



دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



بررسی مدل‌سازی همزمان آبشکن و آبیایه گابیونی بر میزان فرسایش بستر رودخانه آبرفتی

احسان پوریامهر*^۱، مسعود فرحبخش^۲

۱- کارشناس ارشد عمران آب، گروه عمران، دانشکده فنی مهندسی واحد لامرد، دانشگاه آزاد اسلامی، لامرد، ایران
۲- کارشناس ارشد عمران سازه‌های هیدرولیکی، گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد لامرد، دانشگاه آزاد اسلامی، لامرد، ایران

۱- چکیده:

کلمه مدل معمولاً به ابزاری گفته می‌شود که بتواند آینده را پیش‌بینی کند. چنین ابزاری معمولاً از روابط ریاضی بین علت و معلول استفاده می‌کند. در هیدرولیک نیز پدیده‌های متعددی وجود دارند که لازم عملکرد آنها در مقابل متغیرهای مختلفی پیش‌بینی کرد. از این‌رو، ابزار "مدل" کاربرد فراوانی در علم هیدرولیک دارد. آن دسته از پدیده‌هایی هیدرولیکی که روابط ریاضی حاکم بر آنها بوجود آمده و روش‌های حل این روابط تاکنون شناخته شده‌اند، را اصطلاحاً با "مدلهای ریاضی" می‌توان پیش‌بینی کرد. حل معادلات در بعضی از پدیده‌های ممکن است ساده باشد. بطوریکه می‌توان با روش‌های معمولی آنها را حل کرد. پدیده‌هایی هم از حل این معادلات پیچیده می‌باشند، که در آن صورت حل آنها تنها با روش‌های عددی و استفاده از کامپیوتر امکان‌پذیر خواهد بود. معمولاً اصطلاح "مدلهای ریاضی" به آن دسته از مدل‌هایی گفته می‌شود که توسط برنامه‌های کامپیوتری حل می‌شوند. این برنامه‌ها "مدلهای کامپیوتر" می‌نامند. در هیدرولیک پدیده‌های دیگری هستند که یا معادلات بین علت و معلول هنوز بوجود نیامده‌اند و یا این معادلات وجود دارند ولی حل کامل آنها فعلاً غیرممکن است. برای پیش‌بینی فرآیند این پدیده‌ها از مدل‌های فیزیکی - هیدرولیکی استفاده می‌شود. منظور از مدل فیزیکی - هیدرولیکی نمونه‌ای است کوچک از آنچه که در طبیعت وجود دارد و یا قرار است بوجود آید. هر چند مبانی مدل‌های فیزیکی - هیدرولیکی بکار گرفته خواهد شد. بنابراین یک مدل خوب، مدلی است که نتایج حاصل از آن تا حد قابل قبولی به واقعیت نزدیک باشد. یک مدل، زمانی از دقت خوبی برخوردار است که با داده‌های صحرایی و آزمایشگاهی نیز واسنجی شده باشد.

۲- واژگان کلیدی: آبشکن، مدل، زبری، طراحی، نمونه آزمایشگاهی

۳- مقدمه:

منظور از مدل فیزیکی و هیدرولیکی، ساخت نمونه‌ای از طرح واقعی ولی با ابعاد کوچکتر است، به طوری که رفتارهای هیدرولیکی، دینامیکی در نمونه کوچک شده منطبق با نمونه واقعی باشد. بطور کلی قبل از اجرای مدل فیزیکی از یک پدیده با سازه خاص، باید در خصوص میزان مقیاس مدل، و یا میزانی که اصل باید کوچک شود تصمیم مناسبی اتخاذ کرد. بدیهی است. مدل هر چه بزرگتر باشد ضمن اینکه نتایجی به دست آمده از دقت بیشتری برخوردار بوده، ساخت و اجرای آن مستلزم

* مربی حق التدریس، کارشناس ارشد عمران آب، گروه عمران، دانشکده فنی مهندسی واحد لامرد، دانشگاه آزاد اسلامی، لامرد، ایران ایمیل: ehsan.6927@yahoo.com