

بررسی تزریق گاز در یکی از میادین نفتی ایران

علی حسینی^۱ - رجبعلی رحمتی^۲ - سید عطاءالله سید^۳

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گچساران، گروه مهندسی نفت، گچساران، ایران

aa199049@yahoo.com

چکیده

گاز یکی از متداولترین سیالات تزریقی برای تأمین فشار و ازدیاد برداشت می باشد، چرا که در بسیاری از نواحی چه بصورت گاز همراه و چه بصورت مخازن گازی در دسترس است. تزریق گاز برای مخازنی که ضریب حجمی نفت آنها نسبتاً بالاست، اثر قابل توجهی را در بازیافت نفت دارا می باشد. از عوامل مهمی که در تصمیم گیری درباره تزریق گاز در یک مخزن منظور میشود وجود یک منبع گاز ارزان به مقدار کافی و نزدیک به محل تزریق است. تزریق دوباره گاز تولیدی از مخزن به عنوان اصلی ترین منبع تزریق گاز در نظر گرفته میشود. تزریق گاز در مخازن نفتی به عنوان فرآیند ازدیاد برداشت به دو صورت تزریق غیرامتزاجی (سیلابزنی گازی) و تزریق امتزاجی انجام می گیرد. تولید نفت به وسیله تزریق گاز معمولاً یک فرآیند غیر امتزاجی است، مگر آنکه گاز در فشار بالا تزریق شده یا از هیدروکربن های غنی استفاده شود. در تزریق غیرامتزاجی یک جریان دوفازی مایع (نفت) با سطح تماس مشخص در حفره ها قابل مشاهده است. این نوع تزریق در مخازن دارای نفوذپذیری عمودی خوب یا مخازن ضخیم و یا شیب تند، کارآمدتر است. کاربرد این روش اگرچه موثر است ولی با مشکلاتی نیز همراه است. بالا بودن کشش سطحی و نیروی موئینگی در حفره های بسیار کوچک سبب به تله افتادن نفت درون آنها میشود. مقدار بالای نیروی موئینگی مانع حرکت نفت میشود مقدار نفت به تله افتاده در کل مخزن نیز قابل توجه است و هرچند با افزایش فشار تزریق گاز میتوان براین مشکل تا حدودی غلبه کرد ولی تزریق امتزاجی گاز برای حل این مشکل ضروری است.

واژه های کلیدی: تزریق گاز، تثبیت فشار، ازدیاد برداشت نفت، تزریق امتزاجی و غیرامتزاجی، چاههای تولیدی و تزریقی.

^۱ کارشناس ارشد مهندسی شیمی مخازن هیدروکربوری

^۲ مدیریت توسعه و برنامه ریزی نفت

^۳ عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گچساران، گروه مهندسی نفت، گچساران، ایران