

عنوان مقاله:

بررسی اثر هندسه پرتابکننده جامی شکل بر توزیع پرتابه با استفاده از نرمافزار Flow3D

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و توسعه پایدار شهری (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمدتقی سراجیان - دانشجوی کارشناسی ارشد سازههای آبی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر

جواد احدیان - استادیار دانشکده مهندسی علوم آب، دانشگاه شهید چمران اهواز

محمدجواد نصراصفهانی - استادیار دانشکده مهندسی علوم آب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر

نیما شهنی کرم زاده - استادیار دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر

خلاصه مقاله:

از انواع سازههای مستهلککننده انرژی نوع جامی شکل آن که معمولاً در انتهای سرریزهای سرسره ای قرار می گیرد کاربرد فراوانی دارد. زمانی که شرایط زمینشناسی پایاب سد مناسب باشد، استفاده از این سازه از نظر اقتصادی بسیار مقرون به صرفه و از نظر اجرا و نگهداری آسان میباشد، بخصوص در سدهای بلند که انرژی جریان در پای سرریز بسیار زیاد میباشد. طراحی مناسب شعاع مستهلککننده جامی شکل از اهمیت خاصی برخوردار است به طوری که بزرگ بودن شعاع جام، باعث عملکرد نامناسب سازه در پرتاب جریان و کوچک بودن آن باعث ارتعاش سازه و حتی شکست سازه خواهد شد. در تحقیق حاضر با ثابت فرض کردن سایر پارامترها به بررسی اثر زاویه انتهایی فلیر باکت و دبی جریان خروجی از جام بر طول پرتابه پرداخته شده است. برای نیل به این اهداف ابتدا مدل فیزیکی سرریز سد گتوند علیا در نرمافزار اتوکد به صورت سهبعدی طراحی شده و پس از فراخوانی در نرمافزار Flow3D به تحلیل آن پرداخته شده است. روش کار به این صورت بود که ابتدا برای کالیبره کردن و صحت سنجی مدل نتایج خروجی از نرمافزار را با نتایج مدلفیزیکی سد گتوند علیا مقایسه کرده و پس از اطمینان از صحت تحلیلها و دقت مدل ریاضی جهت انجام تحقیقات بهررسی زوایای استاندارد و کلاسیک پرداخته شد. در طول این فرآیند ابتدا از زاویه 84 درجه با دبی 8444 متر مکعب بر ثانیه برای کالیبره کردن استفاده و پس از آن زوایای 22/5 و 30 و 45 درجه با دبی های 4000 و 16000 مترمکعب بر ثانیه جهت بررسی بیشتر، مورد آزمایش قرار گرفتند. برای این منظور پیش از شروع تحلیل ها با استفاده از روش باکینگهام پارامترهای مؤثر به صورت بیبعد استخراج شدند. نتایج بدست آمده نشان میداد، با افزایش دبی در هر یک از زوایا و همچنین با کاهش زاویه و نهديک شدن آن به زاویه کلاسیک 22/5 درجه درهریک از دبی ها طول پرتاب بیشتر میشود. همچنین بیشترین طول پرتاب مربوط به زاویه 22/5 درجه با دبی 10444 متر مکعب بر ثانیه بدست آمد. نتایج نشان داد با افزایش عدد فرود در تمام دبیها و زوایا طول پرتاب باز هم بیشتر میشود

کلمات کلیدی:

عدد فرود، پرتابکننده جامی، استهلاك انرژی، فلی باکت، سد گتوند علیا، شعاع جام

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/272691>



