


شماره RFP :	<p style="text-align: center;">درخواست پیشنهاد پروژه پژوهشی REQUEST FOR RESEARCH PROPOSAL</p>	 شرکت نفت مناطق مرکزی ایران
تاریخ RFP :		
صفحه 1 از 6		

1- شماره پروژه :

2- عنوان پروژه : مطالعه آزمایشگاهی رفتار سنگ و سیال در ذخیره سازی گاز در میدان گازی نار

Experimental Studies of Rock and Fluid Behavior during Gas storage process in NAR and gas field

3- نوع پروژه :

کاربردی
 توسعه ای
 بنیادی
 سایر

4 - تعریف و ضرورت پروژه / (Problem Definition) :

بر اساس آمار و ارقام منتشر شده، کشورمان بعد از روسیه دارای بیشترین منابع گازی در جهان می باشد. امروزه گاز یکی از مهمترین منابع تامین کننده انرژی دنیا بوده و در سالیان اخیر تقاضا برای آن افزایش یافته است و طی فصول سال مصرف آن متفاوت می باشد. بیش از 70٪ گاز در جای میدان نار تولید شده و با توجه به افت شدید فشار جریان سر چاه، از کمپرسور برای تامین فشار مورد نیاز برای انتقال به پالایشگاه جم استفاده می شود. با کاهش فشار مخزن و به دنبال آن کاهش تولید گاز به سبب افت انرژی طبیعی مخزن و عدم صرفه اقتصادی، طرح تزریق گاز به این میدان و مبحث ذخیره سازی گاز هدف گذاری شده است.

با موفقیت در انتقال گاز پارس جنوبی به منطقه نار و کنگان و پالایشگاه جم، در این پروژه امکان تزریق و ذخیره سازی گاز پارس جنوبی به میدان نار و تاثیرات آن بر روی خواص سیالات مخزن و خواص پتروفیزیکی سنگ مخزن مورد مطالعه و بررسی قرار می گیرد. با توجه به مشترک بودن مخزن گازی پارس جنوبی، برداشت حداکثری ولی صیانتی از آن ضروری می باشد که یک راهکار در کنار فروش گاز تولیدی، ذخیره سازی گاز در دیگر مخازن ایران می باشد.

5-اهداف پروژه :

هدف از این طرح مطالعه خواص ترمودینامیکی سیالات مخزنی و خواص پتروفیزیکی سنگ مخزن نار در راستای تزریق و ذخیره‌سازی گاز مخزن پارس جنوبی می‌باشد. میزان تغییرات خواص سیال مخزن نار در اثر 5 دوره تزریق و تولید و نیز تاثیر آن‌ها بر روی خواص پتروفیزیکی سنگ مخزن مورد بررسی قرار می‌گیرد. آزمایشات سیلاب‌زنی با گاز تزریقی نیز بر روی گروه‌های مختلف سنگی (3 گونه سنگی) مغزه‌های میدان نار انجام می‌پذیرد و میزان تزریق‌پذیری گاز و تاثیر آن بر آب‌سازندی و ایجاد رسوب در محیط متخلخل سنگ مخزن مطالعه می‌شود. مطالعات تغییرات ترشوندگی بر اثر تزریق گاز پارس جنوبی و مطالعه جامع آزمایشگاهی و نرم‌افزاری شرایط دما و فشار تشکیل هیدرات و اثر بازدارنده‌ها نیز مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

6-فرضیه های پژوهش :

- در اختیار داشتن اطلاعات کاملی از داده‌ها و نتایج آزمایشگاهی موجود از سنگ و سیالات مخزن نار
- در اختیار داشتن اطلاعات کاملی از داده‌ها و نتایج آزمایشگاهی موجود از گاز کاندیدای پارس جنوبی جهت تزریق
- امکان نمونه‌گیری به اندازه کافی از سیالات مخزن نار (گاز، میعانات و آب‌سازندی)
- در اختیار داشتن نمونه مغزه (حداقل 10 متر مغزه) از مخزن نار از زون‌های مختلف کاندیدای تزریق گاز جهت آزمایشات مغزه، و در غیر این صورت امکان مغزه‌گیری از دیگر چاه‌های در حال حفاری، و در صورت عدم امکان مغزه‌گیری از چاه‌های مخزن نار، مغزه‌گیری از رخنمون سازند گازی مخزن نار
- در اختیار داشتن نمونه کافی از گاز تزریقی در مقاطع زمانی مختلف عبور از خط لوله
- شرایط انجام آزمایشات مطابق با شرایط واقعی مخزن باشد.
- استفاده از سیالات مخزن و سایر سیالات نزدیک به شرایط مخزن در آزمایشات
- استفاده از نرم‌افزارهای شبیه‌سازی موجود جهت شبیه‌سازی و آنالیز داده‌های آزمایشگاهی سنگ و سیال و تزریق گاز

7-سؤالات پژوهش :

1. جنبه جدید بودن و نوآوری طرح در چیست؟
2. تاثیر تزریق گاز بر سنگ و سیال میدان به چه صورت می باشد؟
3. آیا این میدان جهت ذخیره سازی گاز مناسب می باشد؟
4. ظرفیت ذخیره سازی میدان چه اندازه است؟

8-محصول مورد انتظار پروژه :

با استفاده از نتایج آزمایشگاهی و شبیه سازی این طرح، سناریوی تزریق گاز میدان پارس جنوبی مورد بررسی و تجزیه تحلیل قرار می گیرد و در نهایت راه کارهای کاربردی جهت بهبود راندمان سناریوهای تزریق گاز ارائه می گردد. با توجه به انجام کلیه آزمایشات سنگ و سیال در شرایط واقعی مخزن، داده های دقیق تر و نزدیک تر به واقعیت بدست آمده که در شبیه سازی و پیش بینی برنامه تزریق و تولید مجدد از مخزن نار استفاده می گردد. نتایج این پروژه می تواند در ایجاد بانک اطلاعاتی خصوصیات سنگ و سیال مخزن نیز استفاده شود.

از گاز دریافتی از میدان پارس جنوبی جهت ذخیره در میدان نار و استفاده از آن در فصل اوج مصرف استفاده می گردد. از نتایج این طرح می توان برای الگو برداری جهت استفاده در میدان های مشابه گازی استفاده کرد.

از گاز مخزن عظیم پارس جنوبی تاکنون برای ذخیره سازی در دیگر مخازن ایران استفاده نشده است و در این طرح برای اولین بار و با توجه به انتقال یک خط لوله از آن به پالایشگاه جم، در مخزن گازی نار که تقریباً "مخزنی تخلیه شده است تزریق و ذخیره می شود. با توجه به مشترک بودن مخزن گازی پارس جنوبی، برداشت حداکثری ولی صیانتی از آن مورد نظر می باشد که یک راهکار در کنار فروش گاز، ذخیره سازی در دیگر مخازن ایران می باشد.

9- گزارشات مورد انتظار پروژه :

- جمع آوری داده‌های موجود از خواص سنگ و سیال میدان نار از شرکت ملی نفت مناطق مرکزی و ارائه گزارش
- جمع آوری داده‌های موجود خواص گاز تزریقی پارس جنوبی و نمونه‌گیری از گاز در مقاطع زمانی مختلف و ارائه گزارش
- مطالعه آزمایشگاهی خواص پتروفیزیکی سنگ مخزن میدان نار و ارائه گزارش
- بررسی تراوایی نسبی سیالات امتزاج‌ناپذیر در محیط متخلخل سنگ مخزن (بر روی 3 گونه سنگی) و ارائه گزارش
- بررسی اولیه سازگاری و تاثیر تزریق گاز میدان پارس جنوبی بر روی خواص ترمودینامیکی گاز و آب سازندی میدان نار و ارائه گزارش
- بررسی نرم‌افزاری مراحل مختلف تزریق و تولید گاز و تغییرات پارامترهای ترمودینامیکی سیال و ارائه گزارش
- مطالعه جامع آزمایشگاهی و نرم‌افزاری شرایط دما و فشار تشکیل هیدرات و بررسی نرم‌افزاری اثر بازدارنده‌ها در خطوط لوله انتقال گاز و ارائه گزارش
- مطالعه تاثیر تزریق گاز پارس جنوبی بر ترشوندگی سنگ مخزن نار و ارائه راهکار برای بهبود تزریق‌پذیری و ارائه گزارش
- تهیه گزارش‌های فصلی، برگزاری جلسات کارشناسی و ارائه گزارش تکمیلی و نتایج طرح و ارائه گزارش

10- قلمرو مکانی پروژه

میدان گازی نار

11- قلمرو زمانی پروژه :

پس از تخلیه کامل یا جزئی میدان نار

12- قلمرو موضوعی پروژه :

مطالعه آزمایشگاهی رفتار سنگ و سیال در ذخیره سازی گاز در میادین گازی

ردیف	عنوان پروژه	پژوهشکده / مرکز تحقیقاتی مجری	سال اجرا	عناوین دستاوردهای حاصله از اجرای پروژه
1	مطالعه آزمایشگاهی رفتار سنگ و سیال در فرایند ذخیره سازی گاز در مخزن شوربجه	پژوهشگاه صنعت نفت	1390	بررسی سناریوهای تزریق گاز و ذخیره سازی گاز در مخزن شوربجه
2	مطالعه آزمایشگاهی تاثیر تزریق گاز بر خواص سیال به روش امتزاجی در مخزن فلهیان میدان دارخوین	پژوهشگاه صنعت نفت	90-91	ارایه سناریوهای تزریق گاز امتزاجی و تاثیر آن در افزایش برداشت از مخزن و تعیین میزان فشار مینیمم امتزاج
3	مطالعه جامع خواص سیالات مخازن گازی سفید زاخور و نار طی پروسه تولید از مخزن	پژوهشگاه صنعت نفت	1390	بررسی تغییرات ترمودینامیکی سیال مخزن در اثر افت فشار حاصل از تولید
4	مطالعه جامع خواص سیالات مخازن گازی نار	پژوهشگاه صنعت نفت	1389	تعیین تغییرات آنالیز سیال کازی در نقاط مختلف خط تولید مخزن گازی نار و بررسی علل تغییرات آن
5	مطالعات آزمایشگاهی ترشوندگی سنگ مخزن مارون لایه آسماری	پژوهشگاه صنعت نفت	79-1377	تعیین ترشوندگی نمونه های سنگ مخزن مارون
6	مطالعه و بررسی ترشوندگی نمونه های باز سازی شده مخازن دانان و دهلران با استفاده از دستگاه التراسانتریفیوژ	پژوهشگاه صنعت نفت	1381	تعیین ترشوندگی با استفاده از دستگاه التراسانتریفیوژ برای سنگ های مخازن دانان و دهلران
7	مطالعه و تعیین چگونگی حرکت سیال در محیط متخلخل سنگ مخازن منصوری، شادگان، و نرگسی با استفاده از داده های ویژه سنگ مخزن	پژوهشگاه صنعت نفت	82-1381	تعیین خواص پتروفیزیکی سنگ مخازن منصوری، شادگان، و نرگسی شامل منحنی های نفوذ پذیری نسبی، فشار موینگی و ترشوندگی
8	مطالعه خواص ویژه مغزه های سنگ مخزن کربناته دارخوین در چاه شماره 15	پژوهشگاه صنعت نفت	1384	تعیین داده های ویژه سنگ مخزن جهت استفاده در مدل های شبیه سازی
9	مطالعه نمای اشباعی در گروه بنگستان سازند سروک میدان آزادگان	پژوهشگاه صنعت نفت	85-1384	تعیین نمای اشباعی سنگ مخزن آزادگان با حفظ ترشوندگی سنگ مخزن در لایه سروک
10	تحقیقات آزمایشگاهی در تعیین اشباع درجا سیالات با استفاده از اشعه ایکس در آزمایشات تراوایی نسبی برای نمونه هایی از سازند آسماری	پژوهشگاه صنعت نفت	86-1385	تعیین اشباع درجا سیالات با استفاده از اشعه ایکس جهت تعیین تراوایی نسبی در شرایط مخزن
11	مطالعه شرایط تشکیل رسوبات واکس و آسفالتین سیال مخزن سروستان و نفت شهر	پژوهشگاه صنعت نفت	1390	بررسی کامل شرایط تشکیل رسوب واکس و آسفالتین

14- داده ها و اطلاعات موجود پروژه :

- اطلاعات مخزنی
- مدل شبیه سازی
- نمونه سنگ و سیال

15- مدت زمان مورد نظر انجام پروژه:

24 ماه

16- ملاحظات :

17- مشخصات کارشناس پاسخ گو در اداره پژوهش و توسعه :

نام : سید محمد جعفر مسلمی / افشین جنت رستمی

عنوان : کارشناس / کارشناس ارشد مطالعات مهندسی مخازن

آدرس : جردن - بلوار اسفندیار - جنب بانک اقتصاد نوین - پلاک 22 کد پستی 1968656171

e-mail: A.jannatrostami@icofc.ir

تلفن: 87522409-87522620

FO-040-06