



راهکارهای افزایش اثربخشی پژوهش در توسعه یکپارچه میدان گازی پارس جنوبی

شهاب گرامی*، محمدعلی عمادی، عماد رعایانی، ابراهیم قزوینی، پژوهشکده ازدیاد برداشت از مخازن نفت و گاز

چکیده

جمهوری اسلامی ایران با حجم گاز درجا برابر با ۴۴/۴ تریلیون متر مکعب به‌عنوان دومین کشور بزرگ مالک گاز دنیا پس از روسیه، به شمار می‌رود. لذا توسعه بهینه این مخازن یکی از ضروریات تولید صیانتی از منابع هیدروکربوری کشور است. در این میان، بخش عمده‌ای از منابع گازی ایران از نوع مخازن گاز میعانی است که رفتار خاص فازی آن باعث هرز رفت میعانات در مخزن و کاهش بهره‌دهی چاه‌ها می‌گردد. همچنین به‌دلیل پیچیدگی رفتار جریانی در ناحیه نزدیک چاه، پیش‌بینی تولید از این مخازن و در نتیجه برنامه‌ریزی تولید با چالش جدی روبرو است. این مقاله ضمن معرفی محورهای پژوهشی مرتبط با مدیریت بهینه میدان پارس جنوبی، راهکارهای افزایش اثربخشی پژوهش در توسعه بزرگترین میدان گازی کشور را پیشنهاد می‌نماید.

واژگان کلیدی پژوهش، گاز میعانی، پارس جنوبی، مدیریت بهینه، مدیریت مخزن

مقدمه

ذخایر گازی ایران عمدتاً در جنوب، جنوب غرب و شمال شرق کشور قرار داشته و تعداد این مخازن بدون احتساب لایه‌های گازی میدانی نفتی فراتر از ۵۰ مخزن است. شایان ذکر است ذخایر گازی ایران به‌تنهایی از مجموع ذخایر گازی آمریکای شمالی و کانادا، آمریکای مرکزی و جنوبی، اروپای غربی و استرالیا بیشتر است. نسبت میعانات به گاز این مخازن در محدوده ۰/۸ تا ۴۰ بشکه در هر میلیون فوت مکعب متغیر است. در این بین، میدان گازی پارس جنوبی، بزرگترین میدان گازی کشور محسوب می‌شود. میدان گازی «پارس جنوبی ایران- گنبد شمالی قطر» بزرگترین مخزن گازی جهان می‌باشد که بین دو کشور جمهوری اسلامی ایران و قطر مشترک است. مساحت بخش ایرانی و قطری این میدان به

و اهمیت مدیریت پویای این نوع مخازن، به محورهای اصلی پژوهشی در راستای اهداف مدیریت بهینه آنها اشاره خواهد شد. لازم به توضیح است در حال حاضر با حمایت شرکت نفت و گاز پارس، پژوهشکده ازدیاد برداشت از مخازن نفت و گاز بعنوان مرکز تجمع دانش در حال اجرای پروژه‌های پژوهشی مرتبط با میدان پارس جنوبی است. براساس یک قرارداد پژوهشی ۴ساله تلاش قابل توجهی درخصوص اجرای پروژه‌های اولویت‌دار پژوهشی و همچنین تجهیز این پژوهشکده به یک مرکز مطالعات گاز میعانی در کشور در حال انجام است.

۱- مخازن گاز میعانی و ویژگی‌های اصلی آنها
بر اساس رفتار فازی سیال مخزن در شرایط

ترتیب ۳۷۰۰ و ۶۰۰۰ کیلومتر مربع است [۲]. گاز و میعانات در جای اولیه این میدان به ترتیب ۵۱ تریلیون متر مکعب و ۵۰ میلیارد بشکه گزارش شده است. این حجم از گاز و میعانات از نظر انرژی معادل ۳۶۰ میلیارد بشکه نفت برآورد شده است که در مقایسه با ۱۷۰ میلیارد بشکه نفت در جای میدان القوار عربستان (بزرگترین میدان نفتی جهان) اهمیت آن بیش از پیش نمایان می‌شود. با توجه به جایگاه جهانی ایران و بواسطه وجود منابع عظیم گاز طبیعی و تعدد مخازن گازی در کشور، ضروری است تا برنامه‌ریزی‌های توسعه میدانی گاز با تکیه بر اصول مدیریت پویای مخزن صورت پذیرد. این مقاله با هدف معرفی محورهای پژوهشی توسعه بهینه میدانی گازی کشور نگارش شده است. لذا ضمن مرور مختصری بر ویژگی‌های مخازن گاز میعانی

* نویسنده‌عهد دار مکاتبات (gerami@nioc.rtd.ir)



مخزن و سطح، مخازن گازی به سه دسته مخازن گازی خشک، مخازن گازی تر و مخازن گاز میعانی به شرح زیر تقسیم می شوند:

مخزن گازی خشک: طی عمر تولیدی از مخزن، هیچ گونه مایعات گازی در شرایط دما و فشار مخزن و تفکیک گر سطحی تشکیل نمی گردد.

مخزن گازی تر: طی عمر تولیدی از مخزن، هیچ گونه مایعات گازی در شرایط دما و فشار مخزن تشکیل نشده لیکن مایعات گازی در شرایط تفکیک گر سطحی تشکیل می گردد.

مخزن گاز میعانی: طی عمر تولیدی از مخزن بواسطه چگالش معکوس، مایعات گازی در شرایط دما و فشار مخزن و تفکیک گر سطحی تشکیل می گردد.

چگالش معکوس به تشکیل میعانات گازی در فشار کمتر از فشار نقطه شبنم گاز اطلاق می شود و یکی از ویژگی های خاص سیال مخزن گاز میعانی است. بروز این پدیده ضمن هرزرفت مقادیر قابل توجه میعانات درون مخزن باعث کاهش بهره دهی چاه های تولیدی از این مخازن می گردد.

در یک تقسیم بندی کلی، مخازن گاز میعانی به دو دسته غنی^۱ و سبک^۲ طبقه بندی می شوند.

اساس این تقسیم بندی به میزان بازیافت میعانات در سطح و یا حداکثر مقدار ناشی از چگالش معکوس در آزمایش حجم ثابت باز می گردد. معمولاً مخازن با تولید حداکثر ۱۰ بشکه میعانات در هر میلیون فوت مکعب (یا ۲ درصد حداکثر چگالش میعانات) مخازن گاز میعانی سبک نامیده می شوند. مخازن گاز میعانی غنی تا حد ۳۰۰ بشکه میعانات در هر میلیون فوت مکعب (یا ۲۰ درصد حداکثر چگالش میعانات) نیز گزارش شده است. برای هر دو نوع مخازن گاز میعانی (سبک و غنی)، تشکیل توده میعانات یکی از پدیده های شناخته شده در ناحیه نزدیک چاه است. این پدیده که به واسطه کاهش فشار جریانی ته چاه به فشاری پائین تر از فشار نقطه شبنم گاز درون مخزن به وقوع می پیوندد، منشأ اصلی کاهش بهره دهی (در مواردی تا حد ۵۰ درصد کاهش) چاه ها بواسطه کاهش اشباع گاز و در نتیجه کاهش تراوانی نسبی گاز در این گونه از مخازن است. روش های مهندسی بکار گرفته شده در ارزیابی مخازن گاز میعانی تا حد قابل توجهی مشابه مخازن گازی خشک بوده و از این جهت، سعی شده با اصلاح روش های مخازن گازی خشک، اثرات

ناشی از رفتار جریانی و رفتار فازی مخزن گاز میعانی در محاسبات مهندسی این مخازن اعمال گردد. تغییرات میزان میعانات استحصالی طی عمر یک میدان و تأثیر جریان دوفازی گاز و میعانات گازی در ناحیه نزدیک چاه بر بهره دهی و توان تولید از چاه، دو موضوع اساسی است که در مطالعات مهندسی این مخازن مورد توجه جدی قرار گرفته است. این دو موضوع شدیداً متأثر از رفتار فازی سیال مخزن می باشند. افزون بر این، طراحی بهینه خطوط لوله جریانی، ظروف تفکیک و تأسیسات فرآرشی در پایین دست میدان، وابسته به ترکیب سیال تولیدی از میدان است.

۲- اهمیت مدیریت مخزن در توسعه بهینه میدان

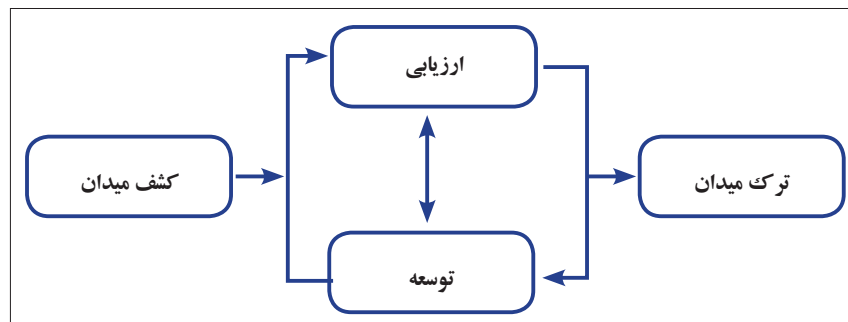
به طور ساده، مدیریت مخزن یک فرایند پویا جهت راهبری مجموعه فعالیت هایی است که از کشف یک مخزن تا پایان عمر آن با هدف افزایش ضریب بازیافت و افزایش ارزش خالص فعلی یک پروژه صورت می پذیرد (شکل ۱-). پویایی فرایند بر این واقعیت تأکید دارد که شناخت ما از مخزن همواره ناقص بوده و در حال تکمیل شدن است.

در این راستا اهداف زیر جهت بهینه سازی تولید مورد توجه جدی قرار می گیرد (شکل ۲-).

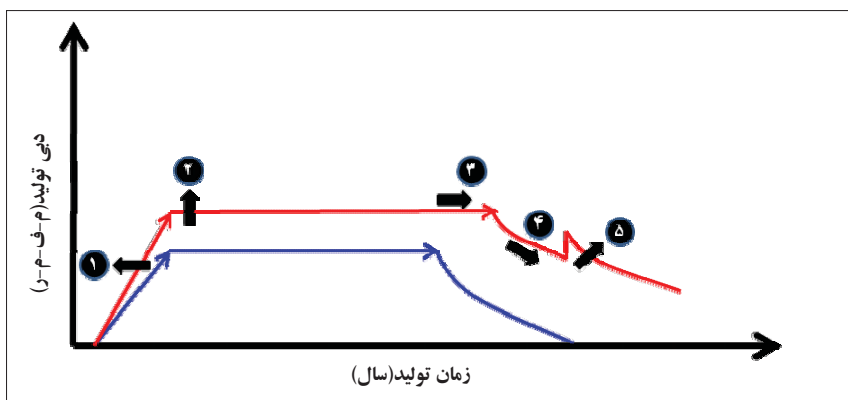
- ۱- شتاب در تولید از مخزن
- ۲- افزایش سقف تولید
- ۳- تداوم سقف تولید
- ۴- کاهش شیب افت تولید
- ۵- بهبود تولید پس از آغاز افت

ناائل شدن به اهداف فوق نیازمند بهره گیری مناسب از یک گروه متشکل از تخصص های متفاوت شامل حفاری و تکمیل چاه، ساخت و نصب، بهره برداری، تولید و عملیات، زمین شناسی، ژئوفیزیک، ژئوشیمی، فرآورش، محیط زیست، اقتصاد و حقوق است. بدیهی است بهینه سازی فرایند فوق در مسیر "کشف میدان-ترک میدان" با چالش های متعددی روبرو است که شناسایی و حل آن نیازمند بکارگیری قابلیت های پژوهشی کشور است. از اینرو، در یک الگوی موفق مدیریت مخزن، پژوهش و توسعه به عنوان یک عضو ثابت از گروه مدیریت مخزن مورد توجه قرار می گیرد.

شکل ۳ بیانگر هرم مدیریت مخزن است. هدف نهایی، بهینه سازی تولید است که دستیابی به این



شکل ۱ | مدیریت پویای میدان



شکل ۲ | بهینه سازی تولید

جریان دوفازی در لوله مغزی و جریان سه فازی در لوله‌های جریانی است.

۴- محورهای پژوهشی در راستای توسعه بهینه مخازن گاز معیانی

با توجه به موارد اشاره شده فوق، هر طرح پژوهشی اثربخش در توسعه میدان عظیم پارس جنوبی می‌باید در راستای تقویت اجزای هر مدیریت این مخزن تعریف شود. لذا موضوعات زیر در برآورد نیازمندی‌های پژوهشی باید مورد توجه جدی قرار گیرد.

الف- مدیریت و جمع‌آوری داده‌های معتبر
 طبیعتاً برای انجام هر مطالعه، در اختیار داشتن داده‌ها و اطلاعات معتبر از مخزن از اهمیت زیادی برخوردار است. همان‌گونه که در شکل ۶ نشان داده شده است، بازه عدم قطعیت و درجه اثرگذاری داده‌های استاتیکی و دینامیکی بر عملکرد مخزن متفاوت می‌باشد. لذا با توجه به این واقعیت، انجام پژوهش‌های مرتبط با تعیین عوامل موثر بر ارزیابی داده‌های موجود در این میدان الزامی به‌نظر می‌رسد. هدف از این پژوهش‌ها در مرحله نخست، تهیه سامانه اطلاعات بالادست و پائین دست مخزن به‌عنوان مرجعی برای هرگونه مطالعات فنی در رابطه با توسعه میدان پارس جنوبی است. به‌طور خاص، این سامانه شامل موارد زیر می‌باشد:

- انواع داده‌ها: زمین‌شناسی، ژئوشیمیائی، ژئوفیزیکی، مهندسی و اقتصادی
- برنامه‌ریزی داده (تعیین مهارت‌های نیروی انسانی و واحدهای مورد نیاز، دلایل نیاز به داده، نوع، کیفیت و هزینه تهیه داده، زمان نیاز به داده، مسئول تهیه داده)

■ جمع‌آوری داده (تعیین محل داده‌گیری، تعیین زمان داده‌گیری، تعیین روش صحیح داده‌گیری، ارزیابی و اعتبارسنجی داده‌ها، تغذیه بانک اطلاعاتی داده‌ها)

■ تحلیل داده (استخراج اطلاعات از داده‌ها، بررسی اثر داده‌ها بر عملکرد سیستم، تلفیق و یکپارچه‌سازی داده‌ها)
 لازم به ذکر است که مطالعات اعتبارسنجی در خصوص کلیه داده‌های موجود صورت خواهد پذیرفت.

ب- مشخصه‌سازی مخزن
 منظور از مشخصه‌سازی، گردآوری مجموعه‌ای

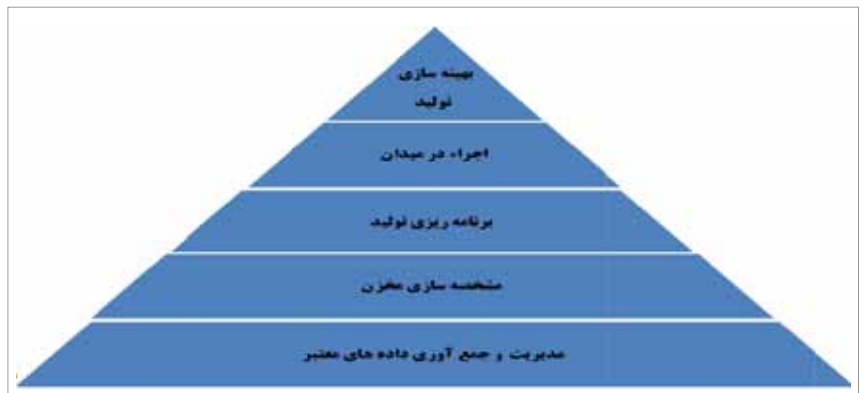
میدان می‌شود. در واحدهای فرآورشی عملیات جداسازی آب (معمولاً توسط گلاپکول) و هیدروکربورهای سنگین (میعانات گازی) و تثبیت میعانات گازی صورت می‌پذیرد. همچنین در صورت ترش بودن گاز، عملیات جداسازی دی‌اکسید کربن و سولفید هیدروژن توسط محلول آمین تا حد استاندارد از گاز طبیعی انجام می‌پذیرد. پس از فرآورش، گاز خروجی از میادین گازی به‌منظور تزریق یا مصارف خانگی / صنعتی وارد خطوط انتقال می‌گردد.

از نظر فنی، سیستم تولید گاز به دو بخش مخزن و تجهیزات بهره‌برداری تقسیم می‌گردد (شکل ۵). لذا هرگونه طرح توسعه میدان نیازمند شناخت و توصیف عوامل موثر در هر کدام از سیستم‌های فوق می‌باشد. به‌طور خاص، در مخازن گاز معیانی، بخش مخزن نیازمند توصیف ناحیه اصلی و ناحیه نزدیک چاه است. همچنین بخش تجهیزات بهره‌برداری در میادین گاز معیانی نیازمند توصیف

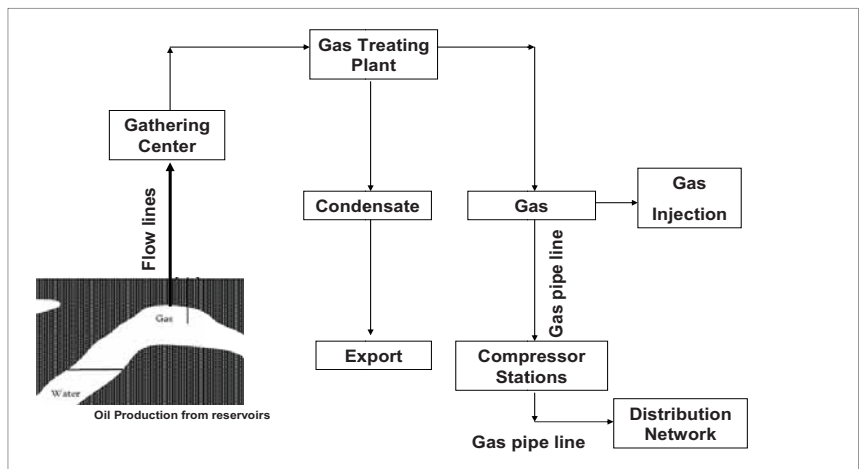
هدف، نیازمند در دسترس بودن داده‌ها و اطلاعات معتبر، مشخصه‌سازی سنگ و سیال مخزن، برنامه‌ریزی تولید و اجرای آن در میدان است. بدیهی است فرایند اجرا در میدان، نیازمند پایش و ارزیابی مستمر جهت تحقق مدیریت پویای مخزن است.

۳- سیستم تولید گاز در میادین مستقل گازی ایران

هرگونه طرح پژوهشی در راستای توسعه بهینه مخازن گازی نیازمند شناخت و تعیین عوامل موثر بر سیستم تولید است. به‌طور کلی، فرایند عملیات تولید و انتقال گاز در ایران به شرح شکل ۴ است. گاز تولیدی از مخازن، حاوی هیدروکربورهای سبک، هیدروکربورهای سنگین، بخار آب و ناخالصی‌هایی نظیر گازهای دی‌اکسید کربن و سولفید هیدروژن است. گاز، پس از تولید از چاه، وارد مراکز جمع‌آوری شده و از آن طریق وارد سیستم‌های فرآورشی در پایین دست



شکل ۳ | هرمد مدیریت مخزن

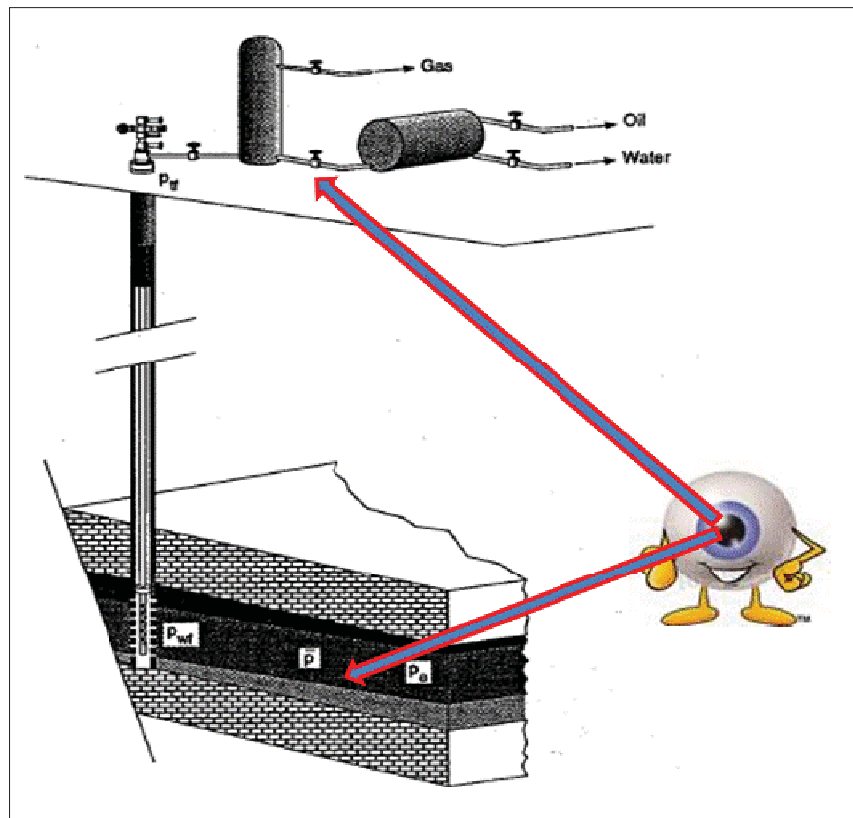


شکل ۴ | عملیات تولید و انتقال گاز از میادین مستقل گازی در ایران



از اطلاعات مخزن است که کلیه ویژگی‌های مرتبط با ذخیره هیدروکربوری و تولید آن را شامل می‌شود. این مجموعه از اطلاعات در شبیه‌سازی مخزن تحت شرایط مختلف عملیاتی به منظور بهینه‌سازی تولید استفاده می‌شود. در این خصوص موارد زیر قابل طرح است:

- انجام مطالعات معمولی و ویژه بر روی نمونه‌های مغزه تهیه شده از حفاری چاه‌های جدید
- انجام مطالعات مربوط به رفتار فازی بر روی نمونه‌های جدید از سیالات مخزن
- مشخصه‌سازی جزء سنگین $C7^+$ در مدل‌سازی سیال مخزن
- تعیین کشش سطحی گاز-میعانات در شرایط مخزنی و در لایه‌های مختلف
- مطالعات مربوط به رفتار جریان سیال در نواحی نزدیک به چاه و دور از چاه
- تعیین ضریب انحراف از جریان داری
- مطالعات مربوط به اثر positive coupling و تعیین پارامترهای موثر در بروز این پدیده در ناحیه نزدیک به چاه مخزن
- بررسی رفتار ترکیبی در مخازن گاز میعانی چند لایه



شکل ۵ | سیستم تولید گاز

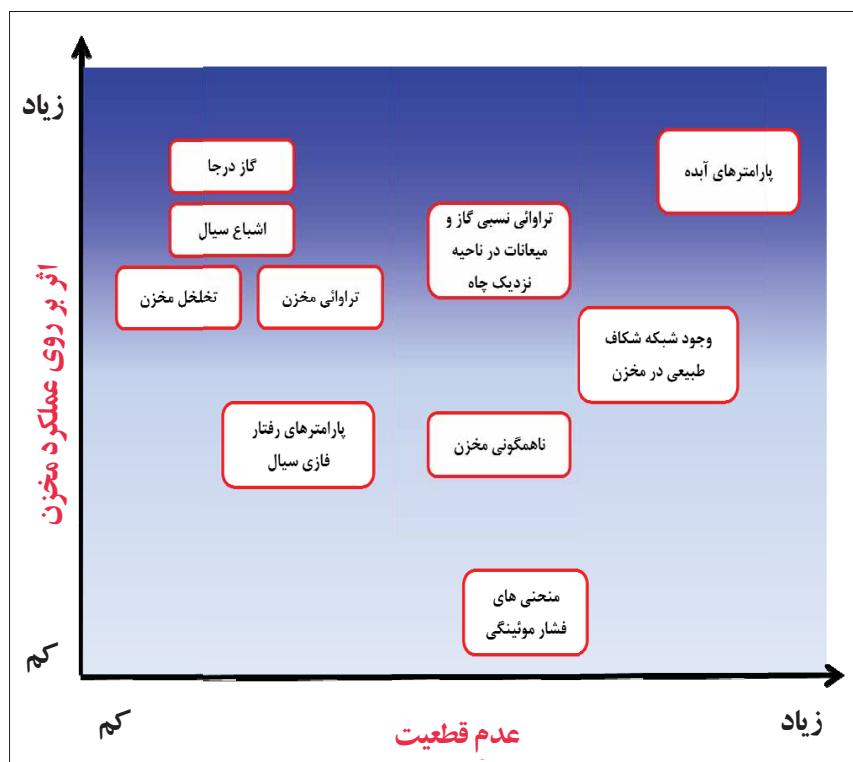
پ- برنامه‌ریزی تولید هر گونه برنامه‌ریزی جهت تولید از میدان نیازمند استفاده از مدل‌های مختلف شبیه‌سازی (تحلیلی و عددی) است. لذا انجام موارد زیر توصیه می‌گردد:

- بررسی مدل‌های موجود موازنه مواد و ارائه مدل مناسب با شرایط مخزن گاز میعانی شامل:
- ارائه مدل مناسب موازنه مواد در مخزن چند قسمتی

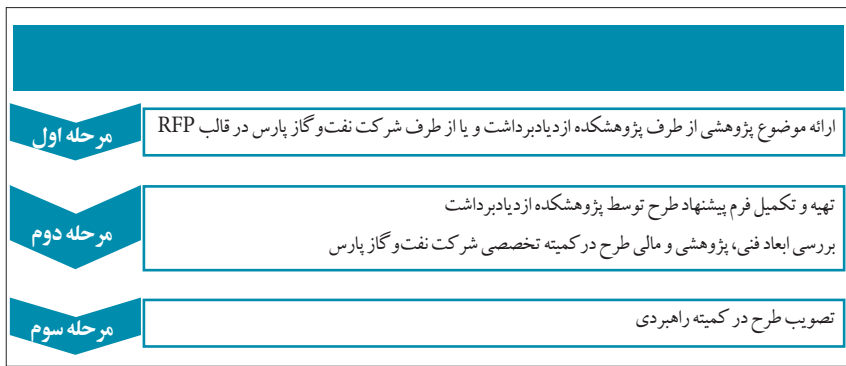
- بررسی اثر تولید از بخش خارجی میدان مشترک بر موازنه مواد بخش داخلی میدان
- مطالعات مربوط به تحلیل داده‌های تولید شامل:
- داده‌های چاه آزمائی
- داده‌های بهره‌برداری (طولانی مدت و فشار متغیر)

- بررسی اثر تولید از بخش خارجی میدان مشترک بر بهره‌دهی چاه‌های بخش داخلی میدان
- ارزیابی و تعیین پیش‌روی شعاع توده میعانی از چاه‌های میدان بر اساس داده‌های تولید
- مدل‌سازی و شبیه‌سازی شامل:

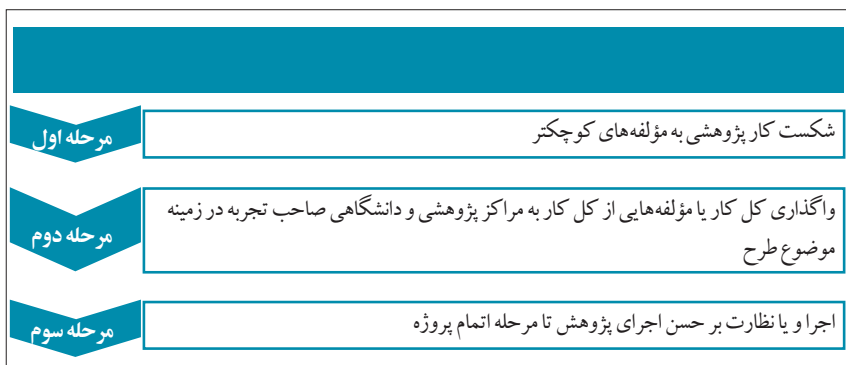
- تهیه مدل‌های توسعه شبیه‌ساز برای پیش‌بینی سریع محاسبات بهره‌دهی چاه و ارزیابی



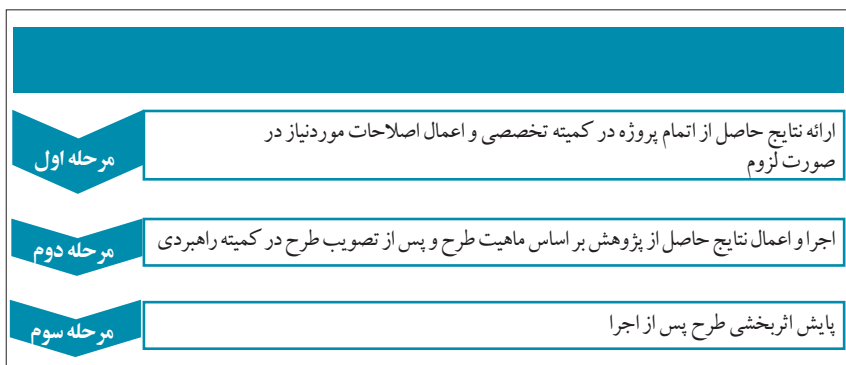
شکل ۶ | عدم قطعیت داده‌ها و نقش آن بر عملکرد مخزن



شکل ۷- الف | روند تصویب یک پروژه پژوهشی



شکل ۷- ب | روند اجرای مطالعات پژوهشی



شکل ۷- ج | روند اعمال و اجرای نتایج حاصل از پروژه در طرح توسعه میدان



شکل ۸ | ارتباط ساختاری سازمان‌های مختلف

ریسک در توسعه مخزن

- توسعه شبیه‌ساز تک‌چاهی برای شبیه‌سازی مخازن گاز میعانی
- بررسی کارایی شبیه‌سازهای ترکیبی و نفت‌سیاه در شبیه‌سازی مخازن گاز میعانی
- شبیه‌سازی ناحیه اطراف چاه در مخزن (مخزن شکافدار، مخزن چند لایه، چاه شکافدار، چاه تکمیل شده، چاه افقی) با استفاده از روش‌های ریزدانه، درشت‌دانه و روش‌های جایگزین دیگر
- پیش‌بینی افت بهره‌دهی چاه‌های میدان در نتیجه تشکیل توده میعانی
- بررسی مکانیسم به‌دام افتادن گاز در نتیجه هجوم آبده به بخش گازی مخزن و اثر آن بر ضریب بازیافت
- بررسی و شبیه‌سازی پدیده مخروطی شدن آب در چاه‌های تولیدی از میدان

ت- اجرا در میدان

اعمال نتایج حاصل از مطالعات در میدان شامل:

- تعیین روش‌های استاندارد اجرای عملیات چاه آزمایشی و نمونه‌گیری از سنگ و سیال در مخزن
- طراحی آزمایش‌های چاه آزمایشی در مخزن و نظارت بر حسن اجرای آنها
- نظارت بر حسن اجرای عملیات نمونه‌گیری از سنگ و سیال مخزن
- اندازه‌گیری میدانی فشار-دما-دبی در نقاطی از خطوط جریانی به‌منظور بررسی عملکرد این خطوط
- نظارت بر عملیاتی شدن مطالعات مهندسی مخزن، تحلیل و ارزیابی اثرات آن و تعیین میزان موفقیت در رسیدن به اهداف تعیین شده

ث- بهینه‌سازی تولید

انجام مطالعات زیر نقش قابل توجهی در برنامه‌ریزی به‌منظور ازدیاد نرخ برداشت و ضریب بازیافت گاز و میعانات گازی خواهد داشت:

- بررسی شکاف‌زایی مصنوعی در بهبود تولید مخازن گاز میعانی
- بررسی حفر چاه‌های افقی در بهبود تولید از مخازن گاز میعانی
- بهینه‌سازی تکمیل چاه در مخازن گازی / گاز میعانی پارس جنوبی
- بررسی فنی-اقتصادی فرایند گاز برگردانی در



میدان پارس جنوبی با توجه به ملاحظات مربوط به مشترک بودن مخزن

- بهینه‌سازی تأسیسات سطحی و فرآوردی در مخازن گاز میعانی
- تولید گاز محبوس در ناحیه مورد هجوم آب در مخزن گاز میعانی
- بررسی فنی - اقتصادی بازیافت گاز و میعانات گازی پس از کاهش فشار میدان به فشار ترک مخزن
- بررسی فنی - اقتصادی سیلاب زنی در میدان گاز میعانی
- بهبود تولید در مخازن گاز میعانی با کاهش میزان میعانات تشکیل شده به کمک تزریق حلال
- بهبود تولید در مخازن گاز میعانی با کاهش میزان میعانات تشکیل شده به کمک تغییر ترشوندگی سنگ مخزن
- بهبود تولید در مخازن گاز میعانی با کاهش میزان میعانات تشکیل شده به کمک ماکرو ویو

۵- ساختار مناسب جهت اثر بخشی پروژه های پژوهشی

در حال حاضر، مراکز تحقیقاتی زیر با ایجاد گروه‌های تخصصی بخش قابل توجهی از مطالعات خود را در زمینه مسائل مربوط به مخازن گاز میعانی هدایت میکنند:

- ۱) دانشگاه هریوت وات اسکاتلند
- ۲) دانشگاه تگزاس استین آمریکا
- ۳) دانشگاه امپریال کالج انگلیس
- ۴) دانشگاه M&A تگزاس آمریکا
- ۵) دانشگاه M&A تگزاس شعبه قطر
- ۶) مرکز مطالعات مهندسی مخازن آمریکا

این در حالی است که ایران تاکنون فاقد یک مرکز تخصصی پژوهشی در زمینه مخازن گاز میعانی است. لذا ایجاد یک پژوهشگاه به منظور اجرای مطالعات مخازن گاز میعانی و به طور خاص، در زمینه مخزن پارس جنوبی در کشور از ضروریات اجتناب ناپذیر است.

شرکت نفت و گاز پارس، پژوهشگاه ازدیاد برداشت از مخازن نفت و گاز، متخصصان موسسات پژوهشی و دانشگاهی داخل و خارج از کشور، پژوهشگاه صنعت نفت، شرکت‌های دانش بنیان، پارک‌های فناوری و مهندسی مشاور می‌باشند.

۳- ساختار اجرایی در مدیریت اجرای پروژه‌های مرتبط با طرح

پس از تصویب کمیته راهبردی، شروع به کار هر پروژه از طریق پژوهش و توسعه شرکت نفت و گاز پارس به پژوهشگاه ازدیاد برداشت به عنوان مجری سطح ۱ ابلاغ شده و این مرکز بر اساس نظام‌نامه پژوهش وزارت نفت نسبت به شکست کار، برون‌سپاری و مدیریت بخشهایی از پروژه اقدام می‌نماید (شکل‌های ۷-الف تا ۷-ج).

به منظور استفاده از قابلیت‌های پژوهشی کشور، مجری سطح ۱ ضمن شناسایی دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، شرکت‌های دانش بنیان و مهندسی مشاور فعال در حوزه مخازن گاز میعانی، نسبت به شکست کار و برون‌سپاری بخش و یا کل فعالیت‌ها به مراکز فوق اقدام می‌نماید (شکل ۸).

نتیجه‌گیری

باتوجه به مطالب ارائه شده موارد زیر به عنوان نتیجه این بحث مطرح می‌شود:

۱- حمایت و تقویت مرکز مدیریت و اجرای تحقیقات متناسب با حوزه بالادستی میدان پارس جنوبی ضروری بنظر می‌رسد.

۲- اثربخشی طرح‌های پژوهشی در گرو تشخیص مناسب مشکلات فعلی و آتی میدان، اجرای تحقیقات مناسب و در نهایت اعمال نتایج و پایش اثرات آن است. لذا ایجاد کمیته فنی - پژوهشی بین کارشناسان شرکت نفت و گاز پارس و پژوهشگران مراکز تحقیقاتی کشور کمک قابل توجهی به روند اثر بخش شدن پروژه‌ها می‌نماید. ■

به نظر می‌رسد مدیریت شرکت نفت و گاز پارس با عقد قرار داد « طرح جامع بهینه‌سازی تولید و عملکرد میدان گازی پارس جنوبی با الگوی مدیریت پویای مخزن» با پژوهشگاه ازدیاد برداشت از مخازن نفت و گاز، گام موثری به سوی ایجاد یک مرکز تخصصی مخازن گاز میعانی برداشته است.

در یک برنامه بلندمدت بین شرکت نفت و گاز پارس و پژوهشگاه ازدیاد برداشت از مخازن نفت و گاز، دستیابی به اهداف طرح فوق مورد توجه قرار گرفته است. در این راستا، به منظور اثربخش شدن پژوهش، یک ساختار منسجم که به طور مناسبی پروژه‌های پژوهشی را تعریف، اجرا و در توسعه میدان اعمال نماید، ایجاد شده است. بنابراین با تشکیل کمیته‌های راهبردی و تخصصی به شرح زیر فعالیت‌های اثربخش پژوهشی مورد توجه جدی قرار گرفته است:

۱- کمیته راهبردی

به منظور سیاست‌گذاری و جهت‌دهی به فعالیت‌های پژوهشی در این حوزه و همچنین تصویب طرح‌های تأیید شده در کمیته تخصصی، کمیته راهبردی متشکل از مسئولین رده بالای شرکت نفت و گاز پارس و مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت و در صورت لزوم، سایر مراکز پژوهشی و فناوری کشور تشکیل می‌شود.

۲- کمیته تخصصی

کمیته تخصصی با هدف طرح مشکلات تولید، بررسی پیشنهادهای ارائه شده، نظارت و کنترل کیفیت پروژه‌های جاری، بررسی نتایج حاصل از اجرای پروژه‌های خاتمه یافته، پایش نتایج حاصل از پروژه‌های مرتبط با طرح، نشست‌های مستمر و مشترکی را برگزار می‌نماید. این کمیته متشکل از نمایندگان واحدهای پژوهش و فناوری، فنی و عملیاتی

پانویس‌ها

¹Rich

²Lean

³Constant Volume Depletion (CVD)

⁴Net Present Value (NPV)

⁵Compositional Model

⁶Black Oil Model

منابع

[1] Oil & Gas Journal (various issues), January 2011.

[2]- Wikipedia