



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА  
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
БЕРДАҚ НОМИДАГИ ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ  
УНИВЕРСИТЕТИ**

**«Кимё технология» факультети**

**«Нефть ва газ технологияси» кафедраси**

**Есенов Бекполат Асенбаевич**

**Мавзу: “Конда кудукларни жорий ишлатиш ҳолати тахлили Зеварди конини ишлатиш ҳолати тахлили”**

**5311900 - “Нефть ва газ конларини ишга тушириш ва улардан фойдаланиш” йўналиши бўйича бакалавр даражасини олиш учун**

***БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ***

**Кафедра мудири:**

**: к.ф.н. Т.Х.Наубеев**

**Битирув иши раҳбари:**

**г-м.ф.н. доц. Ж.Саманов**

**Нукус – 2017**



# БЕРДАҚ НОМИДАГИ ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

«Кимё технология» факультети

«Нефть ва газ технологияси» кафедраси

Тасдиқлайман

Кафедра мудири

\_\_\_\_\_ к.ф.н Т.Х.Наубеев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 й.

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИНИ БАЖАРИШГА

## ТОПШИРИҚ

Талаба: **Есенов Бекполат Асенбаевич**

1. Битирув малакавий иши мавзуси: **“Конда кудукларни жорий ишлатиш ҳолати тахлили Зеварди конини ишлатиш ҳолати тахлили”**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 \_\_\_\_ й. кафедра йиғилишида тасдиқланган

2. Битирув малакавий ишини бажариш муддати \_\_\_\_\_

3. Битирув малакавий ишини бажариш учун маълумотлар:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Битирув малакавий ишининг ҳисоб- тушинтириш қисмларининг таркиби, тартиби (кўрилаётган саволлар тартиби)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Битирув малакавий ишининг график қисми тартиби (чизмалар номи тўлиқ кўрсатилади)

6. Битирув малакавий иши бўйича маслаҳатлар

№	Қисмлар мавзуси	Маслаҳатчи ф.и.ш.	Кун, имзо	
			Топшириқ берилди	Топшириқ бажарилди
1	Коннинг геологик тузилиши	г-м.ф.н. доц. Ж.Саманов	28.01.2017 й	02.02.2017 й
2	Газ ва конденсат конларини ишлатишнинг технологик таҳлили .	г-м.ф.н. доц. Ж.Саманов	03.02.2017 й	03.03.2017 й
3	Зеварда конининг жорий ишлатиш кўрсаткичлари таҳлили ....	г-м.ф.н. доц. Ж.Саманов	16.03.2017 й	30.03.2017 й
4	Атроф–муҳит муҳофазаси	г-м.ф.н. доц. Ж.Саманов		
5	Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги	г-м.ф.н. доц. Ж.Саманов		
6	Хулоса	г-м.ф.н. доц. Ж.Саманов	02.05.2017 й	18.05.2017 й

7. Битирув малакавий ишини бажарилиши ва ҳимояга тайёрлаш.

№	Битирув малакавий ишини таркиби	Бажарилиш муддати ва вақти	Бажарилганлиги бўйича белги
1	Коннинг геологик тузилиши	02.02.2017 й	Бажарилди
2	Газ ва конденсат конларини ишлатишнинг технологик таҳлили .	03.03.2017 й	Бажарилди
3	Зеварда конининг жорий ишлатиш кўрсаткичлари таҳлили ....	30.03.2017 й	Бажарилди
4	Атроф–муҳит муҳофазаси		Бажарилди
5	Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги		Бажарилди
6	Хулоса	18.05.2017 й	Бажарилди

Илмий раҳбар

Ж.Саманов

Топшириқни олдим

Б.Есенов

Топшириқ берилди:

## Мундарижа

Кириш .....	5
Асосий қисм .....	7
1. Коннинг геологик тузилиши .....	7
1.1. Қатлам босими ва қатламдаги босимнинг тушиши бўйича кондаги захирани аниқлаш .....	12
2. Газ ва конденсат конларини ишлатишнинг технологик таҳлили .....	17
2.1. Газ ва конденсат конларини ишлатишда қўлланиладиган анъанавий технологиялар .....	17
2.2. Газ конларини ишлатиш технологияларини амалга ошириш ускуналари ва уларни қўллашни лойиҳалаштириш принциплари.....	21
2.3. Газ конларининг ишлатишнинг оптимал кўрсаткичларини ҳисоблашда қўлланиладиган услублар .....	25
2.3.1. Ишлаш кўрсаткичларини ҳисоблаш услуби .....	26
2.3.2. Конденсат олиш ва олинаётган газда конденсат миқдорининг ҳисоби .....	29
2.4. Зеварда кони инфраструктураси .....	31
3. Зеварда конининг жорий ишлатиш кўрсаткичлари таҳлили ....	34
4. Атроф–муҳит муҳофазаси .....	40
4.1. “Муборакнефтваз” МЧЖ да атроф-муҳитни муҳофаза қилиш чора тадбирлари .....	40
4.2. Нефт маҳсулотлари билан сув захираларининг ифлосланиши ва унинг олдини олиш чора-тадбирлари .....	42
5. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги .....	47
5.1. Фожиаи ҳодиса ва унинг оқибатлари .....	48
5.2. Газсимон моддаларнинг ёниш ва портлаш хусусиятлари .....	51
Хулоса .....	55
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати .....	58

## Кириш

Ўзбекистон истиқлолга эришган дастлабки кезларданок мамлакат нефт ва газ мустақиллигини, янада тўлиқроқ айтганда, ёқилғи – энергетика ресурслари мустақиллигини таъминлаш биринчи навбатда ҳал этилиши зарур масалалардан бири сифатида кун тартибига қўйилди. Чунки юртимиздаги конлардан қазиб чиқарилаётган ва қайта ишланаётган табиий газ ўз талаб эҳтиёжимизни қондиришга етиб ортсада, лекин нефт маҳсулотларининг асосий қисми четдан олиб келинади. Бу эса мамлакатимизнинг нафақат иқтисодий, шу билан бирга сиёсий мустақиллигига салбий таъсир этарди.

Шуни мамнуният билан таъкидлаш жоизки, ўтган қисқа давр мобайнида тармоқ меҳнаткашлари асрларга татигулик улкан миқёсли ишларни амалга оширдилар.

Президентимиз Ислом Абдуғаниевич Каримов томонидан нефт ва газ саноати ходимлари олдига қўйилган дастлабки вазифа шараф билан адо этилди. Яъни 1996 йил охирига келиб амалда мамлакат нефт ва газ мустақиллигитаъминлади. Ўтган йил яқунлари бўйича эса Республикамизда қазиб олинаётган нефт ва газ маҳсулотларининг бир қисмини чет элга экспорт қилиш имкониятига ҳам эга бўлди. Эндиликда Ўзбекистон нефт ва газ саноати мамлакат иқтисодиётининг энг йирик тармоғига айланди.

Тармоқнинг энг йирик қисмларидан бири шубҳасиз, «Ўзнефтгазқазибчиқариш» акционерлик компанияси ҳисобланади. Ўз навбатида акционерлик компанияси таркибидаги «Муборакнефтгаз» МЧЖнинг мамлакатимиз иқтисодиётига қўшаётган ҳиссаси жуда салмоқлидир.

Турли геологик – физик шароитлардаги нефт, нефт – газ ва конденсат конларини самарали ишлатиш, маҳсулдор қатламлардан юқори маҳсулот олиш, олинган маҳсулот таркибини тўғри таҳлил қилиб, турли хил замонавий техника, технология, илмий ва амалий лойиҳаларга

асосланиб ажратиш йўллари амалиётга тадбиқ этиш, нефт ва газ соҳасининг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади. Бу йўналишдаги ишлатишга тайёрланган тадқиқотлар, натижалар, лойиҳалар корхоналарда самара бераётганлиги амалий аҳамиятга эга.

Маълумки Республикамизда ишлатилаётган нефт, газ, нефтегазоконденсат, газоконденсатли конларни ишлатиш бўйича турли геологик – техник тадбирлар ўтказилмоқда.

Ҳозирги кунда газ саноат миқёсида ёқилғи сифатида муҳим аҳамиятга эга айниқса ўзининг бошқа ёқилғиларга нисбатан тежамкорлиги ва қулайлиги билан ажралиб туради. Бугунги кунда газ кундалик ҳаётимизда нафақат ёқилғи сифатида, балки кимё саноатида ҳам кенг қўлланилмоқда. Бунга мисол сифатида “Шўртангазкимё” мажмуаси маҳсулотлари мисол қилиб олишимиз мумкин.

## Асосий қисм

### 1. Коннинг геологик тузилиши

Зеварда кони Бухоро-Хива газ-нефтли вилоятида жойлашган бўлиб, газ ва конденсат флюидларидан ташкил топган (1.1-расм).

Зеварда кони 1968 йилда очилган. Бу тектоник тузилиши жиҳатдан Амударё ботиқлигининг шарқий бўлинмасига қарашли бўлиб, ўзининг флюидларининг ҳажми жиҳатдан Коракум эпигерпион иккиламчи қатлам платформасида катта конлардан бири ҳисобланади (1.2-расм).

Зеварда конидан олинadиган газ ва конденсат уюми XV-P, XV-PU горизонтларининг рифогенли тузилмаларига қўшилган ва рифогенли захиранинг кўп қисмида унинг кўриниши кузатилади. Юра ётқизиклари уюмларнинг устиларида 2 та куббасимон бурма ажралиб туради. Шимолий ва Жанубий куббасимон бурмадан ташкил топган. Шимолий кубба 14-сонли қудуқ ноҳиясида жойлашган, Жанубий кубба эса №№ 151, 149 сонли қудуқлар ноҳияси атрофида жойлашган. Газ конденсатли уюмининг ўлчами куйидагича:

- узунлиги - 10.5 км.
- кенглиги - 4.6-5.75 км
- баландлиги - 270 м
- газ-сувни туташ юзаси - 2610 м

Уюмни йиғувчанлик коллектор хоссалари:

- ўртача очик ғоваклиги - 17 %
- ўтказувчанлиги - 400 мл.дарси
- газга тўйинганлиги - 0,89 %
- бошланғич қатлам босими - 502 кг/см<sup>2</sup>
- қатлам ҳарорати - 108 °С

Қатламдаги газда конденсатни бошланғич имконий таркиби - 75,8 г/м<sup>3</sup>. Жорий чегараси 23,5 г/м<sup>3</sup>.

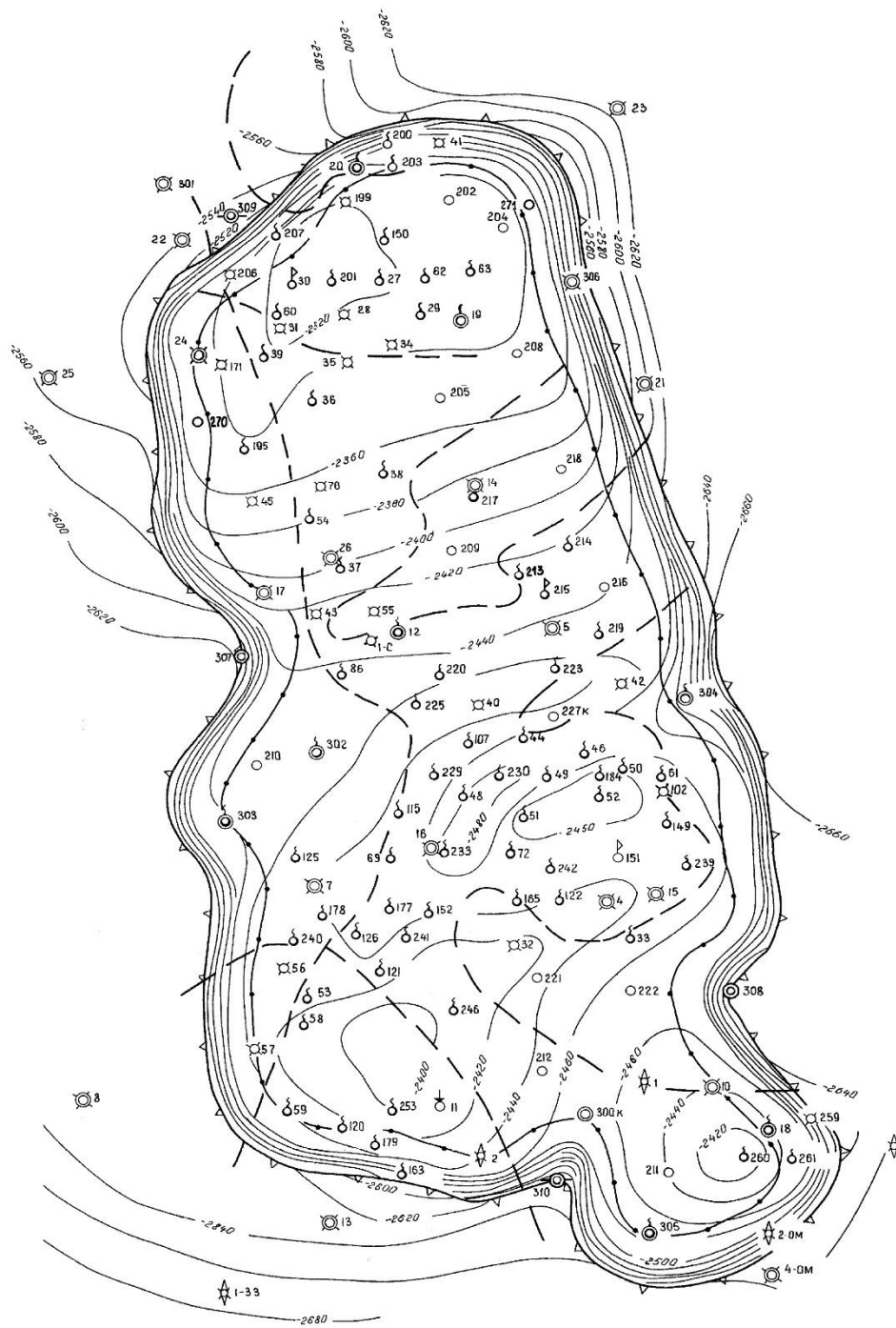


1.1-расм. Зеварда конининг жойлашиш схемаси

Газоконденсат уюми туз ости корбонат ётқизиқларининг юқори қисмида жойлашган. Ҳажмий резервуар сифатида рифоген ётқизиқлар комплекси (XV-PU ва XV-P горизонтлари) ва озгина қисми ДЕРФ ва юқори қисми (XV-PO) горизонтлари хизмат қилади (1.3-расм).

Бу горизонтлар ҳаммаси гидроднамик алоқада ва яхлит резервуардан иборат. Газ уюми массивли шакл ягона ГСТЮ (газ сув туташ юзаси) дан иборат. Бошланғич ҳолати 2610 метр чуқурликда жойлашган.



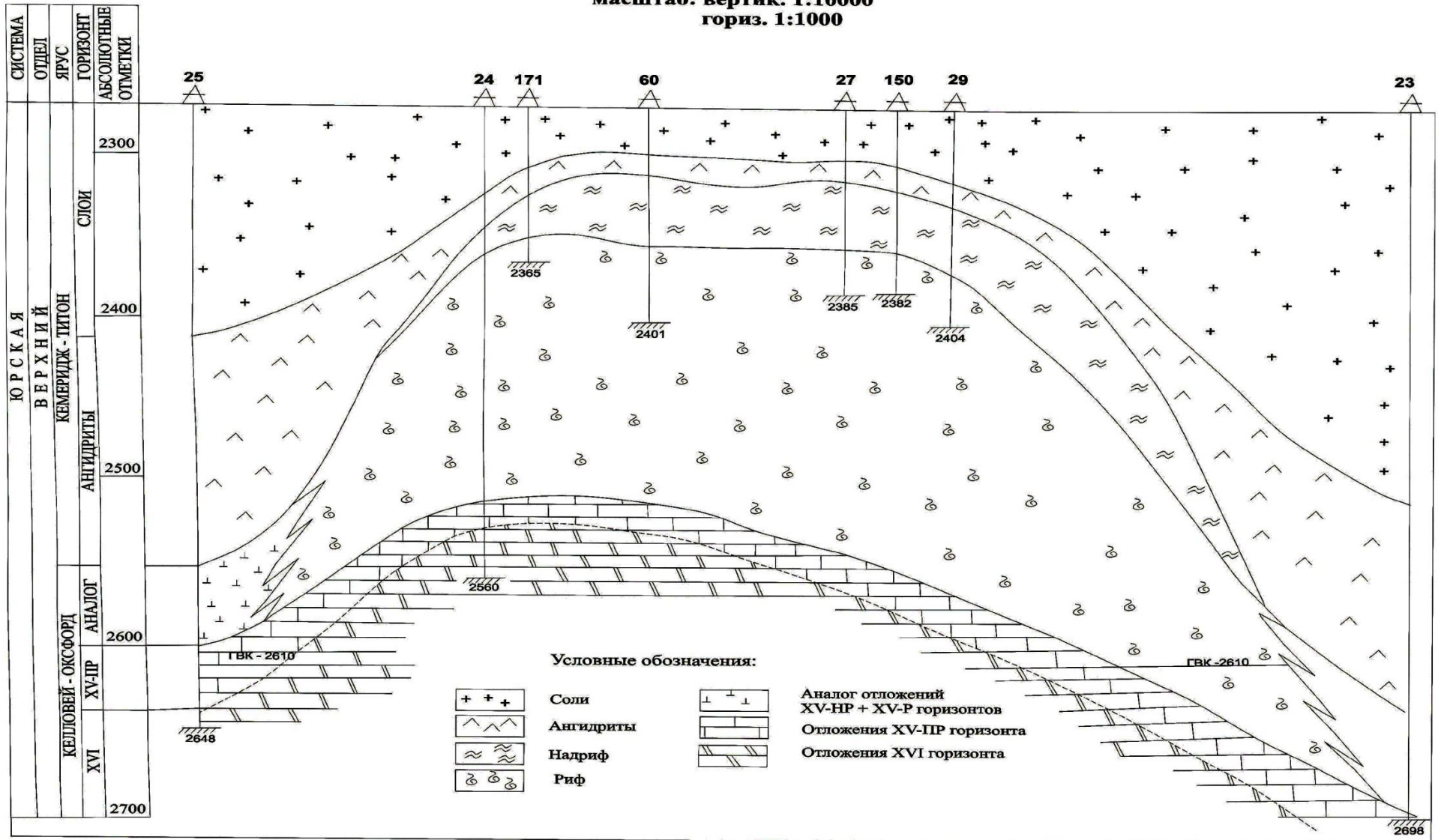


**Условные обозначения:**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Скважины:</li> <li>▲ Поисквые ликвидированные</li> <li>○ Разведочные ликвидированные</li> <li>⊗ Ликвидированные эксплуатационные</li> <li>○ Находящиеся в эксплуатации</li> <li>○ Проектные</li> <li>⊗ Проектные доразведочные</li> <li>○ В консервации</li> <li>⊕ Нагнетательные</li> <li>○ Контрольные</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>—▲— Граница рифа</li> <li>—▲— Граница распространения отложений XV-HP горизонта</li> <li>○-2400- Изогипсы кровли XV-HP горизонта</li> <li>—▲— Зоны возможного рапопроявления</li> </ul> |
|--|--|

**1.2-расм. Зеварда конининг XV-РУ горизонти бўйича структурали харитаси**

масштаб: вертикал. 1:10000  
гориз. 1:1000



1.3-рasm. Зеварда конининг №№ 25-24-171-60-27-150-29-23 кудуклари бўйича геологик профили

Зеварда конидан олинадиган газ таркиби жиҳатдан метанли газ бўлиб, метан (CH<sub>4</sub>) – 90 % ни, олтингугурт сувчил (H<sub>2</sub>S) – 4,5 % ни ташкил қилади (1.1-жадвал).

Қатламдаги газ таркибида конденсат миқдорининг бошланғич қиймати – 75,8 г/м<sup>3</sup>. Жорий чегараси – 29,9 г/м<sup>3</sup>. Газ зичлиги 0,634-0,658 г/м<sup>3</sup>.

1.1-жадвал

**Зеварда конининг “қатлам-ГКТҚ-газқувури” тизими бўйича газ таркиби**

Таркибий қисм	%, улушларда		
	Қатлам газининг ўртача таркиби	Қазиб олинган газнинг ГКТҚ га киришдан олдинги таркиби	ГКТҚ дан чиқиб ”МГҚИЗ” узатилган газ таркиби
CH <sub>4</sub>	0,08	88,283	89,1835
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2,340	4,301	4,2815
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0,900	1,3735	1,351
i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	90,290	0,2375	0,225
n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	3,970	0,272	0,2515
i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,940	0,127	0,1115
n-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,180	0,12	0,094
C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	0,220	0,1205	0,0985
C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0,120	0,807	0,0375
N <sub>2+редк.</sub>	0,110	1,134	1,141
CO <sub>2</sub>	0,150	3,1455	3,14
H <sub>2</sub> S	0,700	0,086	0,085
<b>Жами:</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

## 1.1. Қатлам босими ва қатламдаги босимнинг тушиши бўйича кондаги захирани аниқлаш

Ўзбекистон Республикаси газ конденсат захираларини ҳисоблаш қўмитаси (ГКЗҚ) газ ва конденсат захиралари қуйидаги қийматларини тасдиқлаган. Газ(хом) – 278,912 млрд.м<sup>3</sup>; газ(қурук) – 275,594 млрд.м<sup>3</sup>; конденсат (баланс) – 21197,3 минг.тонна ва конденсат (олинадиган) – 16533,9 минг.тонна.

Келтирилган газ ва конденсат захиралари конни кейинчалик ишлатиш учун 2000 й тузилган.

Кондаги углеводород ресурсларининг баланс захира динамикаси 1.2-жадвалда келтирилган.

1.2-жадвал

### Газ ва конденсат захираси (горизонтлар бўйича) динамикаси

Горизонт	Тоифа	Газ захираси млрд.м <sup>3</sup>		Конденсат захираси. Минг. Тонна		Тасдиқ- ланган
		хом	қурук	баланс	олинадиган	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Зеварда кони</b>						
XV-НР	В	51493	50,880	3313,5	3052,5	ГКЗҚ
XV-Р	В	224,157	221,890	17035,9	13288,0	
ДЭРФ	С <sub>1</sub>	1,887	1,865	143,4	111,9	
XV-ПР	С <sub>1</sub>	1,375	1,359	104,5	81,1	
Жами:	С <sub>1</sub>	275,650	272,370	20949,4	16340,5	
	С <sub>1</sub>	3,262	3,224	247,9	193,4	
	В+С <sub>1</sub>	278,912	275,59	21197,3	16533,9	

ГКЗҚ-Газ конденсат захираларини ҳисоблаш қўмитаси

Зеварда газ конининг ишлаш жараёнида қудуқ устидаги мувозанат босими ўлчаб борилди ва бу босим ҳисобланиб қатлам босими ҳам

аниқланди. Бундан ташқари босимни ўлчаш газогидродинамик текшириш вақтида ҳам аниқланди.

01.01.2014 йилда қатлам босими 65,2 кгс/см<sup>2</sup> га тенг бўлди.

Қатлам босимииниг олинган газ билан боғлиқлиги тўғрисидаги маълумот 1.3-жадвалда келтирилган.

1.3-жадвал

**Газ уюмининг жорий газ захиралари бўйича жадвали**

№№ т.р	Ўлчаш санаси	P <sub>кат.</sub> кгс/см <sup>2</sup>	Z	$\frac{P}{Z}$	Кон ишлай бошлагандан буён олинган газ, млн.м <sup>3</sup>	Газнинг бошланғич захираси, млн.м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1	1978	502.0	1.1732	427.90	207.34200	-
2	1979	498.6	1.1688	426.60	3354.1760	-
3	1980	474.0	1.1405	415.60	9081.6920	315999.513
4	1981	453.0	1.1182	405.00	16043.494	301096.977
5	1982	422.0	1.0881	387.80	25007.622	266851.900
6	1983	403.0	1.0689	377.00	34185.455	287386.173
7	1984	378.0	1.0492	360.00	43172.630	272070.226
8	1985	366.6	1.0341	354.50	51504.377	300484.749
9	1986	344.1	1.0180	338.00	58029.578	276205.299
10	1987	329.8	1.0021	329.10	66708.268	288910.618
11	1988	314.3	1.9650	325.70	75491.135	314228.961
12	1989	296.7	1.9450	313.90	81048.627	304376.931
13	1990	282.7	1.9599	294.60	90358.870	290056.700
14	1991	262.5	1.9599	273.50	100110.552	285201.680
15	1992	244.4	1.9599	254.60	110449.283	272723.790
16	1993	226.9	1.9263	245.50	121083.980	284056.113
17	1994	211.4	1.9151	231.01	131422.597	285606.680
18	1995	197.8	1.9300	212.66	141759.017	281740.290
19	1996	184.5	1.9068	203.53	152341.657	290538.330
20	1997	172.4	1.9302	185.38	161988.960	285800.000
21	1998	160.3	1.9099	176.26	171789.018	292130.110
22	1999	153.1	0.9119	167.90	179160.833	294862.490
23	2000	142.8	0.9141	156.26	187148.082	294804.140
24	2001	135.8	0.9188	148.64	194287.000	297705.577
25	2002	131.7	0.9147	144.03	200827.487	302735.073
26	2003	127.7	0.9117	140.15	205732.239	305935.000
27	2004	122.8	0.9200	132.59	211031.521	305781.679
28	2005	111.8	0.9207	121.42	215260.596	300541.700
29	2006	100.6	0.9259	108.64	218481.317	292827.650
30	2007	93.2	0.901	103.4	221827.486	292547.550
31	2008	86.3	0.912	95.50	226420.112	290406.430
32	2009	80.0	0.908	88.10	230884.347	260070.768
33	2010	73.6	0.944	77.89	235139.774	287467.587
34	2011	69.0	0.914	75.47	239357.011	290616.959
35	2012	71.9	0.916	78.41	243164.860	297729.514
36	2013	65.2	0,916	71.17	246742.240	295995.546

Қуйида қатлам босими тушиши билан олинаётган махсулот миқдори тушишининг ишлатилётган (дренирланиш) захирага таъсирини кўриб чиқамиз.

1.4-жадвал

**Зеварда конидаги келтирилган қатлам босими динамикаси ва қуруқ газ(ишлатилётган) дренирланиш захирасининг баҳоланиши**

№№ п.п.	Вақт	Босим, кг/см <sup>2</sup>			Жами қазиб олинган қуруқ газ, млн. м <sup>3</sup>	Қуруқ газнинг ишлатилётган (дренируемий) захираси млн. м <sup>3</sup>
		Рст(t)	Рқат(t)	Рқат(t)/ z(t)		
1	2	3	4	5	6	7
1	бошл	-	502,4	429,2	-	-
2	10.79	420,2	494,4	425,4	2427	217014
3	03.80	412,2	485,6	421,2	4095	219698
4	01.81	401,7	473,9	415,4	8662	269401
5	02.81	398,0	470,0	413,4	9086	246817
6	03.81	397,9	469,8	413,3	9587	258789
7	04.81	394,1	465,7	411,2	10049	239613
8	06.81	389,6	460,8	408,7	10952	226297
9	08.81	386,0	455,6	406,0	12047	222869
10	10.81	384,4	455,0	405,7	13156	240279
11	12.81	378,1	447,9	401,9	14434	226926
12	02.82	373,9	443,3	399,5	15746	227547
13	03.82	373,1	442,5	399,0	16523	234824
14	04.82	370,1	439,1	397,1	17223	230284
15	05.82	368,5	437,4	396,2	17955	233524
16	06.82	268,0	436,7	396,9	18687	240855
17	09.82	363,2	431,5	393,0	20634	244644
18	12.82	358,6	426,4	390,1	22775	250001
19	06.83	345,7	412,1	381,9	26948	244526
20	08.83	343,4	409,4	380,4	28375	249560
21	03.84	329,2	393,6	370,9	33788	24745
22	07.84	328,4	392,6	370,3	35936	261863
23	09.84	326,2	390,2	368,8	37898	269302
24	12.84	318,7	381,7	363,6	40109	262420
25	03.85	313,7	376,1	360,1	42816	265943
26	05.85	311,9	370,0	358,8	44336	270298
27	12.85	304,9	366,2	353,7	48582	276172

28	03.86	298,8	359,3	349,2	50864	272885
29	06.86	294,4	354,3	345,9	52459	270293
30	09.86	290,5	349,9	343,0	54558	271651
31	12.86	288,7	347,9	341,6	56881	278691
32	03.87	285,4	344,1	339,1	59231	282438
33	06.87	280,4	338,5	335,2	61316	279966
34	09.87	277,7	335,4	332,1	63087	278856
35	12.87	275,5	332,9	331,3	65560	287419
36	03.88	273,2	330,3	329,5	68074	293053
37	06.88	270,8	327,6	326,6	70031	292956
38	09.88	264,0	319,8	322,1	71992	288506
39	12.88	261,9	317,4	320,3	74434	293362
40	03.89	257,4	312,2	316,6	76992	293472
41	06.89	253,6	307,9	313,3	79189	293505
42	09.89	248,9	302,5	309,4	81324	291354
43	12.89	246,5	299,7	307,3	83634	294468
44	03.90	243,1	295,8	304,4	86325	296880
45	06.90	240,2	292,5	301,8	88362	297684
46	09.90	237,6	289,5	299,5	90337	298341
47	12.90	234,5	285,9	296,8	92944	301296
48	03.91	229,0	279,5	291,8	95786	299209
49	06.91	226,4	276,4	289,5	37888	300741
50	09.91	222,2	271,7	285,6	100177	299515
51	12.91	217,2	265,8	280,9	102696	297216
52	03.92	213,9	262,0	277,8	105896	300202
53	06.92	211,5	259,2	275,5	108093	301845
54	09.92	207,6	254,5	271,7	110233	300394
55	12.92	201,7	247,5	269,8	113035	296907
56	03.93	197,5	242,4	261,5	116244	297507
57	06.93	194,0	238,2	257,9	118761	297611
58	09.93	191,4	235,0	254,9	120801	297463
59	12.93	187,0	229,7	249,8	123670	295870
60	03.94	183,8	225,9	246,0	126761	296975
61	06.94	180,8	221,8	241,9	129905	297679
62	09.94	177,1	217,2	237,4	131072	293806
63	12.94	173,4	212,6	232,8	133881	292575
64	03.95	170,8	209,4	228,8	137066	195029
65	06.95	168,3	206,3	226,6	139878	296326
66	09.95	166,4	204,0	224,2	141690	296650
67	20.12.95	161,7	195,2	218,3	144340	293745
68	11.03.96	160,4	196,6	216,5	147208	297046
69	14.06.96	157,6	193,1	212,9	150147	297934
70	15.09.96	154,6	189,5	208,9	152309	296736

71	15.12.96	150,1	183,9	203,0	154826	293772
72	18.03.97	148,4	181,9	200,7	157678	296172
73	02.06.97	146,6	179,5	198,2	159829	296984
74	15.09.97	144,3	176,7	195,0	162197	297284
75	15.12.97	141,0	172,7	190,9	164474	296183
76	15.03.98	138,5	169,7	187,5	167137	296798
77	16.06.98	135,3	165,6	182,8	169680	295563
78	15.09.98	134,0	164,0	181,0	171802	297087
79	16.12.98	131,2	160,6	178,2	174313	298045
80	18.03.99	128,9	157,8	174,0	176952	297601
81	19.06.99	127,4	155,4	171,1	179007	297675
82	18.09.99	125,9	154,0	169,6	180132	297815
83	15.12.99	124,9	152,8	168,3	181663	298849
84	17.03.00	122,0	149,2	164,3	184290	298593
85	16.06.00	120,1	146,9	161,6	186543	299194
86	17.09.00	118,7	144,9	159,4	187856	298843
87	18.12.00	117,1	142,9	157,2	189810	299509
88	17.03.01	116,0	141,8	155,8	191815	301123
89	18.06.01	114,93	140,4	154,3	193528	301450
90	17.09.01	113,03	138,07	151,7	195232	301959
91	18.12.01	111,55	136,23	149,54	196999	302338
92	17.03.02	111,03	135,44	148,67	198740	304064
93	18.06.02	110,03	134,47	147,45	200507	305439
94	17.09.02	109,53	133,60	146,49	201975	306631
95	18.12.02	109,00	132,93	145,76	203605	308310
96	17.03.03	108,03	131,71	144,26	204918	308664
97	18.06.03	107,03	130,83	143,30	206096	309505
98	17.09.03	106,61	130,41	142,84	207152	310482
99	18.12.03	105,00	127,99	140,03	208498	309463
100	17.03.04	102,98	125,48	137,29	209982	308740
101	18.06.04	101,08	123,11	134,55	211181	307615



## **2. Газ ва конденсат конларини ишлатишнинг технологик**

### **таҳлили**

#### **2.1. Газ ва конденсат конларини ишлатишда қўлланиладиган анъанавий технологиялар**

Зеварда газни комплекс тайёрлаш қурулмасида газ ва конденсатни тайёрлашнинг мавжуд технологик схемаси.

Зеварда газни комплекс тайёрлаш қурулмасининг ишлаб чиқариши газни тайёрлашда Алан кони ПХАҚ дроссел-эффёкти усулидан фойдаланилади ва 3, 4, 5, 6 технологик ниткалардан ташкил топган.

Лойиҳа бўйича газнинг ишлаб чиқариш самарадорлиги ҳар бир технологик нитка бўйича  $1,0 \cdot 10^9 \text{ m}^3/\text{y}$  ни ташкил қилади.

Мавжуд ПХАҚ тизимида гидрат ҳосил бўлишини олдини олиш учун теплообменик 2-чи поғонаси орқали газ оқимига ингибитор (ДЕГ) пуркалади. Лойиҳа бўйича ПХАҚ технологик ниткага кираётган газнинг ишчи босими 10,0 МПа чиқишдаги босими эса 5,6 МПа.

Тайёрланган газ газкувури бўйича Муборак газни қайта ишлаш заводига жўнатилади.

Газ кириб бориш кетма-кетлиги бўйича Зеварда ПХАҚ технологик ниткасининг тузилиши қуйидагичадир:

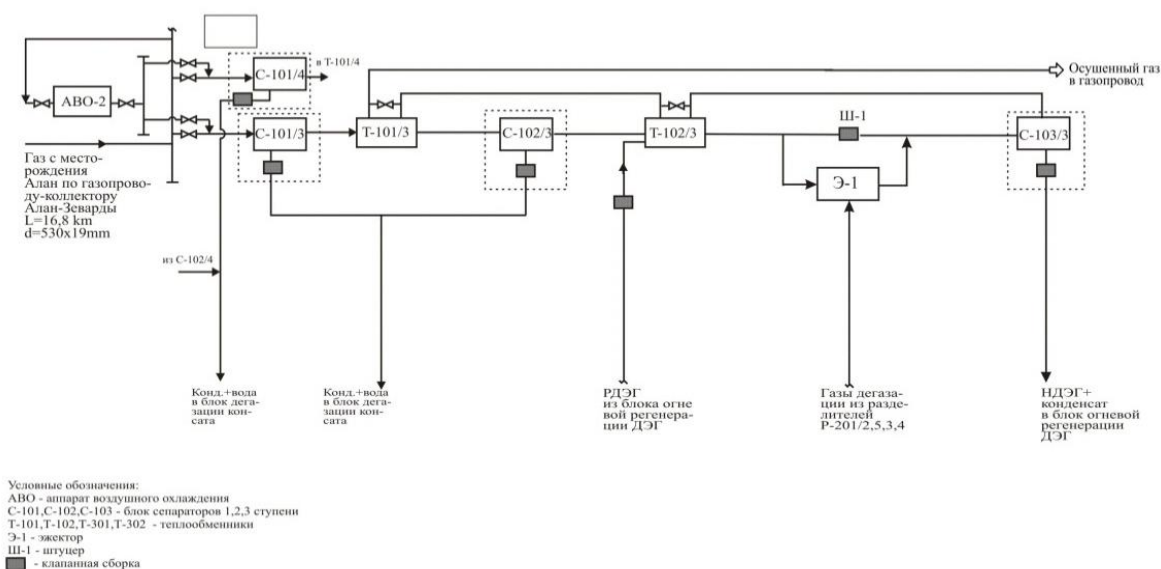
- Ҳаво орқали совутиш қурилмаси ҲОСҚ (битта қурилма иккита технологик ниткага);
- Газажраткич блоки С-101 биринчи поғона газ ажратиш тизими;
- Теплообменик “газ-газ” Т-101;
- Газажраткич блоки С-102 иккинчи поғона газ ажратиш тизими;
- Теплообменик “газ-газ” Т-102;
- Тик паст ҳароратли газ ажраткич блоки С-103 учунчи поғона газ ажратиш тизими;
- Насос Н-301 ДЕГ огневой регенрация Т-102 теплообменикдаги блоки учун;

- Маҳсулот ўлчаш бўғини.

Зеварда ПХАҚ технологик ниткасида газ ва конденсатни тайёрлашнинг мавжуд технологик схемаси 2.1-расмда келтирилган.

Қуйида ПХАҚ қурилмасининг технологик ниткаси ишлаш схемаси кетма-кетлиги келтирилган. Газ оқимининг кириб келишида биринчи босқичида ҳаво билан совутиш қурилмаси (ҲОСҚ), сепаратор 1-босқичи, теплообменник 1-поғонаси тескари жараён, сепаратор 2-босқичи, теплообменник 2-поғонаси тескари жараёни, ПХАҚ да ҳарорат – 10°C.

Газ ПХАҚ дан кейин 1-чи ва 2-чи поғонада теплообменникга тескари жараёнда босими 5,5 МПа газ газ ўлчаш бўғинидан газқувурига.

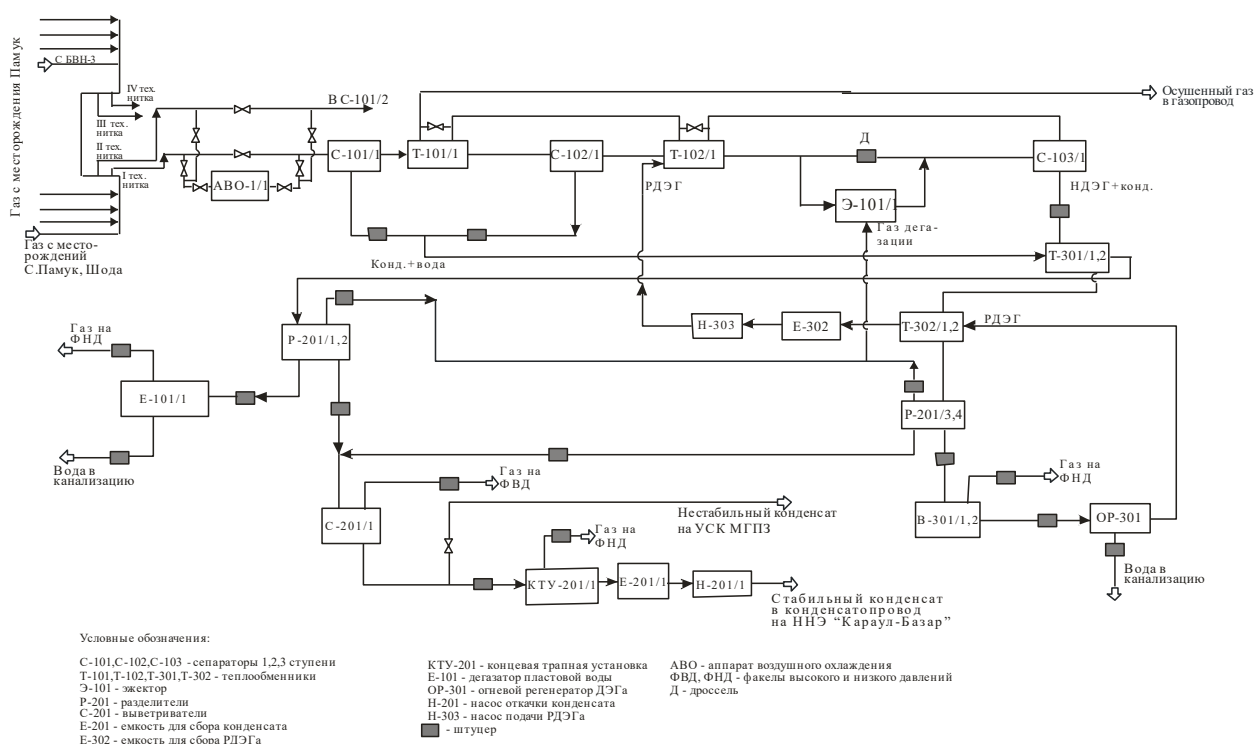


## 2.1-расм. Зеварда конидаги паст ҳароратли ажратиш қурилмасининг принципал технологик схемаси

Хом газ ЧНБдан чиқиб ҲОСҚ-101 (ҳаво ёрдамида совутиш қурилмаси) ёрдамида совутилади (битта аппарат иккита технологик ниткага) ва намлик ва конденсат углеводороди ажраладиган жойига узатилади, кейин сепаратор С-101 1-поғонага газни ажратиш сифатида юборилади.

Сепаратор С-101 даги газ оқими 1 чи поғонали теплообменник Т-101 га кирази ва кейин совутилиб газни тескари оқим бўйича (обратным поток)

2-поғонали теплообменник Т-102 га ва кейин 2 чи поғонали сепаратор С-102 га жўнатилади.



## 2.2-расм. Зеварда конидаги газни комплекс тайёрлаш курилмасининг принципал технологик схемаси

ГКТҚ да 9-10 та технологик нитка ишлайди (лойихада эса 12та технологик нитка) (2.2-расм). Технологик ниткаларнинг унумдорлиги 1220÷1365 минг м<sup>3</sup>/соат. 1-6 технологик ниткаларга киришда ҚОСҚ курулмаси ўрнатилган. Қолган технологик ниткаларга ҳозирги вақтда ҚОСҚ курулмасини ўрнатиш лойиҳаси олиб борилмоқда. Технологик ниткага киришдаги ҳарорат эса лойиҳадагидан 48 °С га юқори ва 63÷68 °С ораликқа тўғри келади. Киришдаги босим эса 90÷95 атм, чиқишдаги босим – 56 атм. Технологик ниткага ўрнатилган ҚОСҚ сепаратор С-102 даги газнинг ҳарорати 22÷27 °С, технологик ниткага ҚОСҚ ўрнатилмаган ҳолда ҳарорат – 40÷52 °С (лойиҳада 22 °С). ПХАҚ технологик нитка ҚОСҚ билан биргаликдаги ўзгариш диапозони – 14÷-5 °С технологик нита ҚОСҚ сиз – 9÷1 °С.

ПХАҚ га киришдаги ҳарорат (лойихада) 48 °С, босим эса 100 кг/см<sup>2</sup>. Ҳозирги вақтда теплообменникга киришдаги ҳарорат лойихадагидек. Алоҳида технологик ниткага киришдаги ҳарорат 63÷68 °С. Ҳароратнинг ошиши теплообменникга ортиқча загрузкани юклаб қолмасдан балки ПХАҚ қурулмасидаги оптимал кўрсаткичларнинг ишлаш жараёнларига таъсир кўрсатади. Ҳароратнинг кўтарилиши кираётган газ таркибидаги намликнинг ошишига либ келади.

Тадқиқотлар натижаси кўрсатишича ҲОСҚ қурулмасининг юқори самарадорликда ишлаши ПХА қурулмасига киришдаги газни ҳарорати пасайиши билан боғлиқдир. ҲОСҚ газни совутиш қурулмаси 40÷52 °С да амалга оширилади ва у винтиляторлар сонига боғлиқдир.

ПХАҚ қурулмаси газни ажратишни 3 поғонада амалга оширади. Биринчи ва иккинчи поғонада марказдан қочма тартиблагич ажраткичи жойлашган. Учинчи поғонада тўрсимон отбойник пастҳароратли ажраткич жойлашган.

Самарадорлик коэффициенти қийматининг ўзгариш оралиғи диапозони 85-92 %.

Таҳлиллар кўрсатишича бирламчи ажраткич ишлаши паст самарадорликда ишлайди.

ПХАҚ ажраткичининг охириги поғонаси бўлиб С-103 ажраткич хизмат қилади. Унинг яъни паст ҳароратли ажратиш қурулмасининг ишлаши газнинг таркибий сифатига боғлиқдир. Ўлчаш натижалари ПХАҚ да углеводород конденсат тушиши ажраткич самарадорлигига чамбарчас боғлиқ у 98,5-98,9 % га тенг ва у лойихадаги миқдорга тенг.

Технологик ниткадаги намлик бўйича шудринг нуқтаси ҲОСҚ билан – 6÷-7 °С, углеводород бўйича шудринг нуқтаси – 2÷-3 °С ҲОСҚ сиз технологик ниткада намлик бўйича шудринг нуқтаси – 0÷-2 °С, углеводород бўйича – 5÷-7 °С.

## **2.2. Газ конларини ишлатиш технологияларини амалга ошириш ускуналари ва уларни қўллашни лойиҳалаштириш принциплари**

Газни комплекс тайёрлаш қурилмаси (ГКТҚ) жараён самарадорлигини ишлаб чиқишда ва уни сақлашда (қуриштириш даражаси, ДЕГ ни томчилаб олиш йўли ва бошқа кўрсаткичлар) ДКС техник схемасига кириш зарурияти пайдо бўлади, бунда ГКТҚ га киришдаги газ босимини сақлашга имкон беради.

Конни қалам босимининг динамикасининг ўзгариши ДКС га кириш вақтида йиллик башоратлаш имконияти туғилади, бунда ДКС қуввати ва компрессор агрегати сони олинади.

Табиий газнинг қуриштириш сифатини таъминлаш учун, стандарт талабини қондириш, Зеварда ГKM қазиб олиш даврида масаланинг қўйилишида ишнинг техник ечими ПХА қурулмасининг ишлаш самарадорлигини оширишга қаратилган бўлади. Бу шартда Зеварда ДКС да газни сиқиб ҳайдашдан кейин, унинг тайёргарлигини паст ҳароратли ажратиш билан газни совутишни турбодетанатордаги ҳисобини ишлаб чиқаришга таклиф этади.

ДКС ни чиқишдаги ҳисобланган 7,5 МПа босими турбодетанатор агрегатининг киришдаги босимининг зарурий шартидан келиб чиқади.

ТЭО “ГКТҚ зеварда ДКС қуришни қайта тузилиши” ишлатишнинг техник масаласини муносиблиги йилига газни сиқиб ҳайдашда ГKM зеварда конида ҳажми  $3,5 \cdot 10^9 \text{ м}^3$  бўлган ва ГКТҚ Зевардага газни узатиш таёйрлаш масаласи кўрилади.

ДКС ни қуриш лойиҳаси ГКТҚ зеварда конида мавжуд. Зеварда конидаги лойиҳадаги ДКС га ГKM Алан конидан газ узатиш ҳам лойиҳада бор эди.

ДКС ни таъминлаб туриш учун, қатлам энергиясининг камайиши шартда, беқарор босим ГКТҚ га киришда газнинг таркибидаги

сераводородни бир-хил меъёрда ушлаб туради, турбодетонаторни ўртача ишлатишни таъминлайди.

Блокда газ йўналиши лойиҳадаги ДКС Зевардадан газни сиқиб ҳайдаш ва газ ГКТҚ Зевардадаги ниткага киришини кўришимиз мумкин. Газни сиқиб ҳайдаш тизимида газ сепаратор-филтридан ўтиши ва ГПА га кириши ва совутиш қурилмаси ҲОСҚ га ўтиши ҳодисасини кузатишимиз мумкин 2.3-расмда келтирилган.

Сиқиб ҳайдалган газ кейин ГКТҚ га узатилади.

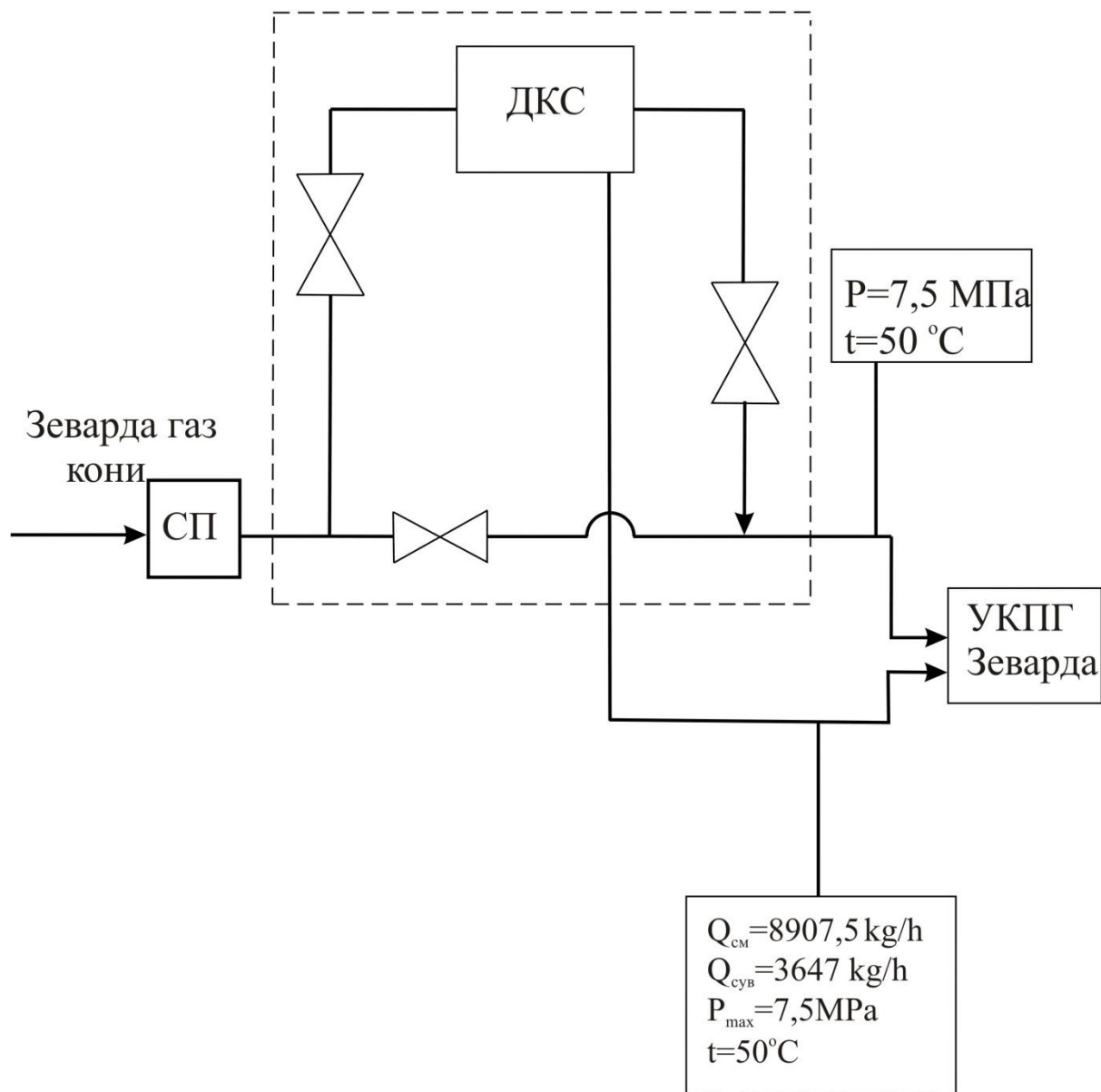
Конденсат ва газни комплекс тайёрлаш қурулмасида газни тозалаш жараёни, эркин суюқлик ва конденсат ҳайдаш ишлари олиб борилади.

ДКС дан газнинг чиқишдаги ҳарорати 50 °С.

Газни сиқиб ҳайдаш тизимининг ҳисоби 2.1-жадвалда келтирилган.

2.1-жадвал

Йиллар	ГКМ дан газ олиш $1 \cdot 10^6 \text{ м}^3$	ДКС дан кейин олинган газ миқдори $1 \cdot 10^6 \text{ м}^3$	Босим, МПа		Киришдаги ҳарорат ДКС; °С
			киришда	чиқишда	
2007	10,242	12,5	6,0	7,5	59,1
2008	11,152	13,4	4,74	7,5	57,1
2009	11,152	14,1	3,82	7,5	56,1
2010	9,667	15,2	3,79	7,5	55,0
2011	9,390	16,6	3,59	7,5	53,9
2012	8,00	17,0	3,62	7,5	52,6
2013	6,960	18,1	3,65	7,5	51,0
2014	6,000	18,8	3,68	7,5	49,5
2015	5,120	20,2	3,71	7,5	47,0
2016	4,320	21,4	3,74	7,5	46,0
2017	3,606	22,2	3,77	7,5	45,5
2018	2,960	23,8	3,80	7,5	45,0
2019	2,400	24,0	3,83	7,5	45,0
2020	1,840	24,2	3,86	7,5	45,0



**2.3-расм. ДКС Зеварданинг технологик чизмаси**

Куйида келтирилган 2.3-расмда Зеварда ГКТҚ мавжуд технологик схемасининг (ПХАҚ) ДКС га уланиш схемаси келтирилган.

Бу расмда келтирилишича Заварда ва Алан конларидан келаётган газ ЧНБ қурулмасига келиб қиради ва кейин Зеварда конида мавжуд бўлган ГКТҚ газни комплекс тайёрлаш қурилмасига қиради газ бу ердан чиқиб, ПХАҚ яъни паст ҳароратли ажраткич қурилмасига қиради, кейин газга тўйинган ДЕГ ҳайдалади, кейин УОРД (огневой регенратор ДЕГ) қурилмасига юборилади ажралган газ эса “Муборак газни қайта ишлаш

заводига” жўнатилади. Конденсат эса ПХАҚ дан чиқиб КТҚ яъни конденсатни тайёрлаш қурулмасига юборилади ва ундан беқарор конденсат ажралади.

2.2-жадвал

**Қуйидаги жадвалда ДКС ни қуришдаги самарадорлик келтирилган**

Йиллар	Компрессор билан ишлатиш		Компрессорсиз ишлатиш		ДКС киритилиши билан қазиб олишнинг ўсишининг ҳисоби $10^6 \text{ м}^3$	
	Газ олиш $\cdot 10^6 \text{ м}^3$	Конденсат олиш $\cdot 10^3 \text{ t}$	Газ олиш $\cdot 10^6 \text{ м}^3$	Конденсат олиш $\cdot 10^3 \text{ t}$	Газ $\cdot 10^6 \text{ м}^3$	Конденсат $\cdot 10^3 \text{ t}$
2006	3000	36,00	2480	31	520	5,00
2007*	3380	41,60	1957	23,74	1423	17,86
2008	3680	66,50	1466	17,24	2214	49,26
2009	3680	63,00	1065	12,13	2615	50,87
2010	3190	51,00	691	7,61	2499	43,39
2011	3099	46,41	424	4,52	2675	41,89
2012	2839	39,56	229	2,35	2610	37,21
2013	2480	31,97	97	0,96	2383	31,01
2014	2172	28,00			2172	28,00
2015	1854	23,00			1854	23,00
2016	1589	20,40			1589	20,40
2017	1332	17,17			1332	17,17
2018	1097	14,14			1097	14,14
2019	902	11,62			902	11,62
2020	722	9,31			722	9,31
<b>Жами</b>	<b>35016</b>	<b>499,68</b>			<b>26607</b>	<b>400,13</b>



**2.3. Газ конларининг ишлатишнинг оптимал кўрсаткичларини  
ҳисоблашда қўлланиладиган услублар**

2.3-жадвал

**“Қатлам-кудук-ГКТҚ-газқувури” конденсат тизими бўйича материал  
баланс**

Кўрсаткичлар	Зеварда	Памук	Култак	Алан
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Жорий қатлам босими, кг/см <sup>2</sup>	91,8	109,0	129,1	193,3
Қатлам газидаги барқарор конденсатнинг жорий потенциал миқдори; г/м <sup>3</sup>	26,9	38,3	27,3	35,3
Ишлаётган технологик ниткаларнинг сони, та	10	4	3	4
Тадқиқот вақтида ишлаётган кудуқлар сони, та	79	30	20	55
Суткалик олинадиган газ; млн.м <sup>3</sup>			3,6	
Қўшимча олинадиган газ (ГКТҚ га кириш олдидаги барқарор конденсат миқдори; г/м <sup>3</sup>	31,1	45,8	31,5	40
Сепаратор шароити: ГКТҚ I ажратиш поғонаси: P <sub>сеп</sub> , кг/см <sup>2</sup> t <sub>сеп</sub> , °C	64 62	89 55	75 45	99 61
Технологик йўқотишлар ҳисобида ГКТҚ сепарация I-босқичидаги барқарор конденсат миқдори; г/м <sup>3</sup>	7,2	12,7	8,5	19,4
Сепаратор шароити: ГКТҚ II ажратиш поғонаси: P <sub>сеп</sub> , кг/см <sup>2</sup> t <sub>сеп</sub> , °C	63 58	88 37-38	74 26	98 27- 28
Технологик йўқотишлар ҳисобида ГКТҚ сепарация II-босқичидаги барқарор конденсат миқдори; г/м <sup>3</sup>	3,3	4	6,2	4,1
Сепаратор шароити: ГКТҚ III ажратиш поғонаси: P <sub>сеп</sub> , кг/см <sup>2</sup>	56	52-53	42	56

$t_{\text{сеп}}, ^\circ\text{C}$	18	-4	-6	-10
Технологик йўқотишлар ҳисобида ГКТҚ сепарация III-босқичидаги барқарор конденсат миқдори; $\text{г}/\text{м}^3$	6,7	11,8	7,4	8
Технологик йўқотишлар ҳисобида ГКТҚ сепарация III-босқичидаги барқарор конденсат жами миқдори; $\text{г}/\text{м}^3$	17,2	28,5	22,1	31,5
Технологик йўқотишлар ҳисобида ГКТҚ сепарация III-босқичидаги беқарор конденсат жами миқдори; $\text{г}/\text{м}^3$	17,2	28,5	22,1	31,5
Технологик йўқотишлар йиғиндиси ҳисобида ГКТҚ даги олинган ва тайёрланган газдаги конденсат миқдори; $\text{г}/\text{м}^3$	1,5	6,4	2,5	1,5
Газ қувурига келиб тушадиган газ таркибидаги конденсат миқдори; $\text{г}/\text{м}^3$	13	11,3	7,9	7,3
ГКТҚ дан барқарор конденсат олиш даражаси; %	54,3	61,7	68	78,2

### 2.3.1. Ишлаш кўрсаткичларини ҳисоблаш услуби

Газ-конденсат Зеварда конлари гуруҳи гидрогеологик жиҳатдан юра сув комплексидаги Қорақум артезиан ҳовузида жойлашган. Бу комплекс нисбий турғун ҳолатдаги (застойный) сув усули билан характерланади. Майдонда тектоник экранлар ва жинсларнинг литологик-фацциал ўзгарувчанлиги, сув ва газ қудуқлари синовларининг натижалари шундан далолат берадики, сув тазйикли (водонапорный) усулида яхлит майдонларнинг гидродинамик боғлиқлиги қийинлашган.

Гидрогеологик ва кон-саноати тадқиқотлари тажрибасидан хулоса қилиш мумкинки, Зеварда конлари гуруҳи ишлашни газ усулида олиб борилмоқда.

Қатлам сувлари уюмнинг алоҳида участкаларини кўпроқ ўтказувчан қатламчаларида (пропластки) ёки ёриқларида ҳаракатланади, бироқ бунинг

ҳисобига қатлам босими тикланмайди. Шунга кўра, ишлаш кўрсаткичларининг ҳисоби уюм сиздирилишини (дренирования залежи) газ усли шароити учун келтирилган.

Қудуқларни ишлатиш қатламда 40 кг/см<sup>2</sup> га тенг бўлган доимий депрессия усулида амалга оширилади. Ҳозирги кунда маҳсулот олишнинг сўниб борувчи даврида конлар ишлашни давом эттирмақда. Доимий қувватдаги сиқувчи компрессор станцияда (ДКС) амалга оширилади. Сиқувчи компрессор станциясини ишлатишга киритиш бош иншоотлардан чиқишда 50 кг/см<sup>2</sup> гача босимнинг тушиб боришида кузатилади.

Ҳисоблаш услуби қуйидагича олиб борилади:

А) Вақтни турли хил интервалларда берамиз – t;

Б) Берилган йиллик маҳсулот олиниши бўйича вақтнинг (t) ҳар бир интервали учун олинган газ Q<sub>олн</sub> миқдорининг йиғиндиси аниқланади;

В) Қатлам босими ўзгаришини (P) вақтларда аниқлаймиз:

$$P(t) = P_0 \left( 1 - \frac{Q_{олн}}{V_0} \right); \quad (2.1)$$

бу ерда:

$$P = \frac{P(t)}{z(t)}; \quad P_0 = \frac{P_0}{z_{бошлан.}}; \quad (2.2)$$

P(t) ва P<sub>0</sub> – жорий (текущее) ва бошланғич қатлам босими, кг/см<sup>2</sup>; z(t) ва z<sub>бошлан.</sub> – газнинг ўта сиқилувчанлик коэффициентининг жорий ва бошланғич қийматлари; V<sub>0</sub> – газнинг бошланғич захираси, млн.м<sup>3</sup>;

Ҳисоблаш натижалари P<sub>кат</sub> ва P/z ларни Q<sub>олн</sub> га боғлиқлиги келтирилган.

Г) Оқим формуласи бўйича қудуқ дебители (маҳсулдорлиги) ўзгаришини вақтларда аниқлаймиз:

$$q = \frac{\sqrt{a^2 + 4b(P_{кат}^2 - P_{куд.туби}^2)} - a}{2b} \quad (2.3)$$

Д) Қудуқ тубидаги босим аниқланади P<sub>куд.туби</sub>(t):

$$P_{\text{куд.туби}} = P_{\text{кат}} - \Delta P \quad (2.4)$$

бу ерда:  $\Delta P$  – босимлар айирмаси;

Е) Ишлаётган қудуқларда қудуқ устидаги босим газнинг ҳаракатини вертикал труба бўйича ифодаладиган, Адамов-Брискман формуласи бўйича аниқланади:

$$P_{\text{куд.усту}} = \sqrt{\frac{P_{\text{куд.туби}}^2 - \theta \cdot q^2}{e^{2s}}} \quad (2.5)$$

бу ерда:

$$\theta = 1,377 \cdot \lambda \frac{z_{\text{уртача}}^2 \cdot T_{\text{уртача}}^2}{d_{\text{ички}}^5} (e^{2s} - 1) \quad (2.6)$$

$\lambda$  – гидравлик коэффициент;

Маълум бўлган суткалик максимал маҳсулот олинishi ва топилган қудуқ дебити бўйича зарур бўладиган қудуқлар сони аниқланади:

$$n = \left[ \frac{Q_{\text{сутка}}}{q_{\text{уду}}} \right] \quad (2.7)$$

бу ерда: -нисбатан ортиғи билан ишлатилганлик натижаси.

$$Q_{\text{сутка}} = \frac{Q_{\text{йиллик}}}{t} \quad (2.8)$$

Қудуқлар сонини аниқлашда газ истеъмолининг нотекислигидан келиб чиққан ҳолда, уларнинг ишлаш давомийлиги бир йилда 310 суткага тенг деб қабул қилинган. Бундан ташқари, ремонт ишлари ва тадқиқот ишлари ўтказиш учун 15% ўлчамда қудуқлар захиралари қабул қилинади.

Ишлаш кўрсаткичлари ҳисобининг асоси маҳсулот олишнинг сўниб боровчи даврида, компрессор станцияси қувватининг доимийлигини сақлаш шароитида, маҳсулот олишнинг доимий давридагидек бўлади. Ҳисоб-китоблар интеракцион услубда ўтказилади. Шунга кўра қатламда депрессия қиймати камайиб боради. Депрессиянинг ўзгариб бориш одими  $0,1 \text{ кг/см}^2$  деб қабул қилинган.

Ишлаш кўрсаткичларини технологик ҳисобида қуйидагилар аниқланган:

1. Қатлам, қудук туби, статик, қудук усти, шлейф охиридаги босимларнинг вақтлардаги ўзгариши;
2. Маҳсулот олишнинг сўниб боровчи даврида газнинг йиллик ва йиғинди қийматлари;
3. Ишлатиш қудуқларининг сони ва дебити;
4. Сиқувчи компрессор станциясининг қуввати ва ишлатишга киритиш вақти;
5. Қатламда депрессиянинг вақтларда ўзгариб бориши.

### **2.3.2. Конденсат олиш ва олинаётган газда конденсат миқдорининг ҳисоби**

Олинаётган газдаги конденсат миқдори, конденсатнинг олиниши ва қатламда йўқотилиши графикдан фойдаланилган ҳолда ҳисобланган ва қуйидаги боғлиқлик тузилган:

$$q_i = q_0 \left[ 1 - \frac{(P_i - P_{м.к})^2}{(P_{н.к} - P_{м.к})^2} \right] \quad (2.9)$$

Бу ерда:

$q_i$  – қатлам ҳарорати ( $T_{кат}$ ) ва қатлам босими ( $P_i$ ,  $г/м^3$ ) остида қатламда конденсат йўқотилиши;

$q_0$  – қатлам ҳарорати ва босими максимал конденсацияси  $P_{м.к}$  ( $г/м^3$ ) остида қатламда конденсат йўқотилиши;

Ҳисобларда қуйидагилар қабул қилинган: конденсатнинг потенциал миқдори  $32$   $г/м^3$ , максимал конденсация босими остида конденсат йўқотилиши  $7,7$   $г/м^3$ , максимал конденсация босими  $60$   $кг/см^2$ , конденсация бошланиши босими қатлам босимига тенг. Қатламдаги конденсация изотермасининг ҳисоби натижалари келтирилган.

Ҳисоблаш тартиби қуйидагича:

1. Конни ишлаш бутун даврини вақтнинг тенг интервалларига бўламиз:  $\Delta t_i (i=1,2,3,\dots,K)$ . Бу ҳолатда ҳисоблаш босимни  $10 \text{ кг/см}^2$ га тушиши бўйича олиб борилади.

2. Қатламда конденсатнинг солиштира йўқотилиши ҳисоблаш графиги  $q_i$  ва газнинг бошланғич захираси  $V_0$  қийматидан фойдаланиб, вақтни ҳисоблаш оралиғини охирига конденсат йўқотилишини йиғиндисини яъни, жами конденсат йўқотилишини ( $Q_{\text{йўқотилиш.}i}$ ) топамиз:

$$Q_{\text{йўқотилиш.}i} = q_i \cdot V_0, \text{ минг.т;} \quad (2.10)$$

3.  $\Delta t_i$  - вақт интервалида қатламда тўкилиб қолган ( $\Delta_i$ ) конденсат миқдорини аниқлаймиз:

$$\Delta_i = Q_{\text{йўқотилиш.}i} - Q_{\text{йўқотилиш.}i-1}, \text{ минг.т;} \quad (2.11)$$

4. Вақтни ҳар бир ҳисоблаш интервали оралиғига мос, қатламдаги қолдиқ газ захирасини  $V_i$  топамиз:

$$V_i = V_0 - \sum_{i=1}^K N_i + \frac{N_i}{2}, \text{ млрд.м}^3; \quad (2.12)$$

5.  $\Delta t$  вақт интервалида қатламда ажралган конденсат миқдорини топилган қиймати ва берилган интервал оралиғида қолдиқ газ захирасини кўллаб,  $\Delta t_i$  вақтни ҳисоблаш даврида қолдиқ газ захирасидан ажралган, конденсатнинг солиштира миқдорини  $d_i$  топамиз:

$$d_i = \frac{\Delta_i}{V_i}, \text{ г/м}^3; \quad (2.13)$$

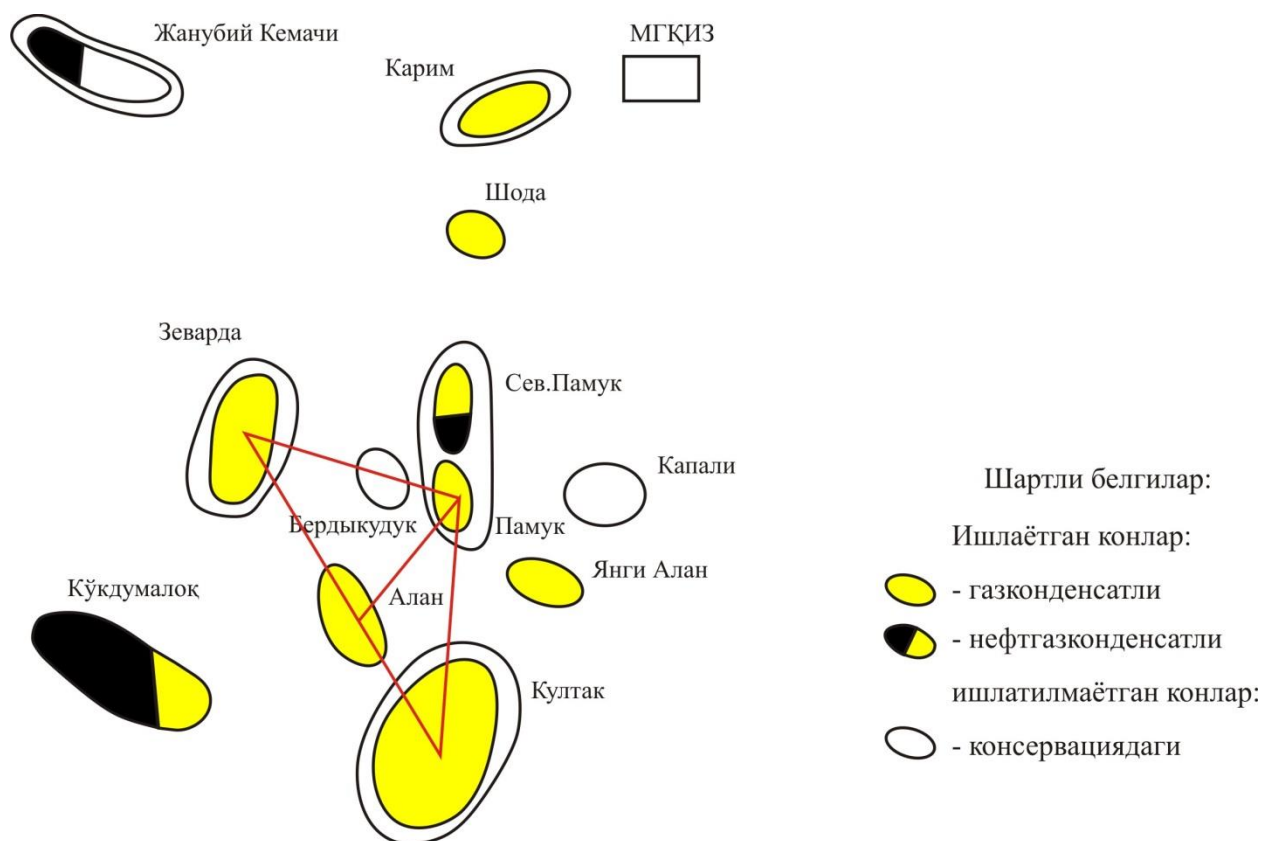
6.  $\Delta t_i$  вақт интервали охирига олинаётган газдаги конденсат миқдори ( $q_i$ )ни топамиз:

$$q_i = q_0 - \sum_{i=1}^K d_i, \text{ г/м}^3; \quad (2.14)$$

7.  $\Delta t_i$  вақт кесимида қатламдан олинадиган конденсат миқдорини ( $Q_{\text{олинадиган.}i}$ ) топамиз:

$$Q_{\text{олинадиган.}i} = \frac{q_i + q_{i-1}}{2} \cdot N, \text{ минг.т;} \quad (2.15)$$

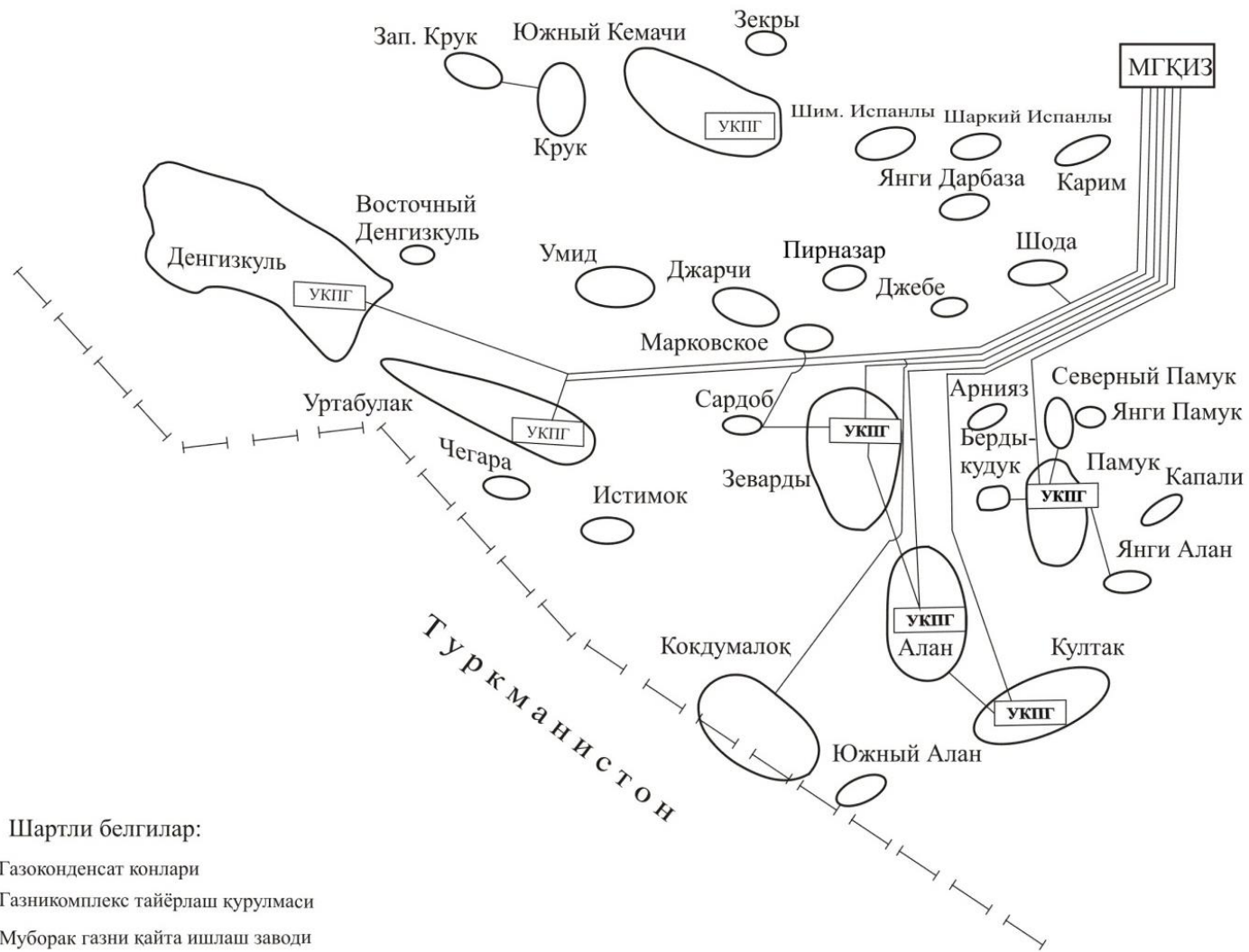
## 2.4. Зеварда кони инфраструктураси



2.4-расм. Зеварда конлари гуруҳининг жойлашиш схемаси.

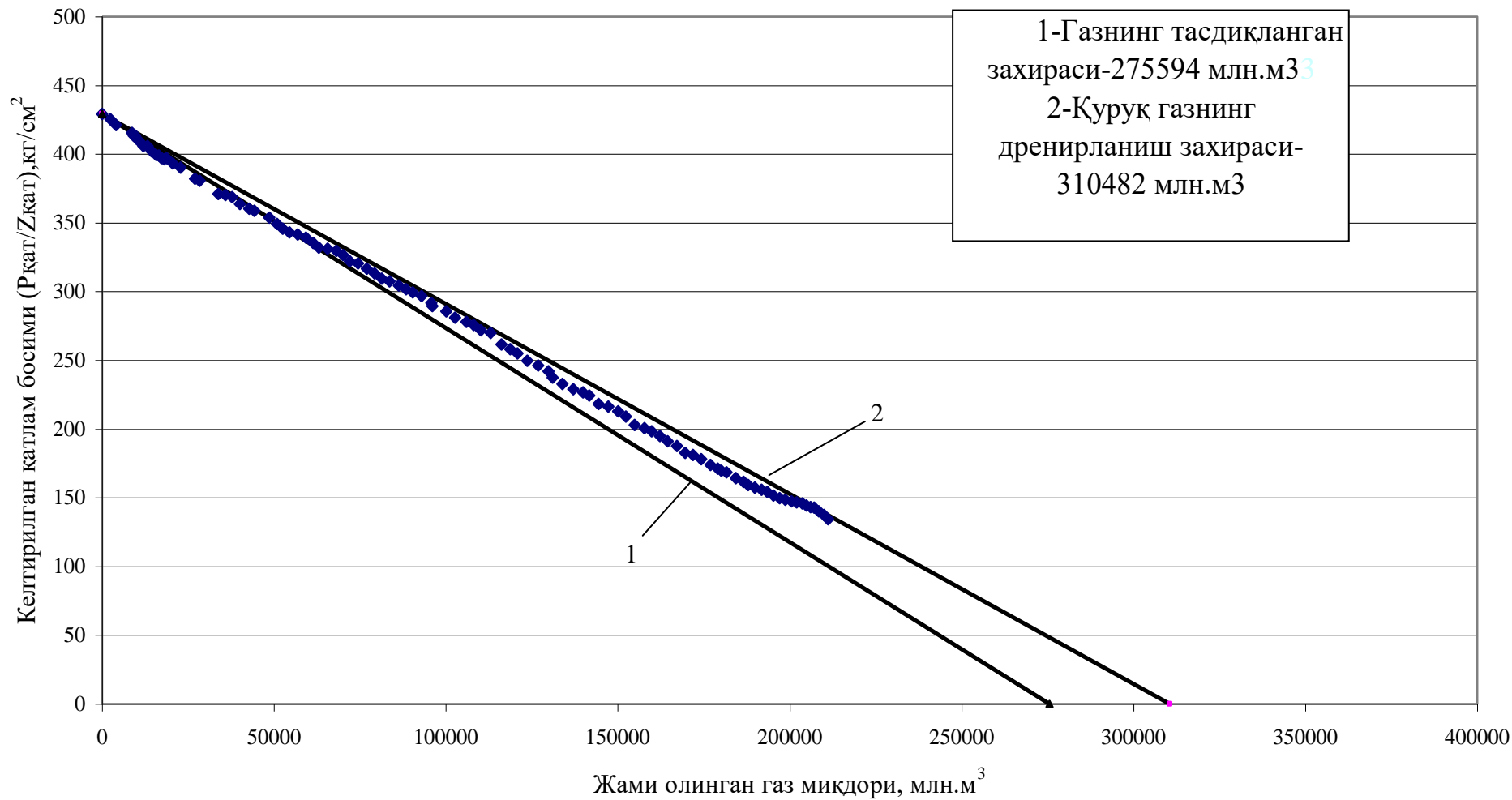
Қуйидаги схемада Зеварда конлари гуруҳига мансуб бўлган конлар схемаси тасвирланган. Бу конлар ишлаш кўрсаткичлари ва газ таркиби бўйича бир-бирига яқин бўлганлиги учун битта гуруҳ сифитида қаралган.

Памук ва Зеварда конлари орасидаги масофа  $L=22,5$  км  $D=711$ мм, Памук ва Култак конлари орасидаги масофа  $L=21$ км  $D=711$ мм ва  $D=1020$  мм ли қувурлар билан боғланган. Зеварда ва Алан конлари орасида 2 та  $D=530$  ва  $D=1020$  мм газ қувурлари мавжуд. Кичик газқувури  $D=530$  мм ли газқувури Зеварда ГКТҚ си орқали ўтиб Муборак газни қайта ишлаш заводига жўнатилади.  $D=1020$  мм газ қувуридаги газ эса Муборак газни қайта ишлаш заводига жўнатилади. Памук конидан Култак-МГҚИЗ газ қувуригача бўлган масофа эса  $L=2,5$  км.



**2.5-расм. Зеварда конлари гуруҳига кирадиган конларнинг жойлашиши ва МГКІЗга газ узатиш схемас**





**2.6-расм. Зеварда конида келтирилган қатлам босимининг жами олинган қуруқ газ миқдорига нисбати ўзгариш графиги**

### **3. Зеварда конининг жорий ишлатиш кўрсаткичлари таҳлили**

#### **Кондан қазиб олинган маҳсулот ҳақида маълумот**

2015 йил давомида Зеварда газ кони уюмидан 3536,465 млн.м<sup>3</sup> газ олинди, лойиҳада 2480 млн.м<sup>3</sup> белгиланган. Бу миқдор тасдиқланган захирани 31,97 % ини ташкил қилади. Кондан ишлай бошлагандан буён олинган газ 253856,1 млн.м<sup>3</sup>, лойиҳада 241538,0 млн.м<sup>3</sup> бу тасдиқланган захиранинг 80,2 % ни ташкил қилади.

Бир йилда қазиб олинган имконий конденсат миқдори 85,736 минг тоннани ташкил қилади. 2015 йилда Зеварда конидан умумий қазиб олинган йиллик нобарқарор конденсат 52,488 минг тоннани ташкил этди, барқарор конденсат эса 47,256 минг тонна ташкил этади.

Газни тайёрлаш қурилмасида конденсатни тайёрлаш ёпиқ системага ўтгандан сунг умумий олинган нобарқарор конденсат 47,681 минг тонна, кон ишлай бошлагандан буён олинган умумий барқарор конденсат 7319,437 минг тоннани ташкил қилади. Лойиҳада бу кўрсаткич 7199 минг тонна белгиланган. Нобарқарор конденсатнинг солиштирма чиқиши 9,39 г/м<sup>3</sup> га тенг.

2015 йилда Зеварди конидаги №210 қудуқ маҳсулот бериши камайиб қолганлиги сабабли 23-февар 2015 йилда 2 м<sup>3</sup> HCL 22 % тузли кислота билан қатлам туби ишлов берилиб қудуқ узлаштирилди. Натижида қўшимча 80 минг м<sup>3</sup> /кун газ қазиб олинди.

2015 йилда конда №№ 126, 213, 214, 215, 227, 220, 225 қудуқларда қайта жиҳозлаш ишлари бажарилди ва қўшимча 120 минг м<sup>3</sup>/кун газ қазиб олинди.

#### **Зеварда конидан олинган йўлдош нефт маҳсулоти ҳақида маълумот**

2010 йилда Зеварда конидаги газ берувчи №№ 230, 305 қудуқлар таркибида нефт маҳсулоти пайдо бўлгандан сўнг, қудуқлар таъмирсиз апрел ойида нефт берувчи қудуқлар фондига ўтказилди. Кондан қазиб

олинаётган нефт Зеварда нефт тайёрлаш қурилмасига (НТҚ) га сепаратор орқали нефтдан газ ажратилиб ва ГКТҚга юборилади, тайёр нефт резервуарга тушади. 2015 йилда 2 та қудуқдан жами 1,076 минг тонна нефт, 48,86 млн м<sup>3</sup> газ ва 2,383 минг м<sup>3</sup> қатлам суви қазиб олинди. Жами кон ишлагандан буён №48 қудуқ билан биргаликда 27,154 тонна нефт қазиб олинди.

2015 йилда кондаги ишлаётган 14 та (№№ 12, 62, 63, 213, 214, 215, 217, 220, 223, 225, 240, 246, 302, 303) қудуқларга «SUMONO-extra-M» ингибитори орқали коррозияга қарши ишлов берилди.

### **Қудуқлар мажмуи**

01.02.2015 йилгача Зеварда газ конида ишлаётган қудуқлар фонди 77 тани ташкил этади. Лойиҳа бўйича эса 98 та қудуқни ташкил этиши лозим. Конда ишлаб турган қудуқлар лойиҳага нисбатан 21 та кам.

Зеварда конида жами қудуқлар сони 127 тани ташкил қилади

Шундан:

- ишлатилмаган - 77 та
- газ берувчи - 75 та
- нефт берувчи - 2 та (№№ 230, 305)
- назоратдаги - 3 та (№№ 30, 151, 216)
- тугатилишини кутаётган - 3 та (№№ 20, 209, 212)
- тугатилган қудуқлар - 44 та

Қудуқлар фондидан фойдланиш коэффициенти 2015 йилда 0,60 ни ташкил қилди. 2014 йилда бу коэффициент 0,60 ни ташкил қилган демак бу кўрсаткич ўзгармаган сабаби конда қудуқларни бурғулаш ишлари ўтказилмаган ва тугатилган қудуқлар фондида турган қудуқларда капитал таъмирлаш ишлари ўтказилмаганлиги учун қудуқлар фондидан фойдланиш коэффициенти ўзгармаган.

Зеварда конида қудуқларни ишлатиш коэффициенти 2015 йилда 0,99 га тенг бўлган қудуқларни ишлатишда узилишлар бўлмаганлиги кўринмоқда.

### **Газ қудуқларининг маҳсулдорлиги**

Газ қудуқларнинг белгиланган технологик режими йилнинг охиридаги қудуқ устидаги газ оқимининг тезлиги қуйидагича:

Ҳақиқий – 8,0 м/с

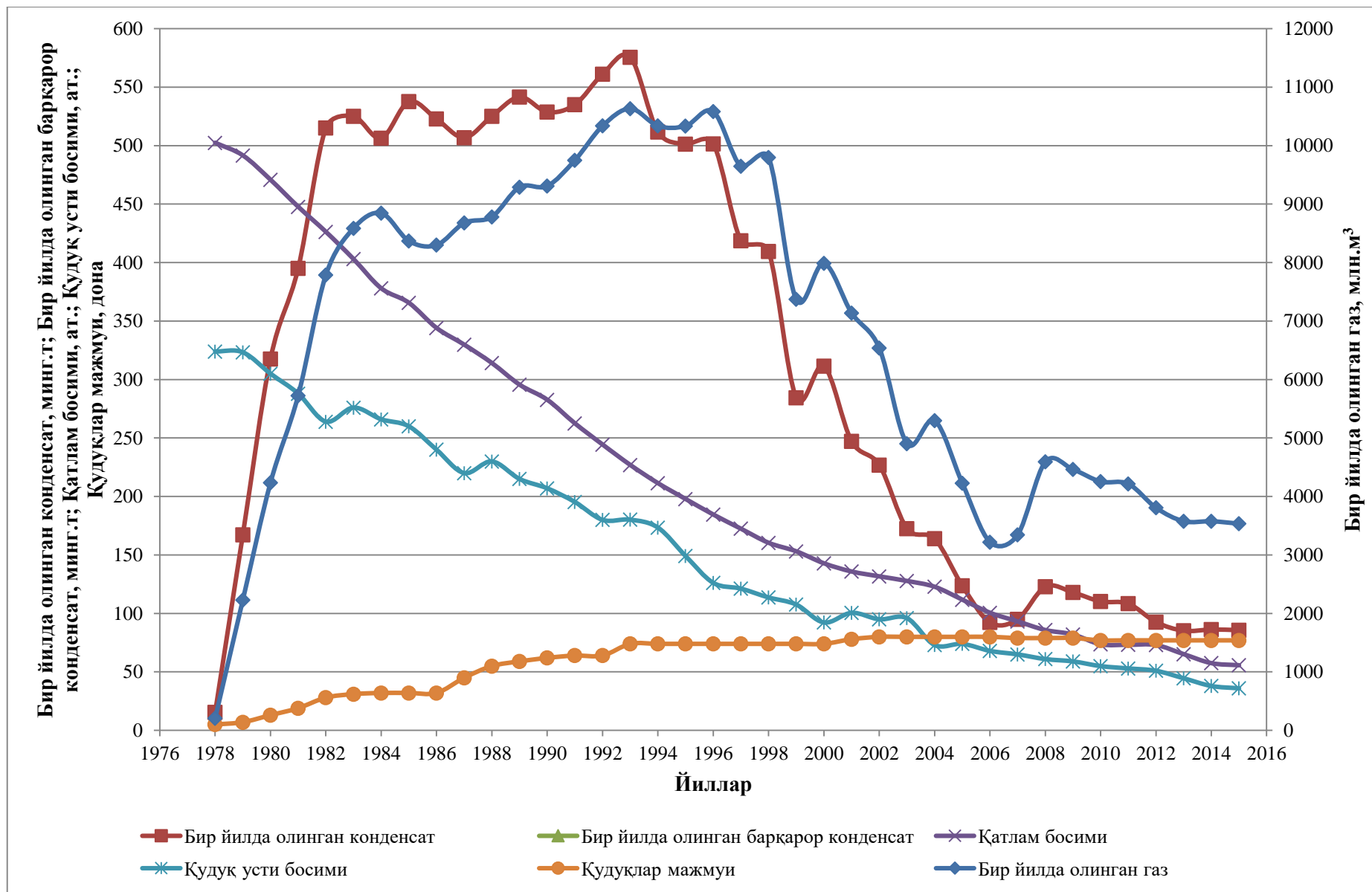
Қудуқ устидаги босим – 37,5 кг/см<sup>2</sup>

Қатламдаги босимлар айирмаси – 12,0 кг/см<sup>2</sup>. 2015 йилда ҳар бир қудуқнинг ўртача кунлик маҳсулоти – 130,7 минг м<sup>3</sup>/кун ни ташкил қилади.

## Зеварда конининг асосий ишлатиш кўрсаткичлари

Йиллар	Бир йилда олинган газ, млн.м <sup>3</sup>	Жами олинган газ, млн.м <sup>3</sup>	Бир йилда олинган имконий конденсат, минг.т	Жами олинган конденсат, минг.т	Бир йилда олинган барқарор конденсат, минг.т	Жами олинган барқарор конденсат, минг.т	Кудуклар мажмуи, дона	Катлам босими, ат.	Кудукнинг устидаги босим, ат.
1978	207,342	207,342	15,43	15,43	-	-	5	502,4	324
1979	2230,834	2438,176	167,301	182,731	75,019	75,019	7	491,6	323,3
1980	4237,516	6675,692	317,713	500,444	142,8	217,819	13	470,8	305
1981	5725,802	12401,49	395,08	895,524	170,9	388,719	19	447,7	288
1982	7788,128	20189,62	515,127	1410,651	279,5	668,219	28	426,3	264
1983	8587,833	28777,46	525,188	1935,839	314,6	982,819	31	403	276
1984	8847,181	37624,64	506,376	2442,215	351,4	1334,219	32	378	266
1985	8371,143	45995,78	537,671	2979,886	378,525	1712,744	32	365,6	260
1986	8300,008	54295,79	522,898	3502,784	406,22	2118,964	32	344,1	240
1987	8678,69	62974,48	506,835	4009,619	407,542	2526,506	45	329,8	220
1988	8782,867	71757,34	525,22	4534,839	412,732	2939,238	55	314,1	230
1989	9291,283	81048,63	541,68	5076,519	399,461	3338,699	59	295,6	215
1990	9310,243	90358,87	528,821	5605,34	372,046	3710,745	62	282,7	207
1991	9751,652	100110,5	535,055	6140,395	371,448	4082,193	64	262,5	195,3
1992	10338,761	110449,3	561,144	6701,539	378,431	4460,624	64	244,4	180
1993	10634,697	121084	575,664	7277,203	367,078	4827,702	74	226,96	180,2
1994	10338,617	131422,6	511,763	7788,966	339,49	5167,192	74	211,4	173,42
1995	10336,42	141759	501,31526	8290,2813	299,651	5466,843	74	197,86	149,12
1996	10582,64	152341,7	501,618	8791,8993	258,157	5725	74	184,56	126,16
1997	9647,303	161989	418,69304	9210,5923	223,287	5948,287	74	172,45	121,23

1998	9800,058	171789	409,644	9620,2363	188,637	6136,924	74	160,39	113,67
1999	7371,815	179160,8	284,554	9904,7903	117,594	6254,518	74	153,11	107,62
2000	7987,249	187148,1	311,502	10216,292	159,638	6414,156	74	142,85	92,29
2001	7138,918	194287	247,22	10463,512	143,848	6558,004	78	135,84	100,55
2002	6540,487	200827,5	226,959	10690,471	121,432	6679,436	80	131,7	95
2003	4904,752	205732,2	172,577	10863,048	80,131	6759,567	80	127,78	96
2004	5299,282	211031,5	163,898	11026,946	69,618	6829,185	80	122,8	73
2005	4229,075	215260,6	123,697	11150,643	48,413	6877,598	80	111,8	74
2006	3220,721	218481,3	92,28	11242,923	32,053	6909,651	80	100,6	68
2007	3346,169	221827,5	95,092	11338,015	34,608	6944,259	79	93,2	65
2008	4592,626	226420,1	122,873	11460,888	55,574	6999,833	79	85,8	61
2009	4464,235	230884,3	117,987	11578,875	51,21	7051,043	79	82	59
2010	4255,427	235139,8	110,235	11689,11	47,691	7098,734	77	73,6	55
2011	4217,237	239357	108,388	11797,498	37	7135,734	77	73,2	53
2012	3807,856	243164,9	92,63119	11890,129	41,085	7176,819	77	73	51
2013	3577,373	246742,2	85,253	11975,382	47,681	7224,5	77	65,2	44,6
2014	3577,373	250319,6	86,253	12061,635	47,681	7272,181	77	57,5	38
2015	3536,465	253856,1	85,736	12147,371	47,256	7319,437	77	55,7	36



**3.1-расм. Зеварда конининг асосий ишлатиш кўрсаткичлари динамикаси**

## 4. Атроф –мухит мухофазаси

### 4.1. “Муборакнефтгаз” МЧЖ да атроф-мухитни мухофаза қилиш чора тадбирлари

Барча нефт ва газ қазиб оладиган корхоналар каби “Шўртаннефтгаз” УШК сида атроф-мухитни мухофаза қилиш чора тадбирлари ишлаб чиқилиб, бу тадбирларга қаттиқ риоя қилинади.

Машъалага қуйидагилар ташланади:

- ускуналар, қувурўтказгичлар, шлейфлар, қудуқлардан ва МПЭСК лар ишлаб кетганда, ажралиб чиқадиган кам олтингугуртли газлар;

- узоқ муддат ишлатилганда, беркитувчи органларнинг фланецли бирикмалари эскириб улардан газлар оқиб чиққанда, шунингдек оловни доимий ушлаб туриш учун зарур бўлган ёқилғи газлар.

Газли отқинларнинг миқдори - 2168,68 т/йил (РЧО томи, 2004 йилги таҳрир).

Газли отқинлар таркиби: % ҳажмли.

$\text{CH}_4$ – метан	- 90,116
$\text{C}_2\text{H}_6$ – этан	- 4,078
$\text{C}_3\text{H}_8$ – пропан	- 0,899
$\text{C}_4\text{H}_{10}$ – бутан	- 0,432
$\text{C}_{5+\text{юқори}}$ – оғир углеводородлар	- 0,723
$\text{N}_2$ – азот	- 0,439
$\text{CO}_2$ – углекислота	- 3,240
$\text{H}_2\text{S}$ – водород сулфиди	- 0,073

ГДТҚ конидан чиқадиган оқова сувлар қуйидагилар ҳисобланади:

- хўжалик-маиший оқовалар– 34  $\text{m}^3$ /сутка ҳажмда;

– 11,3 минг.  $\text{m}^3$ /йил;

- ишлаб чиқариш оқовалари– 150  $\text{m}^3$ /сутка ҳажмда;

– 54,75 минг.  $\text{m}^3$ /йил,



Улар Бош иншоотнинг тозалаш иншоотларига қувурўтказгичда юборилиб, биологик ва механик тозалашдан ўтади ва утилизация қилинади.

Қурилманинг ишлаши натижасида қаттиқ чиқиндилар ҳосил бўлмайди. Бироқ металл ускунанинг ейилиши ва унинг алмаштирилиши натижасида металл парчалари ҳосил бўлади. Ишловчиларнинг ҳаётий фаолияти жараёнида маиший чиқиндилар ҳосил бўлади.

Қора металл парчалари. Таъмирлаш-профилактика ишлари даврида ҳосил бўлади. Омборли хонада, 2x0,5 m ўлчамдаги махсус ажратилган жойда тўпланади. Тўпланиши жараёнида автотранспортда ташиб чиқарилади.

Қаттиқ маиший чиқиндилар. Сони 40 кишидан иборат бўлган ишлаб-чиқаришда ишловчиларнинг ҳаётий фаолияти натижасида ҳосил бўлади.

№ 0068-96-сонли СанҚваМ «ЎЗР шаҳарларида қаттиқ маиший чиқиндилар (ҚМЧ) ни тўплаш, сақлаш, ташиш, зарарсизлантириш ва утилизация қилишнинг санитар қоидалари» га асосан, 1 та ходимга бир йилда 50 kg маиший ахлат ҳосил бўлади. Чиқиндининг ҳосил бўлиши меъёри бир йилда 2 тоннани ташкил қилади. Ишлаб-чиқаришнинг ёнғинхавфлилик билан боғлиқлиги (озодаликка қатъий риоя қилиниши ва чекишнинг тақиқланганлиги) туфайли, ҳосил бўладиган чиқиндиларнинг ҳақиқатдаги миқдори камроқ бўлади.

Тўкилган япроқ, хас. № 0068-96-сонли СанҚваМ га асосан, унинг йиллик меъёри 1 m<sup>2</sup> қаттиқ асфальтли қопламада 5,5 kg га тенг. Йиғилган майдони тахминан 200 m<sup>2</sup> ни ташкил қилади. Бир йиллик миқдори 1,1 t ни ташкил қилади. Хазонлар махсус ажратилган жойда тўпланади. Табиий тўкилиш кўринишида ҳар йили ер юзасига тушувчи органик моддаларнинг чириши муддати даштда 1-1,5 йилни ва чўлда 1 йилни ташкил қилади. У захарли эмас, чиринди эса тупроқ учун қимматбаҳо ўғит ҳисобланади. Жойлаштириш жойи доимий, кўмилиш разрядига тегишли, лимитланмайди.

## **4.2. Нефт маҳсулотлари билан сув захираларининг ифлосланиши ва унинг олдини олиш чора-тадбирлари**

Республикамиз ноёб ёқилғи-энергетика ресурсларига эга. Ҳозирги пайтда 300 тадан ортиқ нефт конлари қидириб топилган бўлиб, республика худудининг қарийб 60 % да нефт ва газ қазиб олиш мумкин. Республикамизнинг 5 та асосий минтақаларида (Устюрт, Бухоро-Хива, Жанубий-Ғарбий Хисор, Сурхондарё ва Фарғона) нефт ва газ конлари мавжуд. Кейинги йилларда республикамизда 3 та нефтни қайта ишлаш (Бухоро, Фарғона, Олтиариқ) ва 3 та газни қайта ишлаш (“Шўртаннефтгаз” МЧЖ, “Муборакнефтгаз” МЧЖ ва “Шўртангаз кимё мажмуаси) заводлари ишлаб турибди. Нефт маҳсулотлари асосан углерод, водород ва олтингугуртдан таркиб топган бўлади. Нефт таркибида ёнувчи элементлар : 83-86 % углерод, 11-13 % водород, 1-3 % кислород ва 0,2-5,0 % атропоксида олтингугурт бўлади. Олтингугурт билан кислород реакцияга киришиб, сульфид ангидрид ( $SO_2$ ) ҳосил қилади. Сульфид ангидрид эса намлик ёки сув буғлари билан бирикиб, сульфат кислотаси  $H_2SO_3$  га айланади. Ҳосил бўлган сульфат кислотаси метал сиртларини занглатиб, уни емиради, технологик жараёнларнинг кечишига салбий таъсир кўрсатади ва экологик муаммоларни пайдо бўлишига сабаб бўлади.

Нефт таркибидаги олтингугуртнинг миқдорига қараб, нефтни 3 турларга бўлиш мумкин:

1. Таркибида 0,5 % гача олтингугурт бўлган нефт.
2. Олтингугуртли нефт. Унинг таркибида 0,5-1,0 % гача олтингугурт бўлиши мумкин.
3. Юқори олтингугуртли нефт. Унинг таркибида 5,0 % дан кўпроқ олтингугурт бўлиши мумкин. Олтингугуртли нефт қайта ишлаганда нафақат табиий атроф-муҳит ифлосланади, балки асбоб-ускуналар коррозияга, (яъни емирилишга) учрайди.

Сув ресурсларининг нефт маҳсулотлари билан ифлосланишга заводдаги технологик жараёнлар муҳим роль ўйнайди. Бундай жараёнларга қуйидагилар киради:

1. Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш.
2. Нефтни сувсизлантириш ва тузсизлантириш.
3. Нефтни ҳавосиз ва ҳаво билан бирга хайдаш.
4. Нефтни деструктив қайта тиклаш (яъни, крекинг, гидрогенизация, изомеризация).
5. Мой маҳсулотлари олиш ва уларни вўшимча моддалардан тозалаш ва ҳоказолар.

Одатда нефт таркибида 2 % гача сув ва 0,5 % гача турли тузлар бўлади. Лекин заводда қайта ишланган нефт таркибида сувнинг миқдори 0,1 % дан ва туз миқдори 0,005 % дан ошмаслиги керак. Чунки нефт маҳсулотлари таркибида сувнинг миқдори ошса, қиш пайтида унинг ёниши қийинлашади.

Заводга қайта ишлаш учун олиб келинган нефтга сув қўшиб, махсус қурилмалар ёрдамида ювилиб, тузлардан тозаланади. Мана шу ишлатилган сув канализация орқали ташқарига оқизилиб юборилади. Бундай оқова сувларнинг таркибида нефт, олтингурут, туз ва бошқа бирикмалар бўлиши мумкин.

Тозаланган нефт ҳавосиз (вакуумли) ва ҳаво билан бирга қайта ишлов бериш жараёнларидан ўтказилади. Бунда ҳаво билан бирга сув ҳам ишлатилади. Натижада сув турли газ ва буғлар ҳамда нефт қолдиқлари билан янада ифлосланади. Бундай оқова сувлар нефтни қайта ишлаш жараёнида, нефтни олтингурут бирикмаларидан тозалашда ва ишлаб чиқариш қурилмаларини совутишда ишлатилиши мумкин.

Нефтни қайта ишлаш заводларида кимёвий таркиби хилма-хил бўлган оқова сувлар пайдо бўлади. Кўпинча уларнинг таркибида нефт маҳсулотларидан ташқари, тузлар, кислоталар, ишқорлар, фенол, аммиак, водород сульфид ва бошқа аралашмалар бўлади. Улар ер усти ва ер ости

сувларни ифлослантириб, хавфли экологик ҳолатларни туғдириши мумкин. Бундай экологик ҳолатлар қуйидагилардан иборат:

1. Нефт ва нефт маҳсулотлари билан ифлосланган ер ости сувларидан ичимлик суви сифатида фойдаланиш мумкин эмас. Шунинг учун қатор аҳоли минтақаларини ичимлик суви билан таъминлаш катта муаммога айланиб қолмоқда ва аҳоли орасида турли касалликлар келиб чиқмоқда.

Нефт конларининг чиқинди сувлари таркибида ер катлами сувлари жуда кўп бўлади. Улар қазиб олинган нефт миқдорининг 10-25 % ни ташкил этилиши мумкин. Нефт таркибидаги мана шу сувларни ажратиб олиш мақсадида нефтга иссиқлик ва электр кимёвий усуллар билан ишлов берилади. Бундай сувлар таркибида 1200-2000 мг нефт ва 1500 мг бошқа аралашмалар мавжуд бўлади. Нефтга ишлов бериш технологик жараёнлари хилма-хил бўлганлиги учун ҳосил бўладиган чиқинди сувларнинг таркиби ҳам хилма-хил бўлади. Бу эса чиқинди сувларни тозалаш учун турли усуллардан фойдаланишни тақозо этади. Масалан, электр тузсизлантирувчи қурилмаларининг чиқинди сувларининг ҳар 1 л да 30-40 г нефт ва 10-15 г хлоридлар мавжуд бўлади. Бу оқова сувларнинг юқори даражада минераллашуви улардан қайта фойдаланишга имкон бермайди.

Сув таркибидаги эриган кислороднинг миқдори 2 мг/л дан кам бўлса, органик моддаларнинг миқдори 60 мг/л дан ошса ва нефт маҳсулотлари билан қопланган парда майдони 2-6 км<sup>2</sup> ни ташкил этган бўлса фавқулодда ҳолат эълон қилинади.

Сув хавзаларига оқизилаётган заҳарли моддаларнинг миқдори 2 сутка давомида белгиланган меъёридан 20-29 баравар ортса, ёки 8 соат давомида 30-50 баравар ортса, корхонада фавқулодда ҳолат эълон қилинади, корхонадаги барча ишлар вақтинча тўхтатилади ва фавқулодда ҳолатни бартараф этиш чора-тадбирлари амалга оширилади.

Юқорида кўрсатиб ўтилган экологик муаммоларнинг самарали ечиш катта экологик ва ижтимоий-иқтисодий аҳамиятга эга. Бунинг учун куйидаги ишларни амалга ошириш керак.

1. Нефтни қайта ишлаш заводларнинг табиий атроф-муҳитга кўрсатаётган таъсир доирасини аниқлаш учун унинг худудида экологик мониторинг ўтказишни ташкил этиш зарур.

2. Нефтни қайта ишлаш заводларида 1 тонна нефтни қайта ишлаш учун ўртача 0,5-1,5 м<sup>3</sup> тоза сувдан ва 10-15 м<sup>3</sup> ишлатилган оқова сувлардан фойдаланилади. Технологик жараёнлар ва асбоб-ускуналарни ҳаво ёрдамида совутиш, хусусан, қайта ишлатилган оқова сувлардан фойдаланиш 60 % га яқин сув ресурсларини - тежаш имконини бериш мумкин.

3. Нефтни қайта ишлаш заводларида тозалаш иншоотлари ва қурилмаларидан самарали фойдаланишни йулга қуйиш. Масалан, 1991 йида Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи худудида нефтни тутиб қолиш тизимининг биринчи навбати ишга туширилди. Ушбу тизим узунлиги 3,3 км дан иборат бўлган 19 жуфт қудуқлардан иборат бўлиб, улар ёрдамида ер ости сувлари таркибидан нефт маҳсулотлари ажратиб олинади. Ушбу қудуқларнинг бир қаторга жойлаштирилганлиги туфайли, уларнинг имкониятлари бирмунча чекланган. Шунинг учун уларнинг зичлигини орттириш ва бир неча қаторларга жойлаштириш ишлаш самарадорлигини янада ортиради.

4. Нефтни қайта ишлаш заводларида ифлосланган сувларни тозалаш узоқ муддатларга чўзиладиган мураккаб технологик жараёндир. Шунинг учун, авваламбор, нефт маҳсулотлари тупроқ таркибига сингиб кетишини олдини олиш ва технологик жараёнларни такомиллаштириш катта иқтисодий ва экологик аҳамиятга эга.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва келажак авлодга экология билимларини сингдиришни ҳар доим ва узлуксиз олиб бориш борасида бир қатор амалий ишлар олиб борилмоқда.

Жумладан ёшларнинг келажак авлод, камолот, йўналишларида экологик таълим–тарбиявий ишлари доирасида маҳаллаларда тозалаш ,хашар ва шанбаликларни ўтказиш одатга ва ананага айланиб улгурган.

Ўзбекистон Республикасида атроф-муҳит муҳофазаси қонун – қоидаларига қатиян риоя қилинади.

## 5. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги

Авария деганда бажариладиган ишнинг бирдан тўхтаб қолиши, ёки саноат корхоналарида ишлаб чиқаришни издан чиқиши, транспортларда ва бошқа об`ектларда моддий бойликларни бузилиши, йўқ бўлиши тушунилади.

Аварияларнинг келиб чиқишига қуйидаги омиллар сабабчи бўлиши мумкин:

- Табиий офат туфайли;
- Иншоотларни лойиҳалашда ёки уни қуришда йўқ қўйиладиган сабабли;
- Транспорт механизм, жиҳозлардан нотўғри фойдаланганда;
- Агрессив моддаларни (портловчи, тез алангаланувчи заҳарли моддаларни) нотўғри сақланиши ва уни ишлатиш қоидаларининг бузиллиши оқибатида;

- Техника хавфсизлиги қоидаларининг бузилиши ва бошқалар. Мана шундай хатоликлар туфайли ишлаб чиқаришларда катта авариялар содир бўладигани, оқибатда кўпдан-кўп инсонлар жабрланади ва моддий бойликлар йўқ бўлиб кетади. Кўпинча кимё, нефтни қайта ишловчи саноат, қоғоз ишлаб чиқариш саноати, гўшт-сут, озиқ-овқат, металлургия, кончилик ва бошқа саноат корхоналарида авариялар тез-тез учрайди. Айниқса кучли та`сир этувчи заҳарли моддалар (КТЕЗМ) та`сирида бўладиган авариялар: кимё, нефтни қайта ишловчи қоғоз, целлюлоза, гўшт-сут, озиқ-овқат саноати, сув тозалаш иншоотларида ҳамда темир йўлларда КТЕЗМни ташишда кўп учрайди. КТЕЗМ кўрсатилган концентратсиядан ортиқ бўлганда одамларга, қишлоқ хўжалиги ҳайвонларига, ташқи муҳитга кучли таъсир этиб турли даражада шикастлантиради. КТЕЗМлар қаторига халқ хўжалигида технологик жараёнларда қўлланиладиган аммиак, хлор, сульфат кислотаси, водород фторид, азот, олтингурут оксидлари ва бошқаларни киритиш мумкин.

Фавқулодда вазиятларда авария ўчоғидаги ва унга яқин бўлган атрофдаги фуқаролар жабрланади. КТЕЗМлар асосан инсонларга унинг нафас органлари, териси орқали та`сир этади. Улар умумий захарловчи ва ҳолсизлантирувчиларга бўлинади. Агар авария ҳолатида бир қанча газлар аралашмаси бўлса, изолятсияловчи противогазлардан фойдаланган ҳолда тезлик билан захарланган ўчоқдан одамларни эвакуатсия қилиш тадбирлари кўрилади, авария жойини тиклаш ишлари олиб борилади. Бирламчи тиклаш ишларини ташкил этиш:

КТЕЗМ тарқалган ҳудудни ўраш (локализатсия) қилиш ҳисобланади. Аварияни тиклаш ишларида катнашадиган фуқаролар ўзлари ва бошқаларни билишлари зарур. Улардан ҳар доим захарланган фуқароларни шикастланган ҳудуддан олиб чиқиш, противогазни бошқаларга кийдира билиш, сун`ий нафас бериш, юракни массаж қилиш, захарланган кўз териларни нейтраллаш ишларини билишлари лозим. Бунинг учун жамоа ва шахсий ҳимоя боситалари уларнинг турлари ва фойдаланиш қоидаларини билишлари зарур.

### **5.1. Фожиали ҳодиса ва унинг оқибатлари**

Фожиали ҳодиса- ма`лум бир вақт оралиғида содир бўладиган фалокат демакдир. Фожиа турли хилдаги иншоотларнинг бузилиши, моддий бойликларни йўқ бўлиб кетиши ҳамда одамларнинг ўлими билан содир бўлади.

Масалан, 1986 йил 26 апрелда содир бўлган Чернобил Атом электр станциясидаги авария натижасида атроф- муҳитга радиактив чиқиндилар тарқалган. Натижада кўплаб одамлар нобуд бўлган, 200000 аҳоли хавфсиз жойларга батомом кўчирилган. Бу фожиадан кўрилган моддий зиён 8 млрд рублни ташкил этган. Шунинг учун АЕСларда авария содир бўлганлигини эшитган ҳар бир фуқаро дарҳол жамоа сақланиш жойларига яшириниши, ёки хавфсиз жойга шу заҳотиёқ эвакуатсия қилиниши лозим. Шахсий ҳимоя воситаларини кийиб, керакли нарсаларни: озиқ-овқат, сув, зарур



хужжат, пул ва бошқа буюмларни олиб, тезликда эвакуатсия пунктларига етиб бориши керак. Агар шароит бўлмаса уйда ёки ишхонадаги эшик ва ойналар бекилиши лозим. Ма`лумки, ғиштли уйлар нурланиш даражасини 10 баробар камайтиради. Шунинг учун радиатсиядан сақловчи бошпаналар кўпинча темир- бетондан қурилади.

Зарарланган ҳудудларда юриш, меҳнат қилиш жуда қаттиқ тартиб остида , алоҳида режим асосида олиб борилади. Зарарланган ҳудудларда ишлаётган одамлар, сақловчи воситаларни кийган ҳолатда, ма`лум бир оралиғда ишлаб, ҳудудда ўтириши, бирор нарса ушлаши, чекиши овқат ейиши, сув ичиши тақиқланади. Ишдан кейин бутун кийим боши ва ўзи тўлиқ текширувдан ўтади.

Катта авариялар ва фожиали ҳодисалар бўлишига, ёнғин ва портлашлар сабаб бўлиши мумкин. Айниқса кимё, ва газ саноатида юз берадиган портлашлар катта фожиалар билан тугайди. Масалан; 1988-1995 йиллар мабойнида Россиянинг бир қанча кўмир қазиб оладиган конларида шундай фожиали ҳодисалар бўлиб кўплаб одамлар нобуд бўлган. Шундай фалокат Тошкентдаги лак-бўёқ заводида ҳам юз берган. Авария ва фалокатлар фожиалиҳалокатлардан ташқари турли даражадаги жароҳатлар: синиш ва чиқишлар, тўқималарнинг куйиши, кесилиши, заҳарланишлар, электр токидан шикастланиш ва бошқалар. Буларга ҳам биринчи тиббий ёрдам ўз вақтида ташкил этилиши лозим.

Техноген авария ва фожиали ҳодисаларни келтириб чиқарадиган омиллар.

1. Транспорт авариялари ва фалокатлари: (турли шароитларда, масалан, темирйул, автомобил, сув йўли, авиатсия транспортларида содир бўлиши мумкин.)

- а) Темир йўл транспорти авариялари;
- б) Автомобил транспортда содир бўладиган авариялар;
- в) Авиатсияда содир бўладиган авариялар;
- г) Сув транспортда содир бўладиган авариялар;

2. Кимёвий хавфли объектлардаги авариялар: атроф муҳитга кучли таъсир этувчи заҳарли моддаларни юқори консентртсияларда тарқалиши.

3. Ёнғин–портлаш хавфи мавжуд бўлган объектлардаги авариялар: кўмир шахталаридаги ва кон-руда саноатидаги, газ ва чанг портлаши билан боғлиқ авариялар, ёнғинлар, жинслар кўпорилиши.

4. Энергетика ва коммунал тизимлардаги авариялар: Гидроэлектро станциялар, гидророторноелектро станциялардаги (ГЭС, ГРЭС, ИЕМ) иссиқлик энергияси марказларида, электр тармоқларида, газ қувурлари, сув қувурлари, канализатсия, ва бошқа турдаги коммунал тизимдаги авариялар:

5. Одамлар ўлими билан боғлиқ бўлган мактаблар, касалхоналар, кинотеатрлар ва одамлар коп тўпланадиган ижтимоий йўналишдаги объектларни, биноларни конструкцияларини тўсатдан бузилиши, ёнғинлар, газ портлашлари ва бошқалар:

6. Радиактив ва бошқа хавфли ҳамда экологик жиҳатдан зарарли моддалардан фойдаланиш ёки уларни сақлаш билан боғлиқ авариялар: Радиактив моддаларни ташиш билан боғлиқ бўлган авариялар, биологик воситаларни ва улардан олинадиган преператларни тайёрлаш, сақлаш ва ташишни амалга оширувчи илмий-тадқиқот ва бошқа муассасаларда биологик воситаларининг атроф муҳитга чиқиб кетиши ёки йўқотилиши билан боғлиқ бўлган авариялар:

7. Гидротехник ҳалокатлар ва авариялар: сув омборларида, дарё ва каналлардаги бузилишлар, баланд тоғлардаги кўллардан сув уриб кетиши натижасида вужудга келган ҳамда сув босган ҳудудларда одамлар ўлимига, саноат ва қишлоқ хўжалиги объектлари ишининг, аҳоли ҳаёт фаолиятининг бузилишига олиб келган ва шошилиш кўчириш тадбирларини талаб қиладиган ҳалокатли сув босишлари.

## 5.2. Газсимон моддаларнинг ёниш ва портлаш хусусиятлари

Ҳар қандай газсимон модда, умуман ёнувчи газлар ва буғларнинг ёнғинга ҳамда портлашга хавфлилиги уларнинг алангаланиш чегаралари, ёниш ҳарорати ва аланганинг нормал тарқалиш тезлиги билан белгиланади.

Газнинг ҳаво билан аралашиб ёниши аралашма ҳосил бўлгандагина вужудга келади. Шунинг учун ҳам аралашмалар-нинг алангаланиш чегаралари қуйи ва юқори чегаралар сифатида белгиланади. Бунда қуйи чегара деб газнинг минимал миқдор аланга ҳосил қилган ҳолати тушунилади ва мана шу чегара саноат корхонасининг ёнғинга ва портлашга хавфлилик тоифасини белгиловчи омил ҳисобланади.

Ҳавонинг газ билан аралашмаси, ёниш учун етарли миқдорда йиқилган бўлса, у маълум ҳароратгача қиздинганда алангаланиб кетади, мана шу ҳарорат ёниш ҳарорати деб аталади. Бу ҳарорат ёнувчи аралашма ҳолати ва бошқа омиллар таъсилида жуда ата диапазонни ташкил қилиши мумкин (450— >2000 °С).

Ёнувчи аралашма ёнаётган вақтида алангани тарқалиш тезлиги аниқланади. Бунда ёнаётган зонага ўтиш тезлиги маълум юзадаги ёнувчи аралашма маълум вақт бирлигида ёниб, туташ зонага ўтиши белгиланади.

Кўпгина газларнинг аралашмаларининг ёниш тезлиги улар аралашмаларининг миқдори ва газнинг хусусиятига боғлиқ бўлади. Газларнинг ёниш тезлиги асосан 0,3-0,8 м/с ни ташкил қилади. Бундан водород билан асетилен гази мустасно бўлиб, уларнинг ёниш тезлиги 2,76 ва 1,56 м/с дан иборат. Аланганинг нормал тарқалиш тезлиги газлардаги физика-кимёвий хусусият бўлиб, маълум ўзгармас миқдор сифатида белгиланади, чунки бу тезликнинг ниҳоятда ортиб кетиши портлашни белгиловчи омил ҳисобланади.

Ёнишнинг тез кечиши портлаш дейилади. Ёниш қанча қисқа муддатда амалга ошса, поитлаш кучи шунча ата бўлади. Суюқликларда ёниш фақат унинг газсимон (яъни буғга айланган) фазасида бўлади. Бйгга

айланиш жараёни ва тезлиги суyoқликнинг физик ва кимёвий хусусиятларига боғлиқ. Шунингдек, бунга айланиш жараёни ташқи муҳит ҳароратига ҳам боғлиқ бўлади.

Маълум ҳарорат ва босимдаги суyoқлик буғИ ҳосил бўлади. Шу буғ миқдори ҳарорат оғсзгармаган ҳолатда ортиб ёки камайиб кет-майди. Бу миқдордаги буғни тўйинган буғ деб аталади. Тўйинган буғлардан буғга айланаётган молекулалар сони, суyoқликка ай-ланаётган молекулалар сонига тенг бўлганлигидан, унинг миқдори ҳаво муҳитида бир хил сақланиб туради. Бундай ҳолатдаги суyoқ-ликнинг ҳаво муҳитига нисбатан зичлиги миқдорий босим деб юрити-лади. Яъни агар ҳаво таркибидаги тўйинган буғ миқдори 20 фоизни ташкил этса, унда бу аралашманинг миқдорий босими 0,20 П деб қабул қилинади. Бунда П0 атмосфера босимидир.

Агар тўйинган буғнинг миқдорий босими маълум бўлса, ана шу ҳароратдаги ҳаво муҳитида бўлган зичлигини аниқлаш мумкин.

$$C_k = \frac{P_k}{P_o} 100\%. \quad (5.1)$$

бунда,  $P_k$  – тўйинган пар босими;  $P_o$  – атмосфера босими.

Одатда тўйинган буғнинг босими маълум ҳароратлар бўйича ҳар хил суyoқликлар учун маълумотномаларда берилади.

ҲАВО муҳитида буғларнинг, шунингдек, газларнинг ёниши, маълум диапазон зичликдагина рўй бериши мумкин.

ҲАВОдаги ёнувчи буғ ва газнинг миқдори, умуман тўйинган ҳолатдаги миқдордан кўп бўлиши мумкин эмас, шу-нинг учун бу модданинг ёниш чегарасини фақат ҳарорат билангина белгилаш мумкин ва бу миқдор ёнувчи модда алан-галанишининг юқори чегараси деб юритилади. Аммо суyoқлик ва газларнинг ҳаво муҳитидаги зичлиги тўйиниш нуқтасидан паст бўлган ҳолларда ҳам маълум ҳароратда алангаланиш ҳодисаси рўй бериши мумкин. Шунинг учун ҳам ҳар хил

ёнувчи моддалар учун зичликнинг алангаланиш чегарасини ёнувчи модда минимал миқдорда бўлган ҳолат учун ҳам алангаланиш ҳарорати аниқланади ва бу миқдор модда алангаланишининг қуйи чегараси деб юритилади. Демак, ҳар қандай ёнувчи суюқликнинг ёниш жараёни бўлиши учун суюқлик маълум ҳароратгача қиздирилиши (бу ҳарорат, албатта, алангаланишнинг қуйи чегарасидан кам бўлмаслиги керак) ва бувақтда суюқликдан ажралиб чиқаётган буғлар миқдори алангани давом эттира оладиган миқдорда бўлиши керак. Суюқликларнинг ана шу хусусиятлари асосида суюқликлар учун чакнаш ва алангаланиш тушунчалари киритилади.

Унча катта бўлмаган ҳароратдаги суюқлик юзасида суюқлик буғларининг ҳаво билан аралашмаси ҳосил бўлади ва бу аралашмага ташқаридан учкун берилса, ёниб кетади. Бу чакнаш ҳарорати деб айтилади. Бунда муқим ёниш жараёни давом этмаслиги мумкин. Агар ёниб кетган суюқлик буғларининг ажратган иссиқлиги суюқликнинг ёниш учун ажралиши керак бўлган буғ миқдори учун етарли бўлса, ёниш давом этади, аксинча, ўчиб қолади.

Мана шу хоссага асосланган ҳолда суюқликлар икки туркумга бўлинади:

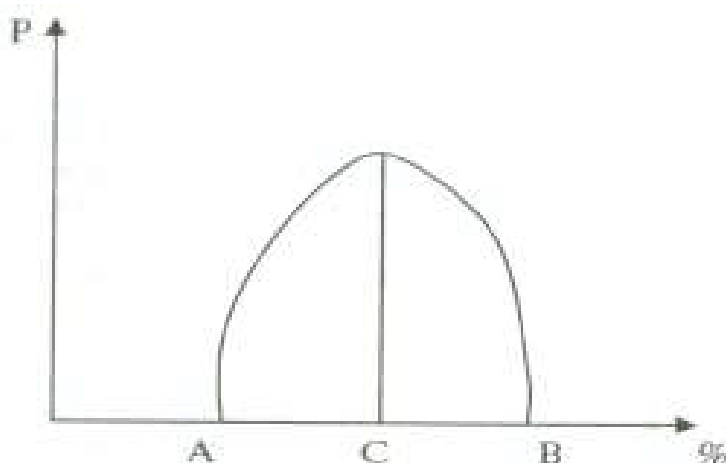
1) Агар суюқликнинг чакнаш ҳарорати  $61\text{ }^{\circ}\text{C}$  га тенг ёки кичик бўлса, бундай суюқликлар енгил алангаланувчи суюқликлар (ҲАС) деб аталади. Уларга спиртлар, асетон, бензин ва бошқа суюқликлар киради.

2) Агар суюқликнинг чакнаш ҳарорати  $61\text{ }^{\circ}\text{C}$  дан катта бўлса, бундай суюқликлар ёнувчи суюқликлар (ЁС) деб аталади. Уларга ёғлар, мазут, глитсерин ва бошқалар киради.

Алангаланиш ҳарорати деб суюқликнинг минимал ҳароратдаги чакнаш ҳодисаси суюқликдан етарли даражада буғлар ажралиб чиқишини таъминлаши натижасида алангаланиш давом этадиган ҳолатига айтилади. Енгил алангаланувчи суюқликлар учун бу ҳарорат В чакнаш ҳароратидан

1-5 °C юқорирак бўлади, ёнувчи суюқликлар учун эса 30-35 °C га бориши мумкин.

Газлар ва суюқлик буғларининг ҳаво билан аралашмаси портлаш хусусиятига эга. Портлаш маълум шароит бўлганда амалга ошади. Яъни портлаш бўлиши учун аралашмадаги ёнувчи газ ёки буғнинг миқдори, аниқ фоиз миқдорни ташкил қилиши керак. Буни 5.1-расмда кўрсатилган чизма билан ифодалаш мумкин. Чизма-дан кўриниб турибдики, агар портловчи модда миқдори А га етса, портлаш бошланади ва В гача давом этади. Энг кучли портлаш модда миқдори С га етганда содир бўлади. Шунини ҳам айтиб ўтиш керакки, портлаш берк хона ёки идишда юз беради.



**5.1-расм. Портлаш моҳиятини тушинтириш чизмаси**

## Хулоса

Зеварда кони Бухоро-Хива газ-нефтли вилоятида жойлашган бўлиб, газ ва конденсат флюидларидан ташкил топган.

Зеварда кони 1968 йилда очилган. Бу тектоник тузилиши жиҳатдан Амударё ботиқлигининг шарқий бўлинмасига қарашли бўлиб, ўзининг флюидларининг ҳажми жиҳатдан Коракум эпигерпион иккиламчи қатлам платформасида катта конлардан бири ҳисобланади.

Зеварда конидан олинадиган газ ва конденсат уюми XV-Р, XV-РУ горизонтларининг рифогенли тузилмаларига қўшилган ва рифогенли захиранинг кўп қисмида унинг кўриниши кузатилади. Юра ётқизиклари уюмларнинг устиларида 2 та куббасимон бурма ажралиб туради. Шимолий ва Жанубий куббасимон бурмадан ташкил топган. Шимолий кубба 14-сонли қудуқ ноҳиясида жойлашган, Жанубий кубба эса №№ 151, 149 сонли қудуқлар ноҳияси атрофида жойлашган.

Зеварда конидан олинадиган газ таркиби жиҳатдан метанли газ бўлиб, метан ( $\text{CH}_4$ ) – 90 % ни, олтингурут сувчил ( $\text{H}_2\text{S}$ ) – 4,5 % ни ташкил қилади.

Қатламдаги газ таркибида конденсат миқдорининг бошланғич қиймати – 75,8 г/м<sup>3</sup>. Жорий чегараси – 29,9 г/м<sup>3</sup>. Газ зичлиги 0,634-0,658 г/м<sup>3</sup>.

2015 йил давомида Зеварда газ кони уюмидан 3536,465 млн.м<sup>3</sup> газ олинди, лойиҳада 2480 млн.м<sup>3</sup> белгиланган. Бу миқдор тасдиқланган захирани 31,97 % ини ташкил қилади. Кондан ишлай бошлагандан буён олинган газ 253856,1 млн.м<sup>3</sup>, лойиҳада 241538,0 млн.м<sup>3</sup> бу тасдиқланган захиранинг 80,2 % ни ташкил қилади.

Бир йилда қазиб олинган имконий конденсат миқдори 85,736 минг тоннани ташкил қилади. 2015 йилда Зеварда конидан умумий қазиб олинган йиллик нобарқарор конденсат 52,488 минг тоннани ташкил этди, барқарор конденсат эса 47,256 минг тонна ташкил этади.

Газни тайёрлаш қурилмасида конденсатни тайёрлаш ёпиқ системага ўтгандан сунг умумий олинган нобарқарор конденсат 47,681 минг тонна, кон ишлай бошлагандан буён олинган умумий барқарор конденсат 7319,437 минг тоннани ташкил қилади. Лойиҳада бу кўрсаткич 7199 минг тонна белгиланган. Нобарқарор конденсатнинг солиштирма чиқиши 9,39 г/м<sup>3</sup> га тенг.

2015 йилда Зеварди конидаги №210 қудуқ маҳсулот бериши камайиб қолганлиги сабабли 23-февар 2015 йилда 2 м<sup>3</sup> HCL 22 % тузли кислота билан қатлам туби ишлов берилиб қудуқ узлаштирилди. Натижида қўшимча 80 минг м<sup>3</sup> /кун газ қазиб олинди.

2015 йилда конда №№ 126, 213, 214, 215, 227, 220, 225 қудуқларда қайта жиҳозлаш ишлари бажарилди ва қўшимча 120 минг м<sup>3</sup>/кун газ қазиб олинди.

2010 йилда Зеварда конидаги газ берувчи №№ 230, 305 қудуқлар таркибида нефт маҳсулоти пайдо бўлгандан сўнг, қудуқлар таъмирсиз апрел ойида нефт берувчи қудуқлар фондига ўтказилди. Кондан қазиб олинаётган нефт Зеварда нефт тайёрлаш қурилмасига (УПН) га сепаратор орқали нефтдан газ ажратилиб ва ГКТҚга юборилади, тайёр нефт резервуарга тушади. 2015 йилда 2 та қудуқдан жами 1,076 минг тонна нефт, 48,86 млн м<sup>3</sup> газ ва 2,383 минг м<sup>3</sup> қатлам суви қазиб олинди. Жами кон ишлагандан буён №48 қудуқ билан биргаликда 27,154 тонна нефт қазиб олинди.

2015 йилда кондаги ишлаётган 14 та (№№ 12, 62, 63, 213, 214, 215, 217, 220, 223, 225, 240, 246, 302, 303) қудуқларга «SUMONO-extra-M» ингибитори орқали коррозияга қарши ишлов берилди.

01.02.2015 йилгача Зеварда газ конида ишлаётган қудуқлар фонди 77 тани ташкил этади. Лойиҳа бўйича эса 98 та қудуқни ташкил этиши лозим. Конда ишлаб турган қудуқлар лойиҳага нисбатан 21 та кам.

Қудуқлар фондидан фойдланиш коэффициенти 2015 йилда 0,60 ни ташкил қилди. 2014 йилда бу коэффициентен 0,60 ни ташкил қилган демак бу



кўрсаткич ўзгармаган сабаби конда қудуқларни бурғулаш ишлари ўтказилмаган ва тугатилган қудуқлар фондида турган қудуқларда капитал таъмирлаш ишлари ўтказилмаганлиги учун қудуқлар фондидан фойдланиш коэффициенти ўзгармаган.

Зеварда конида қудуқларни ишлатиш коэффициенти 2015 йилда 0,99 га тенг бўлган қудуқларни ишлатишда узилишлар бўлмаганлиги кўринмоқда.

Қатламдаги босимлар айирмаси – 12,0 кг/см<sup>2</sup>. 2015 йилда ҳар бир қудуқнинг ўртача кунлик маҳсулоти – 130,7 минг м<sup>3</sup>/кун ни ташкил қилади.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Б.Б. Лапук «Теоретические основы разработки месторождений природных газов». М.: Гостоптехиздат, 1988 г.
  2. Е.О. Антонов, Г.В. Крылов, А.Д. Прохов, О.А. Степанов «Основы нефтегазового дела». Москва, Недра 2003 г.
  3. Зотов Г.А., Алиев З.С. «Инструкция по комплексному исследованию газовых и газоконденсатных пластов и скважин». М.: Недра, 1980 г.
  4. Отчет по теме: Коррективы к проекту разработки месторождения Памук на уточненные запасы газа. Отчет УзбекНИПИнефтегаза, г. Ташкент, 1993 г.
  5. Отчет по теме: Комплексный проект разработки Мубарекской группы газоконденсатных месторождений сырьевой базы МГПЗ. Отчет УзЛИТИнефтгаза, г.Ташкент, 2000 г
  6. Отчет по теме: Разработка оптимальных решений по технологическим режимам эксплуатации Зевардинской группы газоконденсатных месторождений. Отчет УзЛИТИнефтгаз, г.Ташкент, 2002 г.
  7. Рассохин Г.В., Леонтьев И.А., Петренко В.И. «Контроль за разработкой газовых и газоконденсатных месторождений». М., Недра, 1989 г.
  8. С.Н. Закиров «Теория и проектирование разработки газовых и газоконденсатных месторождений». М., Недра, 1989 г.
- Интернет сайтлари:
9. [www.bakerhughes.com/russia/bot/](http://www.bakerhughes.com/russia/bot/)
  10. [www.inconf.ru](http://www.inconf.ru)
  11. [www.slb.com/understand](http://www.slb.com/understand)
  12. [www.Oilgas.com](http://www.Oilgas.com)
  13. [www.uzneftgaz.uz](http://www.uzneftgaz.uz)

**“Нефть ва газ технологияси” кафедраси талабаси Есенов Бекполат  
“Конда кудукларни жорий ишлатиш ҳолати таҳлили Зеварди конини  
ишлатиш ҳолати таҳлили” мавзусидаги битирув малакавий ишига**

**ФИКР**

Есенов Бекполат “Конда кудукларни жорий ишлатиш ҳолати таҳлили Зеварди конини ишлатиш ҳолати таҳлили” мавзусидаги битирув малакавий иши Умумий қисм, асосий қисм, Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги, Хулоса қисмларидан иборат.

Битирув малакавий ишда Турли геологик – физик шароитлардаги нефт, нефть–газ ва конденсат конларини самарали ишлатиш, маҳсулдор қатламлардан юқори маҳсулот олиш, олинган маҳсулот таркибини тўғри таҳлил қилиб, турли хил замонавий техника, технология, илмий ва амалий жиҳатдан етарлича маълумотлар келтирилган.

Зеварда газ конида ишлаётган кудуклар фонди, кудуклар фондидан фойдланиш коэффициенти, қатламдаги босимлар айирмаси ҳақида назарий омиллари ҳақида фикр юритилган.

Битирув малакавий иши яхши бажарилган Есенов Бекполат 5311900-“Нефть ва газ конларини ишка тушириш ва улардан фойдаланиш” йўналиши бўйича бакалавр даражасига лойиқ ва иш “яхши” баҳога баҳоланиши мумкин.

**Илмий раҳбар:**

**“Нефт ва газ технологияси”**

**кафедра доценти, г-м.ф.н**

**Ж. Саманов**

**“Нефть ва газ технологияси” кафедраси талабаси Есенов Бекполат  
“Конда кудукларни жорий ишлатиш холати тахлили Зеварди конини  
ишлатиш холати тахлили” мавзусидаги битирув малакавий ишига**

## **Тақриз**

Есенов Бекполат “Конда кудукларни жорий ишлатиш холати тахлили Зеварди конини ишлатиш холати тахлили” мавзусидаги битирув малакавий иши Тадқиқот объектларининг қисқача коннинг геологик тузилиши, Газ ва конденсат конларини ишлатишнинг технологик тахлили, Зеварда конининг жорий ишлатиш кўрсаткичлари тахлили, газсимон моддаларнинг ёниш ва портлаш хусусиятлари, Хулоса қисмларидан иборат.

Битирув малакавий ишда Турли геологик – физик шароитлардаги нефт, нефть–газ ва конденсат конларини самарали ишлатиш, маҳсулдор қатламлардан юқори маҳсулот олиш, олинган маҳсулот таркибини тўғри тахлил қилиб, турли хил замонавий техника, технология, илмий ва амалий лойиҳаларга асосланиб ажратиш йўллари амалиётга тадбиқ этиш мукин

Кондаги углеводород ресурсларининг баланс захира динамикаси жадвалларда келтирилган.

Битирув малакавий иши яхши бажарилган Есенов Бекполат 5311900- “Нефт ва газ конларини ишга тушириш ва улардан фойдаланиш” йўналиши бўйича бакалавр даражасига лойиқ ва ҳимояга тайёр.

---

---

---