

عنوان مقاله:

مدلسازی عددی انقباض درمجرای تحت فشار برای جریان آرام

محل انتشار:

هشتمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

فاطمه فرشی - دانشجوی دکتری مهندسی عمران دانشگاه صنعتی اصفهان

عبدالرضا کبیری سامانی - دانشیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی اصفهان

محمدرضا چمنی - دانشیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

مطالعه ی جریان در محدوده ی یک انقباض در کانال یا مجرا یکی از موضوعات مورد توجه در مهندسی هیدرولیک است با مشخص شدن الگوی جریان پشت انقباض، می توان پارامترهای مهمی از جمله مولفه های سرعت و فشار را به دست آورد در پژوهش حاضر، جریان آرام در یک مجرای تحت فشار منتهی به یک انقباض، مورد بررسی قرار گرفته است به منظور بررسی عددی میدان جریان از روش عددی تفاضل محدود با نام تصویرسازی استفاده شده است که در آن، از یک شبکه ی جابه جا شده برای حل معادلات ناویر - استوکس بهره گرفته می شود. با این کار امکان به هم جفت کردن متغیرها فراهم شده و پایداری بهتری حاصل می شود خطوط جریان، مولفه های سرعت و تغییرات فشار در مقاطع مختلف پشت انقباض محاسبه می شوند جریان در ابتدا ناماندگار فرض می شود و با قدم زدن در زمان، به شرایط ماندگار منتهی می گردد. شرایط مرزی به صورت یک جریان ورودی در ابتدای مجرا یک خروجی به عنوان انقباض و مرزهای صلب به عنوان دیوارهای آن تعریف شده است این مساله پیش از این به روش های تحلیلی و آزمایشگاهی و با در نظر گرفتن یک جریان پتانسیل غیر چرخشی حل شده است مزیت حل عددی حاضر در نظر گرفتن شرایط واقعی جریان با استفاده از حل معادلات ناویر - استوکس است. مقایسه ی نتایج نشان می دهد که در محدوده ی انقباض با استفاده از این روش جواب های بهتری حاصل می شود

کلمات کلیدی:

انقباض ، جریان آرام ، مجرا ، تصویرسازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/295565>

