



نخستین همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل

"فضاهای زیرزمینی برای توسعه پایدار"

۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰

ATS11-03212

تکنولوژی کاربری مغارهای سنگی پوششی برای ذخیره‌سازی گاز طبیعی

سیدنورالدین سعادت میرقدیم^۱، احسان کوچکی^۲، سید محمد ادهم هاشمی^۳، سید رشید فاضل^۴

^۱ کارشناس فنی موسسه مهندسی مشاور ایمن‌سازان، گروه تخصصی قائم، قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص)، s.n_saadat@yahoo.com

^۲ کارشناس فنی موسسه مهندسی مشاور ایمن‌سازان، گروه تخصصی قائم، قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص)، Ehsan_kochaki@yahoo.com

^۳ کارشناس فنی موسسه مهندسی مشاور ایمن‌سازان، گروه تخصصی قائم، قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص)، Adhamhashemi.sm1981@gmail.com

^۴ مدیر صنعت نفت و گاز، گروه تخصصی قائم، قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص)، S.rashidfazel@gmail.com

چکیده

ذخیره‌سازی زیرزمینی گاز طبیعی عموماً در میادین نفت و گاز تخلیه شده، سفره‌های آب زیرزمینی و مغارهای نمکی، انجام می‌شود. این تکنولوژی‌های ذخیره‌سازی نیازمند شرایط زمین‌شناسی خاصی هستند ولی این شرایط در بسیاری از مناطق ایران (استانهای اردبیل، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و...) وجود ندارد. ذخیره‌سازی مغارهای سنگی با پوشش فلزی یا LRC (Lined Rock Cavern) جایگزینی مناسب برای این نوع مناطق می‌تواند باشد. این مغارهای ذخیره‌سازی عموماً دارای قطر ۳۵-۴۰ متر و ارتفاع ۶۰ تا ۱۰۰ متر هستند که در عمق ۹۰ تا ۲۰۰ متری داخل زمین قرار می‌گیرند. ظرفیت (حجم عملیاتی) ذخیره‌سازی آنها ۱۲ تا ۳۰ میلیون متر مکعب و حداکثر فشار ذخیره‌سازی ۱۵۰ تا ۳۰۰ بار است. ساخت این نوع مخازن بطور کلی شامل دو قسمت تاسیسات سطحی و زیرزمینی می‌باشند. تاسیسات سطحی شامل ایستگاه کمپرسور، تجهیزات گرمایشی، لوله‌گذاری، شیرهای فلکه و ... هستند و تاسیسات زیرزمینی شامل یک یا چند مغار ذخیره‌سازی، یک چاه عمودی و سیستم تونل‌های دسترسی ارتباط دهنده سطح زمین و مغار هستند. در این مقاله تکنولوژی ذخیره‌سازی LRC و مراحل و قسمت‌های مختلف احداث تاسیسات زیرزمینی این نوع مخازن معرفی شده تا اینکه پیش‌زمینه‌ای برای آشنایی و شناخت کارشناسان و متخصصان حوزه‌های تونلسازی و حفر مغار (مکانیک سنگی و سازه‌ای) از این نوع پروژه‌ها باشد و همچنین با توجه به نیاز مبرم کشور به احداث این نوع مخازن، آغازی برای مطالعات و طراحی‌های تفصیلی و احداث این نوع مخازن در آینده نزدیک شود.

کلمات کلیدی

ذخیره‌سازی گاز، LRC، مغار، زیرزمینی، تونل

^۱ سیدنورالدین سعادت میرقدیم، تهران- خ پاسداران- کوچه گلستان یکم (شهید مومن نژاد)- پلاک ۱۲۱، تلفن: ۲۲۵۹۳۴۹۱