

## بررسی کیفیت مخزنی سازندهای دالان و کنگان با تلفیق داده‌های رسوب‌شناسی و پتروفیزیکی



عمار دانیالی، دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران  
پرویز غضنفری، عضو هیئت علمی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین  
علی کدخدائی، عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز  
اشکان اسدی اسکندر



### چکیده :

میدان عظیم گازی پارس جنوبی بزرگترین میدان فراکرانه‌ای جهان است که میان کشورهای ایران و قطر مشترک است. لایه‌های مخزنی در این میدان شامل توالی کربناته کنگان و دالان می‌باشد. سازندهای دالان و کنگان به ترتیب با سن پرمین بالایی و تریاس پایینی، بزرگترین سنگ مخزن‌های گازی حوضه خیلج فارس و جهان هستند. سنگ‌شناسی عمومی آنها شامل سنگ‌آهک، دولومیت و انیدریت بوده که در یک رمپ کربناته نهشته شده‌اند. بررسی پتروگرافی برش‌های نازک منجر به شناسایی چهار کمربند رخساره‌ای پهنه‌ی کشندی، تالاب، سد و دریای باز از خشکی به سمت دریا شد. رخساره‌های مخزن را می‌توان در چهار گروه با سنگ‌شناسی دولومیتی (دولوستونها)، دولومیت‌های آهکی، سنگ-آهک دولومیتی و سنگ‌آهک دسته‌بندی کرد. مخزن مورد بررسی از دید ویژگی‌های پتروفیزیکی، یک مخزن کاملاً هتروژن است و به چهار زون K1 تا K4 تفکیک شده است. زون K1 تخلخل بالا و تراوایی پائین، زون K2 تخلخل و تراوایی بالا، زون K3 تخلخل و تراوایی پائین و زون K4 تخلخل و تراوایی بالایی دارد. محاسبه شاخص کیفیت مخزنی (RQI) و بررسی نمودار آن در برابر ژرفا کاملاً نشان می‌دهد که زون‌های K2 و K4 کیفیت مخزن بهتری نسبت به دو زون دیگر دارند. با بکارگیری فرمول و روش آمافوله، پنج واحد جریان‌ی برای مخزن مورد مطالعه تعیین شد که HFU1 شامل گروه‌های سنگی با ویژگی‌های پتروفیزیکی ضعیف‌تر و کیفیت مخزنی پائین‌تر بوده و با حرکت به سمت بالای نمودار (HFU5) به مرور بر مقدار تخلخل و به‌ویژه تراوایی گروه‌های مختلف سنگی افزوده شده و کیفیت مخزنی آنها بالاتر می‌رود.

کلید واژه ها: (کنگان، دالان، پارس جنوبی، کیفیت مخزنی، RQI، HFU)

### Abstract:

The South Pars is the world's super giant gas field that Iran and Qatar are common in using of that. In this field, there are reservoir layers of the carbonated sequence of the Dalan and Kangan formations. Dalan and Kangan formations in the age of late Permian and earlier Triassic are the biggest gas reservoir rocks in the Persian Gulf basin and in the world. Their general petrology includes limestone, dolostone and anhydrite where they have deposited in a carbonated ramp. Petrographical analysis of the thinsections leads to investigation of four facies association comprising of tidal flat, lagoon, barrier and open marine from shore towards sea. We classified the facies in four petrographical groups including dolomite (dolostones), limy dolomites, dolomitic limestones and limestones. This reservoir from petrophysical characteristics point of view, is a wholly heterogeneous formation. The K1 zone is characterized by high porosity and low permeability, the K2 zone by high porosity and permeability, the K3 zone by low porosity and permeability and finally the K4 zone by high porosity and permeability. Calculation of the Reservoir Quality Index (RQI) and plotting it versus depth shows that K2 and K4 have the better quality in comparison with the two other zones. By using of this formula and Amaefule (1993) method, we determined five flow unit for the reservoir. The HFU1 includes rock types with weaker petrophysical characteristic and lower reservoir quality. From HFU1 towards HFU5 porosity and specially permeability of different rock types is gradually increasing and their reservoir quality improves.

Keywords: (Kangan, Dalan, South Pars, Reservoir Quality, RQI, HFU)

