

شبیه سازی عددی تاثیر شرایط جریان یکنواخت بر نحوه آبشستگی دو لوله موازی مستغرق تحت زوایای مختلف نسبت به هم

مازیار سحابی^۱، هومن حاجی کندی^۲، محمدرضا کاویانپور^۳

^۱ کارشناس ارشد عمران – آب ، دانشکده عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی : maziarsahabi@yahoo.com

^۲ استادیار دانشکده عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

^۳ دانشیار دانشکده عمران ، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

چکیده

بطور کلی خطوط لوله انتقال نفت و گاز از بستر دریا و رودخانه، به دلیل قرار گرفتن در معرض جریانهای مختلف، تاثیر امواج و اندر کنش جریان-لوله و بستر فرسایش پذیر ، همواره تحت تاثیر آبشستگی قرار دارند. در این مقاله به کمک نرم افزار Flow-3D ، الگوی جریان و آبشستگی بستر پیرامون دو لوله بقطر ۴ سانتیمتر، که بصورت موازی در فاصله مرکز به مرکز ۸ سانتیمتر از یکدیگر تحت زوایای صفر ، ۵ ، ۱۰ ، ۱۵ ، ۲۰ ، ۳۰ ، ۴۵ درجه نسبت به هم قرار گرفته اند، شبیه سازی شده است. برای مدل سازی آشفستگی جریان از مدل k-ε استاندارد استفاده شده است. مقایسه نتایج با داده های آزمایشگاهی ، نشان دادند که نرم افزار به کار رفته توانایی شبیه سازی این پدیده را دارد و مشخص شد که با افزایش زاویه بین دو مرکز لوله با افق، حفره آبشستگی افزایش پیدا میکند.

کلمات کلیدی

لوله مستغرق، آبشستگی، اندر کنش جریان و لوله، نرم افزار Flow-3D

^۱ مازیار سحابی ، کارشناس ارشد عمران – آب ، maziarsahabi@yahoo.com ، ۳۷۰۳۴۷۲ – ۰۹۱۲ ، ۰۲۱-۸۸۵۱۱۸۴۰