

**ЎЗГАРУВЧАН БОСИМ ШАРОИТИДА ҚАТЛАМДАН ГАЗ ОҚИМИНИ КИРИБ
КЕЛИШИНИ ОЛДИНДАН БЕЛГИЛАШ ШАРОИТЛАРИНИ ЎРГАНИШ**

А.Т.Курбанов

Катта ўқитувчиси Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти

Қатламга депрессия ҳосил қилинганда қудуққа қатлам флюидлари (газ, нефт, сув) ҳар хил дебитларда кириб келади. Флюиднинг дебити депрессия катталигига ва қатламнинг коллекторлик хоссасига боғлиқ бўлади. Амалда қатламнинг маҳсулдорлиги уни очгандан ва бурғилаш тугаллангандан кейин қудуқда комплекс газ гидродинамик, гидрогеологик ва геофизик тадқиқотлар олиб бориш натижасида аниқланади.

Бурғилаш ишларини олиб боришдан олдин депрессиянинг қийматига ва қатламнинг флюидини дебитига баҳо берилади, чунки бурғилаш жараёнида қувурнинг орқаси фазасида бурғилаш эритмалари аралашади ва унинг хоссаларини ва параметрларини ўзгартиради.

Депрессияда бурғилашда қатлам флюидларининг оқимининг хусусияти қуйидагича мулоҳаза қилинади:

- Тадқиқотлар натижасига мувофиқ қушни қудуқлардаги маҳсулдор қатламнинг ўртача коэффиценти K_{max}^{yp} депрессияда олинган дебитга (суюқлик учун) ёки депрессия квадрати (газ учун) тенг нисбатда аниқланади.

$$K_{max}^c = Q_c / \Delta P_{dep} \quad (1.1)$$

$$\hat{E}_{i\bar{a}\bar{o}}^{\bar{a}} = Q_{\bar{a}} / \Delta \bar{E}_{\bar{a}\bar{i}}^2 \quad (1.2)$$

- Очилган қатлам қалинлигининг (қувват, узунлиги) бир метрига тўғри келадиган маҳсулдорлик коэффиценти аниқланади.

- Қатламга максимал рухсат этилган депрессия аниқланади

$$\Delta P_{dep}^{max} = (0,10 \div 0,15)(P_{тоғ} - P_{кат}) \quad (1.3)$$

бу ерда: $P_{тоғ} = \rho_{т.ж.д} H_{кат}^{kp}$ - тоғ босими; $P_{кат}$ - қатлам босими; ρ - юқорида жойлашган тоғ жинси массивининг оралиқлар бўйича ўртача зичлиги.

- Нисбатларда (1.1) фойдаланиб, ҳар хил депрессия қатламларидаги кутилган газнинг дебити ҳисобланади, (1.3) формула бўйича максимал рухсат этилган қийматгача катталик аниқланади.

$$Q_c = K_{max}^c \cdot \Delta P \quad (1.4)$$

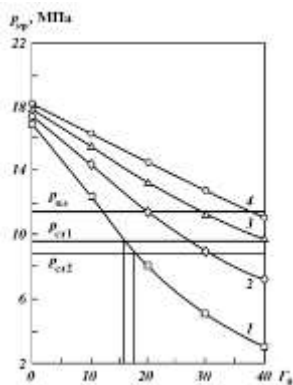
$$Q_g = K_{мус}^g \cdot \Delta P^2 \quad (1.5)$$

- Қатлам флюидлари ва қуйқумлари аралашган бурғилаш эритмасининг зичлигини ўзгаришига баҳо борилади. [1]

Рухсат берилган депрессия катталиги учун 10 ва 15 % ли самарали скелет кучланишлари бўйича маълумотлар қуйидагича:

$\rho_{т.ж}, \text{кг/м}^3$	1850
$P_{тоғ}, \text{МПа}$	28,8
$P_{қат}, \text{МПа}$	11,50
$\Delta P_{деп}^{max}, \text{МПа}$	1,73-2,60
$(\Delta P_{деп}^{max})^2, \text{МПа}$	2,99
$K_{мах}^{ур} \cdot 10^3 \text{ м}^3/(\text{кунМПа}^2)$	221,2
$K_{мах}^{ур} \cdot 10^3 \text{ м}^3/(\text{кунМПа}^2)$	3,16

$P_{ст}=9,77 \text{ МПа}$ бўлганда қатламнинг шипидаги шартни таъминлаш учун ($H_{кр}=1630 \text{ м}$), Аномал паст босимли қатлам шароитида ($K_a=0,72$), газ омили $\Gamma_o \approx 15$ бўлганда бурғилашни газсуюқлик аралашмаси (ГСА) билан ювиш орқали олиб борилади (1-расм).



1-расм. Қатламни ўзгарувчи депрессияда очишда маҳсулдор қатлам шипида $P_{кр}$ босимни ўзгариш графиги.

Маҳсулдор қатламни очишда ГСА билан ювиш олиб борилганда динамик депрессия камаяди (1-расм, 1.1-жадвал). Бундай шароитда қудуқни чуқурлаштиришни ошиши натижасида босим ҳам ошади, натижада ювувчи суюқликка газ дебит билан кириб келади. ГСА нинг таркибига қатлам газининг кириб келиши қатламнинг тубининг ($H_{туб}=1700 \text{ м}$) ётиш чуқурлигида газ омилини 27,1 гача оширади. [2]

Қатламни $P_{ст1}$ ва $P_{ст2}$ босимлар чегарасида депрессияда бурғилаш шароитини таъминлаш учун қудуқ устидаги босим ўзгартирилади ва ГСА сидаги бошланғич газ омилини камайтириб қудуқ тубидаги босимни бошқариш керак бўлади.

1-4 ҳалқа фазосида умумий босимнинг йўқотилишида қатламнинг шипида ГСА сининг босимининг ўзгариши, қудуқнинг устидаги босим 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 МПа.

1.1 -жадвал.

Ўзгарувчан депрессияда маҳсулдор қатламни очиш кўрсаткичлари.

Бурғи- лаш оралиғи, М	Босим, МПа			Депрессия, МПа		Дебит, м³/сек		Газ омили		
	$P_{кат}$	$P_{ст}$	$P_{дин}$	$\Delta P_{ст}$	$\Delta P_{дин}$	Орали қ	Уму- мий	Γ_o	Γ_i	$\sum_{i=0}^n \Gamma_i$
1630 қатлам шип	11,5 0	9,7 7	10, 86	1,73	0,64	0	0	15	0	0
1650	11,5 1	9,9 5	11, 10	1,56	0,41	0,20	0,20	15	8,30	23,3
1670	11,5 2	10, 24	11, 30	1,28	0,22	0,70	0,27	15	11,3 5	26,3
1690	11,5 3	10, 37	11, 42	1,19	0,11	0,02	0,29	15	12,1	27,1
1700 қатлам туби	11,5 4	10, 45	11, 54	1,09	0	0,001	0,291	15	12,1	27,1

Изоҳ: 1. Ювувчи суюқлик сарфи, $Q_c=0,024$ м³/сек, 2. Инетр газ сарфи $Q_r=0,024 \cdot 15=0,36$ м³/сек [3]

ФҲЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Сердюк Н.И. – «Расчеты в бурении» Справочное пособие. Под редакцией А.Г.Калинина, - М.: РГГРУ, 2007 г. 68 стр.
- 2.Крец В.Г., Шадрин А.В. Основы нефтегазового дела. Томск. Издательство Томского политехнического университета, 2010. 182 стр.
- 3.Кудинов В.И. «Основы нефтегазового дела» - Москва – Ижевск. 2005, 72 ст.
4. Курбанов, А. Т., Самадов, А. Х., & Эшкабилов, О. Х. (2016). БИПЛАНЕТАРНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БУРИЛЬНЫХ РАСТВОРОВ И СМЕСЕЙ. In АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, УПРОЧНЕНИЯ И СБОРКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ (pp. 182-185).
5. Курбанов, А. Т. (2023). БОСИМ ТАЪСИРИДА БУРҒИЛАШ АРАЛАШМАСИ ФИЛЬРАТЛАРИНИ ҚАТЛАМГА ФИЛЬТРАЦИЯЛАНИШ ҲОЛАТЛАРИ. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 6(1), 413-417.
- 6.Курбанов, А. Т. (2023). НЕФТ ВА ГАЗ ҚУДУҚЛАРИНИ БУРҒИЛАШДА ЮВУВЧИ СУЮҚЛИКНИНГ РОЛИ. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 6(2), 353-356.
- 7.Буронов, Ф. Э., & Курбанов, А. Т. (2017). Математическая модель процесса перемешивания буровых растворов и смесей. In Новые технологии-нефтегазовому региону (pp. 246-248).

- 8.Курбанов, А. Т., & Эшкабилов, О. Х. (2016). КОМПОНОВКА НИЗА БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ. In АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, УПРОЧНЕНИЯ И СБОРКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ (pp. 341-344).
- 9.Буронов, Ф. Э., & Курбанов, А. Т. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ПЕРЕМЕШИВАНИЯ БУРИЛЬНЫХ РАСТВОРОВ И СМЕСЕЙ. In КОНФЕРЕНЦИЯ-СИМПОЗИУМ (p. 98).
- 10.Бердиев, Ш. А., Курбанов, А. Т., & Эшкабилов, О. Х. (2016). МОНТАЖ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ. ББК 34.4+ 34.5 А92, 40.
- 11.Курбанов, А. Т. (2021). НЕФТ КОМПОНЕНТЛАРИ АСОСИДА ФТАЛЛ КИСЛОТА ЭФИРЛАРИНИ СИНТЕЗИ. Интернаука, (19-6), 40-42.
- 12.Бердиев, Ш. А., Султанов, Н. Н., Курбанов, А. Т., & Буронов, Ф. Э. (2016). Применение автоматического регулятора в скважинах. In автоматизация технологических процессов механической обработки, упрочнения и сборки в машиностроении (pp. 44-46).
- 13.Абдирахимов, И. Э., Оглы, Т. Ш. К., & Курбанов, А. Т. (2020). ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ПОДОГРЕВА СЕТЕВОЙ ВОДЫ. Science Time, (3 (75)), 55-58.
- 14.Эшкабилов, Х. К., Эшкабилов, О. Х., & Курбанов, А. Т. (2016). ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ БУРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ИЗ МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ КАРБИДА ВОЛЬФРАМА И КОБАЛЬТА. In АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, УПРОЧНЕНИЯ И СБОРКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ (pp. 329-335).
- 15.Курбанов, А. Т. (2023). НЕФТ ВА ГАЗ ҚУДУҚЛАРИНИ БУРҒИЛАШДА ЮВУВЧИ СУЮҚЛИКНИНГ РОЛИ. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 6(2), 353-356.
- 16.Курбанов, А. Т. (2023). БОСИМ ТАЪСИРИДА БУРҒИЛАШ АРАЛАШМАСИ ФИЛЬТРАТЛАРИНИ ҚАТЛАМГА ФИЛЬТРАЦИЯЛАНИШ ҲОЛАТЛАРИ. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 6(1), 413-417.
- 17.Абдирахимов, И. Э. (2023). Методы получения полимеров на основе природного газа и нефти. Scientific Impulse, 1(8), 138-142.
18. Абдирахимов, И. Э. (2023). Проблемы и решение в big data. Sanoatda raqamli texnologiyalar/Цифровые технологии в промышленности, 1(1), 158-164.
19. Абдирахимов, И. Э. (2023). Изучение эффективности деэмульгаторов в статических условиях. Sanoatda raqamli texnologiyalar/Цифровые технологии в промышленности, 1(1), 100-109.
20. Абдирахимов, И. Э. (2023). Эффективность действия деэмульгатора в зависимости от группового состава нефти. Journal of innovations in scientific and educational research, 6(1), 284-289.
21. Абдирахимов, И. Э. (2021). Водонефтяные эмульсии, их образование и стабилизация. Интернаука, (17-2), 73-74.

22. Абдирахимов, И. Э., Оглы, Т. Ш. К., & Курбанов, А. Т. (2020). Тепловые насосы для подогрева сетевой воды. *Science Time*, (3 (75)), 55-58.
23. Абдирахимов, И. Э. (2023). АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АМИННОГО ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ И ПУТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. *Universum: технические науки*, (10-5 (115)), 4-6.
24. Абдирахимов, И. Э. (2023). ОЧИСТКА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОЧВ ПОСЛЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, 6(10), 133-138.
25. Абдирахимов, И. Э. (2021). Дезэмульгирование нефтеводных эмульсий. *Universum: технические науки*, (4-3 (85)), 72-75.
26. Абдирахимов, И. Э., Курбанов, А. Т., Бурунов, Ф. Э., & Самадов, А. Х. (2019). Технология переработки тяжелых нефтей и нефтяных остатков путем применения криолиза. *Аллея науки*, 3(12), 310-314.
27. Эшкабилов, Х. К., Курбанов, А. Т., & Негматов, С. С. АНАЛИЗ ИЗНАШИВАНИЯ КЛАПАНОВ БУРОВЫХ НАСОСОВ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 63