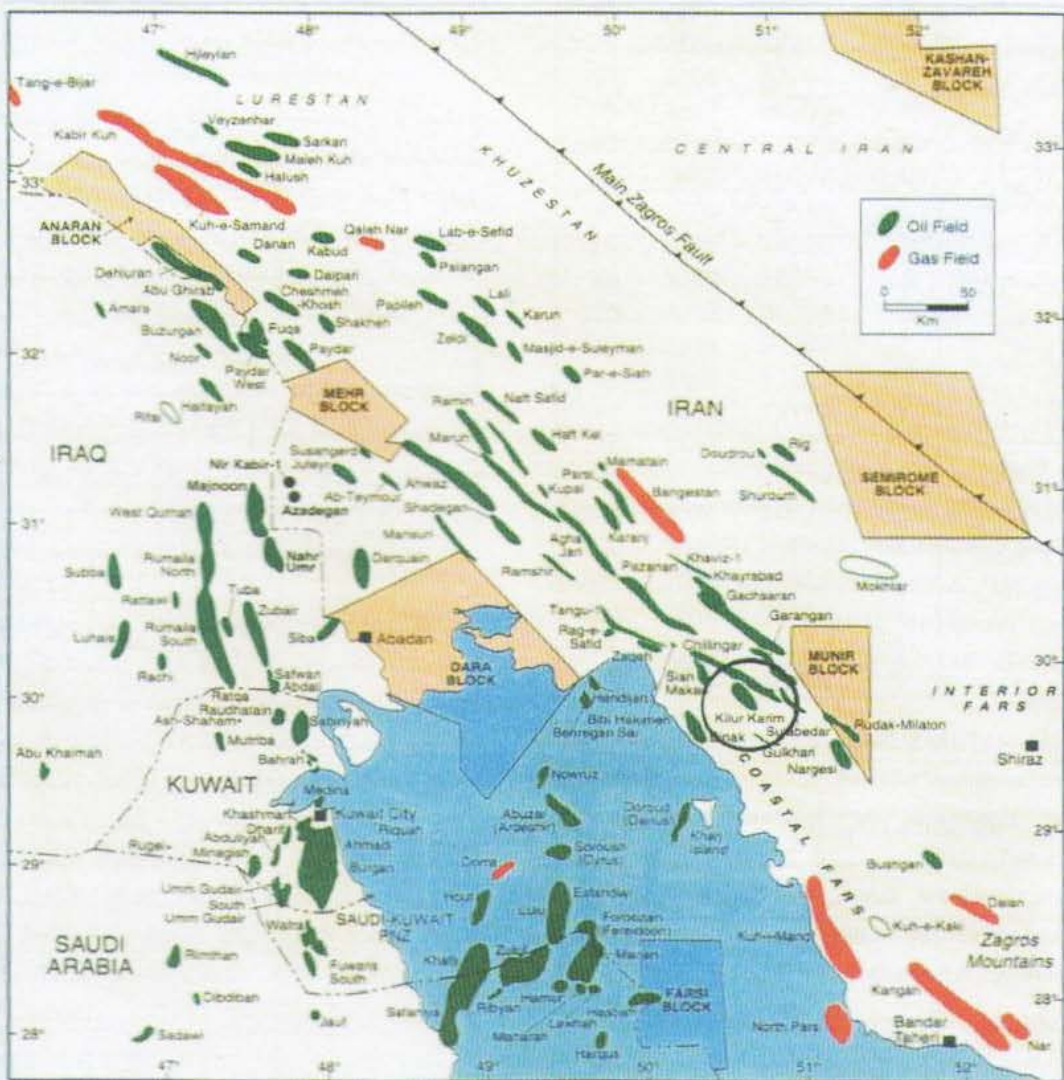


قسمت پایانی

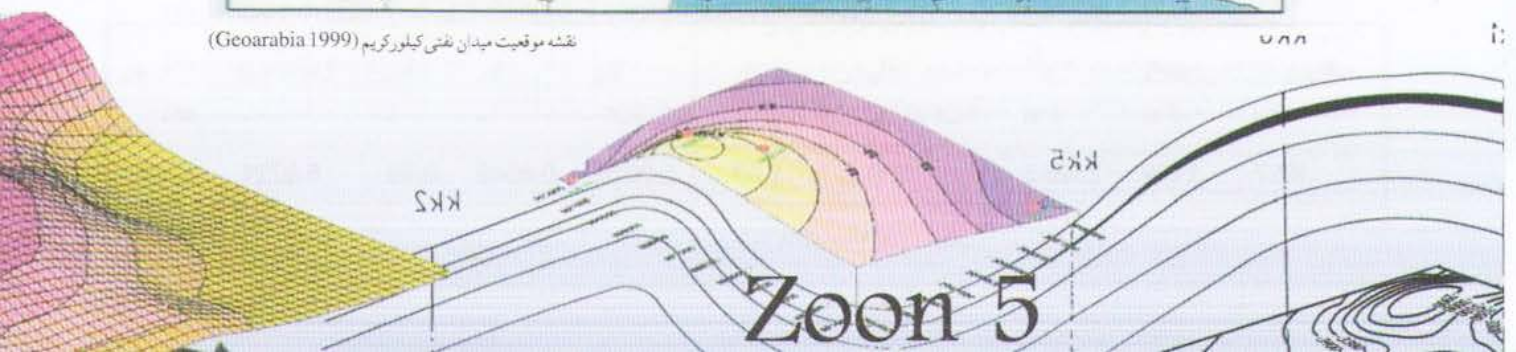
بررسی توزیع تفلخل، اشباع آب و ستون هیدروکربنی در مخزن بنگستان میدان نفتی کیلورکریم

آرمین میرزا محمد فراهانی کارشناسی ارشد نظارت بر تولید شرکت بهره‌برداری نفت و گاز گچساران



نقشه موقعیت میدان نفتی کیلورکریم (Geoarabia 1999)

۱۸
شماره ۲۱ - اردیبهشت ۱۳۸۴



نقشه‌های هم تخلخل کل

- ج- در زون ۳ بیشترین میزان تخلخل مفید مربوط به بخش باختری میدان است.
- د- تخلخل مفید در زون ۴ مخزن از سمت خاور به باختر افزایش می‌یابد.
- ه- تخلخل مفید در زون ۵ در بخش باختری از میزان پیشینه برخوردار است.
- و- در زون ۶ مقدار تخلخل مفید در بخش باختری از سایر نقاط بیشتر است.

نقشه‌های هم تخلخل چگونگی توزیع تخلخل کل در میدان را نشان می‌دهند. توزیع این فاکتور در ۶ زون مخزن بنگستان در میدان نفتی کیلور کریم به‌قرار زیر است:

الف- تخلخل کل در زون ۱ از شمال باختری به سوی جنوب خاور کاهش می‌یابد.

ب- در زون ۲ تخلخل کل به سمت باختر از روندی رو به افزایش برخوردار است.

ج- در زون ۳ نیز تخلخل کل به سمت باختر زیاد می‌شود.

د- تخلخل کل در بخش شمالی زون ۴ بیشتر از سایر نقاط است.

ه- تخلخل کل در بخش باختری زون ۵ بیش از سایر نقاط می‌باشد.

و- زون ۵ بخش جنوبی نسبت به سایر نقاط تخلخل بهتری دارد اما به‌حد ۴/۵ درصد که مطابق برش استاندارد می‌باشد، نمی‌رسد.

نقشه‌های هم اشباع آب

توزیع اشباع آب در ۶ زون از ۸ زون میدان نفتی کیلور کریم توسط نقشه‌های ترسیم شده به‌قرار زیر است:

الف- بیشترین مقدار اشباع آب در زون ۱ در بخش جنوب خاوری میدان دیده شده و کمترین مقدار نیز در بخش باختری میدان قابل رؤیت است.

ب- اشباع آب در زون ۲ از جنوب خاوری به سمت شمال باختری افزایش می‌یابد.

ج- در زون ۳ اشباع آب در باختر کم است و به سمت جنوب خاوری افزایش پیدا می‌کند.

د- اشباع آب در زون ۴ از سمت باختر به سوی شمال خاور و جنوب در حال افزایش است.

ه- اشباع آب در زون ۵ از جنوب خاور به سمت شمال باختر و باختر کاهش می‌یابد.

و- در زون ۶ نیز اشباع آب از سمت جنوب خاور به سوی باختر در حال کاهش است.

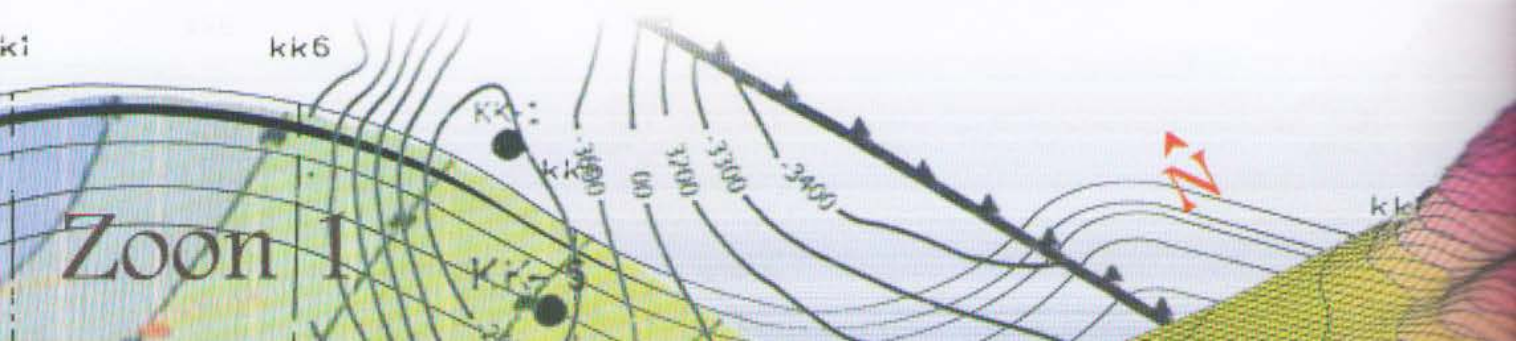
نقشه‌های هم تخلخل مفید

این نقشه‌ها نشان‌دهنده چگونگی توزیع تخلخل مفید در زون‌های مختلف یک مخزن هستند که در زیر به ۶ زون مخزن بنگستان پرداخته می‌شود.

الف- تخلخل مفید در زون ۱ از سمت شمال باختر به جنوب خاور در حال کاهش می‌باشد.

ب- در زون ۲ بیشترین مقدار تخلخل مفید را می‌توان در بخش باختری میدان مشاهده نمود.

شماره ۲۱ - اردیبهشت ۱۳۸۴



نتیجه گیری نقشه های هم ضخامت ستون هیدرو کربنی

۱- مخزن بنگستان در میدان نفتی کیلور کریم به هشت زون تقسیم شده که زون های ۱ و ۲ به ترتیب معادل سازند ایلام و بخش شیلی لافان بوده و زون های ۳ تا ۸ معادل کل سازند سروک هستند.

۲- سازند ایلام در مرز زیرین با یک ناپیوستگی فرسایشی روی سروک یا لافان قرار گرفته و بخش بالایی آن با ناپیوستگی رسوبی در زیر شیل های گورپی استقرار یافته است.

۳- بخش شیلی لافان که بین سازندهای ایلام و سروک قرار گرفته است، از سمت باختر به سوی خاور میدان به تدریج نازک شده و نهایتاً به کلی ناپدید می شود که این امر احتمالاً بر خشکی زایی های راس سازند سروک در اشکوب تورونین، در زمان رسوبگذاری این بخش دلالت دارد.

۴- بر اساس اجزای کربناته موجود در مقاطع نازک میکروسکوپی، می توان چنین نتیجه گرفت که سیازند ایلام با سن ساتونین، از رخساره نریتیک تشکیل شده است.

۵- زون ۴ از نقطه نظر ذخیره هیدرو کربنی مخزن بنگستان محسوب شده و در قسمت شمال میدان از ضخامت بیشتری برخوردار است.

۶- بخش پایین زون ۴ که از خرده های رودیست تشکیل شده است، با وجود این که این خرده ها در قسمت خاوری میدان دیده نمی شوند، به همراه بخش بالایی زون ۵ می توانند به عنوان افق های مناسبی از نظر تخلخل و اشباع آب محسوب شوند.

ستون هیدرو کربنی ضخامت محاسبه شده ای از ضخامت کل یک زون است که نشان می دهد چه مقدار از یک زون دارای نفت می باشد. این پارامتر در ۶ زون مخزن بنگستان به کمک نقشه های ترسیم شده مورد بررسی قرار گرفت.

الف- ستون هیدرو کربنی در زون ۱ از سمت خاور به باختر ضخیم تر می گردد.

ب- در زون ۲ نیز ضخامت ستون هیدرو کربنی به سمت باختر افزایش می یابد.

ج- ضخامت ستون هیدرو کربنی در زون ۳ از شمال باختری به سوی جنوب خاور کاسته می شود.

د- در زون ۴ نیز ضخامت ستون هیدرو کربنی از جنوب خاور به سمت شمال باختری افزایش می یابد.

ه- ضخامت ستون هیدرو کربنی در زون ۵ در بخش باختری میدان بیشینه است.

و- ضخامت ستون هیدرو کربنی در زون ۶ در سمت باختر میدان بیشتر بوده و به سوی خاور، شمال و جنوب از ضخامت آن کاسته می شود.

از بررسی و مقایسه نقشه ها هم ارزش مربوط به چهار ویژگی پتروفیزیک مورد نظر چنین استنباط می شود که در زون های ۴ و ۵ تخلخل (کل و مفید) و ستون هیدرو کربنی نسبت به سایر زون ها بیشتر و اشباع آب کمتر بوده و بخش باختری و شمال باختری میدان برای حفر چاه های بعدی مناسب تر تشخیص داده شده و از ریسک حفاری کمتری برخوردار است.



استاندارد با انحراف معیار ۲۷/۴ میلیون بشکه محاسبه شده و با در نظر گرفتن ۵٪ ضریب بازیابی، میزان نفت قابل استحصال حدود ۱۴ میلیون بشکه به دست آمد (عباسیان، ۱۳۶۰). اما با توجه به بالا آمدن سطح جدایش آب و نفت، در حال حاضر میزان ذخیره محاسبه شده نفت در جا حدود ۴۹/۱ میلیون بشکه و از درجه API ۲۷/۴ برخوردار است. ■



کتابنگاری:

- عباسیان، محمد، مطالعه میدان کیلور کریم (آسماری و بنگستان)، اداره ارزیابی مخزن زیرزمینی، اداره سیستم‌های مخازن، شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب، گزارش پ-۳۱۴.
- مطیعی، همایون، ۱۳۷۲ الف، زمین‌شناسی ایران، چینه‌شناسی زاگرس، طرح تدوین کتاب، سازمان زمین‌شناسی کشور
- مطیعی، همایون، ۱۳۷۲ ب، زمین‌شناسی نفت زاگرس، طرح تدوین کتاب، سازمان زمین‌شناسی کشور
- میرزا محمدفراهانی، آرمین، ۱۳۸۰، مطالعات سنگ چینه‌ای و پارامترهای پتروفیزیکی مخزن بنگستان در میدان نفتی کیلور کریم، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز

۷- تاقدیس بنگستان در میدان کیلور کریم از دو بلندی خاوری و باختری تشکیل شده است.

۸- به دلیل بالا بودن سطح تماس آب و نفت در مخزن بنگستان، بلندی بخش خاور میدان، از نقطه نظر ذخیره مخزنی عملاً بی‌ارزش می‌باشد.

۹- به دلیل کمبود اطلاعات، اظهار نظر قطعی در مورد چگونگی توسعه درزه‌ها و شکاف‌ها در این مخزن میسر نیست، اما بر اساس شواهد موجود نظیر تولید کم نفت طی آزمایش‌های D.S.T و هرزروی ناچیز گل حفاری، می‌توان دریافت که شکاف‌ها در مخزن بنگستان کیلور کریم توسعه قابل توجهی ندارند. احتمالاً علت این امر، ملایم بودن شیب یال‌های ساختمان کیلور کریم و یا پر شدن شکاف‌ها توسط سیمان کلسیتی می‌باشد.

۱۰- سنگ‌های مخزن بنگستان در میدان نفتی کیلور کریم، همانند سایر میداین موجود در جنوب باختری ایران از جنس کربنات بوده و دولومیت به صورت ثانویه در بخش بالایی سروک دیده می‌شود.

۱۱- در ناحیه مورد مطالعه لایه‌های شیلی در قسمت بالایی گروه بنگستان (بخش شیلی لافان) توسعه یافته‌اند. البته میان لایه‌های نازک و متفرد نیز در سرتاسر منطقه قابل انطباق می‌باشند.

۱۲- کربنات‌های متراکم در تمام طول مخزن وجود دارند، اما بیشتر در بخش زیرین مخزن توسعه یافته‌اند.

۱۳- با توجه به محاسبات ابتدایی انجام شده، حجم اولیه مخزن بنگستان کیلور کریم ۲۷۶/۵ میلیون بشکه

شماره ۲۱ - اردیبهشت ۱۳۸۴

