

اثر جذر و مد بر الگوی جریان آبگیر فازهای ۱۵ و ۱۶ پارس جنوبی

حمیدرضا نوری^۱، سیدشهاب امامزاده^{۲*}

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی آب، دانشگاه آزاد واحد لار، hamidnouri1357@gmail.com

۲- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه خوارزمی تهران، shemamzadeh@khu.ac.ir

چکیده

در این مقاله، تلاش بر آن شده تا اثر جذر و مد بر روی جریان ورودی آبگیر فازهای ۱۵ و ۱۶ با نرم افزار انسیس فلوئنت بررسی گردد. با تعریف یک تابع، ارتفاع ستون آب بر روی لوله‌های ورودی جریان به آبگیر در نظر گرفته شده است. بعد از شبیه‌سازی جریان به صورت آرام، سعی شده تا با اعمال مدل اغتشاشی مناسب نتایج هر چه بیشتر به واقعیت نزدیک باشد. با بررسی الگوی بدست آمده برای جریان در حالت آرام و محاسبه عدد رینولدز جریان این نتیجه گرفته شده که شبیه سازی جریان به صورت آرام نمی‌تواند به خوبی نشان‌گر الگوی آن باشد و برای بررسی دقیق‌تر جریان باید از مدل‌های اغتشاشی استفاده کرد. در نهایت این نتیجه گرفته شده که با کاهش و یا افزایش ارتفاع ستون آب در ورودی لوله، فشار نیز کاهش و یا افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: آبگیر پارس جنوبی، جذر و مد، نرم افزار فلوئنت، مدل اغتشاشی

۱- مقدمه

پروژه آبگیر پارس جنوبی از پروژه‌های منحصر به فرد ایران طی دهه گذشته بوده است. این آبگیر به منظور انتقال آب دریا به داخل حوضچه‌ای در نزدیکی ساحل ساخته شده است. انشعابات از حوضچه به پالایشگاه پارس جنوبی جهت خنک‌سازی تأسیسات آن و سپس برگشت آب به دریا طراحی و احداث گردیده است. آبگیر فازهای ۱۵ و ۱۶ میدان گازی پارس جنوبی به منظور تامین مقدار کافی آب دریا برای استفاده در واحدهای نم‌زدایی و پالایشگاهی توسعه یافته است. تاکنون جنبه‌های مختلف این پروژه توسط محققین مورد بررسی قرار گرفته است.

اصغری و همکاران (۱۳۷۹) به بررسی جنبه‌های ژئوتکنیکی آبگیر پروژه پارس جنوبی پرداخته‌اند. در هنگام مطالعات برای شناسایی وضعیت زمین، آزمایش‌های ژئوتکنیک نسبتاً کاملی صورت گرفته که طی آن ۲۱ گمانه با اعماق مختلف حفر شده است. همچنین با توجه به اهمیت نفوذپذیری لایه‌های زمین در محل حوضچه، از آزمایش‌های پمپاژ و لوفران برای بدست آوردن ضریب نفوذپذیری استفاده شده است. سطح آب زیرزمینی در محل حوضچه در عمق حدود ۲ متری واقع بوده که با جزر و مد نیز نوساناتی را متحمل می‌شد. مطالعات ژئوتکنیکی در محل حوضچه نشان داد که لایه‌های زمین تا عمق ۱۰ متری شامل ۳ لایه اصلی است. بر اساس مطالعات ژئوتکنیکی، لایه‌های زمین در مسیر خط لوله انتقال آب در بستر دریا، از شن و ماسه قله سنگدار همراه با میان لایه‌های کنگلومرانی و ریف مرجانی تشکیل شده بود. هنگام خاکبرداری حوضچه مشخص شد که میزان نفوذپذیری لایه‌های زمین کمتر از مقدار برآورد شده بوسیله آزمایش‌ها است. همچنین در موقع گودبرداری مسیر