учрайди (4-расм).

Нефт ва газга йўналтирилган кидирув-разведка ишлари Фарғона худудида 1901 йилдан (Чимион) бошланган. Бу ерда 100 йилдан ортиқ давр ичида 100 тагача нефт ва газ уюмларини ўз ичига олувчи 28 та кон очилган, улар кайнозой, мезозой ва юқори палеозой ётқизиқларига боғланган. Бу комплекс майдонида потенциал-маҳсулдор горизонтлар карбонат ва терриген чўкиндилар билан тасвирланган. Мезозой-кайнозой оралиғида 33 тагача ғовак-ўтказувчи горизонтлар кузатилади, шу жумладан неогенда 6 та, палеогенда 8 та (III-X), бўрда 12 та (IX-XXII), юрада 7 та (XXII-XXIX). Юқори палеозой комплексида 5 та потенциал-маҳсулдор горизонтлар ажратилган (Абидов в.б., 1996). Аниқланган уюмларнинг миқдори палеоген ётқизиқларида 52 тани ташкил этади. Очилган конларнинг умумий сонидан 21 таси Жанубий поғонада, 4 таси Майлису-Карагундай минтақасида, 2 таси Марказий-Фарғона мегасинклиналида ва биттаси Жанубий ўтувчи минтақада жойлашган. Жанубий поғона кесими нефтгаздорлиги УВ уюмларининг неогендан юқори палеозойгача аниқланганлиги билан характерланади, қолган минтақаларда улар палеоген ва неоген ётқизиқларига боғланган. Мезо-кайнозой ётқизиқларининг марказдан чекка томон поғонасимон кўтарилиб бориши УВларнинг латериал миграцияси учун қулай шароит ҳосил қилган. Мезо-кайнозой ётқизиқларидаги карбонатли ва терриген коллекторлар ҳамда қаттиқ гилли қопқоқларнинг мавжудлиги улардаги кўп қатламли нефт ва газ уюмларининг ҳосил бўлиши ва сақланиши учун қулай шароит бўлиб ҳисобланади.

Фарғона ботиқлигининг нефт-газдорлик харитаси



4 – Расм.

Юра ётқизиқларидаги нефт ва газнинг саноатбоп уюмлари Оламушук, Хўжаобод конларида мавжуд. Газ уюмлари эса Бостон, Шим. Риштон, Сарикамиш конларида аниқланган.

Юра ётқизиқлари кесмасида нефт ва газнинг саноатбоп уюмлари юқоридан пастга қараб XXIII, XXIV, XXV, XXVII ва XXVIII маҳсулдор горизонтларга ажралувчи қумтошли тоғ жинсларига боғланган. Бундан ташқари юра даври ётқизиқларида XXVI, XXIX ва XXX маҳсулдор горизонтлари ҳам ажратилади.

Юра ётқизиқларидаги барча нефт ва газ уюмлари маҳаллий антиклинал ҳамда брахиантиклиналлар билан боғлиқ.

Фарғона ботиклигидаги нефт уюмларининг 77,7%и палеоген ва неоген даври ётқизиқларига тўғри келади.

Ҳозирги вақтда нефт бақтрия ётқизиқларидан Оламушук, Бостон, Андижон, Хўжаобод, Ғарб. Полвонтош, Полвонтош майдонларида олинмоқда.

Умуман олганда, Фарғона тоғлараро ботиклиги чўкинди қатламлари кесимида 30 дан ортиқ коллектор қатламлар ажратилади. Ушбу коллектор қатламлар ҳудуд бўйлаб майдонларда яхши аксланади.

I.4. Худуднинг сейсмогеологик шароитлари

Сейсмик тўлқинларнинг шаклланишида юзаки ва чуқурлик сейсмогеологик шароитларнинг муҳим аҳамиятга эгалигини бир қатор олим ва тадқиқотчилар ҳар хил йиллар давомида (Ф.Х. Зуннунов в.б., 1973; Р.З. Ченборисова в.б., 1981; М.Б. Шнеерсон в.б., 1980; Г.П.Ефимов в.б., 1964; А.Х. Урманов, 1989; М.Н.Исломов, 1995; З.Д.Пшеничная в.б., 1970-1973; В.П. Алексеев в.б., 1985) ўз ишларида исботлаб беришганлар.

Андижон тузилмасининг сейсмогеологик шароити ҳар хил типли ҳисобланади ва тоғли ҳудудларда мураккаб тузилишга эга бўлиб, юзаки рельеф ҳам маълумотлар сифатига ўз таъсирини кўрсатади. Кесимнинг юқори қисми хусусиятлари билан сигналларни қўзғатиш ва қабул қилишнинг боғлиқлик шароитлари қурилган, ундаги сувли горизонтлар ҳам ҳисобга олинган. Кесимда неоген-тўртламчи давр қатламлари ажратилган ва улар билан қайтарувчи чегаралар боғлиқ. Палеоген қатламлари билан боғлиқ бўлган бир қатор таянч қайтарувчи горизонтлар ажратилган. Уларнинг қайтарувчилар билан боғлиқ бўлган динамик ва кинематик хусусиятлари ўрганилган ҳамда тектоник шароитларда ёзув кўринишнинг ўзгариши ҳам ўрганилган.

I.4.1. Юзадаги сейсмогеологик шароит

Худудда сейсморазведка 3Д тадқиқотларини олиб боришда ва олинган маълумотларни қайта ишлашда профиллар бўйлаб кесим юқори қисми тузилишининг хусусиятлари ўрганилган. Кесимнинг юқори қисми ҳақидаги маълумотларни тўплаб ҳамда кичик тезликлар минтақасидаги (ЗМС) тезлик ва қалинликлар маълумотларини жамлаб кесим бўйича юзаки сейсмогеологик шароит ўрганилган (А.Х. Урманов, 1986). Кичик тезликлар минтақаси кесимнинг юқори қисмини ташкил қилувчи замонавий ётқизиклардан иборат.

Андижон тузилмаси худуди рельефи асосан адирли чўкма худудларидан ва текисликлардан иборат.

Замонавий чўкинди ётқизиклари тоғли массив худудларда сувли ҳисобланади. Кесим юқори қисмининг максимал қалинлиги марказий қисмда 5-10м дан ошмайди. Қатлам қалинликларининг ортиши кесим орасида юпқа қатламларнинг иштирок этиши билан боғлиқ. Андижон бурмасида кичик тезликларнинг минтақасининг қалинлиги максимум 50-60м гача етади. Худудда биринчи қатлам тезлиги (V_1 ёки $V_{ЗМС}$) 770м/с дан 910м/с гача ўзгаради. Чегаравий тезлик эса 1810м/сдан 1960м/с гача ўзгаради. Худуднинг юзаки сейсмогеологик шароитини ўрганишда ўртача тезликлар қиймати ҳам ҳисобланади. Ўртача тезликлар ($V_{ўр}$) қиймати бизнинг худудимизда 1400м/с дан 1850м/с гача ўзгариб боради. Кичик тезликлар минтақасининг литологиясига эътибор берадиган бўлсак, бу ерда сувли қатламлар кузатилмайди. Ётқизикларнинг таркиби адир майдонлари худудида ҳар хил. Марказда бўшоқ, қумли жинслар (қум, тупроқ, шағал) кузатилади.

Адир худудларида кесим мураккаб тузилишга эга: цементланмаган шағал жинслар ва майда бўлакли гравийлар қўшилмаси балан қумли тупроқ ва тупроқларнинг такрорланиб келишидан иборат. Марказий қисмда тезлик 400м/с дан юқори қатламларда 1000-1100м/с гача. Чегаравий тезлик чет қисмлардаги остки қатламларда 1500-1900м/с дан 2000-3000м/с гача ўзгаради.

Қум, тупрок, қумли тупроқларда тезлик кичик қийматларга эга, конуссимон ётқизиклардаги шағал ва конгламератларда тезлик юқори ҳисобланади.

Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики ҳудудда тўлқин-тўсиқ майдонлари ўзгарувчан ва мураккаб. 100-150м чуқурликгача кичик тезликли тўлқин-тўсиқ шаклланади. Оламушук майдонида тўлқин-тўсиқ халақит тўлқин майдонига кўра 3 та тўлқинлар гуруҳи ажратилади:

$$V_k = 500-1000\text{м/с} \quad f = 10-20\text{Гц}$$

$$V_k = 1100-2000\text{м/с} \quad f = 20-30\text{Гц}$$

$$V_k = 2000-4200\text{м/с} \quad f = 30-50\text{Гц}$$

Тўлқин-халақит майдони хусусиятларини ўрганиш натижалари бўйича сейсмоприёмниклар гуруҳи ва қўзғатиш манбаи параметрлари ҳисоблаб ўрганилган. Бунда асосан Ф.М. Гольцман назарияси асос қилиб олинади.

I.4.2. Чуқурликдаги сейсмогеологик шароит

Чўкинда қоплама кесими борасидаги маълумотларга (жинслар физик хоссаларини лабораторияда аниқлаш, кудук тадқиқотлари, ВСП – тик сейсмик профиллаш) кўра ҳудуд ҳар хил қатламли ва градиентли муҳитга эга ҳисобланади. Кудук сейсморазведкаси ва АК (акустик каротаж) маълумотлари натижаларига кўра қатлам тезликлари ВСП маълумотларига нисбатан кичик қийматларга эга. АКнинг тик ўрганиш чуқурлиги ВСПга нисбатан юқори бўлганлиги учун бу усул орқали кесимни деталли ажратиш имкониятлари юқори ҳисобланади.

1973 йилда олиб борилган тадқиқотлар (Ф.Х. Зуннунов в.б.) ва Фарғона геофизика экспедициясининг олиб борган дала ишлари маълумотларига кўра ботиқликнинг ҳар хил майдонлари учун характерли бўлган 4 та таянч қайтарувчилар кузатилади.

Андижон тузилмаси ҳудудида ҳар хил тўлқинлар суръати намоён бўлишига қарамасдан, таянч қайтарувчи горизонт мавжуд. Бу горизонт палеоген даври туркистон қатламининг (V қатлам) оҳактошлари ҳисобланади. Ушбу таянч қайтарувчи горизонт барча сейсмограмма ва вақтли кесимларда яққол кузатилади ҳамда қийинчиликларсиз ажратилади.

Тоғ жинсларнинг эластик хоссаларини аниқлашда бир қатор кудукларда сейсмик тадқиқотлар, УЧН ер усти кузатувлари олиб борилган. Улар мезокайнозой чўкинди қоплама кесимидаги юзаки қайтган тўлқинларни (ОВ – қайтган тўлқинлар) рўйхатга олиш билан боғлиқ бўлган қатламли муҳитнинг ҳар хиллигини ўрганиш имконини берди.

Юра ётқизиқларида тўртинчи қайтарувчи горизонт ажратилади IV (J), у икки фазага тебранишга эга. У юқори юра қумтошлари билан боғлиқ. Ўртача тезликнинг қийматлари чуқурлик ошган сари ортиб боради.

II БОБ. МАХСУС ҚИСМ

II.1. Тадқиқот майдонида юра даври ётқизикларини геологик тузилиши ва нефт-газдорлигини ўрганишда олиб борилган дала ишлари услуби ва техникаси

УЧНУ-2Д ва УЧНУ-3Д дала сейсморазведка ишлари техникаси ва услуби ечадиган масалалари бир хил бўлса ҳам улар бир-биридан фарқланади. УЧНУ-3Д асосан фойдали қазилма конларини эксплуатация қилиш жараёнида УВ уюмларини моделлаштириш ва уларнинг ўзгаришини ўрганишда қўлланилади.

II.1.1. Бурғилаш тадқиқотлари

Андижон тузилмаси кирувчи Фарғона ботиқлигининг жанубий ёнбағрида қидирув-разведка ишлари 1901 йилда бошланган ва 1904 йилда палеоген ётқизикларида нефт уюми очилган.

Худуднинг ўрганилганлиги бошқа тектоник элементлар билан солиштирганда анча юқоридир. Бу ерда бутун қидирув бурғилаш ишлари 42 тагача бўлган майдонда олиб борилган ва 1596 та чуқур бурғи қудуқлари бурғиланган. Уларнинг умумий чуқурлиги 1728 минг м ни ташкил қилиб, бурғилаш билан ўрганилганлиги $1,58 \text{ скв/км}^2$ ни ташкил этади. Ушбу ишлар натижасида 21 та нефт ва газ кони очилган. УВ уюмлари кайнозой, мезозой ва юқори палеозой ётқизикларига боғланган.

1986 йилдан 1988 йилгача бўлган давр ичида мезозой ётқизиклари маҳсулдор нефтгазлилигини баҳолаш мақсадида №17 қудуғи бурғиланган ва юра ётқизиклари очилган, лекин бўр ва юра ётқизикларидан салбий натижа олинган. Кейинги режалаштирилган №49, 50 қудуқлари билан юра ётқизикларининг маҳсулдорлигини ўрганиш амалга оширилмади, чунки палеогеннинг қалинлиги 1.2-1.3 мартага ошган, бўр ётқизикларининг устки юзаси бўйича эса улар №17 қудуқ 120-130м га пастроқда кўрсатган. Шунинг учун қудуқни бурғилаш тўхтатилган.

Бўр ва юра ётқизикларини ўрганиш мақсадида ҳар хил даврда 4 та кудук (№16, 17, 49, 50) бурғиланган. Улардан №17 бурғи қудуғи бўр ва юра кесимини тўлиқ очди.

Юра ётқизикларидаги нефт ва газнинг саноатбоп уюмлари Жанубий Оламушук, Хўжаобод конларида мавжуд. Газ уюмлари эса Бостон, Сариқамиш конларида аниқланган.

Юра ётқизиклари кесимида нефт ва газнинг саноатбоп уюмлари юқоридан пастга қараб XXIII, XXIV, XXV, XXVII ва XXVIII маҳсулдор горизонтларга ажралувчи қумтошли тоғ жинсларига боғланган.

Юра ётқизикларидаги барча нефт ва газ уюмлари маҳаллий антиклинал ҳамда брахиантиклиналлар билан боғланган.

Бўр ётқизикларида биринчи бор нефтнинг намоён бўлиши 30-йилларда Майлисой майдонида белгиланган.

Ҳозирги пайтда бўр ётқизикларида саноатбоп нефт ва газ уюмлари Хўжаобод, Майлису-IV, Избоскан, Жан.Оламушук, Бостон, Майлису-III, Полвонтош, Хонқиз, Шим.Риштон ва Шим.Сох конларида мавжуд. Бўр ётқизиклари кесимида нефт ва газ уюмлари боғланган ўтказувчан горизонтлар (IX, X, XIII, XIV, XV, XV_a, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII) ажратилган. XIII, XV_a, XVIII, XIX қатламлари бошқаларига қараганда юқорироқ коллекторлик хусусиятига эга.

II.1.2. Сейсморазведка 3Д тадқиқотлари

II.1.2.1. Сейсморазведка 3Д дала ишлари услуги

УЧН-2Д ва УЧН-3Д усулларидаги дала сейсморазведка ишлари техникаси ва услуги ечадиган масалалари бир хил бўлса ҳам, улар биридан фарқланади. УЧНУ-3Д асосан фойдали қазилма конларини эксплуатация қилиш жараёнида УВ уюмларини моделлаштириш ва уларнинг ўзгаришини ўрганишда қўлланилади. Сейсморазведка 3Д қидирув ишларининг мақсади нефт ва газ конларини аниқлаш ва янги уюмларни қидириб топиш ҳамда разведка учун дастлабки объектни танлаш ҳисобланади. Сейсморазведка 3Д разведка ишларининг мақсади очик коннинг (уюмнинг) захирасини ҳисоблаш ва уни ишлаб чиқаришга тайёрлаш ҳисобланади. Бу тадқиқот ишлари лойиҳавий қидирув қудуқлари билан биргаликда, қудуқларда геофизик тадқиқотлар (ҚГТ) маълумотлари билан биргаликда олиб борилади.

Сейсморазведка 3Д усули асосан 3 та масалани ечишда қўлланилади:

1. Нефт ва газ уюмларини қидириш ва уларнинг чегараларини аниқлаш.
2. Углеводород захираларини баҳолаш.

3. Маълумотларни қайта ишлаш жараёнида уюмнинг динамикасида борасида тадқиқотлар олиб бориш (масалан, нефт – сув, газ – нефт чегараси мониторинги).

Анджон тузилмаси ҳудудида биринчи маротаба қуйидагилар ўтказилди:

- маълумотлар тўплами бўлган Sersel «408-UL» (Франция) кўп каналли телеметрик тизим;
- NOMAD-65 маркали вибраторлар гуруҳи (4-5 та);
- GPS Total Station 4700 спутникли навигация тизими;
- супер компьютер «Orign – 3400», «Integral Plus» ва «Sun Ultra» платформасида МОГТ – 3Д маълумотларини қайта ишлаш ва талқин қилишнинг «GeoClaster» аппарат – дастурий комплекси.

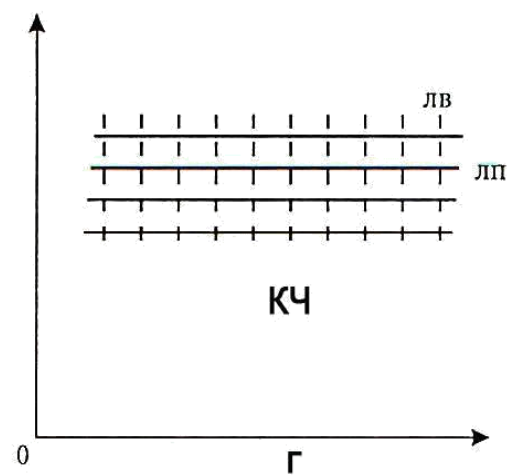
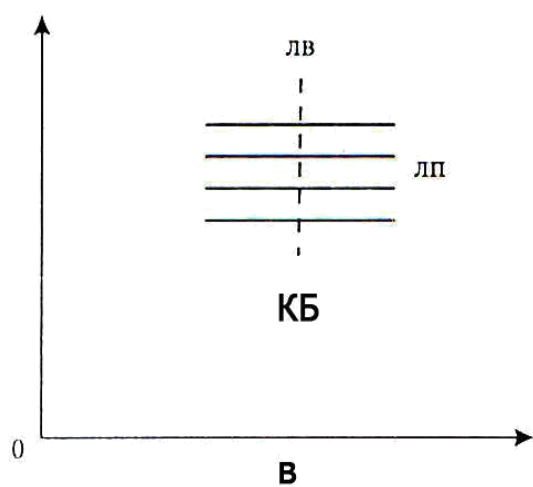
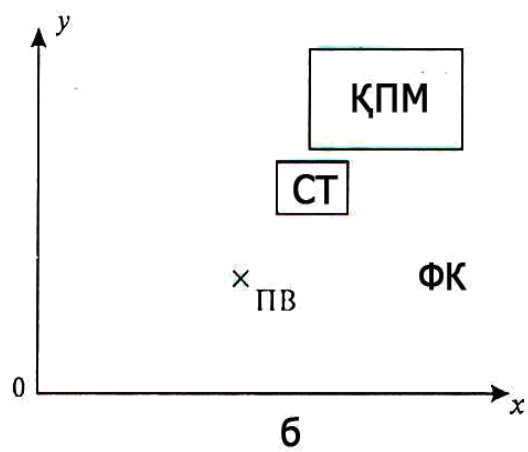
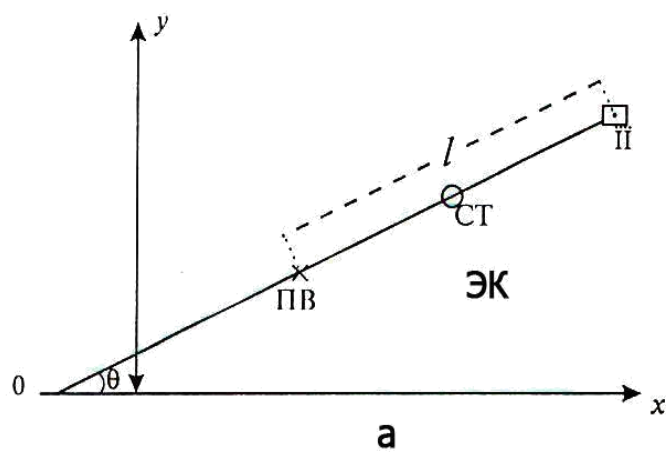
Иш ўтказиш жараёнида ҳудудда дала технологиялари аниқланилди.
Умумий ишлардан қуйидагилар қабул қилинди:

- кузатув тизими – тўғри симметрик крест, 4 та қабул чизиғи, йўналишдаги қабул пунктлари сони – 120 та, қадами – 50м, қабул пунктларида 24 та сейсмоприёмник;
- қўзғатиш тизими – қўзғатиш пункти профили қабул чизиғига перпендикуляр, профилдаги қўзғатиш пункти сони – 44-36 та, қадами – 50м, вибраторлар ораси 50м, қўзғатиш профиллари ораси 500м;
- СВИП (свертка импульса) – сигнал вақти 12с, частота 14-16 — 80-90Гц.
- қўзғатиш чизиғи узунлиги 2350м, карралик 30, қабул йўналишлари ораси 300м, умумий ёзув вақти 18с, фойдали ёзувлар вақти 6с, бин ўлчами 25 х 25.

Сейсморазведка 3Д да кузатувлар карралиги ҳам жуда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бунда бин таркибига кирувчи ва вақтли ва чуқурлик кесимдаги битта натижавий трассани ифодаловчи умумий трассалар миқдори тушинилади. Карралик орқали кесимнинг бутун қисмини бўлаклаб ўрганиш мумкин.

УЧН 3Д усули кузатувлар тизими қўзғатиш ва қабул қилиш йўналишлари ва улар орасидаги масофаларга асосланган. Сейсморазведка 3Д да асосан майдонли кузатувлар тизими қўлланилади. Исталган майдонли кузатувлар тизими уларнинг мураккаблик тартибига қараб (5 – расм) қуйидаги элементлардан ташкил топган: элементар кузатувлар (ЭК), қабул пунктлари (ПП) масофаси (ҚПМ), физик кузатувлар (ФК), кузатувлар блоки (КБ), кузатувлар чизиғи (КЧ).

Сейсморазведка 3Д иши кузатув тизими параметрлари ўрганилаётган районнинг юзаки сейсмогеологик шароити ва чуқурлик шароитини



ЭК (а), ФК (б), КБ (в) ва КЧ (г)
атрибуларининг планли жойлашиши.

5 – Расм.

ўрганишдаги ҳисоб-китобларга асосланади. Тадқиқои майдонида «крест» типли ортогонал кузатиш тизим асос сифатида танлаб олинган. Бу ҳар хил азимут ва узоқлашиш билан ҳар бир бин тенглигини таъминлайди.

Бу 50м ораликдаги қўзғатиш пункти (δy) ва қабул пункти (δx) кадамларини танлашни аниқлаб беради. Крест типли кузатувлар тизимидаги кичик каналли кузатувларда кузатувлар блоки қўлланилади (6 – расм).

Сейсморазведка 3Д тадқиқотларини олиб боришда амалда қўлланилган NOMAD-65 маркали вибраторлардан фойдаланилган. Бунда 50м бир позицияли базада вибраторлар сони 4 та, қайд қилиш вақти 6с (умумий 18с), свип – сигнал тебраниш частота диапазони 8-90 Гц, тарқалган вақти 12с, дискретлаш қадами 2мс.

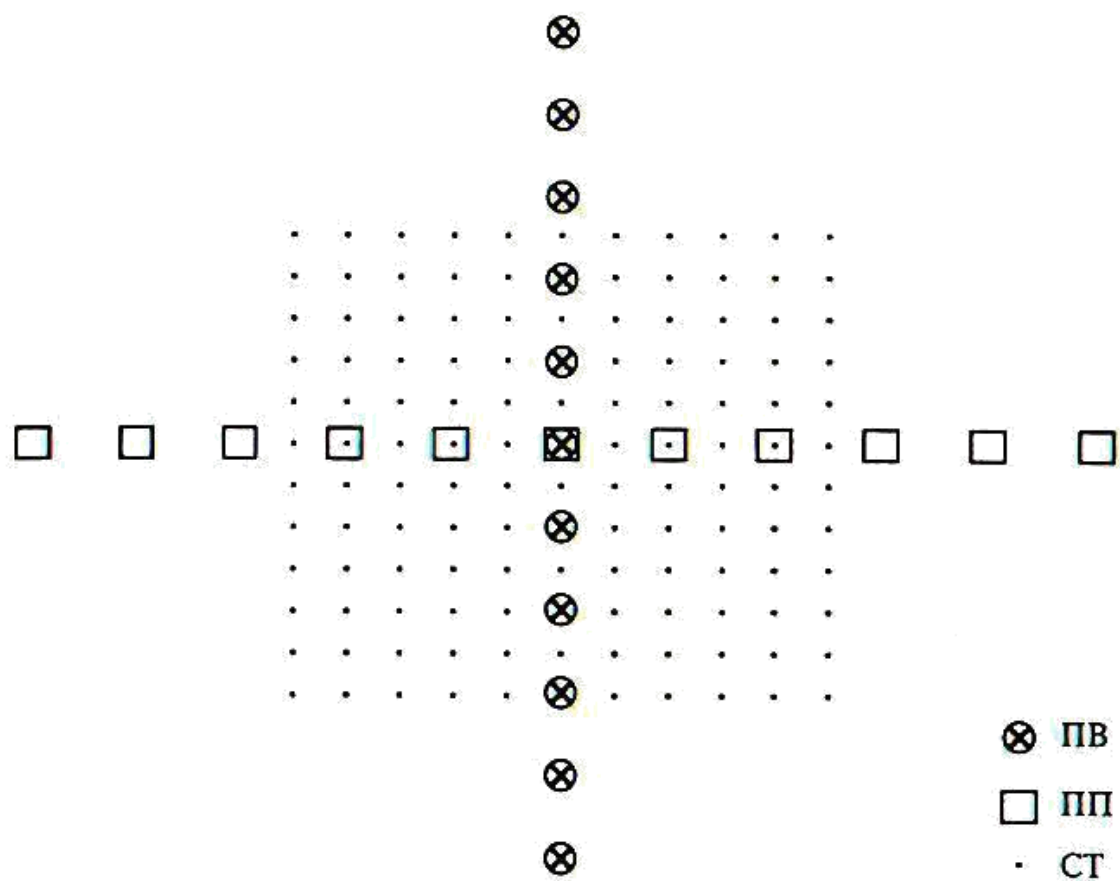
Андижон тузилмалар гуруҳи ҳудудида 3Д хариталаш карралиги 30 гача ошади. Карраликнинг ошиши қуйидагиларга асосланади:

- кичик тезликли ҳудуд қалинлигининг сезиларли ошиши билан адирли тепалик ҳудудларининг нисбий тенглигининг қатнашишига, тўлқин-тўсиқ карралигининг ошишига;

- тебраниш шароити ва тўлқин-тўсиқ карралигига таъсир этувчи қоплама қумларнинг майдон маркази бўйлаб кенг тарқалишига;

- юқори юра даври карбонат қатламлари хусусиятларини ўрганиш ва депрессион ётқизиклардаги ёлғиз рифоген таналарни (биогермларни) ажратиш мақсадида тўлқин / ҳалақит нисбат қийматини катта бўлишига кузатиш тизимини самарадорлигини ортишига боғлиқ.

30-каррали тизим 640-каналли ортогонал тизим (система) ни базасида синтез қилинади. 640-каналли ортогонал система 6 та қабул тармоғи (4 таси кабелли, 2 таси радиотармоқли) ва 1 та қўзғатиш тармоғидан иборат, қабул тармоғи ораси $\Delta y=300\text{м}$, қўзғатиш тармоғи ораси эса $\Delta x=500\text{м}$; ҳар бир қўзғатиш тармоғида нуқталар сони $m_y=96$ та ва қабул тармоғида эса $m_x=120$ та, кузатув қадами 50м.



11 тадан ПВ ва ПП ҳамда 121 та СТ лардан
ташкил топган крестли кузатувлар тизими.

6 – Расм.

3Д кузатувлар тизими қуйидаги асосий параметрлар билан
характерланади:

- кузатувлар карралиги;
- бин ўлчами;
- сейсмоприёмниклар орасининг ва қўзғатув пунктларининг минимал
ва максимал масофалари;
- ўрганилаётган объектнинг ўлчамини ва муфассал хариталашни
аниқловчи қўзғатиш ва қабул пунктлари орасидаги масофа;
- қўзғатиш ва қабул йўналишлари сони;
- йўналиш бўйлаб мос келувчи тебранишларни қабул қилиш ва
қўзғатиш пунктлари орасидаги масофа.

Сейсморазведка 3Д да кузатувлар карралиги деганда бин таркибига
кирувчи ва вақтли ёки чуқурлик кесимидаги битта натижавий трассани ўзида
акс эттирувчи йиғилган трассалар миқдори тушинилади. Кузатиш карралиги
регуляр ва регуляр бўлмаган тўсиқларни сўндириш, чегараларни
кузатилишини яхшилаш ва сигнал / тўсиқ нисбатини ошириш учун хизмат
қилади.

II.1.2.2. Сейсморазведка 3Д усулида қўлланиладиган асбоб ва ускуналар

Сейсморазведка 3Д да тўлқинларни қўзғатишда Sersel (Франция) компанияси ишлаб чиқарган NOMAD-65 маркали сейсмик вибратордан фойдаланилади. NOMAD-65 бу 4 ғилдиракли сейсмик қурилма бўлиб, оғирлиги 28т. Унинг иш кучи 275 КН ва қуввати СВ-5-150м типли сейсмовибратордан 2,7 марта катта (7-расм). Вибраторни бошқариш ва уларнинг ишини назорат қилиш микропроцессорли техника асосидаги MESA Core 4.0 компьютерлашган тизим ёрдамида амалга оширилади.

Бошқарув тизимига қуйидаги қурилмалар кирази: вибраторларнинг электрон блок қурилмаси; сигналларни бошқарувчи генератор; “Vibrasig” вибраторлар ишини текшириш системаси; интерфейс қурилмаси; VCF (Vibrator Computer Analysis System) вибраторлар ишини текшириш системаси; такомиллашган электрогидравлик кўрсаткичлар; VS – 2 электрон имитатор; “Vibrachek” вибраторлар ишини назорат қилиш қурилмаси; СВ (Pelton - GPS) планли координаталарни аниқлаш системаси.

Сейсморазведка 3Д да Sersel (Франция) компанияси ишлаб чиқарган сейсмик маълумотларни рўйхатга олувчи телеметрик тизим (система) қўлланилади. У қуйидагиларни таъминлайди:

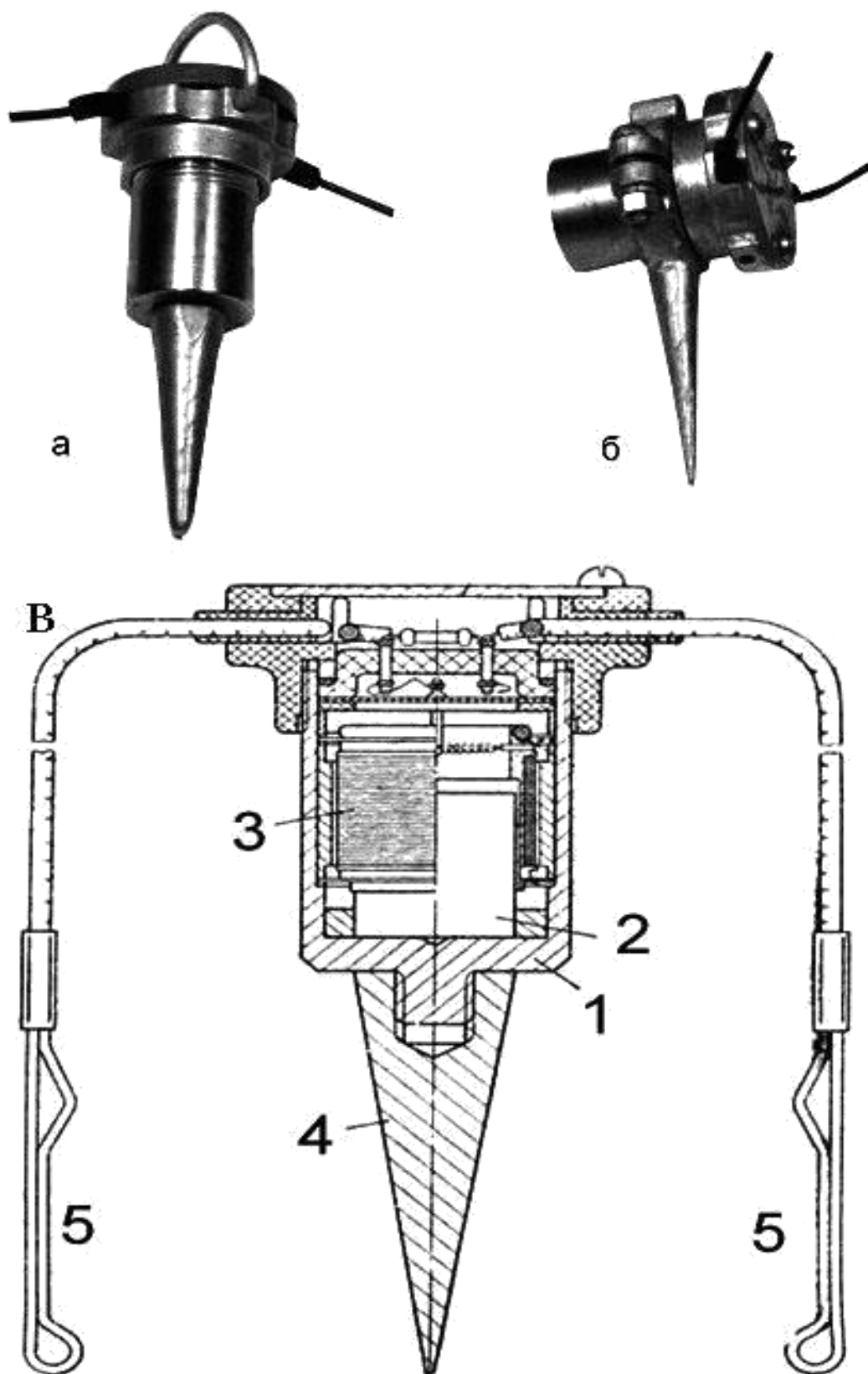
- Дельта – Сигма технология (ADST) ва 24-разрядли, жадал динамик диапазонли – 120 дБ;
- лойиҳалашдан бирламчи қайта ишлашгача комплекс бажаришни;
- маълумотларга дистанцион ёндошиш ва иш таннарини тушуриш ҳамда ишлаб чиқаришни ошириш учун сифатни оператив назорат қилишни бажаради.

Дала маълумотларини қайд қилишда сейсмоприёмниклар гуруҳидан фойдаланилади (8-расм). Сейсмоприёмникларнинг вазифаси қўзғатилган механик тўлқинларни қабул қилиб кучайтирган ҳолда электромеханик тўлқинларга айлантириб қайд қилиш ҳисобланади.

Сейсморазведка дала вибратори



7 – расм. Sersel (Франция) ташкилоти ишлаб чиқарган NOMAD-65
маркали вибратор.



8 – Расм. Сейсмоприёмникларнинг тузулиши ва ички кўриниши:
а – вертикал кўриниши; б – горизонтал кўриниши; в – тик
сейсмоприёмник қурилмаси: 1 – қобик (корпус), 2 – электромагнит, 3 –
ғалтак (катушка), 4 – шпир, 5 – қисикч (клемма).

II.1.3. ВСП тадқиқотлари

Вертикал (тик) ҳолатда кесимнинг қайтган тўлқин тезлик хусусиятларини аниқроқ ўрганиш мақсадида қудуқ сейсморазведкаси ишлари олиб борилган. Қудуқ сейсморазведкаси тадқиқотларига ВСП (тик сейсмик профиллаш), ВСП-УЧН (тик сейсмик профиллаш – умумий чуқур нуқта, ОГТ), ВСП-ПГР (тик сейсмик профиллаш – геологик кесимни таҳлил қилиш, ПГР) ишлари киради.

Портлатиш пунктлари кесим бўйлаб берилган кесишиш соҳаларида структураларда қуйидаги кўринишда амалга оширилган: 50 – 250 метр масофада – яқин ҳолатда ва 400 – 1600 метр узоқлигида бажарилган. Портлатишнинг иккинчи пункти портлатиш қурилмасининг катта масофаларда узоқликда жойлашиш ҳолатларида тўлқин майдони тавсифлари бўйича қўшимча маълумотлар олиш мақсадларида қўлланилган. Бунда УЧН вазиятидаги кузатувлар усулидан фойдаланилган ҳолда қайтган тўлқинлар годографи узунлиги бўйича тўлқинлар майдони ўрганилади. Маҳаллий сейсмогеологик шароитни ҳисобга олган ҳолда эластик тўлқинларни кўзғатиш манбаи сифатида 1 та қудуқда портлатув ишлари олиб борилган ва ГСК-6М типли юзаки импульслар манбаи билан 8 та жамланган кўзғатувлар бажарилган.

ВСП тадқиқот ишлари ер юзасида жойлашган қайд қилувчи қурилмалар комплекси ва 3-6 та қурилмали қудуқ зондидан ташкил топган аппаратлар воситасида амалга оширилган. Зонд олтига бир хил типдаги метал снарядлардан ташкил топган бўлиб, уларнинг ҳар бирининг ташқи қопламасига махсус мослама ўрнатилган, сиқиш қурилмаси ва учта СВ-20 типдаги сейсмоқабул қилгичлар ўрнатилган, улар ўзаро кетма – кетликда уланган бўлиб, герметик ёпилувчи камерага жойлаштирилган. Қабул қилгичдан сигналларни қайд қилувчи аппаратга узатилиши битта қалин каротаж кабели ёрдамида амалга оширилди. Ўзаро каналлар ўртасида таъсирлашишлар қийматини сусайтириш мақсадларида сейсмостанцияга кириш қурилмаси ва зонд ташқи қопламасига умумий кабел тармоғи

уланишидан фойдаланилган. Тадқиқот ишларини амалга ошириш жараёни давомида АСС-1 аппаратида фойдаланилиб, бу қурилма ер юзасида жойлашган ва қудуқ ичида жойлашган қисмлардан ташкил топган ва сейсмик сигналларни битта узаткич тармоқ орқали узатилишини таъминлайди.

Портлатув ишлари билан ВСП кузатувларини олиб боришда МСК (микро-сейсмик каротаж) ва ҚШТ (ВУВ-қўзғатиш шароитини танлаш) ишлари амалга оширилган бўлиб, булар натижасида қўзғатиш шароитини энг мақулини танлаш ва тик годографни қуриш учун тузатмани аниқлаш ўрганилган. МСК ишлари 2м кадам билан қудуқ устуни бўйлаб 1-3 та миқдордаги электродетонаторларни портлатиш бўйича бажарилган. Тушириш

– кўтариш ишлари ПК-2 типидagi кўтариш қурилмаси ёрдамида амалга оширилган, бунда еттита тармоқли КГ-7-70-180С русумли каротаж кабелидан фойдаланилган. Қайд қилувчи қурилмалар сифатида «Прогресс – 2» типидagi №706 рақамли сейсмостанциядан фойдаланилган ва маълумотлар магнит линтага ёзилган. Қўзғатиш шароитини танлаб олишда ВСП зонди 1000-2500м чуқурликка ўзгартирилган ва 2м кадам билан (0,3-0,4кг минимал зарядлар миқдори билан) портлатувлар олиб борилган.

ВСП тадқиқотлари Ғарб. Полвонтош №36; Хартум №№10, 74; Андижон №644; Гулкўча №1 ва бошқа қудуқларда олиб борилган. ТСП-ГКТҚ (ВСП-ПГР) ишларини бажаришда ПВ (қўзғатиш пункти) 50-150м масофада жойлашган. Бунда тўлқинларни қўзғатишда қудуқда минимал ТП-400 тротил зарядидан фойдаланилган. Қудуқ устуни бўйлаб кадам 5м, ПГР оралиғи 250м га тенг бўлган. ВСП-УЧН тадқиқотларини бажариш услуби қудуқ бўйлаб 15м кадам билан, ВСП-УЧН профили бўйлаб 300м дан 800м гача масофада жойлашган (ўрганилаётган горизонтнинг чуқурлиги ва тектоникасига боғлиқ ҳолатда) бир нечта ПВ лар билан бажарилган.

II.1.4. Қудуқларда геофизик тадқиқотлар

ҚГТ (қудуқларда геофизик тадқиқотлар) майдонда бир қатор бурғи қудуқларида олиб борилган. Биз ўрганаётган Андижон тузилмасида юра даври ётқизиклари санокли бурғи қудуқларида очилган ва ҚГТ тадқиқотлари олиб борилган.

Тадқиқот ишлари услуби

Углеводородли газ-суёқликли системаларни комплекс тадқиқотлар олиб бориш иккита бир-бирига боғлиқ босқичларни ўз ичига олади – саноат ва лабораториявий.

Саноат тадқиқотлар

Тадқиқотлар барча маҳсулдор оқимлар фазасида сепаратордан ўтказилган ҳолда олиб борилган. Бунда газнинг барча оқими ПСУ-1 сепарацияли ускуна орқали ўтказилган. Ушбу ускуна газ-конденсатли аралашмани сепарация қилишни биринчи босқичини таъминлаган.

Маҳсулдор нефтли объектларда саноатли тадқиқот ишлари барқарор бўлмаган нефтлардан ва навбатдаги лаборатория тадқиқотлари учун СЦВ-5 серпараторидан кейин нефт қоришмали газлардан намуналар олишни ўз ичига олади.

Саноатли тадқиқотларнинг мақсади табиий газларнинг углеводородлар ва водород сульфидларни сақловчилик хоссаларини ўрганишга қаратилган. Бунда табиий газлардан намуналар олиш ишлари, водород сульфидни (H_2S) қанчалигини аниқлашнинг аналитик усули ишлари, тадқиқотларни олиб боришни тартибга солиш ишлари олиб борилган. Газларда водород сульфиднинг тўйинганлиги (концентрацияси) биринчи даражали серпарация (ПСУ-1) билан аниқланилган.

ҚГТ мажмуасида фойдаланиладиган усуллар

Электр каротаж усуллари. Электр каротажда қудуқларда электр майдоннинг кўрсаткичларини ёки уни ва электромагнит майдонига таъсир қиладиган тоғ жинсларнинг электромагнит хоссаларини ўлчашга асосланган.

Туюлувчи қаршилик каротаж. Қудуқлар тадқиқотларида ҳар хил зондлар ёрдамида бир жинсли бўлмаган кесим шароитида тоғ жинсларнинг туюлувчи солиштирама электрик қаршилиги ρ_k (русча КС) ўлчанади.

Градиент-зондда ўрганиш радиуси зонд узунлигига тенг, яъни L масофага тенг. Потенциал-зондда ўрганиш радиуси бир-бирига яқин жойлашган тоқ электродлар орасидаги масофанинг иккига кўпайтирмасига, яъни $2L$ га тенг. Каротаж зондларни қисқа белгиланиши кабелда тепадан пастга электродларни жойлашиш таркиби бўйича ҳарfli номлари ва электродлар орасидаги масофалар метрда ёзилади. Масалан, А2,5М 0,25N ёзма узунлиги $AO=L=2,625$ м остки градиент-зондни билдиради. Бунда тепада ток юборувчи А электрод жойлашган, 2,5 м пастроқ ўлчовчи М электрод жойлашган, ундан 0,25 м пастроқ N электрод жойлашган.

Қатламлар чегаралари потенциал ва градиент-зондлар ёрдамида чиқарилган туюлувчи қаршиликнинг (ρ_k) диаграммалари бўйича аниқланади. Қаршилиги катта бўлган қатламларни потенциал-зонд туюлувчи қаршилик (ρ_k)нинг максимуми билан белгилайди ва эгри чизик қатламнинг ўртасига симметрик бўлади. Қаршилиги кичик бўлган қатламларни потенциал-зонд туюлувчи қаршиликнинг эгри чизигида минимум билан белгилайди.

Туюлувчи қаршилик (КС) каротажи қудуқ кесимининг литологиясини қаршилик бўйича аниқлашга қўлланилади

Табиий майдон усули каротажи (ПС). Табиий майдон усули каротажи (русча «каротаж потенциалов собственной поляризации – ПС») тоғ жинсларда табиий ўз-ўзидан ҳосил бўлган электр потенциалларни қудуқда ўрганишга асосланган. Потенциаллар қийматлари ва ишоралари қатлам сувлар минераллашганлиги ва ювиш суюқликнинг (бурғилаш эритмасининг) ўзаро нисбатларига, тоғ жинсларининг минерал очик таркиби, ички тузилиши ва бошқа омилларга боғлиқ. ПС ўлчовларни потенциал-зонд билан битта қабул қилувчи М электроднинг потенциали (U) ўлчанади, ёки градиент-зонд билан иккита қабул қилувчи (М ва N) электродлар орасидаги потенциаллар

градиенти (ΔU) ўлчанади. Бунда таъминловчи электродлардан ток юборилмайди.

ПС эгри чизикларга нолга тенг бўлган белгиси бўлмайди. ПС диаграммаларда шартли нолли чизиклар белгилаш мумкин – гиллар учун «нолли» чизик ва кумтошларга «нолли» чизик. Гилларнинг «нолли» чизиги қалин бир жинсли гил қатлами рўпарасидаги «U» потенциалнинг максимал мусбат қийматлари бўйича ўтказилади.

ПС каротажи қудуқ кесимининг литологиясини аниқлашда, қудуқда маъданларни, кўмир ва графитлар юпқа қатламлар борлигини аниқлашда, ҳамда бурғилаш ювиш суюқликнинг жинсларга оқиб кетиш ва ер ости сувларни қудуққа оқиб келиш жойларни баҳолашда қўлланилади.

Ядро - физикавий каротаж. Ядро-физикавий каротаж – тоғ жинсларнинг табиий радиоактивлигини ва сунъий гамма ва нейтрон нурланишлар таъсирида ҳосил бўлган иккиламчи гамма ва нейтронлар нурланишларнинг кескинлигини ўрганишга асосланган.

Қудуқ кесимидаги тоғ жинсларнинг табиий радиоактивлигини ўрганишда гамма-каротаж (ГК) қўлланилади. ГК натижасида тоғ жинсларнинг гамма-нурланишини $J_{ГК}$ (ёки J_{γ}) чуқурлик бўйича ўзгариш эгри чизик диаграммаси тасвирланади. ГК диаграммаларни талқин қилиши кесимни табақалаш ва радиоактивлиги ҳар хил бўлган жинсларни ажратишдан бошланади. J_{γ} миқдори асбобнинг диаметрига ва қудуқ деворига нисбатан ҳолатига, бурғилаш эритманинг (ювиш суюқликнинг) зичлиги ва радиоактивлигига, маҳкамлантирувчи қувурларнинг турига ва қалинлигига боғлиқ.

ГК диаграммаларда максимум билан гиллар, калий шпатли қумлар ва кумтошлар кузатилади, минимумлар билан кварцли қумлар ва кумтошлар, оҳактошлар, доломитлар қатламлари кузатилади. ГК диаграммаларида жинслар қатламлари симметрик аномалиялари билан белгиланади. қатламнинг ўртаси максимал ёки минимал J_{γ} қийматлари билан белгиланади. Қалин қатламлар чегаралари аномалиянинг миқдори максимал ёки минимал

қийматининг ярмига тенг бўлган нуқтаси бўйича белгиланади. Чўкинди ётқиқиқларнинг радиоактивлик миқдори гиллиги билан таққосланади (гамма нурланишнинг ва гиллик коэффициентлари орасидаги корреляцион $C_{\text{ГЛ}} = f(J_{\gamma})$ боғланиш тузилган). Шунинг учун ГК далиллари бўйича жинсларнинг гиллигини аниқлаш мумкин. Қатламларнинг гиллиги юқори бўлса коллекторлик хусусияти паст бўлади ва аксинча, қанча гиллик коэффициенти паст бўлса, шунча коллекторлик хусусияти баланд бўлади.

Тоғ жинсларнинг сунъий радиоактивлигини ўрганиш усулларида бири нейтронли – гамма каротаж (НГК) ҳисобланади. НГКнинг моҳияти жинс ҳосил қилувчи элементлари билан илиқ нейтронларни ютилиши (радиоцион эгаллаш) натижасида ҳосил бўлган сунъий гамма-нурланиш майдонининг кескинлигини ўрганишдадир. Шу сабабли ғоваклиги юқори, водороди бўлган жинслар қатламлари максимум билан белгиланади (ўлчамлари кичик бўлган зондларга).

Нейтронли – гамма каротаж НГК қудуқ кесимини литологик табақалаш, коллектор қатламларни ажратиш ва уларни ғоваклигини аниқлаш учун қўлланилади.

НГК диаграммаларида максимум қийматлари билан кумлар, кумтошлар, гравелитлар, оҳактошлар, доломитлар белгиланади, минимум қийматлари билан гилли жинслар белгиланади.

Кавернометрия – қудуқнинг ҳақиқий диаметрини чуқурлик бўйича ўзгаришини ўлчашга асосланган. Кузатувлар каверномер деб аталган асбоб билан олиб борилади. Бурғи ёки коронканинг диаметрига тўғри келган қудуқнинг диаметри номинал (d_n) деб аталади. Қудуқ диаметрининг ортиши гиллар, кумлар ва тузлар қатламлари рўпарасида кузатилади; камайиши эса – коллектор қатламлари (ғовакли кумтошлар ва оҳактошлар) рўпарасида кузатилади.

Акустик каротаж (АК)да семент сифати юқори бўлса акустик тўлқинлар утиш вақти кичик бўлади (яъни кузатилган вақтлар аномалияси минимал бўлади). Агар семент сифати паст бўлса, унда сементнинг зичлиги паст

бўлгани учун акустик тўлқинлар тезлиги кичик бўлгани туфайли унинг ўтиш вақтлари катта бўлади (кузатилган вақтлар аномалияси максимал қийматлар билан кузатилади).

Агар калий тузлари бўлса (таркибида радиоактив K^{40} изотопи бўлади) табиий радиоактивлиги (ГК) юқори қийматлари билан кузатилади.

Нефт ва газ конларида кудукдаги геофизик тадқиқотларнинг далиллари (КС, ННК, НГК, АК) бўйича коллектор қатламларнинг ғоваклиги ва сув-, нефт- ва газга тўйинганлиги аниқланади.

Юқори ғовакли сувга тўйинган қатламлар КС, ННК, НГК ва АК диаграммаларида кичик қийматлари билан ажратиладилар. Газга тўйинган қатламлар КС (рк), ННК, НГК диаграммаларида юқори қийматлари билан белгиланади. Сув-нефт туташ юзасидаги нефт сувга нисбатан туюлувчи қаршиликнинг каттароқ қийматлари билан белгиланади

Нефт ва газ конларида каротаж далиллари бўйича қатламларнинг коллекторлик хусусиятлари баҳоланади.

Коллектор – бу ғовакли сингдирувчан ўзини ичида сув, нефт, газларни сақлаш ва ишлаш жараёнида уларни чиқариб бериш хусусиятига эга тоғ жинслар қатламидир. Коллекторни бир неча хиллари мавжуд: кум-гилли, карбонатли, аргиллит-гилли, эвапоритли (гипс-ангидритли).

Коллекторлар каротаж диаграммаларида қуйидагича кузатилади: ПС, ГК, АК диаграммаларида минимумлар билан, КС, ГГК зичлик бўйича, ННК, НГК диаграммаларида максимумлар билан.

II.2. Олинган геофизик маълумотларни қайта ишлаш ва талқин қилиш

II.2.1. Сейсморазведка маълумотларини қайта ишлаш

Қайта ишлашдан аввал кесим юқори қисмининг ҳар хиллиги ва рельеф билан боғлиқ бўлган бузилишларни камайтириш кўриб чиқилади. Бунинг махсус технологиялари ишланган. Қуйидагилар унинг асосий элементлари ҳисобланади:

- ҳудудда олиб борилган МСК (микро-сейсмик каротаж), КТМ (ЗМС – кичик тезликлар минтақаси), ВСП (тик сейсмик профиллаш) маълумотларини умулаштириш;

- SPS, RPS – ҳар бир қўзғатиш нуқтаси ва сейсмик тебранишлар қабули, статистик тузатмалар қийматлари файлларидаги автоматик ҳисоблаш ва ёзиш дастурини қўллаш.

УЧН (ОГТ – умумий чуқур нуқта) – 3Д сейсмик маълумотларини қайта ишлаш ЭХМ да бажарилади. УЧН – 3Д маълумотларини ЭХМ да қайта ишлашнинг асосий вазифаси қуйидагича:

- ўрганилаётган иш ҳудудни чуқур геологик тузилишининг максимал даражада трассалар йиғиндисининг амплитуда вақтли кубини олиш;

- ҳар хил белгилар бўйича жамланган сейсмотрассалар, трассалар йиғиндисининг тўла интервали ва улар умумлашмасининг миқдорий характеристикаларини олиш.

Бунда дастлаб дала сейсмограммаларидаги ҳалақит тўлқинлар ва ҳар хил сўнишлар хусусиятлари аниқланади. Сўнгра қайтган тўлқинлар хусусиятлари (атрибутлари) ни баҳолаш ўтказилади. Бундай тарзда олинган қайта ишлаш натижалари талқин қилиш учун дастлабки маълумотлар ҳисобланади.

ЭХМ да қайта ишлаш «DELL – 3100» ва «ORIGIN – 3400» платформада «ГЕОКЛАСТЕР» ва «ГЕОВЕКТОР» асбобли – дастурий комплексини (АДК) қўллаш билан бажарилади. «Геовектор Плюс» асбобли – дастурий комплекси (CGG – Франция) сейсмик маълумотларни қайта ишлашнинг янги математик усулидир.

Қайта ишлашдаги дастлабки маълумотлар комплекти:

- дала сейсмограммаларининг рақамли магнитли тасмаси;
- операторнинг рапорти;
- қўзғатиш ва қабул қилиш пунктлари баландлиги ва

координаталарининг рақамли магнитли тасмаси;

- априор тезлик қонуниятлари;
- кесимнинг юқори қисми тузилиши ва тезликлари ҳақида тушунчалар.

Қайта ишлашнинг барча жараёнлари босқичма – босқич бажарилади: 1-босқич – бошланғич кесимни қуриш; 2-босқич – сейсмограммаларни қайта ишлаш; 3-босқич – трассалар йиғиндисини қайта ишлаш.

Сейсморазведка материалларини ЭХМда қайта ишлаш жараёни қуйидаги босқичлардан иборат:

- сейсмик ахборотларни ЭХМ га тайёрлаш ва киритиш;
- бирламчи материалларни қайтарма ва чизиқли филтрлаш;
- статик тузатишларни ҳисоблаш ва коррекциялаш (тузатиш);
- кинематик тузатишларни киритиш ва коррекциялаш;
- УЧН усулида икки ўлчамли филтрлашни қўллаб якуний вақтли

кесимини олиш;

- 6 вариантли турли тезликдаги УЧН-3Д кесмаларини олиш;
- миграцияни қўллаб динамик қайта ишлаш ва кесимларни олиш;
- тезликларнинг вертикал спектрини олиш;

Сейсмик сигнал маълумотлари вақтининг узинлиги 4 сек., квантлаш қадами 4мсни ташкил қилади.

«Геовектор Плюс» да қайта ишлаш орқали қуйидагилар бажарилади:

- қулай блок – схема ёрдамида геофизик масалаларни қуриш;
- тезликни текшириш, мьютингни аниқлаш, муҳит моделини қуриш,

дастлабки ҳаракатларни олиш, геометрияда сифатни назорат қилиш ва бошқаларни бажариш учун интерфаол жараёнининг 2Д ва 3Д кенг спектрини қўллаш;

- параметрларни танлаш услубидаги сейсмик маълумотларни текшириш учун муҳитни тўлиқ қўллаш;

- «Интеграл Плюс» комплекси билан биргаликда фойдаланиш; бунда моделдан фойдаланиш билан қайта ишлаш енгиллашади, геологик маълумотларнинг кенг базасига йўл таъминланади.

Қайта ишлаш жараёнларига 2Д ва 3Д ни кузатишдаги традицион стандарт графлар ва қўшимча 3Д да махсус қайта ишлашлар киради.

Стандарт графга қуйидагилар киради:

- ҳар бир қўзғатиш ва қабул пунктлари учун статик тузатмаларни киргизиш ва кесимнинг юқори қисми маълумотларини текшириш;

- дала маълумотларини ЭХМ га киргизиш, «Геовектор Плюс» форматида форматлаштириш;

- дастлабки сейсмограммалар ва дала маълумотларини сифатини текшириш;

- қўзғатиш пункти, қабул пункти ва координаталар бўйича дастлабки маълумотлар ва якуний SPS – файлларни тўплашни текшириш;

- геометриялаштириш;

- бошланғич статикани киргизиш;

- кинематик тузатмаларни ҳисоблаш ва текшириш, ҳамда мўйнинг параметрларини аниқлаш;

- сейсмограммаларни чиқариш;

- бошланғич кесимни олиш.

3Д бўйича қайта ишлашнинг қўшимча жараёнлари:

- бошланғич куб маълумотларини олиш;

- аномал амплитудаларни аниқлаш ва қайд қилиш;

- FK фильтрация;

- ОГТ бўйича трассани тартиблаш;

- биринчи босқичдаги статик тузатмаларни белгилаш;

- 3Д да қайта ишлашдаги статик тузатмаларни тузатиш;

- ДМО анализ – (двумерные поправки за наклон отражающие границы) кайтарувчи чегара бурчагини икки ўлчамли тузатма билан ишлаш;
- суммалаштиришдан кейинги 3Д ни чуқурлик (куб) бўйича миграция қилиш;
- куб трассаларини шакллантириш;
- суммалаштиришдан кейинги FR ҳудудидаги куб маълумотларини хусусий миграция қилиш;
- миграция қилинган кубни кўриб чиқишга (визуализацияга) тайёрлаш;
- миграцияланган куб маълумотларини филтрлаш;
- куб FR филтрацияси;
- FX деконволюция.

Ҳар бир жараёндан сўнг сейсмик кесимни баҳолаш ишлари ўтказилади.

Коллекторлар ривожланиш ҳудуди ва литологик ҳар хилликни хариталаш имкониятларини аниқлаш учун геологик ва сейсмик маълумотлар таҳлил қилинган.

Статик ва кинематик тузатмаларни ҳисоблаш ва коррекция қилиш

Статик тузатма профилнинг паст-баланди ва ЗМС (кичик тезликлар минтақаси) маълумотларидан фойдаланилган ҳолда ҳисобланади. Тўғриловчи келтириш чизиғи горизонтал ҳолда ва 150 метр мутлоқ баландликда, эталон профиллар учун 200 метр баландликда бўлади. Сейсмик кесимлар сифатини яхшилаш учун ОТВ (умумий кўзғатиш нуқта) ва ОТП (умумий кузатиш нуқта) кесимлар коррекцияси қўшимча ҳолатда олиб борилади.

Шунингдек, сейсмик кесимларнинг сифатини яхшилаш учун статик тузатмалар коррекцияси АКSP (статик тузатмани автоматик коррекциялаш) дастури ёрдамида бажарилади.

Статик тузатма АКСП ва ПАКС (статикани ярим автоматик коррекциялаш) дастурлари ёрдамида ҳисобланади ва тузатилади. Статик тузатмаларни ҳисоблашда кичик тезликлар зонасини ўрганган синган тўлқинлар усули (МПВ) далиллари ишлатилади. Сейсмик кесимларни

курганда кичик тезликлар зонаси остида келтириш чизиғи танлаб олинади ва қайтарувчи чегаралар ундан пастда белгиланади. Яъни қайтган тўлқинлар вақтлари келтириш чизиғига келтирилади. Келтириш чизиғи геологик кесимни юқори қисми тузилиши рельефнинг абсолют белгилари ва олдин ўтказилган ишларга асосланиб танланади ва $y + 300\text{м}$ га тенг деб олинади.

Статик тузатмаларни киритганда тузатилган қайтган тўлқинлар вақтлари камайтиради. Бу тузатмалар кинематик тузатмалардан олдин киритилади, чунки улар қайтариш вақтларини ишлатади.

Кинематик тузатма ($\Delta t_{\text{кин}}$) олдинги ишлар натижасида аниқланган ва $V = f(t_0)$ тезликлар графиги асосида ҳисобланади. Кинематик тузатмалар УЧН сейсмограммаларига киритилади. Унинг мақсади бир каррали қайтган тўлқинлар синфазлик ўқларини $t_0 = \text{const}$ чизиқларига ўзгартириш, бу ерда t_0 – қайтариш чегарага нормаль (перпендикуляр) ҳолда 2 марта тарқалган тўлқиннинг вақти (2 каррали вақти). Кинематик тузатмани ҳисоблаш икки босқичда олиб борилади. Биринчи босқичда бошланғич кинематик тузатмалар муҳит модели тўғрисида маълум бўлган бошланғич далиллари асосида тахминан ҳисобланади. Бунда кинематик тузатмалар ёмон баҳоланади.

Сейсмик ёзмалар кинематик тузатмалар ҳисоботида иштирок этмайди.

Иккинчи босқичда бошланғич кинематик тузатмалар тузатилади (коррекцияланади). Бунда сейсмограммалар ишлатилади ва гипербодалар елпиғичи бўйича ҳар хил вақтли эгри чизиқли таҳлили (тезликлар таҳлили) асосида мувофиқ тезлик эгри чизиғи ва аниқ кинематик тузатмалар аниқланади.

Кинематикани коррекциялашда бир-бирини тўлдирган ҳолатда йиғиндисининг энг мақбул эгри чизиқларини топишга имкон берган дастурлар комплексидан фойдаланилади. УЧН усулига – $V_{\text{огт}}$ тўғри қиймати ноаниқ бўлганлиги учун $\Delta t_{\text{кин}}(x)$ тахминий миқдорий ҳисобланади:

$$\Delta t_{\text{кин}}(x) \approx x^2 / [2t_0 \cdot V_{\text{огт}}^2(t_0)]; \text{ бу ерда } t_0 = 2H_{\text{огт}} / V_{\text{ўр}}; V_{\text{огт}} = V_{\text{ўр}} / \cos\varphi.$$

Агар $V_{\text{огт}}$ тўғри қийматлари ишлатилса унда УЧН годографига киритилган $\Delta t_{\text{кин}}(x)$ сўнг у тўғри чизиққа ўзгаради ва унинг вақти $t_0(x)$ га тенг

бўлади. Агар кўп каррали (n-каррали) кузатишларга чиққан УЧН годографиға кинематик тузатма $\Delta t_{\text{кин}}$ (х) киритилгандан сўнг тебранишлар йиғиндисини ҳисоблаганда бир каррали фойдали қайтган тўлқин амплитудаси "n"-марта (n-жамлаш карралиги) кучаяди. Ҳалақит берувчи кўп каррали қайтган тўлқиннинг бир каррали фойдали қайтган тўлқин $V_{\text{огг}}$ қийматлари ҳар хил бўлганлиги учун $\Delta t_{\text{кин}}$ тузатмани киритгандан сўнг каррали тўлқиннинг фазалари силжиган ҳолатда бўлади ва йиғиндини ҳисоблаганда унинг амплитудаси кам кучаяди.

Априор кинематик тузатмаларни ҳсоблаш учун $V_{\text{огг}}(t_0)$ эгриликлари хизмат қилган. Дастлабки маълумотлари яхши сифатга эга профилларда биринчи босқичда тезликларни миқдорий таҳлили олиб борилган (AKSP программаси) кейинчалик тезликларни аниқлаштириш ҳар хил тезлик қонунига чиқарилган УЧН қирқимларини визуал баҳолаш йўли билан бажарилган.

Маълумот сифати паст бўлган профилларда тезлик оптимал эгрилигини танлаш ҳар хил тезлик қиймати учун ҳисобланган кинематик тузатмаларни баҳолаш йўли билан олиб борилган.

Бу ерда кинематик тузатмаларни коррекция қилиш профилнинг айрим соҳаларида бироз ўзгариш берди холос.

Олинган натижалар бўйича тегишли горизонтлар учун тезликлар миқдорлари аниқланади. Кейинроқ эса, тезликларни танлаш TSUMTK дастуридан фойдаланган ҳолда амалга оширилади.

Дастурларнинг иш натижалари вақтли кесимларнинг фрагментларидир ва уларнинг ҳар бири тезликларнинг маълум қонунлари учун олинди. Турли тезликлар кесмаларини визуал баҳолаш бўйича оптимал жамлаш учун тезликлар графикаси танланади ва аниқланади.

Агар вақтли кесимларда ҳалақит берувчи фазалар кўп бўлса, унда деконволюция қилинади, яъни ҳалақит берувчи керак бўлмаган фазалар ЭҲМ ларда қайта ишланади ёки кесиб олиб ташланади.

Сўнг барча вақтли кесимлар умумлаштирилиб, умумий ҳалақитлар вақтли кесимлардан олиб ташланади, яъни миграция қилинади. Бу ишлар якуний вақтли кесимлар устида бажарилади.

ВСП-С, ВСП-ПГР материалларини қайта ишлаш

ВСП материаллари сигнал-тўсиқ муносабатни ошириш, тўлқинлар харитаси структурасини соддалаштириш ва сейсмик тўлқинларнинг динамик ва кинематик хусусиятларини аниқлаш учун қайта ишланган.

Қайта ишлаш СҚС-3 ВСП-ПГР (ПГР – геологик кесимни таҳлил қилиш) комплекси IBM-370 тизимида ҳамда персонал ЭХМ лардаги ВСП-ПГР, ВСП-С (тик сейсмик профиллаш – стандарт) СҚС-3-РС пакетларда бажарилган.

ВСП-С маълумотларини қайта ишлаш қуйидагича бажарилади:

1. Демультиплексация.
2. Паспортни яратиш ва СҚС-3 бошини ўзлаштириш.
3. Рўйхатга олиш билан профил тузиш.
4. Маълумотларни СҚС-3 форматидан (IBM-370) ВСП-ПГР (IBM-РС) тизими форматига ўтказиш.
5. ВСП-РС тизимида паспортни яратиш ва бошини яратиш.
6. Статик тузатмалар киритиш.
7. Дастлабки майдонни олдиндан айтувчи деконволюция қилиш.
8. Тўлқинларни тезлик бўйича ажратиш.
9. Бир каррали қайтарувчи трассаларни ҳисоблаш.
10. ВСП маълумотларини қайта ишлаш натижаларининг визуализацияси.

ВСП-ПГР материаллари қуйидаги жараёнлар натижасида қайта ишланган:

1. Демультиплексация.
2. Паспортни яратиш ва СҚС-3 бошини ўзлаштириш.
3. Рўйхатга олиш билан профилни жойлаштириш (тузиш).
4. Қатламларни улаш.
5. Маълумотларни СҚС-3 форматидан ВСП-РС форматида ўтказиш.
6. ВСП-РС тизимида паспортни яратиш ва бошини ўзлаштириш.

7. Статик тузатмаларни киритиш.
8. Тезликлар бўйича тўлқинларни ажратиш.
9. Оптимал деконволюция.
10. Синфазли тўпламоқ.
11. Частотали ютилиш компенсацияси.
12. Амплитудаларни тузатиш.
13. Қайта динамик вазифани ечиш.

ВСП-УЧН (ВСП-ОГТ) материалларини қайта ишлаш 3 та асосий босқичдан иборат.

Биринчи вазифаси дала материалларини ЭХМ дастурига киритишдан иборат. Бунинг учун IBM-370 маълумотларни узатишда демультпликация ва бошқа бир қатор дастурлардан фойдаланилади.

Иккинчи босқичда трассалар ва сейсмограммалар рўйхатга олинади, улар фильтрация қилинади.

Учинчи босқичнинг вазифаси олдинги олинган натижалар бўйича ВСП-УЧН кесимини қуриш ҳисобланади. Бу VSPCDP дастурида амалга оширилади.

Дастурлар асосида қайта ишлаш пунктлари қуйидагича амалга оширилади:

1. Edit-Inc дастури кудуқ инклометриясида маълумотларни киритади ёки саралайди. Бунда асосий дастурлар пакети кенгрок ёритилади.
2. Edit-Exp дастури майдонда жойлашган портлатув пункти ҳақидаги маълумотларни киритади ёки саралайди. Портлатув пункти координаталари тўғри бурчакли декарт координаталар системасида бажарилади.
3. Edit-Vmd дастури муҳитнинг дастлабки сейсмогеологик моделини киритади ёки саралайди. Модели муҳитда қатламларнинг жойлашиши, бўйлама ва кўндаланг тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги, тезликлардаги анизотроп коэффициентлари, жинслар зичлиги ҳақидаги маълумотлар келтирилади.
4. Ҳақиқий маълумотларни тайёрлаш. Ушбу жараён умумий портлатиш пунктлари бўйича сараланган ВСП-УЧН материалларини қайта ишлашни

ҳисоблайди. Ҳақиқий материалларни тайёрлаш жараёни ҳар бир портлатув пунктларидаги ВСП сейсмограммаларни алоҳида файлга ёзиш, трассалар тўпламини кетма-кет яратиш билан тугайди.

5. Make-Oht дастури трансформацион майдонни куриш учун мўлжалланган. Бунда уч ўлчамли координаталар системасида сейсмик трассалар боғланади. Сўнгра Make-Sum дастурида УЧН йиғинди трассаси олинади.

6. Портлатув пункти ва қабул пунктларининг жойлашиш координаталари топширилган муҳит модели ва сейсмик трассалар бошидан олинади.

7. Make-Sum дастури уч ўлчамли муҳитда қайтган тўлқинлар амплитудасининг тақсимланишини олиш учун мўлжалланган. Уни визуализациясида Draw-Trake дастуридан ва трансформацион майдондан фойдаланилади. Уларнинг ҳар бири аниқ $Tr(t)$ сейсмик трассаларга мос келади. Агар $P(x,y,z)$ чизикда ётувчи балки қайтган бўлса бир қаррали қайтган нурга мос келса $Amp(x,y,z)$ сигнал нуқтасида формула бўйича ҳисобланган қайтган амплитуда қўйилади.

8. $Amp(x,y,z) = Tr[t(x,y,z)]$ (агар нуқта қайтиши мумкин бўлган йўналишда ётган бўлса, унда у нулевой амплитуда деб қайд қилинади) ҳолларида уч ўлчамли муҳитда трансформацион майдонларнинг барча тўпламлари қайтган тўлқинларни ёзиш имконини беради.

9. Sht-to-tht дастури Make-Sum жараёнида қурилган куб маълумотларининг чуқурлик масштабидан вақтли масштабга ўтказиш учун қўлланилади.

10. Вертикал Oz ўқи дискретлашган Ot вақт ўқида ўзгаради. Бунда z чуқурлик бўйича вақт ҳисоблаб қурилади, аввал бажарилган муҳит моделидан фойдаланилган ҳолда қайта ҳисобланади. Агар муҳит чегаралари горизонтал бўлмас, унда t вақт (x, y) нуқталари координаталарига боғлиқ. Дастурда ишлаш учун куб ҳақидаги чуқурлик масштаби, муҳит модели, кубга (УЧН трассаларига) мос келувчи юзаки нуқталар координаталари, тўлқинлар тури, вақт ўқи дискретизацияси оралиғи ҳақидаги маълумотлар керак бўлади.

11. Draw-Trace дастури УЧН трассаларини вақтлар масштабида, УЧН трассаларини ва дастлабки сейсмик трассаларни чуқурлик масштабида визуализация қилиш учун мўлжалланган. Дастлабки тўлқинлар майдонини визуализация қилиш алоҳида портлатув пунктлари бўйича амалга оширилади. Айрим масштаблар тўплами ва ҳар хил кучланишда маълумотлар экранда кўрилади ёки принтердан чиқарилади.

12. Аниқланилган маълумотларни қайтадан кўриб чиқиш муҳитни коррективка қилишдан бошланади ва ВСП-УЧН материалларини қайта ишлашнинг якуний босқичи ҳисобланади.

II.2.2. Сейсморазведка маълумотларини талқин қилиш

Хўжаобод майдонида қайтарувчи горизонтлар мураккаб геологик тузилишга эгаллиги сабабли сейсморазведка маълумотларини талқин қилиш етарлича қийинчилик туғдиради.

Қатламларнинг ётиш бурчаги палеозой ҳосилаларига яқинлашган сари ортиш боради. Ушбу ётқизиклар ҳудуднинг барча қисмида бир қатор ҳар хил хусусиятли ва йўналишли тектоник бузилишлар билан характерланади.

Дала тадқиқотлари асосида ишланган маълумотлардан якуний вақтли кесимлар олингандан сўнг уларни таҳлил қилиш, қайтарувчиларни тўплаш, кесишган профилларда вақтларни ўзаро таққослаш ва боғлаш ишлари олиб борилади. Бутун қайтарувчилар бўйича изохронлар харитаси курилади. Агар профил яқинида қудуқ бўлса у ҳолда қайтарувчи чегаралар бўйлаб профил ва тузилмали хариталар бўйича қайтарувчи чегараларни стратиграфик боғлаш амалга оширилади.

Сейсмик маълумотлар сифати

Геофизик маълумотлар сифатини таҳлил қилиш дала ишлари жараёнида сейсмограммалар бўйича ва камерал ишлари даврида якуний вақтли кесимлар бўйича амалга оширилган.

Маълумотларни машинада қайта ишлашда қайта ишлашнинг барча вариантлари қўлланилган ва кузатилган қайтган тўлқинларнинг муҳимлигини баҳолаш мақсадида натижаларнинг маълумотлилигини қиёсий таққослаш таҳлили ўтказилган.

Вақтли кесимлар олингандан сўнг қайтарувчи чегараларнинг кузатилиши ва аксланишининг сифати жиҳатидан уларни баҳолаш ишлари бажарилади.

Олинган маълумотларнинг сифати умумий ҳолда қониқарли ҳисобланади ва ҳар хил ишончлилиқ билан тузилмавий қурилишни бажаришга имкон беради.

Сейсморазведка 3Д дала тадқиқотлари маълумотларини талқин қилиш

3Д дала маълумотларини қўлда ҳисоблаш орқали талқин қилиш амалий жиҳатдан мумкин эмас ва самарасиз. Шунинг учун УЧН – 3Д усули маълумотлари ҳар доим асбобли – дастурий комплекс ёрдамида талқин қилинади.

Сейсмик маълумотларни ЭХМда талқин қилиш «Интеграл Плюс» асбобли – дастурий комплексида бажарилади.

Ҳозирги вақтда талқин қилиш ишларини бажаришда қуйидаги жараёнларни бажариш кўриб чиқилади:

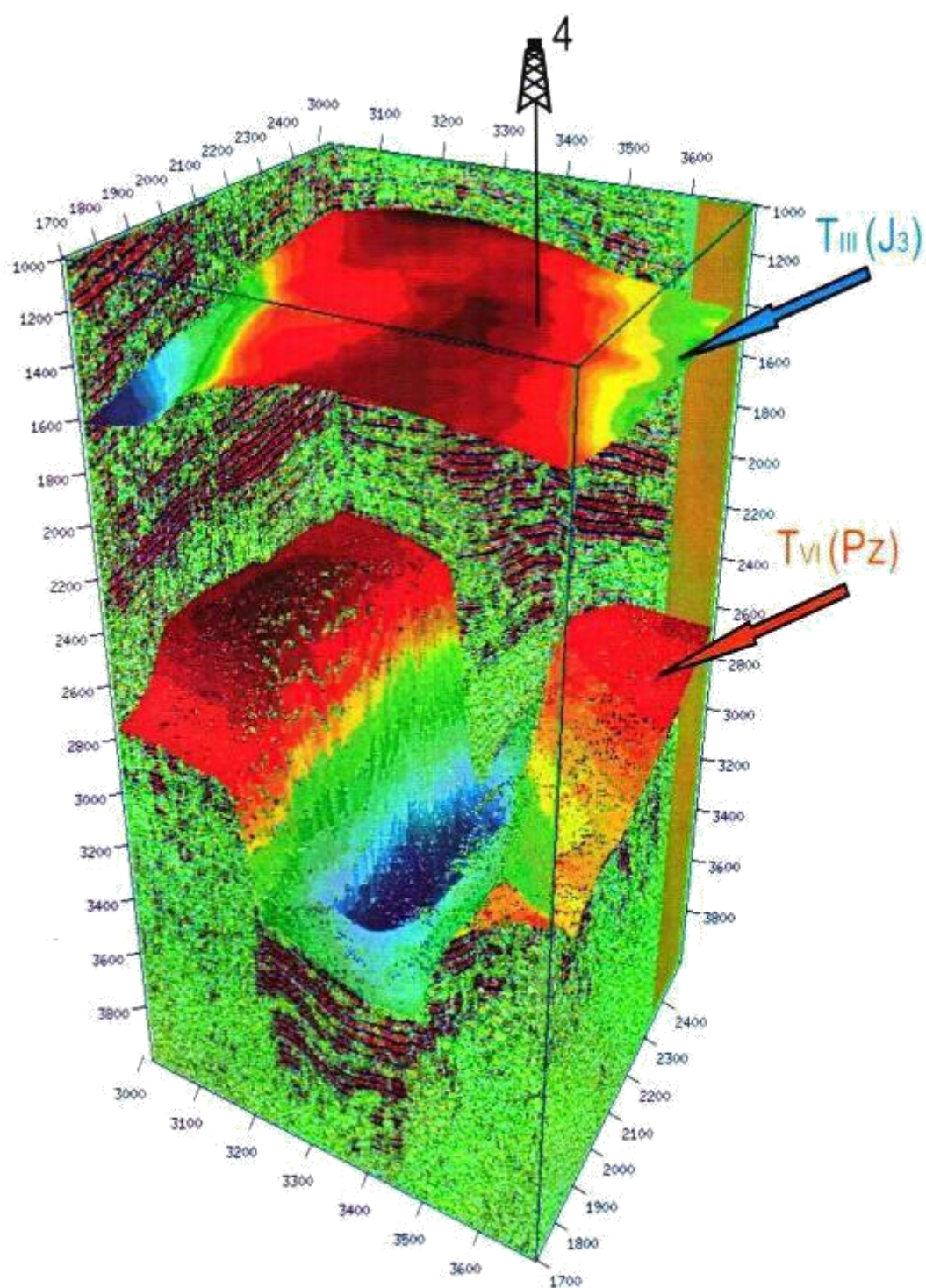
- 1). «Геовектор Плюс» дан «Интеграл Плюс» га якуний статик тузатмалар ва якуний вақтли кубни узатиш.
- 2). 3Д топографияси бўйича маълумотлар базасини қуриш.
- 3). Қудук бўйича маълумотлар базасини қуриш.
- 4). Вақтли кесимдаги (T_3 – кимеридж-титон юқори ангидритлари) таянч қайтарувчи чегарани яримавтоматик таққослаш.
- 5). Ёриқли бузилишларни белгилаш ва таққослаш (агар улар бўлса).
- 6). Вақтли кесимни қўшни ҳудуд ва блоklar билан боғлаш.
- 7). Қайтарувчи чегара (T_3) гача бўлган ўрта тезлик ($V_{\text{ўр}}$), вақтни кайд этиш (t_0) ва чуқурлик (h) оралиқларидаги қонуний боғлиқликни аниқлаш.
- 8). Таянч горизонтлар учун t_0 , $V_{\text{ўр}}$ ва h қийматларининг тенг қадамли (X ва Y бўйича) сеткаларини тузиш.
- 9). Вақтли кесим ва хариталар тузишда ранг танлаш.
- 10). Таянч горизонтлар бўйича t_0 , $V_{\text{ўр}}$, h хариталарини тузиш.
- 11). Вертикал амплитуда – вақтли кесимини, горизонтал вақтли кесимини, чуқурлик кубини қуриш.
- 12). Чуқурлик кесимини қуриш.
- 13). Якуний статик тузатмалар харитасини кўриб чиқиш (визуализацияси) ишлари бажарилади.

Стандарт граф натижалари бўйича қуйидаги маълумотлар олинади:

- таянч горизонт бўйича вақтли, тезликли ва тузилма хариталар;
- битта горизонтал бўлак ва иккита вертикал амплитуда – вақтли кесим;
- вақт ёки чуқурлик кубининг битта ҳажмий намоиши;
- якуний статик тузатма харитаси.

3Д дала маълумотларини геологик талқин қилиш сейсморазведка 2Д даги одатдаги талқин қилишдан фарқланади. Фарқи шундаки, 3Д да сейсмик кубни қуришдан ва якуний натижаларни олишгача бўлган вақтда талқин қилишнинг барча жараёни машинавий муҳитда бажарилади. Андижон тузилмалар гуруҳига кирувчи айрим майдонларнинг сейсмик кубни қурилган. Хўжаобод майдонининг сейсмик кубни ҳозирги кунда қурилгани йўқ.

Сейсморазведка 2Д билан сейсморазведка 3Д нинг асосий бир – биридан фарқи шундаки сейсморазведка – 3Д да сейсмик куб қурилади. Сейсмик куб маълумотларни ЭХМ да талқин қилиш давомида қурилади. Мураккаб сейсмик кубни қуриш “Геовектор Плюс” ва “Интеграл Плюс” комплексида ишланади. Мисол тариқасида 9 – расмда келтирилган Андижон тузилмалар гуруҳида жойлашган Хонқиз майдонининг сейсмик кубини қўришимиз мумкин. Бунда асосий 2 та горизонтлар ($T_{III} - J_3$, $T_{IV} - P_z$) майдонни таққослаш бўйича ажратилган. Ушбу майдон Андижон тузилмалар гуруҳи таркибига кирмайди. Андижон тузилмалар гуруҳи бўйича майдонларнинг сейсмик кубини қуриш тадқиқот ишлари ҳали ниҳоясига етмаган. Шунинг учун биз Фарғона ботиклигида жойлашган бошқа майдонни сейсмик кубини мисол тариқасида келтирдик. Ҳудуднинг айрим жойларида, 3Д асбобларидан фойдаланиб бўлмайдиган нотекис рельефли шароитларда сейсморазведка 2Д ишларини олиб бориш мақсадга мувофиқ бўлади. Агар ишлар портлатиш ёрдамида олиб борилса, вақтли кесимларнинг сифати яхши бўлиши мумкин. Лекин 3Д тадқиқот ишларининг самарадорлиги юқорироқ бўлиши мумкинлиги учун ҳозирда ҳам бу ишлар давом этмоқда.



Хонқиз майдонининг 3Д вақтли модели (сейсмик куб)

9 – Расм.

ВСП маълумотларини талқин қилиш

ВСП маълумотлари бўйича геологик кесимни таҳлил қилиш қайта динамик вазифани бажариш билан амалга оширилади.

ВСП материаллари сингувчи тўлқинларни майдонда ёзиб олиш ва ўрганиш имконини беради. Улар қуйида ётувчи қатламлардан шаклланган ҳисобланади. Горизонтал қатламли муҳитларда сингиш кузатилмаганда юқорига йўналган тўлқинлар майдони кузатилган даража қийматига нисбатан қуйида ётувчи қатламлар акустик ўзгаришидан аниқланади. ВСП маълумотлари бўйича қуйида ётувчи муҳитларнинг акустик эгри чизиги имкониятлари қайта ишлашнинг самарали бўлиб усули ҳисобланади.

Қуйида ётувчи геологик кесимни текширишнинг самарали усули бўлиб кесим ҳақидаги текширилмаган сейсмогеологик маълумотлар ҳисобланади. Шунинг учун ВСП-ПГР (ВСП-ГКТҚ – геологик кесимни таҳлил қилиш) тадқиқот услуби икки босқичга бўлинади.

Биринчи босқич ВСП-ПГР эталонини қуришдан иборат (тадқиқот майдонида камида битта).

Эталонли ВСП-ПГР дан акустик эгри чизик қурилади. Бу кесимнинг типик ва тўлиқ қисмини ўз ичига қамраб олади. Очик геологик кесимда бу эгри чизик маълумотлари ҚГТ (қудуқларда геофизик тадқиқотлар) маълумотлари бўйича литологик-стратиграфик боғланади. Шунинг учун ВСП-ПГР кесимни баҳолашнинг имкониятини текширади.

Иккинчи босқичда ВСП-ПГР эталон базасида геологик кесим таҳлил қилинади.

ВСП-ПГР маълумотларини қайта ишлашнинг якуний натижаси бўлиб вақтлар масштабида эгри акустик қаттиқлик (АЖ) ҳисобланади. Талқин қилиш жараёнида ҚГТ маълумотларидан, кесимни текширишда ВСП-ПГР эталони маълумотларидан фойдаланилади.

Дала ишларини олиб боришда қуйидагиларни ҳисобга олиш лозим:

- 1). Зонддаги қурилмалар миқдори, улар 3 дан кам бўлмаслиги керак.

2). Кузатишлар базаси минимал ва кеисимнинг бир хил қисмида ихтиёрий ҳолатда танлаб олинади. Бунда минимал база 250м, кузатувлар қадами 5 ва вертикал профил бўйлаб 51 та тўпланган.

3). Портлатув пунктининг минимал узоқлашиши 1/10 чуқурлик оралиғидан ортмаслиги керак.

4). Маълумотларни рўйхатга олиш 1мс қадам билан амалга оширилади (ФНЧ-250Гц).

Дастлабки маълумотлар сифати ва машинада қайта ишлашнинг самарадорлиги қуйидагиларга мос келиши шарт:

1. Ёзувларнинг навбатдаги қисмларида оғма тўлқинларнинг барқарорлик шакли ва сингувчи тўлқинларни ишончли хариталаш.

2. Деконволюция агар ўртача юқорига йўналган тўлқинлар экранда юқори частотали шовқинлар ва кичик частотали вариацияларни ҳосил қилса сифатли бажарилади.

3. Тўлқинлар умумий трассасини тўплагандан сўнг амплитуда-вақтнинг етарлилиги. Амплитудали зиддиятларни ҳал этиш қайтаришнинг самарали коэффиценти бўйича баҳоланади.

Қайта ишлаш ЭХМда бажарилган. Акустик эгри чизикларини тенглаштиришдан сўнг махсус жараёнлардан фойдаланган ҳолда вақтли масштабдан чуқурлик масштабига ўтилади. Бунда текширилмаган тезликли модел юкланади.

Натижада эгри акустик чизиклари чуқурлик масштабига ўтади, қуйи қисмида автоматик тарзда литологик устун намоён бўлади. Литологик устун берилган тезлик моделига мос келади.

II.2.3. Сейсмогеологик кесим ва тузилмавий хариталарни куриш

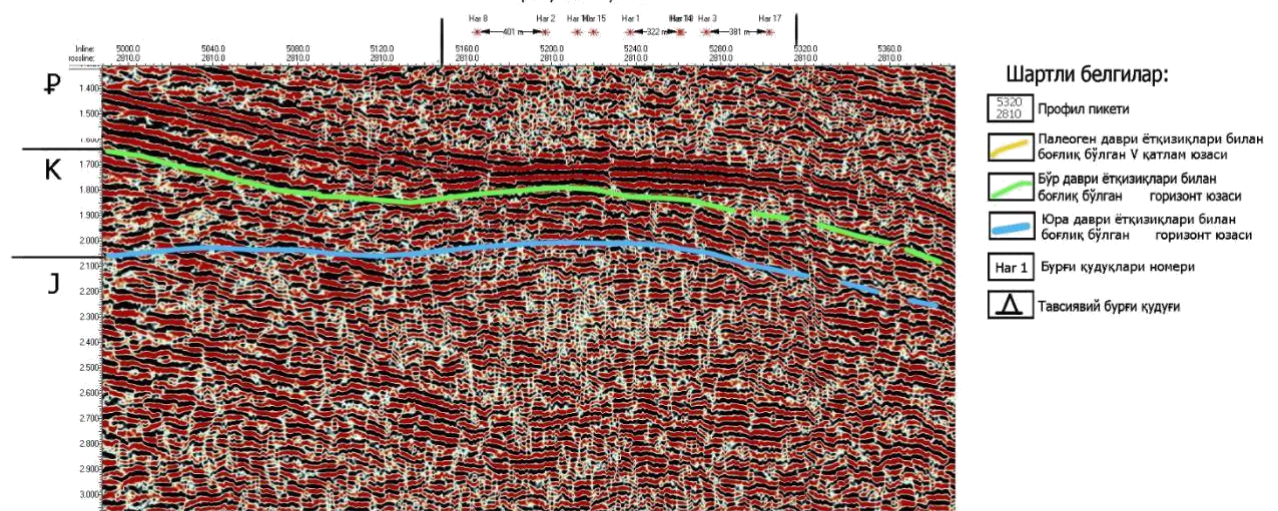
Тадқиқот ишлари натижасида Андижон тузилмаси майдонларида бўр, юра ва юқори палеозой ётқизиқлари бўйича 1:25000, 1:50000 масштабда тузилмавий (структуравий) хариталар курилган.

Худудда сейсморазведка 3Д тадқиқотларини ўтказиш ушбу майдонларни янада аниқроқ ўрганиш ва якуний хулосалар чиқариш имконини беради. Шуни таъкидлаш жоизки худудда олиб борилган сейсморазведка 3Д тадқиқотларининг мақсади юра даври ётқизиқларининг геологик тузилиши ва нефт-газлилигини аниқлашдан иборатдир. Юра даври ётқизиқлари вақтли кесимларда кучсиз қайд қилинганлиги сабабли уларнинг геологик тузилиши ва нефт-газлилиги тўлиқ ўрганилмаган.

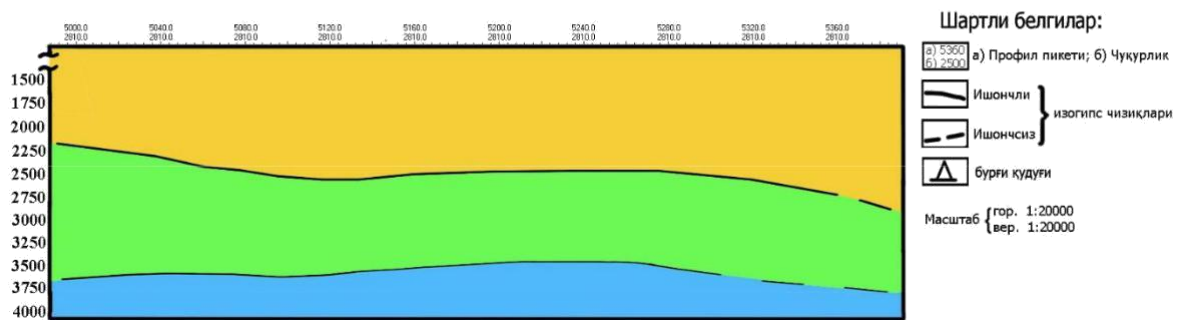
Сейсмогеологик кесимлар УЧН профиллари вақтли кесимлари бўйича курилган. Чуқурлик бўйича t_0 вақтларни ҳисоблашда ВСП (тик сейсмик профиллаш), СК (сейсмик каротаж), ҚТУ (МОВ – қайтган тўлқинлар усули) ва УЧН (умумий чуқур нуқта) зондлаш натижалари бўйича $V = f(t_0)$ боғлиқлик графигидан фойдаланилган. Барча тузилмавий хариталарда изогипслар қайтарувчи чегараларнинг жойлашиш шароитига боғлиқ ҳолда ва алоҳида майдонларда тектониканинг батафсил кўриниши бўйича 50м, 100м, 200м фарқ билан ўтказилган.

Тадқиқот ишлари натижасида дастлаб вақтли кесимлар олинади ва талқин қилинади. Вақтли кесимлардаги тўлқинлар вақтлари асосида қайтарувчи горизонтлар ажратилади. Cross I-I профилида (10 – расм) юра даври ётқизиқлари 2,00 – 2,27с вақтлар орасида кузатилади. Юра даври ётқизиқларида XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII ва XXVIII горизонтлар мавжуд. Вақтли кесимларнинг айрим оралиқларида тўлқинлар фазаларининг бузилиши кузатилади. Бу эса қайтарувчи горизонтларни ажратишда қийинчиликлар туғдиради. Шу билан бирга вақтли кесимлар юра даври ётқизиқларининг горизонтлари яққол ажратилмаган.

Хартум майдони учНУ-3Д Cross I-I профили вақтли кесими Масштаб гор. 1:20000 вер. 1,3см - 0,1сек



Cross I-I профили бўйича сейсмогеологик кесим



In line II-II профили вақтли кесимида юра даври ётқизиклари 1,93-2,15с вақтлар орасида кузатилади (11-расм). Унда Андижон майдони жойлашган оралик антиклинал кўтарилмали тузилма сифатида намоён бўлади.

Юра даври ётқизиклари бўйича қурилган чуқур сейсмогеологик кесимлар Андижон тузилмасининг геологик тузилиши ва нефт-газлилигини ҳақида умумий маълумотлар беради.

Тузилмавий хариталар қуриш ишлари умумий қабул қилинган келтириш чизиғини битта даражага келтириб олиш ва ўртача тезликлар ўзгариш қонуниятларини ҳисобга олган ҳолда вақтли кесимларни чуқурликка ўтказиб ўзаро боғлаш асосида бажарилган.

Худудда юра даври ётқизиклари бўйича УЧНУ вақтли кесимларининг жойлашиши ва йўналиши тузилмавий харитада келтирилган. Бунда қудуқларда очилган (юра, бўр ва палеозой ётқизикларини очувчи) чуқурликнинг абсолют белги қийматларидан ва сейсмик чегаралар изогипсларидан фойдаланилган.

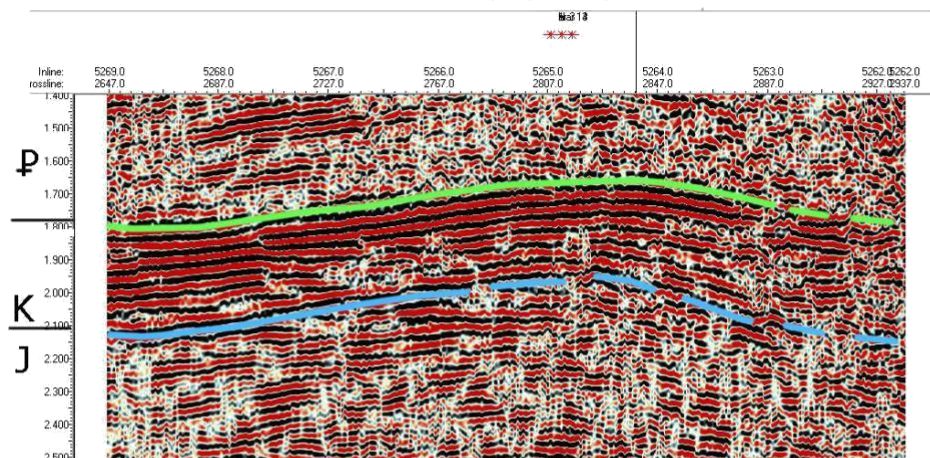
Тўлқинларни ажратиш ва ўзаро боғлаш боғланаётган тўлқинларнинг динамик хусусиятлари бўйича бир хил деб қараб ҳамда уларни бир бутун тўлқинлар майдони сифатида ажратиб амалга оширилган.

Вақтли кесимларни талқин қилиш асосида сейсмогеологик кесимлар қурилади. Сейсмогеологик кесимларни қуришда дастлаб ўша горизонт бўйича тезлик аниқланилади. Тезлик қийматлари ҳудудда ўтказилан ВСП ва бошқа ҚГТ тадқиқотлари асосида олинади. Сўнгра УЧНУ-3Д профилининг ҳар бир пикети бўйича кузатилаётган қайтарувчи горизонт вақтлари белгилаб олинади.

$$H = (V * t_0) / 2.$$

Юқорида келтирилган формула ёрдамида чуқурлик ҳар бир пикетлар бўйича аниқланилади ва чуқурлик масштаби танланган ҳолда чуқурлик қийматлари белгилаб чиқилади. Белгиланган нуқталар туташтирилган ҳолда сейсмогеологик кесимлар қурилади.

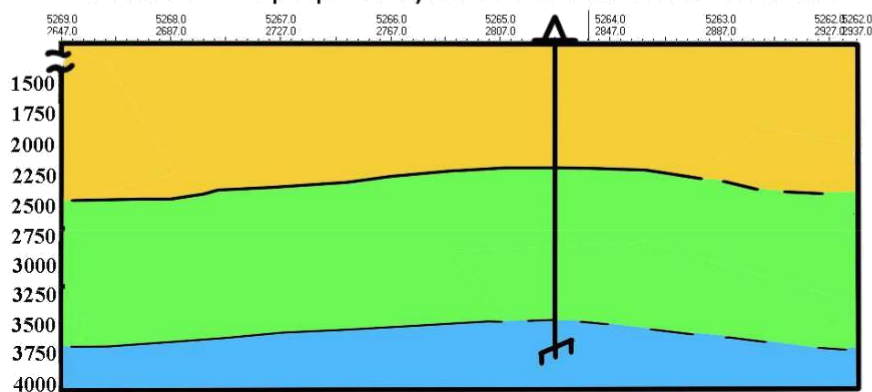
Андижон майдони
УЧНУ-3Д In line II-II профили вақтли кесими
 Масштаб гор. 1:20000
 вер. 1,3см - 0,1сек



Шартли белгилар:

- 5320
2810 Профил пикети
- Палеоген даври ётқизиқлари билан боғлиқ бўлган V қатлам юзаси
- Бўр даври ётқизиқлари билан боғлиқ бўлган горизонт юзаси
- Юра даври ётқизиқлари билан боғлиқ бўлган горизонт юзаси
- Har 13 Бурғи қудуқлари номери
- △ Тавсиявий бурғи қудуғи

In line II-II профили бўйича сейсмогеологик кесим



Шартли белгилар:

- a) 5363
6) 2500 а) Профил пикети; б) Чуқурлик
- Ишончли
- Ишончсиз
- } изогипс чизиқлари
- △ бурғи қудуғи
- Масштаб { гор. 1:20000
вер. 1:20000

Хўжаобод майдони бўйича cross I-I ва line II-II профиллари 3Д вақтли кесимлари асосида сейсмогеологик кесимлар қурилган (10, 11 – расмлар). Сейсмик кесимларда Андижон майдони кўтарилмали тузилма сифатида намоён бўлади. Унда юқори юра ва бўр даври ётқизикларининг юзаси чегараси (қайтарувчи горизонти) келтирилган. Line II-II сейсмик кесими асосида тузилманинг гумбаз қисмидан 3850м чуқурликда тавсиявий бурғи қудуғи берилган. Бундан ташқари сейсмик кесимларда ишончсиз қузатилган изогипс чизиклари келтирилган.

УЧН вақтли ва сейсмик кесимлари талқин қилинган ҳолда тузилмавий хариталар қурилади. Тузилмавий хариталар вақтли кесимларда ажратилган маълум бир горизонт бўйича, масалан биз ўрганаётган юра лаври ётқизикларининг қайтарувчи горизонти бўйича чуқурликлар профилнинг ҳар бир пикетларида ёзилади ва УЧН усули асосида профиллардаги бир хил чуқурликка эга бўлган изогипслар туташтирилиб чиқилади. Шу тариқа тузилмавий хариталар қурилади (12-расм) ва ер ёриқлари мавжуд бўлган жойлар профиллар вақтли кесимларидаги дифрагирлашган тўлқинлар ва тўлқинлар фазалари асосида аниқланилиб, тузилмавий хариталарда туширилади. Тузилмавий харитада I-I ва II-II йўналишида УЧН 3Д профиллари ҳам келтирилган. Ушбу профиллар Андижон майдонидаги 3, 13, 1, 10, 2, 8 бурғи қудуқларидан ўтган. Қудуқлар чуқурлиги ўз навбатида 3550м дан 3776м гача бўлиб, юқори юра даври ётқизикларини очган.

Тузилмавий харита масштаби 1:25000. Харитада изогипс чизиклари, профиллар ва қудуқлар билан бирга углеводород уюмининг тахмин қилинган чегараси ҳамда II-II профили бўйича белгиланган тавсиявий бурғи қудуғи келтирилган.

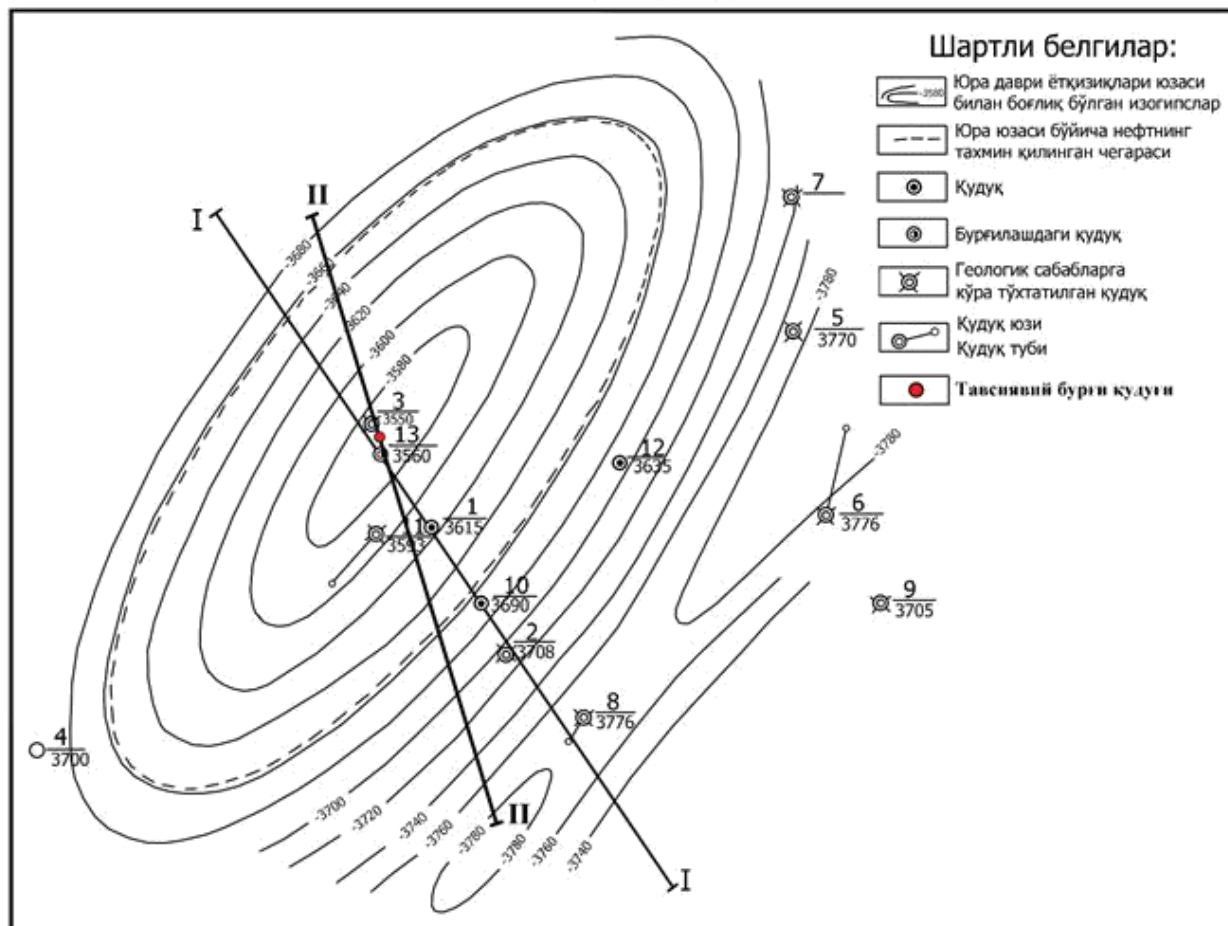
Таққослаш ва боғлашлар минтақаси йўқолган тўлқинлар майдони ёриқли бузилишлар сифатида талқин қилинган. Бунда қуйидаги белгилар ҳисобга олинган:

Хўжаобод майдони

Юра ётқизикларининг юзаси бўйича тузилмавий харита

Тузди: И.А. Хамидов, 1975йил.

Масштаб 1: 25000



12 – Расм.

- тўлқинлар фазаси ўзаро боғлиқлигининг йўқолиши ёки тўлқинларнинг бутунлай йўқолиши;
- минтақадан ҳар хил томонлар бўйича вақтлар тасмасининг аралашиши;
- чегаравий тезликнинг ўзгариши ва ёзувларнинг мураккаблашиши;
- дифракциянинг (тўлқинларнинг тўсиқдан айланиб ўтишининг) кузатилиши ва яхлит интерференция (тўлқинларнинг устма-уст келган ҳолда бир-бирини кучайтириш ёки сусайтириш).

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда таққослашнинг йўқолиши унинг табиати ва хусусиятларини ўрганиш долзарблигини англатади. Бунда маълумотларни қайта ишлаш ва талқин қилишда замонавий ҳамда кенг имкониятли компьютер дастурлари ва графикларидан фойдаланиш лозим.

Тузилмавий хариталар қуриб бўлингандан сўнг қурилган майдон изогипслари бўйича марказий қисмдан, профилда кузатилган гумбаз минтақадан тавсиявий бурғи қудуғи берилади. Тавсиявий бурғи қудуғининг чуқурлиги қурилган сейсмогеологик кесим бўйича 2800м сифатида танлаб олинган.

Тадқиқот ишлари натижаси

III.1. Сейсморазведка УЧН-3Д тадқиқотлари натижаси

Битирув малакавий ишининг мақсади сифатида Андижон тузилмасидаги Хужабод майдонининг нефт-газдорлиги ва геологик тузилишини ўрганишда олиб борилган сейсморазведка 3Д ва бурғиладиган тадқиқотлари маълумотлари кўриб чиқилди. Маълумотларни жамлаш, таҳлил қилиш асосида ҳудуднинг геологик-тектоник тузилиши ва нефт-газлиги ўрганилди.

Ҳудудда олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидагиларга эришилди:

- сейсморазведка УЧН, ВСП ва бурғиладиган маълумотлари талқин қилинди;
- Андижон тузилмасидаги 1:25000 ва 1:50000 масштабда юра ётқизиклари бўйича тузилмавий хариталар ўрганилди;
- юра ётқизикларида алоҳида қопқоқларнинг геологик-геофизик модели, таққослаш схемалари, сейсмогеологик кесимлар қурилди;
- бурғиладиган натижалари таҳлил қилинди ва майдонлар бўйича чуқур бурғиладиганга тавсия қилинди.

Ҳозирги кунда ҳудуднинг геологик тузилишини, шу жумладан, юра даври ётқизикларини сейсморазведка 3Д маълумотлари асосида ўрганиш тўлиқ ниҳоясига етмаган. Шунинг учун Хужабод майдонидаги юра даври ётқизикларини батафсил ажратиш ва нефт-газларга маҳсулдорлигини баҳолашнинг ишончлилиги ҳозирча унча юқори эмас. Олинган вақтлик кесимлар, уларнинг сейсмогеологик кесимлари ва тузилган тузилмавий хариталар асосида майдоннинг шаклини, ўлчамини, юра даври ётқизикларининг ётиш чуқурлигини аниқлашимиз мумкин. Лекин улардаги нефт-газларга маҳсулдор горизонтларни тўлиқ ажратиш дала тадқиқотлари якунлангандан сўнг маълумотлар жамланган ҳамда қиёсий таққосланган ҳолда амалга оширилади.

III.2. Худудда олиб борилган ВСП тадқиқотлари натижаси

Андижон тузилмаси кесимининг тезлик хусусиятлари борасида аниқ маълумотлар олиш учун чуқур кудукларда ВСП (тик сейсмик профиллаш) тадқиқотлари ўтказилган. Худудда сейсморазведка ишларини ўтказишда 12 кудукда: Андижон, Шарқ. Хартум, Хартум, Ғарб. Полвонтош, Шим. Полвонтош ва бошқа майдонларда ВСП тадқиқотлари олиб борилган.

Худудда ВСП тадқиқотлари ВСП, ВСП-УЧН (тик сейсмик профиллаш – умумий чуқур нукта), ВСП-ПГР (тик сейсмик профиллаш – геологик кесимни таҳлил қилиш) усулларида бажарилган.

Қуйида биз айрим майдонлардаги ВСП тадқиқотлари натижаларига тўхталиб ўтамиз.

III.3. Худудда олиб борилган чуқур бурғилаш тадқиқотлари натижаси

1954 йилдан бошлаб Фарғона тоғлараро чўкмасида 129 та тузилма чуқур бурғилашга тайёрланилган ва улардан 18 тасидан кон очилган. 9 та тузилма бурғилашда тасдиқланмаган. 22 та тузилмани текшириш натижалари бўйича қатлам сувлари ёки сувли юпқа нефт пластинкаси олинган. 11 та тузилмада бурғилаш жараёнида маҳсулдор горизонтлар очилмаган. Бунинг сабабларидан бири дастлабки маълумотлар сифатининг ёмонлигидадир. Маълумотлар сифатининг ёмонлигига худуд рельефи ва сейсмогеологик шароитнинг мураккаблилиги таъсир қилган. Бундан ташқари муҳитнинг тезликли кесими бўйича ҳам етарлича маълумотлар бўлмаган.

2007-2010 йиллар мобайнида 8 та тузилма – Кўтарма, Оқбулоқ, Жаҳонобод, Бўзариқ, Шим. Хаққулобод, Мурод, Боғишамол, Зилол тузилмалари чуқур бурғилашга тайёрланилган. Шим. Хаққулобод тузилмаси Марказий ботикликнинг жануби-шарқий қисмида, Мурод тузилмаси эса жанубий қанот қисмида жойлашган. Қолган тузилмалар Андижон кўтарилма худуди кирувчи Жанубий қанот соҳаларида жойлашган.

Ҳозирги кунда Жаҳонобод, Хўжаобод тузилмаларида бурғилаш ишлари олиб борилмоқда. Нарай, Оқбулоқ, Бўзариқ тузилмаларида бурғилаш ишлари текширувлар натижасида тўхтатилган.

Тузилмалар сейсморазведка тадқиқотлари асосида аниқланилган ва профиллар бўйича вақтли кесимларни таққослаш ҳамда талқин қилиш натижалари бўйича чуқур бурғилашга тайёрланилган. Андижон тузилмалар гуруҳи кирувчи Жанубий поғона бўйича ҳозирги кунда 6 та тузилма чуқур бурғилашга тайёрланилган.

Барча тузилмалар палеогеннинг V горизонти бўйича тайёрланилган. 4 та тузилма – Жаҳонобод, Оқбулоқ, Бўзариқ, Шим. Хаққулобод тузилмалари бурғилашга киритилган. Бўзариқ ва Оқбулоқ тузилмаларида биттадан қудук бурғиланган. Бурғилаш ишлари натижасида уларда бурғилаш жараёнлари тугалланган. Шим. Хаққулобод №1 бурғи қудуғи 2189м гача чуқурликда бўлиб, ҳозирги кунда ҳам бурғилаш ишлари давом этмоқда.

Охирги 10 йилда ҳудудда 13 та тузилма чуқур қидирув бурғилашга тайёрланилган бўлиб, ҳозирги кунга қадар улардан 8 тасида бурғилаш ишлари олиб борилган.

Чуқур қидирув, текширув, параметрик қудуқларнинг геологик-стратиграфик каталоги бўр, юра, палеозой ётқизикларини очувчи қудуқлар учун мўлжалланган.

Бурғиланган қудуқлардаги геологик кесимнинг стратиграфик тузилиши ва бўлиниши ҚГТ (қудуқларда геофизик тадқиқотлар) маълумотлари бўйича бажарилган. Бунда ҚГТнинг электр каротаж диаграммалари, туюлувчи қаршилик– КС, хусусий қутбланувчи – ПС, кавернометрия, ёнлама электр каротаж, акустик каротаж, радиоактив каротаж ва бошқа усуллари маълумотларидан фойдаланилган.

Геологик кесимни ўрганиш қудуқ йўналиши бўйича (ҳар хил майдонларда) алоҳида қатлам – горизонтлар маълумотларидан фойдаланилган ҳолда амалга оширилган. Ишлар натижасида маълум бир йўналишлар бўйича таққослаш схемаси қурилган.

Таққослаш схемаси ғарбдан жануби шарқ томон йўналишда тузилмалар бўйича қурилган. Ушбу схемада кўриниб турибдики, стратиграфик комплекс қудуқлар бўйича ҳар хил чуқурликда очилган ва улардаги қатлам ҳар хил қалинликка эга. Очилган горизонтлар қалинлиги қудуқ ва майдонлар бўйича катта ораликда ўзгаради. Бунинг натижасида маълум бир қонуниятни қуришнинг имкони йўқ.

IV. Юра даври ётқизиклари тузилмаларининг умумий хусусиятлари ва тузилиши

Юра ётқизикларида саноатли нефт ва газ уюмлари Жан. Оламушук, Ходжабод, Қизилолма майдонларида қайд қилинган. Фақат газ уюмлари Бостон, Хонқиз майдонларида қайд қилинган. Углеводородларга маҳсулдор уюмлар юра даври ётқизиклари кесимида XXIII, XXIV, XXV, XXVII ва XXVIII маҳсулдор горизонтларидаги (юқоридан пастга қараб) кумтошли жинсларда ўрганилган.

Юра ётқизикларида қайд қилинган уюмлар ҳар хил типдаги қопқоқлар, шу жумладан, маҳаллий антиклинал ва брахиантиклинал бурмаларда ўрганилган. Юра ётқизиклари очилган майдонларда олиб борилган таҳлилларга мувофиқ уюмларнинг кўп қисми бурмаларнинг гумбаз қисми яқинида ўрганилган. Ходжабод конида юра давридаги нефт ва газ уюмлари “қўл” (рукавообразные) шаклига эга. Қизилолма майдонида уюм тузилма шаклида, қопқоқлар литологик-экрانشан типга мансуб. Келтирилган ушбу маълумотларнинг барчаси ҳудудда нефт ва газ уюмлари қуйи ва ўрта юра ётқизикларида ҳам учраши мумкинлигидан далолат беради. Бундан келиб чиққан ҳолда мезозой ва палеозой ётқизиклари бўйича ҳудудда комплекс геофизик тадқиқотларни кенг кўламда олиб бориш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Юра ётқизикларининг фашиал ҳолатидан келиб чиққан ҳолда ҳудудда янги типик тузилмавий, литологик ва балки стратиграфик экрانشан нефт-газ уюмларини очиш мумкин.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда сейсморазведка тадқиқотларининг йўналишини танлаш учун юра ётқизикларини ўрганиш, уларнинг маҳсулдорлигини баҳолаш ва маҳсулдор майдонларни аниқлаш биринчи даражали вазифа ҳисобланади.

Бошқа томондан сейсморазведка УЧН-2Д усули маълумотларини таҳлил қилиш ва геологик-геофизик маълумотларни ўрганиш юра даври

ётқизиклари тўлқинлар майдонининг тузилиши етарлича мураккаблигини кўрсатади.

Бутун майдон бўйлаб тўлқинлар майдонида таянч қайтарувчи горизонт кузатилмайди. Айрим майдонларда кузатилган қайтган тўлқинлар кўп ҳолларда стратиграфик ҳар хил бўлади. Улар юра ётқизикларининг ҳар хил қисмларида ўрганилган. Жамланган (сводной) тузилмавий харитани қуришда юра даври ётқизикларининг горизонтларига яқин бўлган чуқур бурғилаш, юра қайтарувчи чегаралари бўйича сейсмик материаллар, олдинги йилларда олиб борилган тадқиқотлар натижалари маълумотларидан фойдаланилган.

Жамланган тузилмавий харитада чўкинди қопламанинг барча асосий тектоник элементлари келтирилган: Ачису-Равот, Шорсу-Айритон, Сох-Риштон, Чимион-Аувал, Полвонтош-Хонқиз, Олтиарик, Сарикўрғон, Хўжаобод-Оламушук ва Хартум.

Андижон маҳаллий кўтарилма минтақаси Жанубий поғонанинг шимоли-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, шимоли-шарқ томонга чўзилган тектоник дарзлик билан чегараланган. Ушбу дарзлик ғарбда Асака тузилмаси ҳудудида қайд қилинади ва у шимоли-шарқ томон чўзилган. Андижон майдонида ушбу дарзлик шимол ва жануб томонга чўзилган.

Дарзликнинг қисқа шимолий чўзилишида гемиантиклинал ажратилади. Андижон тузилмаси икки қисмга ажратилади: жануби-шарқий қисм ва шимоли-шарқ томон чўзилган тузилма ҳудуди. Андижон тузилмасининг ўлчами 5,0 x 2,5км ни ташкил қилади.

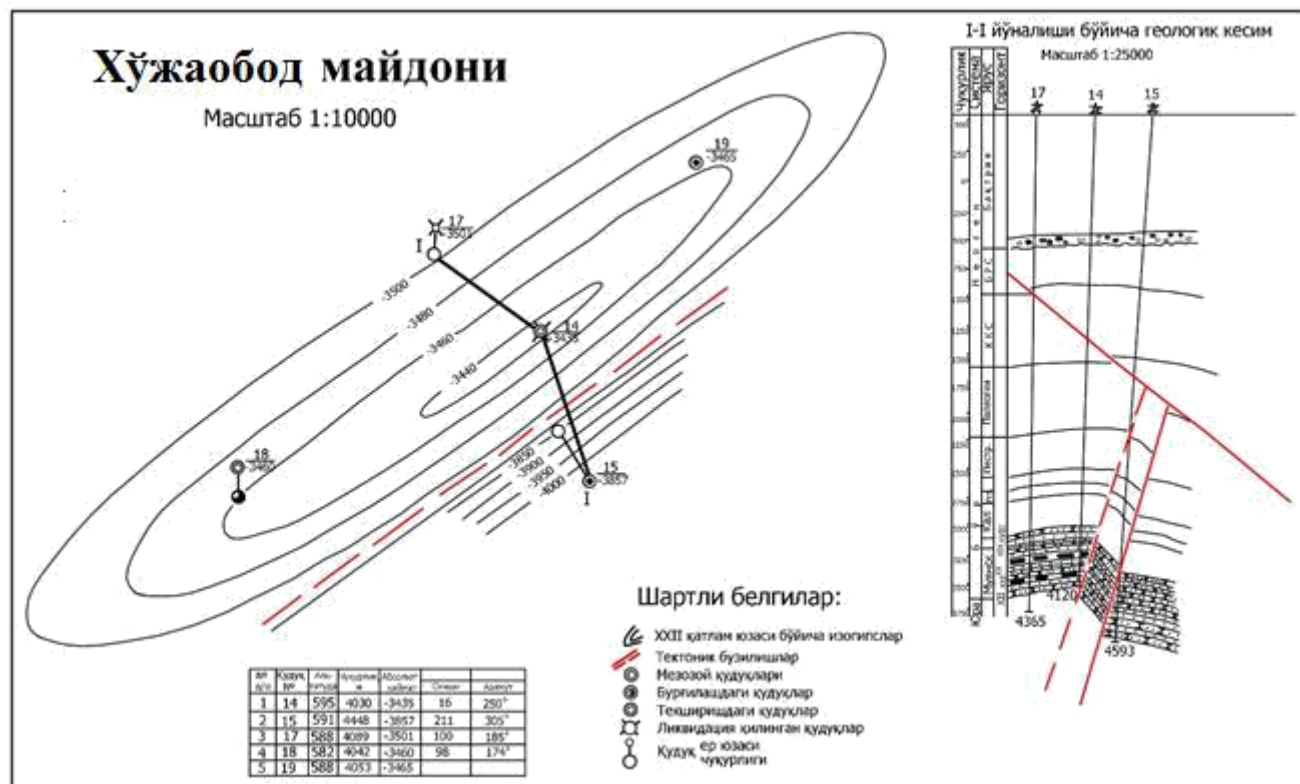
Ушбу минтақада юра ётқизикларининг нефт-газларга маҳсулдорлиги кам ўрганилган. Ҳудудда ҳозирги кунда кенг кўламда олиб борилаётган сейсморазведка 3Д тадқиқотларининг ҳам мақсади юра даври ётқизикларининг геологик тузилишини ва нефт-газларга маҳсулдорлигини ўрганиш ҳисобланади.

Юра тузилмаларини қарар эканмиз, жамланма тузилмавий харитани қуришда айрим майдонлар бўйлаб тузилмаларнинг геологик тузилишини ифодаловчи маълумотлар тўлалигича аксланади. Алоҳида маҳаллий

кўтарилма минтақалари бўйича юра даври ётқизикларининг маҳсулдор ва маҳсулдорсиз майдонлари ажратилади. Уларда юра ётқизикларининг нефт-газлилиги ҳар хил ва ҳар хил типдаги қопқоқлар қайд қилинган.

Барча ушбу далиллар юра даври ётқизикларида нефт-газ уюмларини кидириш, разведка қилиш ҳамда лойиҳалаштириш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Худудда юра давригача (мезозойгача) бўлган ётқизикларни ўрганиш борасида олиб борилган тадқиқотлар натижасида 1:10000 масштабни тузилмавий харита ва 1:25000 масштабни бурғи қудуқлари бўйича кесим қурилган (14-расм). Тузилмавий харитада қудуқлар ва улардан ўтувчи I-I йўналишдаги профилнинг жойлашиши келтирилган. Харита ва кесимда тектоник дарзликларнинг йўналиши ҳам ифодаланган. Ушбу харита тузилманинг шаклини, тектоник ҳолатини, маҳсулдор майдонларни, ётқизикларнинг чуқурлик бўйича геологик тузилишини ўрганиш учун асос бўлиб хизмат қилиши мумкин. Харита асосида ўрганилган майдонларнинг тузилиши юзадаги давр ётқизиклари бўйича ҳам шакли бир бирига яқин бўлади. Шунинг учун фундамент ётқизикларини ўрганиш ҳам саноат тадқиқотларида ўзига хос аҳамиятга эга ҳисобланади.



14 – Расм.

III. Атроф муҳит муҳофазаси

III.1. Ер ости бойликларини муҳофаза қилиш

Табиат муҳофазаси, ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланиш, иш билан биргаликда ер ости бойликларидан энг муҳим муаммолардан ҳисобланади.

Ҳозирги даврда ва техника – технологияларнинг глобаллашуви даврида давлатимиз электро – энергетик базамизни кучайтириш энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Республикамызда газ қазиб кўрсатгичларини ўсиб бораётганлиги ҳамда нефт маҳсулотларига бўлган талабнинг ошиб кетаётганлиги сабабли ер ости бойликларимиздан комплекс равишда оқилона тежамкорлик билан фойдаланиш ва уларни асраш ва ҳимоя қилиш олдимизда турган муаммоларидан биридир.

Давлатимизда Олий мажлис томонидан минерал хом ашёлардан фойдаланишни яхшилаш, ер ости ва ер усти бойликларини геологик қидирув ишларини жадаллаштириш бўйича кенг миқёсдаги программаларни амалга ошириш масаласи қўйилган. Бу программада ер ости ва ер усти бойликларилан оқилона фойдаланиш таъминлаш ва тежамкорлик билан фойдаланиш бўйича бир қатор қонунлар ишлаб чиқилмоқда.

Ер ости бойликларидан фойдаланиш ва уларни ҳимоя қилишнинг бош йўналишларидан бири тежамкорлик билан фойдаланиш, тоғ кон қидирув ишларини, бурғилаш ва конларни ишга туширишни илмий асосланган режалар асосида амалга ошириш керак бўлади.

Ер ости бойликларини ва атроф муҳитнинг муҳофазаси муаммолари ерларни, ер уст ива ер ости атмосферани ҳимоя қилиш билан чамбарчас боғлиқдир.

Юқоридаги мулоҳазалардан келиб, саноатнинг нефт газ тармоқларида бундай муаммоларнинг бош масаласи сифатида қуйидагиларни кўриб чиқиш мумкин:

а) бойликларни жойлашувини комплекс геологик ўрганиш, нефт ва газ, ва шунга йўлдош бўлган фойдали қазилмаларнинг заҳираларининг сифатли ва миқдори тўғрисида асосланган маълумотларни олиш;

б) конларни қидириш ва ишлатиш жараёнларида отилмалар, очик фавворалар, қатлам ичра ва қудуқ ичра оқимларни оқиб кетиши жараёнларида нефт ва газ заҳираларини йўқотилишига йўл қўймаслик;

в) қазиб олинган нефтни, йўлдош газни ва табиий газларни конденсатни ишлатиш жараёнида, тайёрлашда ва нефт-газни сақлашда йўқолишига йўл қўймаслик керак;

г) кам ҳаражат сарфлаб нефт, газ ва конденсат ҳамда бошқа йўлдош фойдали қазилмаларни заҳираларини қазиб олишни максимал кўрсаткичига эришиш;

д) бурғилаш, ишлатиш, қудуқларни тадқиқотлаш, нефт ва газни ер ости сақлагичларини қуриш ва ишлатиш даврида ифлосланишига, заҳарланишига, деформация бўлишига йўл қўймаслик керак.

III.2. Нефт ва газни қидиришда муҳофаза қилиш тадбирлари

Ер ости бойликларини ҳимоя қилиш тадбирлари нефт ва газ қудуқларини қазилш, конларни ишлатиш ва фойдаланишда асосий технологик жараёнларининг энг муҳим элементлари ва таркибий қисми ҳисобланади. Бу тадбирлар асосан ишлаб чиқариш жараёнларини самарадорлигини ва хавфсизлигини таъминлашга ҳамда нефт, газ ва конденсатни тўлиқ қазиб олиш ва зарарсизлантиришга йўналтирилгандир.

Нефт ва газ бойликларидан фойдаланишда бойликларни сақлаш ва самарали фойдаланишнинг муҳофаза қилинишининг энг асосий тадбирларига қуйидагилар киради.

Нефт ва газ геологик қидирув ишларини олиб борилишида тасдиқланган лойиҳанинг мавжудлиги бўлиб унинг энг муҳим таркибий қисми геологик-техник наряд ҳисобланади. Бу ҳужжатларга қуйидагилар киради:

Нефт ва газ қудуқларни бурғилаш жараёнида отилмаларни, очик фаввораланишларни, грифон шаклланнишларни, қудуқ деворини оғнаши, ювувчи суюқликларни ютилишини ва бошқа турдаги мураккабликларни олдини олиш чоралари ва тугаллаш бўйича комплекс тадбирлар ишлаб чиқилади.

Бунинг учун қудуқлардаги нефтли, газли ва сувли ораликларни бир-биридан сифатли ва ишончли ажратиш, тизмаларни герметиклигини таъминлаш ва цементлаштиришни юқори сифатда амалга ошириш зарур.

Бундай жараённи амалга ошириш учун қудуқнинг стволини кондуктор, оралиқ тизмаси, ишлатиш тизмаси билан мустаҳкамланади ва цементланади.

Қудуқларда газ нефт пайдо бўладиган зоналарнинг очилиши олдиндан кўриб чиқилади ҳамда қидирув майдонлари ва объектларидаги газ ва газконденсатли конлардаги, аномал юқори қатлам босимли конлардаги бурғилаш қурилмалари бурғилаш ишларини бошлашгача захира ювувчи суюқликларни миқдори билан ва отилмага қарши жиҳозлар билан (превентор қурилмасининг кар плашкасини превентори билан биргаликда, бурғилаш қувурларини плашкалари) таъминланади.

Превенторларни ўрнатиш ва бошқа ҳолатларда уларнинг миқдорини геологик шароитларга боғлиқлиги нефт қазиб олувчи бирлашмалар ёки геологик бошқармаларнинг келишув қарорларига мувофиқ ўрнатилади.

Қудуқ устига кондуктор ёки мустаҳкамлаш оралиқ тизмаси туширилгандан кейин превентор ўрнатилади.

Қудуқ устига превенторни ўрнатиш нефт қазиб олувчи ташкилотни нефт ва газ фаввораларини олдини олиш ҳар бирлаштирилган қисмининг келишув қарорига асосан ўрнатилади.

Бундан ташқари ҳар бир бурғилаш қурилмаси бурғилаш асбобларини намунавий ўлчамларига мос келадиган сиқувчи тескари клапанлари билан таъминланаши керак.

Бурғиланаётган, синаш ва ишлатиш босқичида бўлган қудуқларни қуйидаги қурилмалар билан таъминланиши керак:

- а) қудуқ устини ишончли герметикланганлиги;
- б) тўғри ва тескари ювишни амалга ошириш;
- в) керакли қарши босим ҳосил қилиб газланган юувчи суюқликни тоза суюқликга алмаштиришни имкониятининг мавжудлиги;
- г) қудуқ усти герметикланганда қарши босим остида ювишда қудуқдаги босимни назорат қилиш;
- д) отма тизим орқали қудуқдан суюқликни ёки газни чиқариб қудуқдаги босимни пасайтириш;
- е) газнефт пайдо бўлган ҳолатда қатламга бериладиган қарши босимни бошқариш;
- ж) қудуқда тўпланган газ ёки нефтни хавфсиз узоқликдаги масофага қатлам флюидларини, қуйқумларни ёки юувчи суюқликларни атроф муҳитга таъсир этиш ҳолатларининг олдини олиш;
- з) превенторларни калоннага ўрнатиш учун оралиқларни монтаж қилишда резбаларни махсус елимлар (УС-1) ёрдамида сўрков ишлатрини амалга ошириш;
- к) очик фаввораланишда қудуқ устини олдиндан герметиклаш учун мосламасини ўрнатишда, муфтани ости қисмида мустаҳкамлаш тизмасида 0,3 метрдан кичик бўлмаган масофа бўлиши керак, унга эса отилмага қарши жиҳозлар ўрнатилади.

Қувурнинг орқа фазосидаги ўтказувчан қатламлар сифатли бекитилганда суюқ ва газларнинг бир қатламдан иккинчи қатламга ёки атмосферага чиқишини, коллектор хоссаларини ёмонлашувини олди олинадиган ва ҳар хил мураккабликларда бурғилаш ишларини олиб бориш таъминланади.

Маҳсулдор қатламларни сифатли ажратишни асосий усулларида бир қувур орқа оралиғини цементлашдир.

Мустаҳкамлаш тизмаси бир-бири билан қудуқнинг тизма қаллаги билан маҳкамлангандан кейин қудуқда ўзлаштириш ва синаш ишлари амалга оширилади. Мустаҳкамлаш тизмасининг ташқи томонидан қувурлар оралиғига сув ҳайдаб босим билан сиқиб текширилади.

Мустаҳкамлаш тизмасини, тизманинг каллагини ва цементланган фазонинг герметиклиги опрессовка қилиб текширилади.

Агарда ювувчи суюқлик сув билан алмаштирилганда 30 дақиқа давомида суюқликни оқиши ва газни ажралиб чиқиши кузатилмаса, тизма герметик ҳисобланади. Сиқувчи босимнинг қиймати 7 МПа бўлганда босим 0,5 МПа камайса тизма герметик ҳисобланади.

Ҳамма турдаги қидирув қудуқларининг ишлатиш тизмасининг герметиклиги синаш, намуна олиш ёки ишлатиш даврида қудуқ устидаги босим амалда атмосфера босимидан юқори бўлади. Шунинг учун ҳар 40-50 метр оралиғида қатламдан суюқликни чақиришда суюқлик сатҳини пасайиши қайтадан текширилади.

Конструкциянинг герметиклигига ва мустаҳкамлаш тизмаларини чидамлигига ҳамда газ ва газконденсат қудуқларининг маҳкамланиш сифатига газни, нефтни ва нефт маҳсулотларини ер остидаги омборларидан фойдаланиш жараёнидаги қудуқларга юқори талаблар қўйилади.

Қудуқларни тизмаларидаги бирлашган жойларини герметиклаш учун Р-2, УС-1 сўрковлардан фойдаланилади ҳамда муфтанинг резьбаси ўрамларини тизмани туташ жойларининг сиртлари металл ишловдан ўтказилади.

Қудуқнинг дебити 500 минг $\text{м}^3/\text{кун}$ бўлганда қудуқни кичрайтирилган 145 мм-дан кичик бўлган бурғилар билан бурғиланганда, газни дебити юқори бўлганда (325 мм гача) катта диаметрларда бурғиланганда ва бошқа техник ва технологик тадбирларда қудуқнинг герметиклигига юқори талабалар қўйилади.

Биринчи навбатда қудуқларда юқори объектлари бурғиланганда, пастда жойлашган горизонталарни бурғиладда, юқоридаги ишлатиш объектларига суюқликларнинг кириб боришини олдини олиш чора тадбирлари кўрилиши керак. Маҳсулдор қатламларни очиш ва ўзлаштиришда қудуқ туби зонасининг коллектор хоссаларини лойланишига ёки бурғиладда эритмасининг фильтрация бўлишига йўл қўйилмайди. Бунинг учун сифатли ювувчи суюқликлардан фойдаланиш, ювувчи суюқликларнинг коллектор билан контактлашув

вақтини максимал даражада қисқартириш, қатламга коллекторга асосланмаган қарши босимни ошиб кетишига йўл қўйилмайди.

Қудуқларни консервация ва тугатишдаги ишларга юқори аниқликдаги муҳофаза қилиш талбалари қўйилади.

Қудуқларни синашда ишлатиш тизмалари ўрнатилган бўлса, тугатиш ишлари қуйидаги тартибда олиб борилади:

а) кучсиз нефт ва газ пайдо бўлган ораликларда ёки қатламларда, нефт маҳсулотлар пайдо бўлса, цемент кўприги ўрнатилади. Ҳар бир цемент кўпригининг баландлиги 20÷30 метр бўлиб, мос ҳолда қатламнинг усти чегараси ва туби чегарасининг ораликларидан юқори бўлиши керак.

Охириги объектдан юқори синашда 50 метрдан кичик бўлмаган цемент кўприги ўрнатилади.

б) мустаҳкамлаш тизмаларини олишга фақат газ ва газоконденсат уюмлари мавжуд бўлмаганда чучук сувларни ифлослантирувчи босимли минераллашган мавжуд бўлмаганда рухсат этилади;

в) тугатилган қудуқнинг усти қисми цемент сальники, ўлчамлари 1х1х1 м бўлган бетонли тумба ва репер билан жиҳозланади ва майдоннинг номи, корхонанинг номи, қудуқни бурғиловчини номи, бурғиладиган тугатилган кун ёзилади.

Қудуқларни консервация қилиш усули муддатнинг катталиги ва қатлам босимининг аномаллигига боғлиқ бўлади. Агарда консервация муддат 3-ойгача бўлса, бундай ҳолатда қудуққа цемент кўпригини ўрнатилади, қудуқ ичига нефт асосли ювувчи суюқлик бостирилади, қудуқ туби зонасини жойланишига рухсат этилмайди. Аралашманинг зичлиги қудуқда қатлам босимига нисбатан 5 . . . 10% юқори бўлган босим ҳосил қилиш керак.

Қудуқ стволининг энг юқори қисми одатдаги шароитда қудуқни 30 метр оралиғида суюқликни музлашига (саярка, кальций хлор эритмаси) йўл қўймаслиги керак.

Тизмаларнинг герметиклиги бузилганда грифонларнинг пайдо бўлиши, катламларда бир-бирига оқимларни кириб келиши, очиқ фаввораланиш ва бошқа йўл қўйиб бўлмайдиган ҳалокатларни келтириб чиқариш мумкин.

Ишлатиш тизмаларини энг самарали ҳимоялашнинг чораларидан бири, тизмалар оралиғини пакерлаш ва уни коррозияга қарши ингибитор қўшимчали буфер суяқликлари билан тўлдириш керак.

Ҳайдовчи қудуқлардаги мустаҳкамлаш тизмалари нефт қудуқларига нисбатан оғир шароитларда ишлатилади ва хизмат муддати ҳам кичикдир. Шунинг учун ишончилигини ва мустаҳкамлигини ошириш талаб қилинади.

Мустаҳкамлаш тизмаларининг герметиклигини бузилишига асосан қувурларни ташқи сиртдаги электрохимёвий коррозиялар сабаб бўлади. Ҳозирги вақтда коррозияли таъсирларни олдини олиш учун мустаҳкамлаш тизмалари ер устигача цементланади ва катодли ҳимоя қилинади. Биринчи усул қўлланилган мустаҳкамлаш тизмаларини коррозиядан бузилишини олдини олиш тўлиқ амалга оширилмаслиги мумкин.

Тоғ жинсларининг паст зичлиги ва мустаҳкамлиги, эгриликни максимал олиш, одатда қия йўналтирилган қудуқларнинг юқори қисмининг қирқимлари билан кесишувида, ишлатиш тизмасининг юқори секциясидаги максимал оғирликлари, жадал темпера кучланишлари, қувурлар оралиғи фазосида газнинг мавжудлиги буларнинг ҳаммаси қудуқ стволини мустаҳкамлаш шароитларини ва мустаҳкамлаш тизмасини герметиклигини сақлашни ёмонлаштиради.

Нефтгаз ва нефтгазконденсат конларини ишлатишда ер ости ва атроф муҳит муҳофазасини мураккаб шароитларда назорат қилиш синчиклаб ва мақсадли йўналтирилган ҳолда режалаштирилган бўлиши керак, чунки уларни амалга ошириш тизимли ҳарактерга эгадир. Шунинг учун муҳофаза объекти бўлиб фақат қирқимнинг маҳсулдор қисми ҳисобланмасдан балким, қудуқ стволининг ер усти зонасининг муҳофазасини таъминлашга ҳам эътибор бериш керак бўлади.

III.3. Ишлатилган бурғилаш эритмалари ва қуйқумлардан қайта фойдаланиш методлари

Ишлатилган бурғилаш эритмаларини ва қуйқумларни табиат муҳитига таъсир этувчи захарлардан тозалаш ва нейтрлаштириш муаммоси бугунги кунда мураккаб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Бурғилаш эритмаларини зарарсизлантириш энг етарли йўналиши уни қудукни бурғилашда қайта ишлатишда қўллаш ҳисобланади. Бу соҳада чет давлат ва МХДларида етарли бой тажриба мавжуддир. Бундай усулни қўллаш фақат иқтисодий нуқтаи назардан эмас балким иқтисодий жиҳатдан ҳам самаралидир. Чунки бурғилаш эритмаларини тайёрлаш харажатлари камаяди. Бурғилашда бурғилаш эритмаларидан қайтадан фойдаланиш ташиш имконияти оғир бўлган тармоқларда кенгроқ қўллаш мақсадлидир. Бурғилаш эритмаларини узок масофага ташиш, келтириш харажатларини кўпайишига олиб келади.

БЭИ (бурғилаш эритмаларини ишлатиш) зарарсизлантириш бурғилаш эритмаларидаги фаол моддаларни қайта тиклаб, ундан лойли куқунларни олиш асосий муаммолардан биридир. Бу методнинг асосий камчилиги зарарсизлантириш учун катта миқдордаги карбонсувчил моддаларни ишлаб чиқариш учун сарфланишидир.

Бурғилаш эритмаларига қайта ишлов бериш истиқболли йўналишида бу эритмалардан қудуқларни мустаҳкамлашда фойдаланишдир. Бунда иккита вариант бўлиши мумкин..

Биринчи вариант буйича қайта ишланган бурғилаш эритмаларидан қудуқларни цементлашда қўлланиладиган тампонаж аралашмасини кўшимчаси сифатида фойдаланишдир; иккинчи вариант бўйича асосий тампонаж материали сифатида фойдаланишдир.

Лойли бурғилаш эритмаларини бурғилаш жараёнида гуматли реагентлар билан ишланганда таркибида нефт ва минерал тузларни таркиби 2 % гача бўлмаса у ҳолда яхши тузилмани шакллантиради.

Бурғилаш эритмалари зарарлантирилишига қарамасдан уларни йўқотиш учун ер тагига кўмилади. Бунда бурғилаш эритмалари махсус бурғилаш жойидан узоқроқ махсус чуқур жойлашган ер ости омборига кўмилади. Қудуқ тугаллангандан кейин қуйқумларни махсус жойга ташиш харажатларни талаб қилади.

IV. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги

IV.1. Меҳнатни муҳофаза қилиш қонунлари

Ўзбекистонда меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари, ҳаракатдаги ҳақиқий қонунлар, ишлаб чиқариш корхоналарининг тажрибалари илмий тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилади. Ўзбекистон Республикасининг ва Республика қасаба уюшма ташкилотларининг розилиги билан тасдиқланган, бу қоида стандарт (ягона нусха) нормалари кўрсатмалари қонун бўлиб тармоқ ва корхонанинг ҳамма тармоқларига фойдаланишга топширилган қондан бошлаб кучга киради.

Жамиятнинг рағнақи йўлидаги иш фаолият, Ўзбекистонда меҳнат қонунлари билан тартибга олинади. Ўзбекистон Республикасининг Конституциясининг қонунларида ҳар бир фуқоранинг меҳнатга, дам олишга ўқишга, ижтимоий таъминотга ва унинг вазифасига аниқлик киритиб мустаҳкамланган.

Меҳнат фаолияти, ёзма рағишда меҳнат шартномаси тузилгандан кейин бошланади. Ишга қабул қилиш бошқарманинг буйруғи билан расмийлаштирилади.

Ишга қабул қилинувчи топширилган иши бўйича синовдан ўтади. Ишчи ва хизматчиларнинг соғлиғи, меҳнат хавфсизлигини таъминлаш, иш вақтининг узайтирилишини нормаллаштириш асосий омиллардан ҳисобланади. 18 ёшдан ошган ишчининг иш вақтининг ўртача муддати қонда 41 соатдан, 16 ёшдан 18 ёшгача бўлган ишловчиларнинг иш вақти 36 соатдан ошмаслиги керак ва соғлиғига зарар етадиган шароитдаги ишга ишлайдиган ишчи ва хизматчиларга 36 соатдан, 15 ёшдан 16 ёшдаги мустасно тариқасида болаларга 24 соатдан ошмаслиги керак.

Меҳнат ҳақидаги қонунлар ишчи ва хизматчиларга уларни ишини сонига ва сифатига қараб маошни тўлашга қафиллик беради. Ишчиларнинг меҳнати учун маоши, тариф бўйича белгиланади, хизматчиларнинг ойлик маоши эса, тасдиқланган умумий план бўйича унинг мутахассислигига қараб белгиланади.

Ойлик маошидан ташқари, жамоат фонди ҳисобидан бепул медицина ёрдами, санаторияга дам олиш уйлари путёвка, бепул ўқиш ва махсус кийимлар билан таъминланади.

Инсоннинг жисмоний ҳислатини ҳисобга олиб, оналик ва болаликни муҳофазани ҳисобга олиб, хотин қизлар меҳнатини муҳофаза қилиш махсус меъёр (норма) қабул қилишини тўлашга кафиллик беради. Ишчиларнинг меҳнати учун маоши, тариф буйича белгиланади. Хизматчиларнинг ойлик маоши эса, тасдиқланган умумий режа бўйича унинг мутахассислигига қараб белгиланади.

Комиссия 24 соат ичида ўрганиб чиқиб, бахтсиз тасодиф сабабларини аниқлайди. Ўзбекистон Республикасининг Конституциясига биноан, ҳар бир фуқора меҳнат интизомига риоя қилиш керак. Ўзбекистон Республикасида меҳнат интизоми фуқораларнинг меҳнатга муносабатига асосланган.

IV.2. Ишлаб чиқариш санитарияси

Газ саноатида иш ва ишлаб чиқариш нотўғри ташкил қилинганда, маълум профилактик чора ва тадбирларга риоя қилинмаган вақтида, одамга зарарли газлар ёки бошқа нарсаларнинг таъсири ишлаётганда ёки ишлаганда таъсир бўлиши мумкин.

Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш факторлари тўрт гурӯҳга: жисмоний, кимёвий, руҳий-физиологик ва биологик бўлимларга бўлинади.

- жисмоний бўлимга иш жойида ҳавосини чанглиги, газлиги (ортиш ва тушириш ишлари ва қумли бўрон, газ сирқиб чиқиши қудуқларда ишлаш) киради;

- жиҳозларни устини баланд ёки паст температураси, яна иш жойининг ҳавоси (очик майдонда ишлаш) киради;

- иш жойида шовқиннинг кўтарилиши пасайиши даражаси (бурғуловчи қурилмаларда, газни бир жойдан бошқа жойга насос ёрдамида кўйиш станциялар хоналарида);

- барометрик босимни тушиши (баланд дебитли фавворали қудуқлар);

- намни ошгани ёки камайгани ва ҳовани (очик майдонлардаги ишлар);
- электр токи билан жароҳатланиш хавфи;
- ультрабинафша нурларининг юқори даражаси (Ўрта Осиёда очик майдонлардаги иш) ва инфрақизил нурланиши (очик майдонлардаги ишлар, ёнувчи фавворалар).

Кимёвий омиллар: умумий захарловчи ва қичитадиганларга булинади, одам организмига эса нафас олиш йўллари орқали овқатни ҳазм қиладиган тармоқларига ёки тери пардаларига ҳаракат қилиб киради.

Руҳий физиологик бўлимлар бўлимининг таъсири хусусияти куйидагиларни ўз ичига олади: жисмоний оғирликлар, мувозанат ҳолатидаги, динамик (бурғулаш ишлари, авария ва таъмирлаш ишлари) кучланиш (ҳаддан ташқари) эмоционал (руҳий) оғирликлар.

Сероводород (H_2S) – рангсиз газ палағда тухумни ҳиди, алангаланиш даражаси $290C^0$. Ҳавога нисбатан зичлиги, шунинг учун сероводород кудуқларда чуқурликларда, зовур ва бошқа паст хандакларга тўпланиб қолади.

Сув яхши эрийди, сувли эритмада бўш кислота ҳисобланади, кўкиш аланга бўлиб ёниб сув ва II оксидни олтингутурт ҳосил қилади (O).

Ҳаво билан аралашганда 4,3 дан 46% ҳажмда портлаш хавфи бор. Сероводород кучли асабий захар бўлиб нафас олишни тўхтатиб ўлимга олиб келади. Нафас олиш йўлларини ва кўзни ачитиб таъсир кўрсатади.

Сероводород ҳиди 1,4 – 2,3 мг/м ҳавода қуюқлашганда белгиланади. Иш жойлардан қуюқланиш мумкин бўлган чегараси 10 мг/м углеводородлар бор жойларда (метандан пентангача) захарлиги ошади ва қуюқланиши мумкин бўлган чегараси 3 мг/м аҳоли яшайдиган жойларда ҳаво босими 0,008 мг/м.

Захарланганда биринчи ёрдам-тоза ҳаво. Сероводород билан ишлаётганда газниқоб банкларининг «КД» «БКФ» «В» маркалари қўлланилади.

Метанол – метилли спирт (CH_3OH) – тиник рангсиз суюқлик, ҳиди ва таъми билан этилли спиртни эслатади. Солиштирма оғирлиги 0.79. Қайнаш температуаси $64-70C^0$ қайнайди сув билан ҳар томонлама аралашади. $16C^0$

осон алангалатади. Портлаганда тез портлайди. Портлаш чегараси 5,5 – 36,5% ҳаво билан аралашганда қуюқланиш чегараси 5 мг/м.

Метанол – кучли захар бўлиб, асосан нерв системасига ва темирларга таъсир қилади. Одам организмига нафас олиш йўллари орқали ҳатто лат емаган тери орқали ҳам ўтиши мумкин.

Айниқса метанолни ичиш жуда хавфли 5-19 мг метанол оғир захарланишга олиб келиш мумкин. 30 мг эса ўлимга олиб келади.

Захарланиш аломатлари – бош оғриғи, бош айланиш, қўсиш, қорин оғриғи, умумий ҳолсизланиш, шиллиқ пардаларнинг қичиши, кўзларнинг пип-пип ўтиши, оғир аҳволда бўлганда эса кўриш қобилятини юқотади, ўлимга олиб келади.

Этилли суюқлик – этилли бензин таркибига киради уни портлаш хусусиятларини камайтиради. Этилли суюқлик – захар. Этилли бензин одам организмига қўлни ювганда, бензинни шланг орқали ўтиши қобилятига эга.

Захарланиш аломатлари бош оғриши, бош айланиши, юрак ўриши ошиши ва камайиши қуюқланиш мумкин бўлган чегараси 0,001 мг/м.

IV.3. Тебранишдан ва шовқиндан ҳимоялаш

Ишлаб чиқариш шароитида ҳар хил механизмларни, агрегатларни ва бошқа қурилмаларнинг ишлаши натижасида ҳар хил, интенсив ва спекторли шовқинларни ҳосил бўлади. Ишлаб чиқаришдаги шовқин, ишчига узундан-узоқ таъсири натижасида ишловчиларни қулоғини оғирлашиб қолишга олиб келиши мумкин, баъзида келади. Шовқин эшитиш органларига таъсир қилишидан ташқари, ишловчиларнинг организмига умумий таъсир кўрсатади. Тебраниш одам организмига салбий таъсир кўрсатади.

Тебранадиғанларни устида ишлаётган одам танасига ўтадиған тебраниш маълум бир аломатларни келтириб чиқаради. Бу аломатлар тебраниш касаллиги деб аталади. Кўтарилган товуш тезлиги маълум бир микдорда товуш тулқини ҳосил қилиб қулоқ пардаларига таъсир кўрсатади. Бунақа товуш тезлиги оғрик сезишнинг бошланиши деб аталади ва 130 мБ чегарасида

бўлади. Одам қулоғи тебранишни 500-400 Гц атрофида қабул қилади. Тебраниш юз берадиган катталиқ тезлиги 5.10-6см/сек деб қабул қилинган. Шовқинга ва тебранишга қарши чоралар кўп томонлама бир хилдир. Биринчи ўринда жиҳозларнинг технологик жараёнига эътибор бериш зарур, имкониятига қараб шовқин ёки тебраниш кучли бўлган пайтда шароитга қараб алмаштириш керак. Алмаштирганда қўшимча қандайдир номаълум кийинчиликлар пайдо бўлиб, ишлаётганларга ундан ҳам кўпроқ ноқулайликлар туғдирмаслиги учун жуда ҳам эҳтиёт бўлиб алмаштириш керак.

Шовқин берадиган ва тебранадиған жиҳозлар билан жиҳозланган хоналарни иложи борица бошқа иш участкаларига халақит бермаслиги учун улардан ажратиб қўйиш керак. Шовқинли хоналарда ишлаётганда якка тартибда ҳимояланиш сифатида ҳар хил қўлоқчинлардан фойдаланилади. Иш жараёнини шундай ташкил қилиш керакки, шовқин ва тебраниш ҳамкорлигида бажариладиган операциялар бошқа ишларга халақит бермаслиги керак.

Шовқинларга ва тебранишларга Меҳнат Хавфсизлиги Стандартлар системаси (М.Х.С.С.) ҳамма воситаларини ва методларини, иш жойларида ва ёрдамчи хоналарда шовқинларда ва тебранишлардан ҳимояланишга ажратади. Ишга қабул қилаётганда шовқинларни ва тебранишларни таъсир ўтказишлари мумкинлиги сабабли дастлабки мажбурий куриқдан ўтказилади, иш жараёнида йилига бир марта куриқдан ўтилади.

IV.4. Ёнғин хавфсизлиги

Ёнғинга қарши тадбирлар, саноат корхоналари курилаётганда ва лойиҳалаштираётганда ҳисобга олинади. Курилиш меъёрларида қоидаларида ва ёнғинга қарши ва техник шароитларда курилиш лойиҳаларида ифодаланган.

Курилиш лойиҳалаштирилаётганда портлаш ёнғин хавфи ҳисобга олинган ҳолда қилинади. Ёнғин: моддий зарар келтирувчи махсус марказдан ташқаридаги назоратсиз ёнғин оловидан эҳтиёт бўлиб муомала қилмаганда

ёки худди табиий офатдек содир бўлади. Баъзида ёнғинлар бахтсиз ҳодисаларга баъзида одамларни ўлимга олиб келади. Қурилиш ёки корхоналарни лойиҳалаштириладиганда, қуриладиганда, (монтаж) ёғиладиганда, фойдаланиладиганда ва таъмирланадиганда, техника хавфсизлиги меъёрлари ва қоидаларини бузилиши ёнғин чиқишини асосий сабаблари бўлади. Қувурларни, идишларни ва аппаратларни зичлигидан ёрилган деб, емирилганда ва занглаганда, қўшма бурмаларнинг қаттиқ бурилмагани натижасида, фланцли туташларда, зичлаганда ва мустаҳкамловчи ҳалқа (солник) ларда бузилади. Нефт ва нефт маҳсулотлари тўлдириладиганда, бўшатиладиганда оқиб чиқиши, тўкилиши мумкин.

Айрим ҳолларда тўлдирилган идишлар (цистерналар) ни қопқоғи ёпилмасдан қолиб, ёқилғи ҳавога (атмосферага) бўлғаниб кетади. Портлаш хавфи бўлган суюқликлар таъмирлаш учун тўхтатилган ва ёқилғилардан тўлиқ бўшатилмаган мосламаларда, қувурларда ва махсус идишларда ҳосил бўлади, ёқувчи суюқликларни ўт олдирувчи манбаларнинг кенг тарқалгани гугурт ёнғини, папирослар, гулханлар, пайвандловчи ёндиргичлардан ва б.қ.

Ёнғинга қарши тадбирлар ташкилий – техник ёнғинга қарши мунтазам қўлланиб турилади. Бу тадбирлар портлаш, ёнғин рўйхат бериш сабабларидан олдинги ҳаракатдаги меъёрлар (нормалар) асосида ишлаб чиқилган. Ёнғинга қарши тадбирлар шартли равишда гуруҳга бўлинади. Ёнғин ва портлаш содир бўлмаслиги технолоник жараёнини ва жиҳозларни қуриш ва уларни сайлашга асосланиб, ҳамда электр қурилмаларни ва б.қ.

IV.5. Ифлосланган сувни тозалаш усуллари

Таркибида захарли органик, ноорганик моддалар, аралашмалар бўлган ифлосланган сувларни сув ҳавзаларига ташлаш халқ хўжалигига, инсонларнинг саломатлигига катта зарар келтиради. Шунинг учун ҳам сув ҳавзаларини, саноатни ифлосланган сув оқимларидан муҳофаза қилишга давлат аҳамиятига эга бўлган иш деб қаралади.

Ташланадиган саноат оқова сувларини шартли равишда тоза ва кучли ифлосланган оқова сувларга бўлиш мумкин. Кимёвий моддалар аралашмаган, фақат совутиш ёки иситишда қўлланиладиган сувлар «шартли тоза» сувлар ҳисобланади.

Ишлаб чиқаришда техник, мақсадлар учун ишлатиладиган сувлар ифлосланганлиги сабабли улар албатта тозаланиб, сўнггра табиий сув хавзаларига ташланади.

Саноат оқова сувлари икки – регенератив сув деструктив усул билан тозаланади. Регенератив усул билан тозалашда оқова сув таркибидан ифлослантирадиган моддалар сорбция, экстракция, эвапорация, коагуляция, флотация, ион алмаштириш каби турли физик-кимёвий йўллар билан ажратиб олинади.

Сорбцияда ифлосланган сув қаттиқ сорбент орқали ўтказилади, натижада сорбент билан бирга ифлос модда ҳам йўқотилади сорбент қайта ишланиб, яна сорбциялаш жараёнида қўлланилади.

Экстракцияда сув эрийдиган ифлос моддалар сувда эримайдиган экстренгент ёрдамида ажратиб олинади.

Эвапарацияда сувни ифлослайдиган учувчан моддалар 100°C гача қиздирилган буғ орқали ўтказилиб ҳайдалади ва моддалар ажратиб олинади.

Коагуляцияда ифлос моддалар сув қўшиладиган коагулянтлар ёрдамида чўктириб ажратилади.

Флотацияда сув таркибидаги ифлос моддаларни суюқлик юзасига кўтарилиб, кўпик ҳолида ажратиб олинади.

Ион алмашишда эса сувда эриган ифлос моддалар қаттиқ, табиий ёки сунъий ионитлар ёрдамида ион ва катион ҳолида ажратиб олинади.

Хулоса

Биз Хужабод майдонининг геологик тузилиши ва нефт – газларга маҳсулдорлигини аниқлаш ва ўрганиш мақсадида қидирув – текширув сейсморазведка 3Д ва бурғилаш тадқиқотлари маълумотларини кўриб чиқдик.

Андижон тузилмасида сейсморазведка УЧН – 3Д усули тадқиқотлари биринчи маротаба олиб борилмоқда. Биринчи маротаба бу ерда қуйидагилар ўтказилди:

- Sersel «408-UL» (Франция) кўп каналли телеметрик тизими;
- MESA Core 4.0 бошқариш ва назорат дастури билан NOMAD-65 ҳамда СВ-5-150 типли сейсмовибраторлар гуруҳи;
- GPS Total Station спутникли навигация тизими;
- супер компьютер «Orign – 3400», «Integral Plus» ва «Sun Ultra» платформасида УЧНУ – 3Д маълумотларини қайта ишлаш ва талқин қилишнинг «Geovector Plus 8.1» аппарат – дастурли комплекси.

Қайта ишлашдан аввал кесим юқори қисмининг ҳар хиллиги ва рельеф билан боғлиқ бўлган бузилишларни камайтириш технологияларининг асосий элементларига қуйидагилар киради:

- майднода олиб борилган МСК, ЗМС, ВСП маълумотларини умулаштириш;
- SPS, RPS – ҳар бир қўзғатиш нуқтаси ва сейсмик тебранишлар қабули, статистик тузатмалар қийматлари файлларидаги автоматик ҳисоблаш ва ёзиш дастурини қўллаш.

Дала ишларини ўтказиш ва қайта ишлаш натижасида трассалар йиғиндиси кубини қурилади. Хариталаш майдонидаги юра даври ётқизикларини тақсимлашда сифатли маълумотларга таянилди. Аҳоли бор жойларда, саноат ва қишлоқ хўжалиги объектларида ишлар олиб бориш қийинлашгани учун маълумотларнинг сифати пасайган.

Сейсморазведка ишлари маълумотларини муфассал ҳолда талқин қилиш қуйидаги геологик вазифаларни ечиш имконини бери:

- Хужабод майдонининг геологик тузилишини аниқлаш;

– УЧНУ-3Д билан Хужабод майдонининг маҳсулдор майдонларни чуқур бурғиладиганга тайёрлаш;

– тахмин қилинган маҳсулдор объектлар тузилишини аниқлаш;

– 3Д хариталаш ишлари билан тўлиқ ўрганилмаган, лекин аввал бурғиладиганга тайёрланилган ҳудудлардан янги маълумотлар олиш;

– ҚГТ диаграммаларини талқин қилиш ва маҳсулдор горизонтларни ажратиш;

– дала маълумотларини талқин қилишда бурғиладиган маълумотларидан фойдаланилган ҳолда ҳудуднинг чуқур геологик тузилишини ўрганиш.

Тўсиқли (барьерный) риф тизими, сурилмали тектоника, кўтарилмали тектоника, палеобассейнлардаги коллекторларнинг ривожланиши билан боғлиқ бўлган мураккаб типли қапқоқларни хариталаш имкониятларини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб бориш бу масалаларни қисман ечганини кўрсатди. Дала ишлари, қайта ишлаш ва талқин қилиш услуби тадқиқот ишлари доирасида геологик объектларнинг етарлича ишончли ва муфассал моделини куриш имконини берди. Бундай ҳолатда кўтарилмали тектоника билан боғлиқ бўлган муаммоларнинг бир қисми геологик натижалар кўринишида ижобий жавоб топди.

Карбонат ётқизикларидаги коллекторлар ривожланиш ҳудуди ва литологик ҳар хилликни хариталаш имкониятларини аниқлаш учун геологик ва сейсмик маълумотлар таҳлил қилинган. Андижон тузилмаси ҳудудининг кесимини ўрганиш даражаси 60% дан ошмаган. Шунинг учун бу ҳудудда майдонларни, давр ётқизикларининг геологик тузилишини, тузилмаларнинг нефт-газларга маҳсулдорлигини ўрганиш ҳамда аниқлаш мақсадида келгусида УЧН – 3Д усулида янги ишлар олиб бориш тавсия қилинади.

Умуман олганда битирув иши асосида қуйидагилар бажарилди:

- Хужабод майдонининг геофизик маълумотлар тўпланди;

- сейсморазведка УЧН 3Д, ВСП, бурғиладиган ва ҚГТ усуллари тадқиқотлари кўриб чиқилди;

- Хужабод майдони бўйича cross I-I ва line II-II УЧН 3Д профиллари вақтли кесимлари талқин қилинди;
- вақтли кесимлар асосида сейсмогеологик кесимлар қурилди;
- сейсмогеологик ва вақтли кесимлар асосида тузилмавий хариталарни қуриш услуби ўрганилди;
- ВСП материаллари талқин қилинди ва ундаги юра даври ётқизиқлари ўрганилди;
- бурғиlash маълумотлари ва ҚГТ диаграммалари талқин қилинди ҳамда улар натижасида Хужабод майдони мисолида юра даври ётқизиқларининг нефт-газлилиги ўрганилди;
- геофизик маълумотлар бўйича юра даври ётқизиқларининг умумий хусусиятлари ва нефт-газлилиги борасида якуний хулосалар чиқарилди;
- тузилмавий хариталар таҳлил қилинди ва тавсиявий бурғи қудуғи берилди.

Хужабод майдони қидирув – текширув қудуқларини ўтказиш ва кўтарилманинг гумбаз қисмидан саноатли газ олиш учун 3800м чуқурликда бурғиlash қудуғини жойлаштириш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

Босма:

1. Зуннунов Ф.Х., Зильберштейн М.Б., Перельман И.И. и др. “Глубинное геологическое строение Ферганской межгорной впадины и его изучение геофизическими методами”, Ташкент. Изд-во «ФАН», 1973г.
2. И.И.Гурвич, Г.Н. Боганик: “Сейсмическая разведка”. Москва – 1980г.
3. А.А. Абидов, Й. Эргашев, М. Қодиров: “Нефт ва газ геологияси русча – ўзбекча изохли луғати”. Тошкент – 2000й.
4. А.А. Азизов: “Русско–узбекский словарь”. “Ўқитувчи”. Тошкент, 1989й.

Фонд:

1. Урманов А.Х.: «Андижанская отчёт». АО «Узбекгеофизика», Филиал «ФГЭ» Коканд 2011г.
2. Урманов А.Х.: «Анализ и переинтерпретация материалов сейсморазведки ОГТ, ВСП и бурения с целью изучения геологического строения меловых, юрских и верхнепалеозойских отложений для определения приоритетных направлений геологоразведочных работ на нефть и газ на Южном борту ФМВ» (ГГФ, ОАО «Узбекгеофизика», Филиал «ФГЭ» Коканд 2010 г.
3. К.М. Маметов, Г.В. Ким, С.Н. Зуев: «Проект на проведение детализационных поисково-разведочных сейсморазведочных работ 3Д в пределах Кингсай-Рамазан-Мезонской группы структур в южной, юго-восточной и северо-восточной частях Бешкентского прогиба». Тошкент–2007.
4. И. У. Мадалимов: “Отчет о поисковых и детализационных сейсморазведочных работах ОГТ в пределах Южного борта и Южного прибортового склона Ферганской впадины”, выполненных в 2001-2004 г.г. Северо-Палванташская с/п № 17/2001-04. Коканд, Фонды ФГЭ, 2004г.
5. М.С. Абдуллаев: “Отчет о поисковых и детальных сейсморазведочных работах МОГТ-2Д в Южной части Центрального грабена и на Южном борту

Ферганской впадины”, выполненных в 2004-2007гг. Ханкызская с/п № 16/04-7. Коканд, Фонды ФГЭ, 2007г.

6. С.А. Каримова: “Отчет о поисковых и детальных сейсморазведочных работах МОГТ-2Д в пределах Южного и Северного бортов Ферганской впадины”, выполненных в 2005-2008гг. Варыкская с/п № 17/05-08. Коканд, Фонды ФГЭ, 2008г.

7. С.А. Каримова: “Отчет о поисковых и поисково-детальных сейсморазведочных работах МОГТ-2Д в пределах Южной ступени и в Южном переходном поясе Ферганской впадины”, выполненных в 2006-2009гг. Западно-Палванташская с/п № 07/06-09. Коканд, Фонды ФГЭ, 2009г.

8. М.С. Абдуллаев: “Отчет о поисковых и детальных сейсморазведочных работах МОГТ-2Д на Южном борту Ферганской впадины”, выполненных в 2006-2009гг. Чимионской с/п № 08/06-09. Коканд, Фонды ФГЭ, 2009г.