



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ**



**Нефть ва газ факультети “Нефть ва газ конларини ишга тушириш ва улардан  
фойдаланиш” бакалавр таълим йўналиши талабаси  
Ҳайдаров Сирожиддин Шамсиддин ўғли**

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

**Мавзу:** Алан газ конининг жорий ишлаш ҳолати таҳлили

**Рахбар:** \_\_\_\_\_

**Ҳайдаров И.Қ.**

**Ишни бажарувчи:** \_\_\_\_\_

**Ҳайдаров С.Ш**

*«Ҳимояга рухсат этилди»*

Кафедраси мудири:

\_\_\_\_\_ Э.Н.Дустқобилов

*«Ҳимоя учун ДАКга юборилди»*

Факультет декани:

\_\_\_\_\_ А.Р.Маллаев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 й.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 й.

**Қарши- 2017 yil.**

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ  
Нефть ва газ факультети

## **“НГКИТ ва УФ” кафедраси мудири**

**Э.Н.Дустқобилов.**

«                      »                      2017 йил

# Битирув малакавий иши бўйича

# ТОПШИРІК

**Талаба: Ражабов Фаррух Қахрамон ўғли**

## 1. Малакавий иш мавзуси: Махсулдор катламдан нефть ва газни сиқиб чиқаришнинг физик асосларини ўрганиш (Крук кони мисолида)

институтнинг № 40/Т буйруғи билан 23.01.2017 йилда тасдиқланган.

2.Малакавий ишни топшириш муддати . 2017 йил

### 3.Малакавий иш учун маълумотлар

---

---

---

---

4. Ёзма изох қисмининг мазмуни (ишлаб чиқилиши лозим бўлган саволлари рўйхати)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5.Чизмалар рўйхати (бажарилиши шарт бўлган чизма ва графиклар)

6.Малакавий иш бўйича маслаҳатчилар \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Кириш

Ўзбекистонда 2017-2021 йилларда углеводородлар ишлаб чиқаришни кўпайтириш бўйича дастур қабул қилинган. «Ўзбекистон нефт ва газ журнали» маълумотиغا кўра, у мамлакат иқтисодиётининг углеводородларга бўлган талабини қондириш, нефт ва газ саноатини барқарор ривожлантириш ва ишлаб чиқариш ҳамда экспорт салоҳиятини оширишга йўналтирилган.

Дастур билан углеводородлар ишлаб чиқариш ҳажмини ушлаб туриш ва оширишни истиқболли майдонлар ва конларда қудуқлар ҳамда об'ектлар қуришни тезлаштириш, шунингдек уларни хорижий инвеститсиялар ва замонавий технологиялар жалб этган ҳолда тартибга келтириш назарда тутилган.

Дастурни амалга оширишнинг беш йиллик даврида капитал харажатларнинг умумий суммаси қарийб 3,9 млрд. долларни ташкил этади. 2017-2021 йилларда қазиб олиш даражасининг ўсиши умумий миқдорда 53,5 млрд. куб метр табиий газни, 1,1 млн. тонна газ конденсатини ва 1,9 млн. тонна нефтни ташкил этади, дея таъкидлайди нашр.

«Умуман олганда, нефт ва газ соҳасини ривожлантириш бўйича қабул қилинаётган чоралар нафақат қазиб олиш ва экспорт ҳажми ошаётганига эришилаётгани, балки қайта ишланган маҳсулот улуши ҳам ортиб бораётганини кўрсатади. Углеводород хомашёсини чуқур қайта ишлаш бўйича комплекслар қуришга оид стратегия натижасида, Ўзбекистонда илғор технологияларга асосланган нефт Ўзбекистон Президенти Шавкат Мирзиёев Жиззах вилоятига сафари доирасида Зафаробод туманига ташриф буюрди. Туманнинг "Чимқўрғон" қишлоқ фуқаролар йиғини ҳудудида Жиззах нефтни қайта ишлаш мажмуаси қурилишига тамал тоши қўйиш маросими бўлди.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида макроиқтисодий барқарорликни мустаҳкамлаш, иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини модернизатсия қилиш ва диверсификатсиялаш, таркибий ислохотларни чуқурлаштириш орқали унинг рақобатбардошлигини ошириш асосий устувор йўналишлар сифатида белгиланган.

Энергетика соҳасини янада ривожлантиришга қаратилган чора-тадбирларга мувофиқ, Жиззах вилоятида замонавий нефтни қайта ишлаш комплекси барпо этилади. Қиймати 2,2 миллиард доллар бўлган лойиҳа йилига 5 миллион тонна нефт хомашёсини қайта ишлаш имконини беради.

Президентимизнинг Қозоғистон ва Россияга давлат ташрифларида олиб борилган самарали музокаралар натижасида мажмуа учун хомашё яқинда барпо этиладиган нефт қувири орқали етказиб келинади. Бу энергия ресурсларини етказиш харажатларини кескин камайтиради ва лойиҳанинг иқтисодий самарадорлигини оширади. Мажмуанинг географик жойлашуви ишлаб чиқарилган маҳсулотни мамлакатимизнинг барча ҳудудларига ва экспортга минимал харажатлар билан етказиш имкониятини таъминлайди.

Заводда углеводород хомашёсини чуқур қайта ишлаш бўйича энг замонавий, экологик ва энергетик жиҳатдан самарадор технологиялар ўрнатилади. Улар асосида жаҳон стандартларига жавоб берадиган мотор ва авиатсия ёқилғиси, бензол, мазут, битум ва бошқа нефт маҳсулотлари ишлаб чиқарилади.

Авиатсия керосини ишлаб чиқариш миқдорини ошириш ҳаво кемаларимизнинг парвоз географиясини сезиларли даражада кенгайтириш, етакчи хорижий авиакомпаниялар билан муваффақиятли ҳамкорлик орқали йўловчи ва юк самолётларининг транзит рейсларини ошириш билан бир қаторда мамлакатимиз авиатсия соҳасини янада ривожлантириш имконини беради.

## **1. Геологик қисм.**

### **1.1.Крук конининг умумий маълумотлари.**

#### **АЛАН КОНИ**

#### **КОННИНГ КИСКАЧА ГЕОЛОГИК ТАЪРИФИ**

Алан кони 1972 йилда очилди. Газ конденсат уюми юкори юра ёткизикларининг XV горизонтида жойлашган.

Уюмнинг майдони куйидагича:

Узунлиги-7.3 км, эни-3.7 км, калинлиги-365 м.

Уюмнинг колекторлик хоссалари:

-уртача очик говаклик – 16.3%

-газ утказувчанлик-85 %

-бошлангич катлам босими -575 кгс/см<sup>2</sup>

-катлам харорати -115 С

Газ уюми метанли. Метан – 86-87%, олтингугурт-0.10%, карбонат ангидрит гази-3.18%. Бошланишдаги газни таркибидаги конденсат микдори – 60 г/м<sup>3</sup> ташкил этади.

Кон 1979 йилдан бошлаб вақтинчалик «Култоқ» УҚПГсига 2 та кидирув кудуклари ишлай бошлаган.

Кон 1990 йилгача «СредАзННГаз» институти томонидан 1983 йили тайёрланган ва Вазирлар маҳкамаси томонидан тасдиқланган (хужжат № 17/84. 23.05.84 й) даги лойиха бўйича ишлаган.

1993 йили «СредАзННГаз» институти томонидан ва лойихалаштирилган «Газ ишлаб чиқариш» Газ Давлат идораси томонидан тасдиқланган (хужжат № 51/90 5.02.91 йил)

2000 йилдан Алан кони «Муборак гуруҳидаги газоконденсат конларни ишлатишнинг комплекс лойихаси» (П.М.03.01./2000.) асосида ишлатилди. Унга кура кондан йилига 8000 млн.м<sup>3</sup> газ олиниши керак, кудуклар сони 87 та бўлиши керак эди.

2003 йилдан бошлаб Уртабулок, Денгизкул, конларининг катлам босими тушиб, газ олиш миқдори камаётганлиги ва ДКС курилиши кечикаётганлиги туфайли, Алан конини ишлатишни янги лойиха асосида яъни (П.М.03.06./02.02) «Алан конини ишлатишни кайта куриш лойихаси» асосида ишлатила бошланди. Унга кура кондан йилига 10000 млн.м<sup>3</sup> газ олиниб, ишлатиш охиригача 92 та кудук казилиши керак.

Конда асосий газ ва конденсат захираси карбонат ёткизикларида текшириш йули билан аникланган ва 01.08.88 йилда тасдикланган:

| Горизонт | Газ млн.м <sup>3</sup> газ<br>(курук газ) | Конденсат минг.тн<br>геологик/олинадиган |
|----------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| XV       | 178579                                    | 8302/6965                                |

2008 йил Давлат заҳира қўмитаси балансида Алан конининг бошланғич заҳиралар миқдори қуйидагича:

| Горизонт | Газ млн.м <sup>3</sup> газ<br>(курук газ) | Конденсат минг.тн<br>геологик/олинадиган |
|----------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| XV       | 210000                                    | 9759/8180                                |

01.01.2013 йил ҳисобот йили ҳолати бўйича: лойихада олинадиган газ 157100000 минг м<sup>3</sup>, ҳақиқий олинган газ эса 158527831 минг. м<sup>3</sup> бўлди.

## **КОНДАН ОЛИНГАН ГАЗ ВА КОНДЕНСАТ**

### **МАХСУЛОТИ ХАКИДА МАЪЛУМОТ**

2015 йилда Алан конидан лойихадаги 6285 млн.м<sup>3</sup> урнига 7683146 минг м<sup>3</sup> газ казиб олинди. Бу умумий захиранинг 3.66 % ини ташкил этади. Ишлай бошлагандан буён 158527831 мингм<sup>3</sup> газ казиб олинди. Бу умумий захиранинг 75.4 % ини ташкил этади.

Бир йилда 227,324 минг тонна имконий конденсат ёки умумий захиранинг 2,78 % казиб олинди. Кон ишлай бошлагандан буён умумий олинган имконий конденсат 6447546.83 минг тонна ёки захира78.8 % ини ташкил этади.

Йиллик нобаркарор конденсат 38.501 минг тоннани ташкил килади. Баркарор конденсат 146,520 минг тонна казиб олинди, шундан МГПЗ 31.829 минг тонна ва ПХУ 22.763 минг тонна. Нобаркарор конденсатнинг солиштирма чикиши 20,7 г/м<sup>3</sup> ни, баркарор конденсатнинг солиштирма чикиши 16,6 г/м<sup>3</sup> ни ташкил этди.

Газни тайёрлаш курилмасида конденсатни тайёрлаш ёпик системага утгандан сунг умумий олинган баркарор конденсат 4040,912 минг тоннани ташкил этади.

### **КОНДАГИ КУДУКЛАР МАЖМУИ**

01.01.2013 йил ҳолатига кура Алан конида кудуклар мажмуи 91 тани ташкил килади. Булардан 70 та кудук ишлаб турибди.

Ишлаб турган кудуклардан 2 таси (№№ 11,13) ликвидация килинган кудуклар фондидан, 1 таси № 4 кудук назорат фондидан ,ишлатиш фондига кайтарилган кудук, 3 таси (№№ 2, 16, 17) кидирув фондидан утган кудуклар, колган 64-таси (№№ 101, 102, 103, 104, 105, 107,109, 110, 111,115, 117, 119, 120, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138 139, 140, 141, 142. 144, 145, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 162, 164, 167, 168,170, 172, 173, 174. 175, 176, 178, 183, 184, 186, 187, 188, 189, 190). кудукдар ишлатиш кудуклари ҳисобланади.

Ишлаб турган кудуклардан № 17 кудук риф катламида ишлайди. Колган кудуклар риф усти ва риф (XV-HP+XV-P) катламида ишлаб турган кудуклардир.

2015 йилда лойиха буйича ишлатиш кудукларнинг умумий сони 80 та .  
 Хакикатда 70 та кудук ишляпти. Кудуклар сонини лойихадагига тенглаштириш  
 учун конда бургулаш ишларини жадаллаштириш зарур.

Шунинг учун hozirги кунда 2013 йил лойихавий кудукларни бургулашдан 5  
 та кудук ишга туширилиши режалаштирилган, кудуклар сони 2013 й лойиха  
 курсаткичи 85та кудук фондига етказилиши кузда тутилган.

2015 йилда 3 та кудук ( №№ 109,115,170 ) бургилашдан сунг ишга  
 туширилди.

| №№<br>п/п     | №№<br>кудук | Ишга тушган<br>сана | Йил давомида<br>олинган газ, минг<br>м <sup>3</sup> | Йил давомида<br>олинган<br>конденсат, тонна |
|---------------|-------------|---------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1             | 109         | 26.04.2015          | 56135.5                                             | 1644.45                                     |
| 2             | 115         | йил                 | 40853.8                                             | 1195.66                                     |
| 3             | 170         | 10.05.2015          | 39410                                               | 1147.77                                     |
|               |             | йил                 |                                                     |                                             |
|               |             | 29.06.2015          |                                                     |                                             |
|               |             | йил                 |                                                     |                                             |
| <b>Жами :</b> |             |                     | <b>136399.3</b>                                     | <b>3987.88</b>                              |



## ГАЗ КУДУКЛАРИНИНГ МАХСУЛДОРЛИГИ

2015 йилда кудук туби окимини яхшилаш мақсадида кондаги 7 та кудукга (№№ 119, 129, 144, 149, 152, 168, 174 ) кислотали ишлов берилди. Бу кудуклардан кушимча кунига 169 минг м<sup>3</sup> газ ва 2,96 тн конденсат олинди. Газ кудуклари белгиланган тартибда газ тезлиги 10 м/с булганда лойиха буйича кудукнинг кунлик махсулдорлиги 184 минг м<sup>3</sup>, кудукнинг ишчи босими 78,5 кгс/см<sup>2</sup> булиши керак эди. Ҳақиқатда эса кудукнинг махсулдорлиги 304,9 минг м<sup>3</sup>, кудукнинг устидаги ишчи босими эса 70 кгс/см<sup>2</sup> ни ташкил этди. Бунинг асосий сабаби кудуклар сонининг камлигидадир. Бунинг оқибатида газнинг кудук устига чиқиш тезлиги йил охирида 8 м/с ни ташкил этади. Агар кудуклар сонини лойихага асосан 80 тага етказсак кудукларни нормал технологик режим асосида ишлатишимиз мумкин.

## КАТЛАМ БОСИМИ ВА ГАЗ УЮМИНИНГ ИШЛАШ УСУЛИ

2013 йилнинг 1 январ ҳолатига кура катлам босими 113,7 кгс/см<sup>2</sup> ни ташкил килади. Алан конининг бошлангич катлам босими 562,0 кгс/см<sup>2</sup> булиб, катлам босими 448,3кгс/см<sup>2</sup> га тушди. Кондан умумий 158.527.831 минг.м<sup>3</sup> газ олинди, катлам босимини тушиши буйича газ ҳисобланган захираси 218.178.467млн.м<sup>3</sup> ни ташкил этади.

### Куйидаги жадвалда олинган газга нисбатан катлам босимининг тушиши курсатилган

| Йиллар    | Рк<br>кг/см <sup>2</sup> | Z      | <u>Р</u><br>Z | Qжами<br>млн. м <sup>3</sup> | Qзах.<br>млн. м <sup>3</sup> |
|-----------|--------------------------|--------|---------------|------------------------------|------------------------------|
| Бошлангич | 562.0                    | 1,2478 | 450.4         | -                            | -                            |
| 1979      | 549.2                    | 1,234  | 445.0         | 353.245                      | -                            |
| 1980      | 546.0                    | 1,225  | 445.4         | 1099.195                     | -                            |
| 1981      | 543.3                    | 1,223  | 444.2         | 1720.445                     | -                            |

|      |        |         |        |            |            |
|------|--------|---------|--------|------------|------------|
| 1982 | 541.1  | 1,221   | 443.1  | 2285.615   | -          |
| 1983 | 539.0  | 1,210   | 445.4  | 2864.615   | 258044.519 |
| 1984 | 531.39 | 1,200   | 442.5  | 3291.425   | 187652.888 |
| 1985 | 537.34 | 1,215   | 442.25 | 3787.01    | 209284.577 |
| 1986 | 535.3  | 1,212   | 441.66 | 4260.160   | 219539.595 |
| 1987 | 531.6  | 1,195   | 444.7  | 4676.332   | 369512.269 |
| 1988 | 543.6  | 1,222   | 444.5  | 4997.632   | 381514.144 |
| 1989 | 535.8  | 1,207   | 443.9  | 5349.682   | 370691.811 |
| 1990 | 528.2  | 1,213   | 435.44 | 5792.782   | 172897.661 |
| 1991 | 520.2  | 1,99693 | 434.03 | 6180.632   | 170052.331 |
| 1992 | 521.7  | 1,20841 | 431.72 | 6674.312   | 160926.666 |
| 1993 | 522.7  | 1,19101 | 438.87 | 7189.812   | 172249.539 |
| 1994 | 515.3  | 1,20191 | 428.73 | 8239.698   | 171349.596 |
| 1995 | 505.08 | 1,19000 | 424.43 | 9841.297   | 170740.430 |
| 1996 | 496.18 | 1,1822  | 419.70 | 11474.99   | 168400.900 |
| 1997 | 487.59 | 1,1812  | 412.79 | 14077.23   | 168627.300 |
| 1998 | 473.3  | 1,1778  | 401.84 | 18063.51   | 167572.070 |
| 1999 | 449.0  | 1,1700  | 383.75 | 24409.45   | 164951.490 |
| 2000 | 416.7  | 1,15317 | 361.39 | 31575,96   | 159798.890 |
| 2001 | 378.6  | 1,11339 | 340.08 | 40829.883  | 166713.956 |
| 2002 | 340.12 | 1,06483 | 319.41 | 51625.241  | 177518.022 |
| 2003 | 300.24 | 1,01154 | 296.81 | 63690.920  | 186772.513 |
| 2004 | 275.86 | 0,97413 | 283.18 | 76699.141  | 206585.893 |
| 2005 | 247.50 | 0,9478  | 261.13 | 89784.654  | 213657.770 |
| 2006 | 229.50 | 0,92314 | 248.61 | 102550.439 | 228893.280 |
|      |        |         |        |            | 234890,431 |

|      |       |         |        |            |            |
|------|-------|---------|--------|------------|------------|
| 2007 | 203,2 | 0,88341 | 230,01 | 114936.728 | 220223,17  |
| 2008 | 176,8 | 0,91615 | 192,9  | 125806,897 | 218056,38  |
| 2009 | 152   | 0,88647 | 171,47 | 135041,000 | 219330.45  |
| 2010 | 139.2 | 0.91654 | 151.87 | 143509.245 | 218178,467 |
| 2011 | 124,2 | 0,89350 | 139    | 150844685  |            |
| 2012 | 113,7 |         |        | 158527831  |            |

Qж

P кат.бошл.

$$Q_{\text{зах.}} = \frac{\text{Pб.к} - \text{Pж.к.}}{Z \text{ б}} \times \frac{\text{P кат.бошл.}}{Z \text{ ж}} = 218178,467$$

Pб.к \_ Pж.к.

Z бошл.

Z б      Z ж

### СИЗИШ ҚАРШИЛИК КОЭФФИЦИЕНТИ А ва В

Сизишга қаршилик коэффицентларининг лойихада утказилган таджикотлар натижалалари буйича куйидагилар кабул килинган:

$$A=6.5 \quad B=0.021$$

2015 йилда конда 14 та кудукда газогидродинамик таджикотлари утказилди бу кудуклар буйича уртача сизишга қаршилик коэффицентлари куйидагича булди:

$$A=7,57 \quad B=0,087$$

| №№ | №№<br>кудук | Тадкикот<br>Санаси | А      | В       |
|----|-------------|--------------------|--------|---------|
| 1  | 145         | 11.07.2012         | 9,216  | 0,01648 |
| 2  | 107         | 11.07.2012         | 6,626  | 0,02505 |
| 3  | 147         | .10.07.2012        | 5,060  | 0,03020 |
| 4  | 170         | 01. 07.2012        | 8,073  | 0,02396 |
| 5  | 4           | 1.2.05.2012        | 13,519 | 0,16354 |
| 6  | 167         | .15 05.2012        | 5,594  | 0,07553 |
| 7  | 115         | 11.05.2012         | 15,286 | 0,02309 |
| 8  | 186         | 14.03.2012         | 7,598  | 0,45934 |
| 9  | 155         | 6.7.03.2012        | 4,025  | 0,03262 |
| 10 | 137         | 23.02.2012         | 3,060  | 0,1226  |
| 11 | 109         | 26.04.2012         | 7,599  | 0,02881 |
| 12 | 168         | 22.02.2012         | 12,594 | 0,11022 |
| 13 | 102         | 28.02.2012         | 3,077  | 0.07579 |
| 14 | 101         | 05.03.2012         | 4,696  | 0,03459 |

## **II Асосий қисм**

### **II.1 Газ ва газ конденсат конларнинг таснифи**

Маҳсулдор горизонтларни геологик тузилиши мураккаблиги бойича газ ва газконденсат қуйдаги икки гуруҳга болинади .

а)тектоник бузилишлар билан қатор блок ва ҳудудларга болинган маҳсулдор горизонтлари озгарувчан тавсифларга эга (литологик) таркиби, коллектор хоссалари б) мураккаб геологик тузилишга эга болган конлар деб аталади ;

б)бу конларда уюмнинг бутун майдони бойича литологик таркиби , коллектор хусусиятларини ва маҳсулдор қатламларни нисбий сақланганлигини билан тавсифланади ва оддий тузилишга эга болган конлар деб ҳисобланади;

Маҳсулдор горизонтлар конларни сони бойича қуйдагича болинади :

а)бир қатламли

б)коп қатламли

Конларни ишлаш обеклари сони бойича қуйдагиларга болинади

а)бир объектли- бу ҳолда битта уюм мавжуд ёки ҳамма уюмлар битта ишлаш объектига бирлаштирилган

б)кўп объектли – бу ҳолатда бир нечта ишлаш объектларига ажралади .

Конденсат мавжуд бўлган ёки бўлмаган конлар бойича болинади .

а)газли, бу газларда босим ва ҳарорат тушган ҳолда суюқ углеводородлар ажралиб чиқиши содир бўлмайди

б)газконденсатли, бу газларда босим ва ҳарорат тушган ҳолда суюқ углеводородлар ажралиб чиқиши содир бўлади.

Газконденсат конлари барқарор конденсати миқдори бўйича қуйдаги гуруҳларга бўлинади

I гуруҳ барқарор конденсатни арзимаган миқдори 10см/м<sup>3</sup> гача .

II гуруҳ кам миқдорли – 10дан 150см /м<sup>3</sup>

III гуруҳ ўрта миқдорли 150дан 300см/м<sup>3</sup> гача

IV гуруҳ ўта баланд миқдорли 600см/м<sup>3</sup> кўп

Геологик шроити термодинамик тавсифи ва таркибидаги конденсат барқарорлигига қараб газконденсат конлари ишланади

а)қатлам босими сақламасдан фақат газли бўлган конларидагидек

б)қатлам босими сақлаш билан

Газ ва газконденсат конлари (уюмлар ишлаш объектлари) қудуқлар дебити(максимал мумкин бўлган ишчи дебит )бўйича қуйдагича гуруҳларга бўлинади.

а)паст дебетли-бир суткада 25 минг м<sup>3</sup> гача

б)паст дебетли – бир суткада 25минг дан 100минг м<sup>3</sup> гача

в)ўрта дебетли – бир суткада 100минг дан 500минг м<sup>3</sup> гача

г)баланд дебетли –бир суткада 500минг дан 1 млн м<sup>3</sup> гача

д)юқори дебетли –бир суткада 1 млн м<sup>3</sup> дан ортиқ

## **II 2 Коннинг газконденсатлигини аниқлаш учун бажариладиган тадқиқот методлари**

Конларнинг газконденсатлигини ўрганиш уларнинг параметрларини ҳамда кўрсаткичларини аниқлаш мақсадида бажарилади . Бундай ишлар газ ва конденсат захирасини ҳисоблаш, конни ишлатиш ва жихозлаш , конденсатни қайта ишлашни лойхалаштириш учун дастлабки маълумотларни олиш мақсадида бажарилади .Ҳозирги вақтда газконденсат системасининг параметрлари бир қанча методлар билан аниқланади

Ҳозирги вақтгача газконденсатлиликни тадқиқ қилиш методлари ва амалдаги йўриқномалар қуйдаги ҳолатларда юқори сифатли маълумот олишга имкон бемайди ;

Коллекторлик хусусиятлари пст бўлган конларда қатламга берилаётган депрессия катта бўлганда босим ва қудуқ дебитининг узок муддат сақланганда ва қудуқ тубида суюқликни чиқариб олиш шароити ёмонлашганда конлардаги конденсатнинг тавсифини аниқлашда .

Конларда ер устида ишлатиладиган асбоб ускуналарни термостатловчи узок сепарация қурулмалари билан биргаликда ишлатишда

Қудуқ маҳсулотида каррозия ва гидрат ҳосил қиладиган ингибиторлар мавжуд бўлганда газконденсати тавсифини аниқлашда

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, газконденсатларни тадқиқ қилиш муддатини қисқартириш, шуненгдек тадқиқот ишларига сарф бўладиган харажатларни камайтириш зарур бўлганда.

Газконденсатлиликга бағишланган ҳамма ҳақиқат методларини босими ва дебити тез барқарорлашадиган, нисбатан юқори дебитли қудуқлар учун яроқлидир.маскур методларнинг пренципиал фарқи конденсатликка бағишланган тадқиқотларида газ конденсати аралашмаларни фазаларга ажралиш сжнига қараб белгиланади.

Бошқа самарадорлик ва аниқ методларнинг юқлиги туфайли маскурметодларнинг кўп меҳнат талаб қилишига ва ишлатиладиган аппаратларни катталигига қарамай улардан фойдаланишга мухтожлик сезилади.

Шу боисдан газконденсатлиликни урганиш усулларни излаш оддий конуструкцияли тадқиқот аппаратларни ишлаб чиқариш ва янги методларни яратишга юналтирилган. Қудуқ туби зонасида конденсатни юқолишини, бушаган газконденсатли сестималарни тадқиқ қилиш, дебит ва босим узок муддат барқарорлашган кам маҳсулдор қатламларни тадқиқ қилиш, ингибеторлари мавжуд бўлган ва билан боғлиқ масалалар ҳанузгача ҳал этилмаган. Бўнинг сабаби газконденсатлилик ўрганишда соҳага яқин фанлар билан, масалан ер ости газгидродинамикаси, узгарувчан 2 фазали аралашмаларнинг қувур ичида ҳаракатланиши газконденсатли сестемаларни биргаликда, ўзаро боғлиқ ҳолда ўрганиш зарурдир.

Газконденсатлиликни урганишнинг ҳамма методларда қувур кесима бўйлаб фазаларни бир меёрда тақсимланмаганлиги асос қилиб олинган .

Агар кичикроқ газ оқими олинадиган жой олдига газ аралаштиргичи урнатилса кесим бўйлаб фазаларнинг нотекис тақсимланишини юқотиш мумкин, бу ҳолатда маскур методларнинг биридан фойдаланиш мумкин.

Бунда оқимнинг бирхиллигини тaминлаб турадиган аралаштигичдан кейин саноат сепараторида оқимни тулалигича фазаларга ажратишга зарурат бўлмайди. Шу сабабли газконденсатликка тадқиқотлар ўтказиш учун кичик термостатли қурулмадан капилляр найчаларда олинган оқимнинг бир қисми етарли бўлади. Бунда талабга жавоб бермайдиган конструкциялар аралаштиргич ишлатилса бажариладиган тадқиқотлар мақсадга мувофиқ бўлади.

Олдин баён қилинган методнинг башқа тури оқимининг тулалигича тавсифланадиган аралашманинг ишончли намунасини газконденсати аралашмаси оқими кесимининг турли нуқталарида жойлашган бир нечта капилляр найчалардан олиш мумкин. Мазкур метод билан ишончли намуна олиш қуйдаги қийинчиликлар билан боғлиқдир.

Оқимнинг структураси ва параметрлари депрессияли, халқали, пардалли, аралашган ва бошқа тўғрисидаги маълумотларнинг йўқлиги ва суюқликнинг даврий равишда урили урилиб чиқиши.

Оқимнинг структураси ва фазаларини кесими бўйича тақсимланишига кўра махсус конструкцияли намуна оладиган капиллярларни нарпо этиш зарурлиги. Бундай шароитда фазалар пардаси, капиллярлар девори ва аралашма оқадиган қувур кесимининг қалинлиги инобатга олиниши керак. Газнинг таркибида конденсат миқдорини камайиб бориши билан мазкур метод билан олинадиган намунанинг ишончилиги ошиб боради, лекин умуман олганда, конденсат миқдорининг кам бўлиши ҳар қандай тадқиқот методикасида ҳалокатни ортиб боришига олиб келади.

Конденсатни солиштира миқдорини штусергача икки фазали оқимда аниқлаш бир хил таркибли икки суюқликнинг аралаштиш формуласи ишлатиш мумкин. Мазкур методикадан фойдаланиш учун қудуқдан ташлама қувурига иккита тройникни ўрнатиш зарур. Штусер олдида капилляр термостатли кичик сепарация қурулмасига найчалар учун четлатгич ўрнатилади. Тройник орқасидан штусердан кейин диафрагмагли критик оқим ўлчагич (ДИКТ) ўрнатилади. Барқарор конденсатнинг солиштира миқдори бўйича ва унинг кичик термостатли сепарация қурулмасидан кейин ўлчанган зичлиги бўйича ҳисоблаб чиқилади. Мазкур методика қуйдаги омилларга кўра амалиётда кенг ишлатилади.

Штусергача ўрнатилган тройниклар ва кичик тройникли қурулмалар тиндиргичлардаги конденсат миқдори аралашманинг солиштира миқдорига тенглиги тўғрисидаги термодинамик шароитларни қабул қилиб бўлмайди. Чунки қатлам аралашмасини бир босқичли конденсацияланишидан ҳосил бўлган конденсатнинг миқдори доим унинг икки ундан ортиқ босқичли конденсацияланишдан олинган миқдоридан кўп бўлади.

Конденсатнинг зичлиги штусергача ва ундан кейин ҳамда кичик термостатли қурулмада аниқлашда йўл қўйилган камчиликлар кейинчалик жиддий хатоликларга олиб келиши мумкин. Штусергача ва ундан кейин ўрнатилган конденсат асбобларидан олинган намуналарнинг таркиби ўлчаш узилларидаги температураларни фарқланишига кўра бир-биридан фарқ қилади.

Юқорида қайд этилган усуллардан оқимни тулалигича фазаларга ажратиш методикасидан ташқари энг маъқули аралаштиргични ишлатиш методи ҳисобланади.

### **II.3 Уюмнинг хусусиятига кўра конда бажариладиган тадқиқотлар методларини танлаш**

Конни ўзлаштириш босқичида ва қатлам газконденсати системасининг характериға қараб газ конденсатликка ўтказиладиган тадқиқотлар методикаси ўзгариб туради.

Конни разветка қилиш даврида газ ва газконденсатнинг захирасини ҳисоблаш учун бошланғич маълумотларни тайёрлашда бир поғонали сепарациялаш методикасидан фойдаланилади

Газконденсатликка бағишланган тадқиқотлар, қоидаға кўра катта дебитликудуқларнинг бирида ўтказилади Саноат аҳамиятиға молик нефть хошяси мавжуд бўлса газконденсатлиликка тадқиқот ўтказиш учта кудуқ танлаб олинади. Кудуқлар структуранинг гумбазли нефть хошясияқинида ва оралик участкада жойлашган бўлиши керак.Агар конда газлилик қавати катта (300м дан ортиқ) бўлса,у холда ҳар 300м қатлам кесимиға биттадан тадқиқот кудуғи танланади.

### **II.4 Газ конларини ишлатишни лойихалаш.**

Газ конларини ишлатишни лойихалашда ҳар бир кондан бир суткада олинadиган газ миқдори асос қилиб олинади, бу эса мазкур вақтда олинadиган газдан фойдаланиш имкониятиға қараб белгиланади кондан олинadига газ миқдори ва суръати режадаги газ ўтказгич кувурлар ва заводлар қурилишиға қараб аниқланади шундай қилиб янги газ конини ишлатишнинг ўзига хос томони қатлам кудуқ газ ўтказгич кувури-истемолчи системасининг узилмас алоқасидан иборат.

Коллекторнинг литологик тузилиши бир таркиби жинслардан ташкил топиб, ўтказувчанлиги яхши бўлса, газ уюмининг ҳамма қисмида босим деярли бир-хил, қатламнинг газ бера олиш имконяти эса юқори бўлади. Қатламда узилмали бузилишнинг мавжудлиги ва қатламнинг ҳар хил таркибдаги, уюмни ишлатиш жараёнида босим нотекис тақсимланган уюмдан юқори даражада газ олиш қийинлашади.

Газ уюмларини ишлатиш учун қазиладиган кудуқлар сони газға бўлган эҳтиёж ва кудуқларнинг муҳим бўлган дебити билан белгиланади. Уюмни ишлатиш жараёнида газ қатламининг мувозанат ҳолати кам сонли ишлатиш кудуқларини лойихалашға имкон беради.Уларни лойихалашда қатламнинг геологис тузилишини, унинг ҳар хил таркиблигини газлилик чегарасига яқин жойларда кудуқ бурғилаш, шунингдек қатламни очиш жараёнида кудуқ тубини газ-сув туташ юзасига яқинида тўхталиш мақсадға мувофиқ эмас. Газ конларини ишлатишни лойихалаш худди нефть конлариникидек комплекс асосда амалға оширилади, яъни конни геологис тузилиши ўрганилади, газодинамик ҳисоб-китоблар, технологик ва иқтисодий таҳлиллар амалға оширилади.Энг мақбул техник-иқтисодий кўрсаткичларға ва ер остидаги бойликларни муҳофаза қилиш шартлаиға риоя қилган холда юмни оқилona ишлатиш мумкин кондан фойдаланиш чоғида сиқилган газнинг қатламдаги энергиясидан оқилona



фойдаланиш керак. Қудуқ конструкцияси ва диаметрини танлаш (агар зарур бўлса фаввора қувурлари диаметрини ҳам) тўлиқ очиш қатламдаги энергиянинг энг кам йўқолишини тامينлаш керак. Бу ҳолда энг кам депрессия билан ишлатиш қудуқ туби жинсларини бузилишининг ва ер ости сувларининг тортилишининг олдини олади. Газ қудуқлари дебити катталиги мақсадга мувофиқ бироқ бунда қуйидаги омилларнинг мумкин бўлган чекловчи тасирини ҳисобга олиш лозим.

Қудуқ туби атрофидаги қатламнинг емирилишини ва шу муносабат билан кум чиқишини, бу ходиса ер ости ва ер усти ускуналарининг ишдан чиқишига сабаб болиши мумкин.

Остки сувлар конусининг қудуқ томон ҳаракатланиши ва уларнинг сувланиши:

Қудуқ туби зонасидаги жинслар ғовақларининг туз кристаллари билан бекилишини ва лойқа босишини.

Ишлатиш қувурлари бирикмасининг еторли даражада мустаҳкам эмаслигини ва қудуқ оғзидаги босим миқдорини.

Қудуқ туби зонаси бузилишининг олдини олиш мақсадида қудуқда энг кўп депрессия ҳосил қилиш ёки катта дебет ҳажмини аниқлаш учун (айниқса сувнинг сурилиши мумкинлиги ҳақида малумот мавжудлигида) кондаги қудуқларда синов ишлари ўтказилади.

Шунингдек қудуқ туби атрофи зонасида туз ётқизиклари пайдо бўлишини ҳам ҳисобга олиш лозим, чунки бундай ходиса содир бўлганда жинслар ўтказувчанлиги пасаяди.

Ишлатиш қувурлари бирикмоси мустаҳкам қурилиши ва уни ишлатиш жараёнида ўзига тушиши мумкин болган босим чидамли бўлиши лозим. Агар қудуқ конструкцияси ва ҳолатда бўлса улар қудуқлар дебитини чекланмайди. Қудуқ ўқида тушадиган босим қудуқларини ишлатиш режими ва газдан фойдаланиш шароити билан аниқланади. Қудуқ туби зонаси қатламининг емирилиши ва остки сувлар конисининг кўтарилиши газ қудуқлари дебитини чеклайдиган асосий сабаблар бўлиб ҳисобланади.

## **II.5 Газ ва газконденсат қудуқларида тадқиқотлар ўтказишнинг мақсади ва вазифалари.**

Газ қудуқларида махсулдор қатламнинг қудуқ туби зонасидаги тоғ; жинслари геологик-физик параметрлари қатлам тўйинган суюқлик ва газларнинг физик хоссалари қудуқ туби зонасининг жихозларнинг ҳолати ҳақида бевосита ва билвосита малумотлар олиш учун турли тадқиқотлар ўтказилади.

Тоғжинслари ва қатлам тўйинган суйиқликлар ва газлар ҳақида бевосита малумотлар қудуқларни бурғлаш жараёнида тоғ жинсларидан намуналар олиш қудуқларда тадқиқотлар ўтказилиш жараёнида суюқлик ва газлардан намуна олиш ва лаборатория шароитида уларни таҳлил қилиш натижасида олинади. Қатламларнинг геологик-физик папаметлари қудуқ стволи атрофидаги тоғ жинслари, қатлам тўйинган суюқликлар, қудуқ туби зонаси ва қудуқ ҳолати ҳақидаги билвосита маълумотлар геофизик гидродинамиктермодинамик тадқиқотлар маълумотларидан олинади.

Газ ва газконденсат қудуқларида тадқиқот ўтказиш қуйидагиларни аниқлаш имкониятини беради.

Майдон ва кесим бўйича газ ва газконденсат уюмларининг геометрик ўлчамлари экранлар ва ўтказмас жинслар аралашувларининг мавжудлиги ва ўлчамлари газ-сув контактининг ўлчамлари ва гипсометрик ҳолати.

Қатламнинг колекторлик (ғоваклик, ўтказувчанлик) параметлари.

Қудуқнинг қазиб чиқариш имкониятларни аниқловчи қатламнинг мустаҳкамлик характеристикаси.

Суюқликлар ва газларнинг таркиби ва физик-кимёвий хоссалари;

Суюқликлар ва қаттиқ тоғ жинсларини қатламдан қудуқ тубига чиқиши ва тўпланиш шароитларида ҳамда қудуқ тубидан юқорига чиқариш;

Қудуқ стволени гидродинамик ва термодинамик ишлар шароити;

Газконденсат аралашмаларини қатламда қудуқда ва ер усти кон жихозларида фазовий ўзгариши;

Уюмдаги газ конденсатнинг бошланғич ва жорий захиралари.

Газ қудуқларида ўтказиладиган барча тадқиқотлар бошланғич, жорий ва махсус турларга ажратилади. Бошланғич тадқиқотлар конларни қидириш ва уни синов ишлатиш жараёнида қидирув қудуқларида ўтказилади. Бу тадқиқотларнинг мақсади- уюмларнинг геометрис олчамлари қатламнинг мустаҳкамлик характеристикаси суюқликлар ва газларнинг таркиби ва физик-кимёвий хоссалари, суюқликларнинг ва қаттиқ тоғ жинсларини қатламдан қудуқ тубига чиқариш ва тўпланиш шароитлари ҳамда қудуқ тубидан юқорига чиқиш қудуқ шароитини аниқлаш учун бевосита усуллардан тўлиқ фойдаланишдан иборат.

Бу малумотларнинг барчаси қудуқдан газ олиш қудуқни ишлатишнинг технологик режимини ўрнатиш, уюмдаги қуруқ газ ва барқарор конденсат захираларини аниқлаш; саноат миқёсида ишга юшириш ва ишлатиб қазиб чиқариш усуллари конденсатни қайта ишлаш ва фойдаланиш тизимларининг лойиҳаларини тузиш учун фойдаланилади.

Жорий тадбирлар барча қазиб чиқариш қудуқларида қоидага мувофиқ бир йилда бир марта ўтказилади. Бу тадқиқотларнинг мақсади қатлам, қудуқ туби зонаси, қудуқ туби ва қудуқ малумотлар қудуқларнинг технологик иш режимини ўрнатиш ёки ўзгартириш газ қудуқларининг дебитини ошириш бўйича тадбирларни аниқлаш исобар харитасини тузиш газ ва конденсатнинг жорий захираларини аниқлаш уюмларни ишлатиш тизимларини назорат қилиш ва бошқариш учун фойдаланилади.

Қудуқларни жорий тадқиқотлар қилиш қудуқнинг барқарор ва беқарор иш режимларида амалга оширилади улар қуйидагиларни аниқлаш имкониятини беради:

- 1.Шартли-статик қатлам босими;
- 2.Газ дебетининг босимлар фарқи квадратиға боғлиқлиги;
- 3.Ава Б сизиш қаршилиги коэффисиентлари;
- 4.Қудуқнинг келтирилган радиуси;
- 5.Перфосацион канал тешигининг полйисферик радиуси.
- 6.Қудуқ тубининг очилганлиги ;
- 7.Қудуқ тубида қатламнинг ишлайдиган оралиғи.

8.Қудуқнинг солиштирма иш хажмидаги газнинг захиралари;

9.Қатламнинг очилиш сифати коэффисиенти;

10.НКҚ тизмасининг гидравлик қаршилиқ коэффисиенти.

Махсус тадқиқотлар қазиб чиқариш ва назорат қудуқларида қатламни сув сиқими тизмининг газга ва сувга тўйинган қисимларида конни ишлатишнинг спесифик шароитлари билан боғлиқ бўлган малумотларни аниқлаш учун ўтказилади.

Тадқиқотларнинг мақсади қуйдагилардан иборат.

1.Назорат қудуқларида геофизик усуллар ёрдамида газ-сув контакти ҳолатини аниқлаш;

2.Қазиб чиқариш қудуқларининг дебитини ошириш ва ҳайдовчи қудуқларнинг қабул қилувчанлигини ошириш бўйича тадбирларнинг самарадорлигини белгилаш;

3.Турли қатламларнинг алоқадорлигини тадқиқ қилиш, оқимларининг йўналиши ва сарфи қудуқ туби кесимининг ишлаётган оралиқларини белгилаш;

4.Қудуқлар шлейфлар ва сепараторларда табиғий газларнинг гидратлари ҳосил бўлиши мумкин бўлган оралиқларни аниқлаш ҳамда қудуқлар ва кон жихозларини меёнда ишлатиш таъминлаш бўйича тадбирлар ишлаб чиқиш;

Қудуқлар ва қатламда ўтказилган махсус тадқиқотларнинг малумотлари ишлатиш тизимини бошқариш кон жихозлари ишининг техник-иқтисодий кўрсаткичларини яхшилаш, газ қазиб чиқаришда янги техника ва технологияларни тадбиқ қилиш учун фойдаланилади.

## **II.6 Қудуқларда тадқиқотлар ўтказиш усуллари.**

Махсулдор қатламларни тадбиқ қилишда синашга нисбатан кўп вақтни олади, шунинг учун синов ишлатиш жараёнида амалга оширилади. Бу тадқиқотларнинг вазифаси махсулдорлик коэффисиенти, ўтказувчанлик, гидроўтказувчанлик ва бошқа параметрларни аниқлаш учун малумотлар тўплашдан иборат.Қўлланиладиган барча тадқиқот усуллариининг ўзгариши ва шу билан боғлиқ ҳолда уюмда суюқлик ёки газнинг ҳаракат тезлигини озгариши ҳисобланади. Босим ёки қатламдагидан пасаяди ёки қатлам босимидан кўтарилади.Биринчи ҳолатда суюқликнинг сизилиши уюмдан қудуққа бўлади, иккинчидан эса қудуқдан уюмга.Босим қудуқдан суюқлик (газ) олиш йўли билан ёки қудуққа суюқлик (газ) ҳайдаш йўли билан ўзгаришилади.

Қатламларни гидродинамик тадқиқ қилишга мўлжалланган мавжуд приборлар қудуқ тубидаги (чуқурлик дифференциал манометри ДГМ-4) ва қудуқ устидаги (Корнелюк-Яковлева манометри) босими юқори аниқликда қайд қилиш ҳамда сатхларини ёзиб олиш (ўзи ёзувчи перографларнинг ҳар-хил турлари масалан, Яковлев пейрографи, эхолотлар) имкониятни беради. Тадқиқот ўтказиладиган қудуқларни ишлаш режими характериға кўра тақдиқ қилиш усуллари иккита асосий турға болинади. 1) Қудуқларни беқарор иш режимида тадқиқ қилиш сатх ёки босимнинг ёки пасайиши кузатилади. 2)Қудуқларни барқарор иш режимида тадқиқ қилиш (барқарор олиш усули). Барқарор олиш усулининг мазмуни шундан иборатки, бунда қудуқларни тадқиқ қилиш

жараёнида унинг иш режими бир неча бор ўзгартилади бир режимда қудук ҳисобида ўрнатилган босим ва унга мувофиқ бўлган нефть қудуклари учун нефтнинг (неф, сув) дебити, газ қудуклари учун газнинг дебити ўчанади. Агар маълум бир вақт оралиғида кетма-кет икки марта ўлчанган қудук туби босими ва дебити орасидаги фарқ 10% дан ошмаса қудукнинг иш режими барқарор ҳисобланади. Имкон борида депрессиянинг (қудук туби ва қатлам босими орасидаги фарқ) ўзгариш оралиғи катта бўлиши энг кичик депрессиядан қудук тубида эркин газнинг ажралиши юзага келмайдиган юқори депрессиядан, қудук ишига келмайдиган туширилганда қадар амалга оширилиши лозим ишлаётган қудукда эса улар маълум бир вақт оралиғида тўхтатилгандан кейин қудук туби зонасидаги босим қатлам босимигача ишланиши керак бўлган муддат мобайнида ўлчанади. Барқарор олиш усули қудукларни иш режими кетма-кет ўзгариб боориш билан бир вақтни ўзида дибет ва қудук туби босими ўлчашга асосланган бўлиб қудукда ҳар бир режимда оқим барқарорлашгандан сўнг ўлчанади. Бир неча бор бундай ўлчашлар дебити қудук туби босимига боғлиқлигини қуйидаги формула бўйича аниқлаш имконини беради.

Нефть қудуклари учун.

- )

Газ қудуклари учун

$Q = K(\Delta p - p_{\text{н}})$

Бу ерда :K-маҳсулдорлик коэффисиенти;

н-гўвак муҳитда сизилишни характерловчи коэффисиент

Барқарор олиш усули фаввора нефть ва газ қудукларини тадқиқ қилишда кенг қўлланилади. Фаввора усулда ишлайдиган қудукларда уларнинг иш режими штутсерни ўзгартириб компрессор усулида ишлайдиган қудукларда ишчи агентнинг нисбий сарфини ўзгартириб чуқурлик насоси билан ишлайдиган қудукларда эса тебранма дастгоҳнинг параметрларини ўзгартириб маҳсулот миқдорини бошқариш мумкин. Ҳар бир режимда нефть ва йўлдош газнинг дебити, қудук туби босими газ омили ва нефть ва сувнинг фойздаги миқдори ўлчанади. Газ қудукларининг тадбиқ қилиш турли иш режимларида газнинг дебити ва қудук устидаги босимни ўлчаш йўли билан амалга оширилади. Газнинг сарфи критик оқимини шайбали ўлчагич билан босим намуна манометри ва 0.10 бўлимли максимал термометр билан ўлчанади. Тадқиқот ўтказишдан аввал қудук 10-20 минут шамоллатилади сўнгра босим тўлқин турғунлашгунга қадар ёпиб қўйилади, бунга 2-3 соат кетади. Синаш вақтида газнинг таркибидаги конденсат сув, жинс зарралари ва бошқалар аниқланади. Уюмдаги алоҳида қатлам ва қатламчаларнинг маҳсулдорлиги ораликлар бўйича синаб алоҳида аниқланади. Мустаҳкам тоғ жинслари шароитида ва кум тикинлари мавжуд бўлмаганда, бундай синашларни қуйи синалган горизонтларни беркитмасдан ўтказиш мумкин. Ораликлар бўйича тадқиқотлар ўтказиш бир нечта қатламларнинг дебити аниқлаш имконини берадиган чуқурлик гибитомерларни қўллаш йўли билан аҳамияти даражага қисқартирилиши мумкин. Ўтказилган тадқиқот натижаси бўйича маҳсулот миқдори ва унга мос келадиган босимлар айирмаси орасидаги боғлиқлик графиги тузилади. Абсисса ўқида маҳсулот

микдори  $Q$  ва ордината ўқида депрессия  $\Delta P = P_0 - P$  қўйилади. Қудуқ дебитини босимлар фарқига боғлиқ чизиғи ингичка тор тор чизиғи дейилади. Қудуқ туби босими тўйинганлик босимидан юқори ҳолатда ишланганда маҳсулдорлик коэффисейнти доимий катталиқ хисобланади ва индикатор чизиғи тоғри чизик кўринишида бўлади.

Қудуқни маҳсулдорликка синашнинг уч нуқта бўйича индикатор

Маҳсулдорлик коэффисейнтининг катталиғи бўйича Дюпи формуласидан фойдаланиб қатламнинг ўртача ўтказувчанлигини хисоблаш мумкин

$$Q = \frac{2\pi K h (P_0 - P)}{\ln \frac{R}{r}}$$

Бу ерда:  $Q$ -қудуқ дебити,  $T/\text{кун}$  ;

$h$ -қатламнинг қалинлиғи , $m$  ,  $K$  –ўтказувчанлик ,  $D$  ; $K$  – бир тонна нефтни атмосфера шароитида ўтказиш учун коэффисейнти;  $R$ -қудуқлар орасидаги ўртача масофа , $m$ ;  $\mu$ -қатлам суюқликнинг қовушқоқлиғи,  $r$ -қудуқ радиуси  $P$ - ишлаб турган қудуқ тубидаги босим , $кг/см^2$

Юқоридаги формулалар асосан қатламнинг ўтказувчанлиғи қуйдагича аниқланади

=

Қудуқ туби босими тўйинганлик босимидан паст бўлган ҳолда ишлатилганда индикатор чизиғи парабола (қавариқ шакилда) яқин бўлади. Бундай шароитларда қудуқнинг тасир зонаси икки фазали оқим юзага келади. Бунда босимлар фарқи анча катта бўлса шунча катта улушни газ фазаси эгаллайди. Нефтнинг қовушқоқлиғи ошади. Бу маҳсулдорлик коэффисейнтини пасайишига олиб келади. Ботиқ шакилдаги индикатор чизиғи ҳолатида тадқиқот натижасида қониқарсиз хисобланиб, тадқиқот қайта такрорланади. Чизикли сизилиш қонуни мавжуд ҳолларда  $n=1$  ва индисатор чизиғи тоғри шакилга эга бўлади. Қавариқ шакилдаги индикатор чизиғи  $n < 1$  ва ботиқ шакилдагиси  $n > 1$  шароитларда вужудга келади

Индикатор чизикларнинг кўриниши.

Қудуқларнинг тадқиқот натижаларига аналитик ишлов бериш иккита тенглама тизимини тузиш имконини яратади . У ёрдамида хисоблаш йўли билан қудуқ тоза газ берадиган критик босим катталигини ва берилган босимлар фарқида қудуқ дебити аниқлаш мумкин

$$K \cdot Q = \frac{2\pi K h (P_0 - P)}{\ln \frac{R}{r}}$$

$$= 0.9$$

Босимнинг тиклаш усули (барқарор ишлаш режими) қудуқ тўхтатилгандан сўнг қатламда босимнинг тарқалиш қонунига асосланган дифференциал

монометр босимни ўзгаришини ҳар бир минут ўтганда ўлчаш имкониятини беради. Босимни кузатиш усули билан ўтказилган тадқиқотлар билан натижаларини қайта ишлаш бир қатор параметрларни, масалан ўтказувчанлик каби параметрларни аниқлаш имконини беради/

Вақт мобайнида босимнинг ўзгариши маълумотлари полугорифмик қоғозда қайта ишланади. Бунда ордината ўқи бўйича босимнинг ўсиши ( $\Delta P$ ) қўйилади, апсисса ўқи бўйича эса вақт логорифми ( $\lg t$ ) қўйилади, у одатда ҳар дақиқада ўлчанади.

Эгри чизикнинг биринчи қисми босимлар фарқи ( $\Delta P$ ) тасири остида қудуқ тубига суюқликнинг оқимиغا мос келади. Эгри чизикнинг иккинчи қисми, тўғри чизикли қисм қатламнинг қайишқоқлик кучлари ҳисобига қудуқ босимининг ўсишига мос келади. Эгри чизикларни қайта ишлашда уларда аълоҳида тўғри чизикли участкалар ажратилади.

Ўтказувчанлик коэффисиенти тўғри чизикли участканинг қиялиги бўйича иш аниқланади. Ҳисоблаш қуйидаги формула бўйича амалга оширилади;

=

$\Delta P$  у ерда,  $\Delta P$  -ўтказувчанлик коэффисиенти, Д;

Қ-суюқлик дебети,  $\mu$ -қовушқоқлик,  $\chi$ -қатламнинг самарали қалинлиги, м; и-тўғри чизикли участканинг вақт ўқиға қиялик бурчагининг тангинсига тенг бўлган бурчак коэффисейнти.

Қидирув қудуқларидан нефтни йиғиш тармоқлари ўтказилмаган раёнларда ҳозирги кунда қудуққни синов ишлатиш кўзда тутилмаганекспесс тадқиқот усули қўлланилади. Бу усул билан фаввора ва фаввораланмайдиган қудуқлар ҳам ўрганилади.

## **II.7 Газ қудуқларида тадқиқотлар ўтказиш техника ва технологияси**

Газ қудуқларида тадқиқотлар ўтказиш ҳақидаги биринчи маълумотлар хх асирнинг 20-йилларида адабиётлаарда пайдо бўлди. 1952 йилда Баннет ва Пирс газ қудуқларида тадқиқотлар ўтказиш усули ҳақидаги мақоласи нашр қилинди. Қудуқ атмосфера фаввораланганда ўтказилган тадқиқот натижасида газ сарфининг қудуқ усти ва қудуқ туби босимиға боғлиқлигини аниқлаган. Бу тадқиқот усулида катта микдордаги газни йўқотилишиға олиб келади техника хавфсизлиги ва атроф мухит муҳофазаси қоидаларига жавоб бермайди. 1929-йилда Пирс ва Роулинс қарши босим усулини ишлаб чиқишди. Бу усул такомиллаштирилгандан сўнг АҚШ да газ қудуқларида тадқиқотлар ўтказишнинг асосий усули сифатида қабул қилинди. 1935-йилда Роулинс ва Шилхардт кўп сонли газ қудуқларида ўтказилган тадқиқотларнинг натижаларини нашр қилишди. Бу усул кейинчалик кенг тарқалди ва ҳозиргача қўлланилиб келмоқда.

Газ қудуқларида жорий тадқиқотлар ўтказиш учун улар газнинг критик оқимини диафрагмали ўлчагич билан жихозланади. Газ қудуқларида барқарор режимда тадқиқотлар ўтказиш қуйдаги таркибда олиб борилади.

1.Тадқиқот ўтказишдан аввал қудуқ тубидан суюқлик ва қаттиқ заррачаларни кетказиш учун қудуқ 15-20 минут давомида шамоллатилади.Шамоллатилгандан кейин токи босим тўлиқ тикмагунча қудуқ ёпиб қўйилади.Қўпчилик газ оқими конларда бу вақт 2-3 соатни ташкил қилади.

2. Газнинг критик оқими диафрагмали ўлчагич асбобига кичик диаметр билан калибрланган тешикли диафрагма ўрнатилади Шундан сўнг зулфин очилади, қудуқ то барқарор ҳолат тиклагунча ишлатилади, бунда газнинг ҳарорати ва босими ДИКТ диафрагмаси олдида ва қувур ости соҳасида вақт мобайнида ўзгармайди. Газнинг босими ва ҳарорати тадқиқот журнаliga ёзиб олинади зулфин тўлиқ ёпилиб қудуқ тўхтатилади.

3.ДИКТ да катта диаметр билан калибрланган тешикли диафрагма ўрнатилади ва қайтадан барқарор ҳолат тиклангунга қадар кутилади.босим ҳарорат ёзиб олинади ,шундан кейин қудуқ тўхтатилади.Бундай операциялар мавжуд диафрагмалар сонига кўра 4.6 ёки 9 марта такрорланади.Назорат қилиш мақсадида қудуқда катта тешикли калибрланган диафрагма билан тадқиқот ўтказигандан кейин аксарят кичик диаметрли тешикли диафрагмада тадқиқот қайтарилади .

4. Газнинг ДИКТ диафрагмаси олдида ўлчанган босими ва ҳарорати бўйича ҳар бир диафрагма учун газнинг дебети ҳисобланади.

5. Қувур ости статис босими ёки ДИКТ диафрагмаси олдида ўлчанган динамик босим бўйича қудуқ туби босими ҳисобланади.

6. □ Қ нинг Қ га боғлиқлик графиги тузилади. Графиклар бўйича А ва Б сизилиш графиги коэффисентлари аниқланади.

## **II.8 Қудуқларни ишлатишнинг технологик тарзи**

Газ қудуқларини ишлатиш конни ишкатишни лойхалашда белгиланган технологик тарзда мувофиқ амалга оширилади.Қабул қилинган технологик иш тарси конни ишлатишнинг бутун даври мобойнида қудуқларни тўхтавсиз в ахалокатсиз ишлатишнинг таминлаши лозим.Алан конини ишлатиш амалга оширилаётган ишлаш лойхасида қудуқларнинг технологик иш тарзи газ оқимининг доимий тезлиги қудуқ оғзига 10м/с гат энг деб қабул қилинади.

Алан коннининг маҳсулдоркесими емирилишига чидамли карбонат ётқизиқлардан иборат.Бундай шароитларда қатламча депрессия катталиги қудуқларнинг ишлатишнинг белгиланган ҳисобланмайди, газ уюмининг муҳурланганлиги эса конни ишлатишнинг газ тарзини юзага келишига шароит яратади.

Газда агриссив компонентлар мавжуд бўлган қудуқ оғзида газ оқимини тезлигини доимий сақламаган ҳолдаги қудуқларнинг иш тарзи илмий жихатдан асосланган ҳисобланади.ТабIIй газдаги агриссив компонентлар қудуқлар маҳсулотида намлик бўлганда метал билан кимёвий реакцияга киришади ва қудуқлар ер усти жихозларининг карозиясига интенсивлигига олиб келади.Бунда коррозиянинг интенсивлиги ,агриссив компонентларнинг қудуқлар маҳсулотида намлик бўлганда металл биалан кимёвий реакцияга киришади ва қудуқлар ер усти жихозларнинг каррозиясига олиб келади.Бунда коррозиянинг энтинсивлиги

атрофининг термобарик шароитлари агриссив компонентларнинг таркиби намлик микдори газ кони жихозлари металининг характеристикиси ва газ оқимининг таркибидаги агриссив компонентлар ва қатлам сувларининг менираллашганлиги қатламдаги суюқликнинг физик параметрлари ҳисобланади. ва бошқариб бўлмайди. Кудукларни технологик иш тарзини белгилашда каррозияга чидамли жихозлар, коррозиясига қарши ингибиторлар ва газ оқими тезлигини бошқариш мумкинлигини ҳисобга олиш лозим. Газнинг босими ва ҳарорати, ҳамда намлик микдори кудукларнинг ишлатишнинг турли тарзларида кичик конструкцияда нефть қувурларидаги газ оқимининг тезлиги кўпроқ бошқарилувчан параметр ҳисобланади. Шунинг учун маҳсулотда агриссив компонентлар мавжуд газ кудуклари учун кудук оғзида газ оқимининг тезлиги доимий бўлган технологик тарз кўпроқ асосланган ҳисобланади.

Газ кони жихозлари металл каррозиясини бирдан ошириб юборадиган газ оқими тезлигининг чегараси ҳар бир кон учун турлича ва экспериментал йўл билан ўрнатилади.

Алан кони газ оқимининг кудук оғзидаги тезлиги 5-8 м/с оралиғида. Нефть қувурлари ревизияси қилинмаган. 1982 йилдан буён ишлаётган 49 ва 61 кудукларда нефть қувурлари, муфталар ва резьбали бирикмаларни ўзгариш коррозисини тасир излари йўқлиги ҳақида ҳулоса чиқаришга имкон яратади. Демак Алан конидаги газ кудуклари учун ишлатиш лойҳасида қабул қилинган кудукларни технологик иш тарси кони ишлатишнинг ҳозирги босқичида асосланган ҳисобланади.

### **3. Атроф - муҳит муҳофазаси.**

#### **3.1. Атмосфера ҳавосига тарқаладиган зарарли моддалар таъсири таҳлили.**

Нефть ва газ маҳсулотларидан ажралиб чиқаётган ҳар хил зарарли ва захарли газларнинг таъсири уларнинг таркибига кирган углеводородларнинг ҳосил қилган бирикмалари ва ажралиб чиқаётган газларнинг атроф муҳитга таъсири билан белгиланади. Нефть ва газни қазиб олиш, транспорт қилиш, сақлаш ва ишлов бериш жараёнларида атроф муҳитга зарар келтирувчи асосий моддалардан бири олтингугуртли бирикмалар ёки уларнинг углеводородлар ва водород сульфид билан комбинациялари ҳисобланади.

Инсон организмга углеводородли компонентларнинг водород сульфид билан биргаликдаги таъсирлари турли кўринишларда бўлади. Биринчи навбатда инсон марказий асаб тизими жароҳат олади. Углеводородлар билан захарланганда эса вегетатив асаб тизими олий маркази бўлган оралик миёна шикаст олади. Углеводородлар юрак ишлаш тизими, ҳамда гематологик кўрсаткичлар (гемоглобин ва эритроцитлар микдори камайиши) га таъсир қилади. Шунингдек жигарнинг ишлаш функциясига таъсир қилиб уни шикастлаши мумкин.



Технологик жараёнларнинг барча кетма-кетликларида водород сульфиди ажралиб чиқиши ва атрофга тарқалиши эҳтимоли мавжуд. Водород сульфид юқори даражада зарарли бўлган асаб тизими захари ҳисобланади ва инсон организмида унинг  $1000 \text{ мг/м}^3$  концентрациясида қабул қилиниши билан ўлим ҳолати рўй бериши мумкин. Инсоннинг водород сульфид билан доимий захарланиб туриши натижасида асаб тизими, юрак-қон томир, овқатланиш ва нафас олиш органларига зарар келтириши мумкин. Инсон томонидан водород сульфиднинг атмосфера шароитида сезиши бошланиши унинг ҳаводаги концентрацияси  $0,012\text{--}0,03 \text{ мг/м}^3$  оралиқ қийматларида бўлганда бошланади. Лекин унинг бу қийматларидан концентрацияларида ҳам кўриш органларига таъсир қилади.

Олтингугурт икки оксидининг таъсир қилиши айниқса унинг  $20 \text{ мг/м}^3$  концентрациясида сезилиб бошлайди ва унинг бундан кўп концентрацияларида сурункали касалликлар пайдо бўлади. Баъзи бир кишиларга унинг  $1,6 \text{ мг/м}^3$  концентрацияси ҳам кучли таъсир кўрсатади. Унинг рухсат этилган қиймати  $0,5 \text{ мг/м}^3$  ни ташкил этади.

Инсон организми учун углерод оксиди зарарлилиги унинг гемоглобин билан реакцияга киришиб карбокси-гемоглобин ҳосил қилишга юқори даражада қобилияти билан белгиланади. Карбокси-гемоглобин ҳосил бўлиши эса кислород ташиш функциясига таъсир қилиб, тўқималарга кислород боришини чеклайди ва ҳар хил кўринишда марказий асаб тизими хасталикларини келтириб чиқаради. Ундан нафас олиш натижасида атеросклеротик жараёнлар кучаяди.

Углерод оксидининг атмосфера ҳавосидаги бир кунлик рухсат этилган концентрацияси  $1 \text{ мг/м}^3$  га тенг. Биркунда максимал қабул қилиниши мумкин бўлган қиймати эса  $3 \text{ мг/м}^3$  ни ташкил этади.

Организмга таъсир қилувчи, яъни нафас олиш органларининг хасталикларини келтириб чиқарувчи газлардан бири азот оксиди ҳисобланади. Унинг қисқа муддатларда нафас олиш учун хавфли концентрацияси  $200\text{--}300 \text{ мг/л}$  ташкил этади. Азот оксиди  $15 \text{ мг/м}^3$  концентрациясида ҳиди сезилиб, кўзларни ачиштиради, рухсат этилган концентрацияси  $3 \text{ мг/м}^3$  қилиб белгиланган.

Шунингдек нефть ва газ хом ашёси ва уни қайта ишлашдаги ажралиб чиқадиган кимёвий концентроген моддалар ҳам саратьян касаллигини келтириб чиқариши мумкин. Уларнинг ҳаводаги рухсат этилган қийматлари  $0,1 \text{ мг/100м}^3$  дан ошмаслиги керак.

### **3.2. Атмосфера ва тупроқ ифлосланишларининг ўсимликлар учун таъсири.**

Атмосфера ҳавосининг уни ифлослантирувчи моддалар рухсат этилган концентрациясини аниқлаш усуллари ўсимликларди минималъ фотосинтез ўзгаришларни аниқлаш орқали белгиланади.

Ҳар қандай ўсимликлар учун ҳавонинг бир мартада рухсат этилган энг юқори дозали ифлосланиши ўсимликлардаги фотосинтез ўзгаришларининг 5 минут ичида содир бўлиши орқали кўзатилади.

Ҳавонинг олтингугуртли газлар, аммиак ва формальдегид кабилар билан ифлосланиши рухсат этилган қийматлари шу моддаларнинг ўсимлик фотосинтези жадаллигига таъсири орқали бошланади. Бу моддаларнинг кучсиз концентрациялари фотосинтез жараёнини жадаллаштиришга ёрдам беради. Лекин уларнинг концентрациялари ошиши билан фотосинтез жараёни кескин пасайиб кетади.

Зарарли моддаларнинг ўсимликлар учун бир марталик рухсат этилган концентрациялари қийматлари инсон учун белгиланган қийматлардан анча кичик ва қуйидагича:

Олтингугурт икки оксиди – 0,02 мг/м<sup>3</sup>

Азот оксиди - 0,05 мг/м<sup>3</sup>

Аммиак - 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Метанол - 0,2 мг/м<sup>3</sup>

Формальдегид - 0,02 мг/м<sup>3</sup>

Тупроқ таркибида зарарли моддаларнинг бўлишига айниқса саноат сувларидан қишлоқ хўжалиги ўсимликларини суғориш учун фойдаланиш бошлангандан кейин эътибор берилиб бошланди. Саноат ишлаб чиқариши таъсирида ва чиқиндиларни йўқотишни ташкиллаштиришда ҳосил бўлган ифлосланишлар тупроққа тушади.

Ҳозирги пайтда тупроқда гигиеник нормалаш бўйича тадқиқотлар ўтқазиш услубий йўналишлари, тавсияномалар ишлаб чиқарилган. Бунда асосий ўринда тупроқдаги зарарли моддаларнинг рухсат этилган қийматларининг инсон учун токсикологик тавсифномаларини аниқлаш мақсад қилиб қўйилган. Бунда моддаларнинг тупроқдан ҳавога ўтиши, ўсимликлар билан уларнинг мевалари таркибига ўтиши ва грунт сувларига ўтишлари эътиборга олинади. Иккинчи ўринда тупроқдаги зарарли моддаларнинг ўсимликлар ва экинларга таъсири туради. Кейинчалик тупроқда содир бўладиган ўз-ўзидан тозаланиш жараёнларига моддаларнинг таъсири тавсифи ва жадалликларини ўрнатиш кўрсаткичлари киради. Бунинг учун берилган жойдаги тупроқлардан лаборатория ва дала шароитларида синовлар ўтказилиб, бўлиши мумкин бўлган зарарли моддалар рухсат этилган қийматлари ўрнатилади.

### **3.3. Зарарли моддалар тарқатаётган концентрацияни аниқлаш ҳисоби.**

Атроф муҳга зарарли моддалар чиқиндилар кўринишида тарқалишда атмосфера ҳавосида унинг аниқ концентрацияси ҳосил бўлади. Бу рухсат этилган қийматлардан ошиб кетмаслиги учун ҳисоб-китоб ишлари амалга оширилиб таққосланиб турилади. Моддалар тарқатаётган максимум концентрация ва тарқатиши мумкин бўлган миқдорлари аниқланилади.

Моддалар тарқатаётган максимум концентрация қуйидаги ифода билан аниқланилади:

$$C = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot n \cdot D}{H \cdot \sqrt[3]{H} \cdot 8 \cdot V_1}$$

бу ерда: А- мода таъсирини ҳисобга олувчи коэффицент, кучли таъсир учун А=200;

М- ҳавога

Мҳерw4гк тарқалаётган модданинг миқдор  
и, г/м<sup>3</sup>;

Ф- атмосфера ҳавосидаги моддаларнинг чиқиш тезлиги коэффиценти, захарли газлар учун Ф=1;

Ҳ-газ тарқатаётган манбанинг баландлиги, м;

н- газни ҳавога тарқатганда атмосфера ҳавосини ҳисобга олувчи коэффицент, ҳар хил газлар учун турлича;

Д- манбанинг тарқалаётган қувур диаметри, м;

V<sub>1</sub>- модданинг тарқалиш тезлиги, м/с.

Манбадан чиқаётган захарли моддалар учун тарқалиши мумкин бўлган миқдорни қуйидаги берилганлар бўйича ҳисоблаймиз.

а) газ тарқалаётган манбанинг баландлиги Н=17м;

б) тарыалиш тезлиги V<sub>0</sub>=18 м/с;

в) манбанинг қузури диаметри Д=1м;

г) ҳавога тарқалаётган модданинг миқдори: Ч<sub>4</sub>= 120г/с; C<sub>2</sub>Х<sub>6</sub>=17 г/с; СО<sub>2</sub>=2 г/с; СО=1,6 г/с; Х<sub>2</sub>С=2 г/с.

д) рухсат этилган концентрация (г/м<sup>3</sup>) Ч<sub>4</sub>=300; СО=5; НО<sub>2</sub>=0,085; СО<sub>2</sub>=0,5; C<sub>2</sub>Х<sub>6</sub>=200; Х<sub>2</sub>С=0,008; СС<sub>2</sub>=0,03; НХ<sub>3</sub>=0,2.

Ҳисоблаш ишларини бажарамиз.

1) Модданинг тарқалиш тезлиги:

$$V_M = 1,3 \frac{V_1 \cdot D}{H} = 1,3 \frac{18 \cdot 1}{17} = 1,37 \text{ м / с}$$

2) Атмосфераҳавосини ҳисобга олувчи коэффицент:

$$n = 3 - \sqrt{(V_M - 0,3)(4,36 - V_M)} = 3\sqrt{(1,37 - 0,3)(4,36 - 1,37)} = 1,2 \text{ м}^3 / \text{с}$$

3) модданинг тарқалиш тезлиги:

$$V_1 = \frac{V_0 \cdot \pi \cdot D^2}{4} = \frac{18 \cdot 3,14 \cdot 1^2}{4} = 14,13 \text{ м}^3 / \text{с}$$

4) водород сульфид учун максимум концентрация ва тарқалиш мумкин бўлган миқдори ҳисоблаймиз:

$$C_{H_2S} = \frac{200 \cdot 2,1 \cdot 1,2 \cdot 1}{17 \cdot \sqrt[3]{17 \cdot 8 \cdot 14,13}} = 0,097 \text{ мг} / \text{м}^3$$

$$C_{H_2S} = 0,097 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3} < C_{H_2S} = 8 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3} \quad \text{бўлгани учун}$$

тарқалаётган  $H_2S$  рухсат этилган қийматлар оралиғида.

Худи шунингдек усулда барча моддалар учун рухсат этилган концентрация миқдорини ҳисоблаб топиш мумкин. Агар ҳисобланган қиймат рухсат этилган қийматдан катта бўлса, зарурий тадбирлар қабул қилинади.

## 4. Меҳнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик техникаси

### 4.1. Умумий талаблар

Меҳнат муҳофазаси иш жараёнида инсоннинг меҳнат қобилиятини, соғлиғи ва хавфсизлигини таъминлаш учун йўналтирилган қонунлар мажмуаси, социал-иқтисодий, ташкилий, техник, гигиеник, профилактик тадбирларни ўз ичига қамраб олган.

Халқ ҳўжалигининг ҳар қандай соҳасида, жумладан нефт ва газ саноатида ҳам шикастланишлар ва касалликларни олдини олиш меҳнат муҳофазасининг асосини ташкил этади.

Меҳнат муҳофазасининг асосий қоидалари Ўзбекистон Республикасининг Конституциясида ва “Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги (1993 й.) қонуни ва бошқа меъёрий ҳужжатларда белгилаб берилган. Нефт ва газ саноати объектларини куриш ва улардан фойдаланиш жараёнлари учун меҳнат муҳофазасининг меъёр ва қоидалари курилиш меъёрлари ва қоидалари (ҚМК)да, ҳамда меҳнат хавфсизлиги стундартлари тизими асосида ишлаб чиқилган давлат стандартлари, меъёрий ҳужжатлари ва йўриқномаларда келтирилган.

Ишчилар, инженер-техник ходимлар билан хавфсизлик техникаси бўйича ўтказиладиган инструктаж ва суҳбатлар, уларнинг меҳнат муҳофазаси бўйича билимларини вақти-вақти билан текшириб туриш ишлаб чиқаришда содир бўлиши мумкин, бўлган бахтсиз ҳодисаларни олдини олишда муҳим роль

ўйнайди. Шу сабабли уларни ўз вақтида кўриқдан ўтқозиш, хавфсизлик техникаси қоидалари ва меъёрлари тўғрисидаги билимларини вақти-вақти билан текшириб туриш лозим.

Ишлаб чиқариш ташкилоти ишчи ходимларни махсус кийим бош,оёқ кийими ва шахсий ҳимояланиш воситалари билан таъминлаши зарур.

#### **4.2. Нефт ва газ соҳасида меҳнат муҳофазасини ташкил этиш**

Нефт ва газ соҳасида “Нефт ва газ соҳасида меҳнат муҳофазасини бошқаришнинг ягона тизими” деб номланган меъёрий ҳужжат ишлаб чиқарилган ва 2002 йилдан буён барча нефт ва газ соҳаси ташкилотлари ва муассасаларида жорий эилган.

Ушбу меърий ҳужжат меҳнат муҳофазасини ташкилот ва муассасаларда ташкиллаштириш учун мўлжалланган айнан:

- меҳнат муҳофазасини бошқариш асосий принциплари, вазифа ва мақсадлари;
- фонтанга қарши ва газ хавфсизлиги қисмларининг тўзилма ва вазифалари;
- ташкилот ва муассасаларда меҳнат учун хавфсиз шароитларни яратиш;
- ташкилот ва муассасалар раҳбарларининг меҳнат муҳофазаси бўйича жавобгарликлари;
- меҳнат муҳофазасини режалаштириш;
- меҳнат муҳофазасига маблағ ажратиш;
- ишловчиларни тиббий кўриқдан ўтқозиш;
- ишловчиларни ишни хавфсиз олиб бориш ўқитиш тартиби;
- ишловчиларни билимларини синаш;
- меҳнат хавфсизлиги бўйича йўриқномаларни ишлаб чиқариш тартиблари;
- цех ва объектларда меҳнат шароитларининг ҳолатинитекшириш тартиблари;
- меҳнат шароитлари ҳолатларини таҳлил қилиш тартиблари;
- бахтсиз ҳодисалар бўйича ахборот бериш тартиблари;
- лавозим эгаларини меҳнат муҳофазаси қоидалари ва меъёрларини бўзганлиги учун жавобгарликка тортиши каби асосий бўғинлардан иборат.

#### **4.3. Иш жараёнида хавфсизлик техникаси талаблари**

Ўзбекистон Республикаси нефт ва газ қазиб олиш саноатида қабул қилинган “Правила безопасности в нефтегазодобывающей промышленности Республики Ўзбекистан” деб номланган меъёрий ҳужжат 2000 йилда ишлаб чиқилган ва соҳадаги барча ишлаб чиқариш жараёнларида қўлланилиб келинмоқда.

Ушбу хавфсизлик техникаси қоидалари тўпламида қўшимча равишда ҳар бир ишчи касб эгаларига ва иш турлари учун меҳнат муҳофазаси йўриқномалари ишлаб чиқиши таъминланган. Йўриқномалар умумий ва ички йўриқномаларга турланади. Умумий йўриқномалар марказлашган равишда акциядор компанияси томонидан барча ташкилотлардаги умумий касб эгалари учун ишлаб чиқилади. Масалан, нефт ва газ олиш операторлари учун ички йўриқномалар ҳар бир ташкилотда алоҳида ишлаб чиқилади ва унда иш жараёнларининг нозик бўғинлари таҳлил қилинади.

Йўриқномалар ҳар беш йилда бир марта, оғир ва хавфли жараёнлар учун ҳар уч йилда қайта кўриб чиқилади.

Меҳнат муҳофазаси қонунига мувофиқ ҳар бир ишчи меҳнат муҳофазаси йўриқномалари билан таъминланган ва ўрганиб чиққан бўлиши лозим.

Меҳнат муҳофазаси йўриқномалари билан таништирилган, лекин унга амал қилмаган ишчилар жавобгарликка тортилади.

Меҳнат муҳофазаси йўриқномалари ишни хавфсиз олиб ориш учун иш жойларида ишчи курул анжомларига, хавфсиз ишлаш усулларига талаб қўяди. Йўриқномаларда хавфсизликка зид ҳаракатлар таъқиқланади.

Барча йўриқномалар “Нефт ва газ соҳасида меҳнат муҳофазаси йўриқномаларини ишлаб чиқиш ва сақлаш ягона тартиби Низоми”га мувофиқ ишлаб чиқилади ва юритилади.

#### **4.4. Ёнғин хавфсизлиги**

Нефт ва газ саноати ишлаб чиқариш жараёнида ёнғин хавфсизлигига алоҳида эътибор қаратилади. Барча иншоотлар лойиҳа ҳужжатлари асосида ёнғинга қарши тизимлар билан жиҳозланади.

Ёнғин хавфсизлиги меъёрий ҳужжатлар асосида бирламчи ўт ўчириш воситалари турлари, уларнинг ҳажми ва ўрнатиш меъёрлари сўзсиз бажарилади ва таъминланади.

Объектлардаги барча ишчи ва хизматчилар ёнғиндан огоҳ бериш қурилмалари, ёнғинга қарши тизимлар, бирламчи ўт ўчириш воситалари тавсифлари билан таништирилади, фойдаланиш усуллари ўргатилади.

Ўта муҳим объектларда жавобгар ўт ўчириш кўшин ва бўлинмалар навбатчилик қисми ташкиллаштирилган.

## Хулоса

Хисобот йилида Алан конидан 7683146 минг м<sup>3</sup> газ казиб олинди. Шундан Алан курилмасида 5929,800млн.м<sup>3</sup> газ тайёрланди, ва «Зеварда» курилмаси оркали 1405,640 млн.м<sup>3</sup> газ тайёрланди.

Бу газни казиб олишда 67 та кудук ишлади. «Алан» курилмасига 53 таси (№№ 11,13, 16,102,103, 104, 105, 110,111, 117,119, 120,123, 124, 126,127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144,148, 149, 151,152, 154,158,159, 160,162, 164, 168, 172, 173, 174, 175, 176, 183, 184, 187, 189,190). 14 таси Зеварда курилмасига (№№ 2, 4, 17, 101, 107, 145, 147, 153, 155, 156, 167, 178, 186, 188) ишламоқда.

Кудукларнинг уртача кунлик махсулдорлиги лойихадаги 277 минг м<sup>3</sup> урнига 299минг м<sup>3</sup> бўлди.

2011 йилда конда 3 та (№№ 110,120,164) кудукларда бургилаш ишлари тамомланиб ишга туширилди. Хозирги кунда 3 та (№№ 109,115,170) кудукларда бургилаш ишлари давом этмоқда.

Кудукнинг устига газнинг чиқиш тезлиги ва кудук жихозларининг тезда емирилаётганлигини ҳисобга олиб 2015 йилда кудукларда ингибиторли ишлов бериш ишларини купайтиришимиз керак.

2011 йилда конда назоратдаги №4 сонли кудукни устки жихозлари янгиланиб ишга туширилди ва 1092 мил.м<sup>3</sup> газ, 33 тонна имконий конденсат казиб олинди.

Лойиха бўйича 2015 йилда Алан конидан 6285 млн. м<sup>3</sup> газ олиниши керак. Қатлам босими 108.8 кгс/см<sup>2</sup>, кудуклар сони 80 та бўлиши керак. Ҳақиқатда эса 2015 йилида 5та кудук ишга туширилиши ва кудуклар сони 75та бўлиши кутилмоқда.

Шунингдек кондаги вақтинча тухтатилган № 3 ва тухтаб қолган № 143,150,182 кудукларни капитал таъмирлаш йўли билан ишга тушириш мўлжалланган.

2011 йилда қазиб олиниши кутилаётган газ умумий захиранинг 2,99% ини, яъни қазиб олингандан бошлаб 74,8% ташкил этади. Алан конида лойиха бўйича ТДА 2015 йилда ва ДКС ишга туширилиши 2013 йилга мулжалланган

Нефть газ қазиб олинадиган ва ҳайдовчи кудукларда, бургилашдан кейин, ишлатиш даврида ва таъмирлаш давомида, карбонатли ва кумоқтошли

коллекторларнинг ўтказувчанлигини кучайтириш учун кислотали ишлов бериш қўлланилади.

Кислота эритмасини тайёрлашда керакли миқдордаги СФМ ва уксус кислотаси қўйилади. Кислотанинг ресептураси, компонентларнинг таркиби, бир метр очиладиган қатлам; қалинлиги учун кислотанинг ҳажми ва қудуқ туби маҳсулдор қатламдаги реакцияланиш вақти технологик режимга мос келиши керак. Тайёрланган эритма қудуққа кислота агрегатида ташиб келтирилади ва ўрнатилган насос агрегати ёрдамида кислота қудуққа ҳайдалади.

Қатлам босимининг тушиши асосан қудуқ атрофида содир бўлади. Ундан узоқлашган сари эгрилик бўйича босим тақсимланиши текисланиб боради. Сизилиш тезлиги қудуқдан узоқлашган сари кескин пасайиб боради. Қатлам босимининг пасайиш даражаси қатламдан олинадиган суёқликнинг миқдори ва қатлам босимидан фойдаланиш усуллариининг ҳолатига боғлиқ. Бу келтирилганлар кучларнинг барчаси сунъий омиллар ҳисобланади. Қатлам энергияси захираси, бошланғич қатлам босимининг катталиги ва унинг пасайиш даражаси бир қанча табиий омилларга боғлиқ.

Агар қатлам босими тўйиниш босимидан пасайиб кетса, у ҳожада газ омилининг кескин ошиши содир бўлади. Вақт давомида уюмлардан нефтнинг сиқиб чиқарилиши ва газ-нефть туташуви майдонининг кенгайиши ошиб бориши ҳамда газнинг қовушқоқлиги нефтнинг қовушқоқлигига нисбатан жуда кичиклиги туфайли нефть қувурларига газнинг ёриб кириши содир бўлади.



## Фойдаланилганадабиётлар

- 1.П.Н. Лаврушко, В.М. Муравьев«Эксплуатациянефтяныхи газовыхскважин» Москва, Недра, 2000 г.
- 2.А.И. Акулшин, В.С. Бойко, Ю.А. Зарубин, В.М. Дорашенко «Эксплуатациянефтяныхи газовыхскважин» Москва,Недра,1989 г.
- 3.А.И. Ширковский  
«Разработкаи эксплуатациягазовыхи газоконденсатныхместорождений» М.Н. 1989г.
- 4.В.А. Амиян, Н.П. Васильева «Добыча газа» Москва, Недра, 2004 г.
- 5.И.М. Муравьев и др. «Технология и техника добычи нефти и газа» Москва, Недра,1989 г.
- 6.М. Юрчук «Расчеты в добыче нефти» М. Недра. 1989 г.
- 7.Ш.К. Гиматулинов, И.И. Дунюшкин, В.М. Зайцев,Ю.П. Коротаев, э.В. Левикин, В.А. Сахаров «Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений» Москва, Недра, 1989 г.
- 8.И.Т. Мищенко «Скваженная добыча нефти» Москва. Изд. «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина,2003г.
- 9.А.В.Мавлонов ,Б.Ш.Акрамов "Қатламларнинг нефть ва газ бера олишлигини ошириш технологияси ва техникаси" фанидан о`қув қо`лланма. Тошкент.2002.
- 10.А.И.Грисенко, В.В. Ремизов, Р.М.Саркисов и др. «Руководство по восстановлению продуктивности газоконденсатных скважин» М. Недра 1995 г.
- 11.Л.Х. Ибрагимов «Анализ процессов ухудшения состояния призабойной зоны пласта для выбора и обоснование технологической интенсификации добычи нефти» М. ГАНГ. 1996г.
- 12.З.С. Ибрагимов, Б.Ш. Акрамов ва б. «Нефть ва газ соҳаларининг русча-ўзбекча атамалар луг`ати» Тошкент. Нур. 1992й.
- 13.В.И.Шуров «Технология и техника добычи нефти» Москва,Недра,1983г.
- 14.Б.Ш. Акрамов, О.Г.Ҳайитов «Нефть ва газ кудукларини таъмирлаш» Дарслик. Тошкент Илим-зиё, 2004й.

15. И.Т. Мищенко и др. «Сборник задач по технология и технике нефтедобычи» Москва, Недра, 1984 г.
16. Б.Ш. Акрамов, Н.Н. Махмудов «Нефть ва газ қазиб олиш техникаси ва технологияси» фанидан амалий машғулоти учун услубий қўрсатма. Тошкент-1999 й.
17. Л.Х. Ибрагимов, И.Т. Мищенко «Интенсификация добычи нефти» Москва. Недра 2000 г.
18. А.И. Грисенко, В.В. Ремизов, Р.М. Саркисов и др. «Руководство по восстановлению продуктивности газоконденсатных скважин» М. Недра 1995 г.
19. Л.Х. Ибрагимов «Анализ процессов ухудшения состояния призабойной зоны пласта для выбора и обоснования технологий интенсификации добычи нефти» М. ГАНГ. 1996г.
20. З.С. Ибрагимов, Б.Ш. Акрамов ва б. «Нефть ва газ соҳаларининг русча-ўзбекча атамалар лугʻати» Тошкент. Нур. 1992й.
21. Амиян В.А., Васильева И.П. Добыча газа. -М.: Недра, 1989.
22. Л.Х. Ибрагимов, И.Т. Мищенко «Интенсификация добычи нефти» Москва. Недра 2000 г.
1. [www.сервон.ру](http://www.сервон.ру)  
2. [www.сургутнефтегас.ру](http://www.сургутнефтегас.ру)  
3. [www.унк.ру](http://www.унк.ру)  
[www.лукойл-масла.ру](http://www.лукойл-масла.ру)