

چکیده

**مطالعه ازدیاد برداشت مایعات گازی
میدان پارس جنوبی**

" بسمه تعالی "

میدان پارس جنوبی مطالعات ازدیاد برداشت مایعات گازی

انجمن مهندسی گاز ایران : محمد هاشم باقرپور ، حسین سروش و منصور دفتریان - اسفند 1386

چکیده

در اثر برداشت گاز از مخازن گاز میعانی (نظیر میدان پارس جنوبی) و در نتیجه افت فشار مخزن در گستره پائین تر از نقطه شبنم هیدروکربوری، بخش قابل توجهی از مایعات گازی مخزن بدلیل میعان معکوس و ریزش در مخزن باقیمانده و قابل استحصال نخواهد بود. مطالعات و محاسبات انجام شده نشان میدهد که میزان ریزش و هرز رفت مایعات گازی در میدان پارس جنوبی حدود 8 میلیارد بشکه میباشد. این میزان ریزش مایعات گازی ارزشمند بسیار قابل ملاحظه بوده و علاوه بر زیان سنگین اقتصادی، موجب کاهش تراوایی و کاهش تدریجی بهره دهی چاه های گاز و کاهش ضریب برداشت نهائی گاز نیز میشود. این مطالعات پیشنهاد شده که بعد از استحصال برشهای اتان و بالاتر، بازگردانی گاز خشک به مخزن انجام شود تا ترکیب سیال مخزن به تدریج تغییر داده شود و در نتیجه میزان ریزش و هرز رفت مایعات گازی و تبعات آن به حداقل ممکن کاهش داده شود. در این مطالعه بدواً میزان مایعات گازی قابل استحصال از مخزن پارس جنوبی با روش برنامه فعلی تولید محاسبه و مشخص و متعاقباً میزان ازدیاد برداشت مایعات گازی و برشهای اتان و بالاتر از مخزن مذکور با استفاده از روش بازگردانی گاز سبک محاسبه شده است. مطالعات انجام شده روی یک بلوک نمونه از مجموعه میدان پارس جنوبی نشان میدهد که در صورت استفاده از روش پیشنهادی میزان ازدیاد برداشت مایعات گازی در یک دوره بیست و پنج ساله قابل ملاحظه میباشد و بنابر این با توجه به اهمیت موضوع، توصیه شده که با هدف دسترسی به نتایج دقیقتر شبیه سازی سه بعدی پارس جنوبی با تحصیل و منظور نمودن کلیه مشخصات مخزن از جمله نتایج مطالعات و تاثیر شکافها (fractures) در میان شکنی (breakthrough) گاز، نتایج آزمایش معمولی و ویژه مغزه ها (SCAL)، نتایج آزمایشات گذرا (transient) چاه ها، نتایج بررسی FMI و یا FMS و دیگر

اطلاعات کامل استاتیک و دینامیک مخزن و نمودارهای پتروفیزیکی در سناریوهای مختلف برای مجموعه میدان بطور کامل تکرار بشود .

مایعات گازی در مقایسه با نفت خام از ارزش بالائی برخوردار میباشد. بنابراین اجرای طرح پیشنهادی انجمن گاز ایران که موجب افزایش میزان مایعات گازی و برش های اتان ، پروپان و بوتان قابل استحصال از میدان پارس جنوبی میشود کمک مؤثری به اقتصاد کشور خواهد نمود .

منابع علمی و مراجع:

1. گزارشات نیمه دوم سال 1386 انجمن مهندسی گاز ایران (فازهای اول تا چهارم) در مورد مطالعات ازدیاد برداشت میعانات گازی از میدان پارس جنوبی
2. گزارش فروردین ماه 1372 اداره پژوهش های ازدیاد برداشت در مورد نتایج آزمایش های بهره برداری طبیعی در حجم ثابت با شبیه سازی شرایط مخزن و نمونه سیال پازنان
3. گزارش بهمن ماه 1385 انجمن نفت ایران در مورد دورنمای وضعیت عرضه و تقاضای اتیلن در کشورهای هند و چین - نسرین سلدوزی
4. گزارش مورخ آذر ماه 1386 انجمن مهندسی گاز ایران در مورد پروژه تحقیقاتی میدان سراجه
5. گزارش PVT چاه شماره 2 پارس جنوبی ، آزمایش DST شماره یک ، تاریخ نمونه گیری 1992/1/1 توسط شرکت شلامبرژر
6. مقاله مطالعه آزمایشگاهی برای مقایسه بهره برداری طبیعی با بازگردانی گاز خشک در مخزن گاز قطران پازنان توسط حسین سروش ، مهیار امامی ، شراره آریا و فریبرز ذولفقاریان ، سمینار انجمن مهندسی شیمی سال 1372 دانشگاه امیر کبیر

7. Fluid flow behavior of gas – condensate and near – miscible fluid at the pore scale- Richard A. Dawe, Carlos A. Grattoni , journal & petroleum Seines of Engineering , 2006
8. Experimental Investigation of Condensate Blockage in High and Low Permeability Cores – Hunter Graves , the University & Texas at Austin , 2005
9. Fevang. O.and Whitson C.H. " Modeling Gas Condensate Well Deliverability " SPE Paper 30714, November 1996 .

10. Sigmund P.M etal : " Retrograde Condensation in Porous Media " SPE 3476 , April 1993 .
11. Saeidi A. and Handy L.L : Flow and Phase Behavior of Gas Condensate and volatile Oil in Porous Media " SPE 4891 , 1974 .
12. Gravier J.F. Lemouzy P. and Barroux C. " Determination of Gas Condensate Relative Permeability on Whole Core under Reservoir Conditions , SPE 11493 , March 1983 .
13. Henderson G.D. , Danesh A. Tehrani D.H. and Peden J.M . " An Investigation into the Processes Governing Flow and Recovery in Different Flow Regimes " SPE 26661 , October 1993 .
14. 2-10 MC Cain W.D , and Alexander R.A. " Sampling Gas Condensate Well " SPE Reservoir Engineering , August 1992 .
15. Robert Mott AEA Technology . Calculating Well Productivity in Gas Condensate Reservoirs " June 1997 .
16. Afidick D. Kaczorowski N.J. and Bette S. " Production Performance of a Retrograde Gas Reservoir , A Case Study of the Arun field " SPE 28749 Nov. 1994 .
17. W.D Mc Cain , jr : " The Properties of Petroleum Fluids " , Penn Well Books Copyright 1990.
18. Tarek Ahmed , " Reservoir Engineering Handbook " , Gulf Publishing Company Copyright 2001.
19. D.L. Katz , R.L Lee " Natural Gas Engineering , Production and Storage " Mc Graw Hill Book Co. Copyright 1990.
20. B.C Craft , M.F. Hawkins , Revised By R.E. Terry , " Applied Petroleum Reservoir Engineering " Prentice Hall 1980.
21. M.B Field et al , " A Numerical Solution of Kaybob South Gas Cycling Project " , JPT , Oct . 1971 – P – 1253-1262 .
22. Paul Van Lingen ." Efficiency of Single Well Gas Cycling in Gas Condensate Reservoirs " SPE Paper 56489 , October 1999 .

23. P.L. Moses and K. Wilson " Phase Equilibrium Consideration in using Nitrogen for Improved Recovery from Retrograde Condensate Reservoirs " Jour . of Petroleum Technology , Feb . 1981 .
24. S.W. Kleinsteiber, D.D. Wendschlag and J.W. Calvin , " A Study for Development of a Plan of Depletion in a Rich Gas Condensate Reservoir , Anschutz Ranch East Unit , Wyoming " SPE 12042 Oct . 1983 .
25. Fredi Stalkup Jr. " Miscible Displacement " Copyright 1983 by AIME .
26. L.D. Dake " Fundamental of Reservoir Engineering " Elsevier Science Publishing inc . Nine Impression 1986 .