



بررسی تغییرات فرم بستر آبراهه ناشی از برداشت شن و ماسه در رودخانه های فصلی (مطالعه موردی رودخانه جاماش)

امین قطبی^۱، محمد حسین نیک سخن^۲

۱- کارشناس ارشد هیدرولیک و منابع آب، مهندسین مشاور یکم، تهران

۲- استادیار دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

Ghotbi.Amin@gmail.com

خلاصه

در این پژوهش به منظور بررسی آثار برداشت مصالح از رودخانه های فصلی از مدل GSTARS و اطلاعات مربوط به یک بازه ۵ کیلومتری از رودخانه جاماش استان هرمزگان استفاده شده است. برای تشریح شرایط هندسی از نقشه برداری ۲۵ مقطع استفاده شده است. برای صحت سنجی هیدرولیکی از منحنی های دبی اشل استفاده شده و برای تهیه مدل رسوبی از معادله لارسن و برای صحت سنجی آن از اطلاعات نقشه برداری مجدد بازه استفاده شده است. سپس با شبیه سازی ۲۲ سناریوی برداشت با هندسه های مختلف، تأثیر عوامل هندسی مورد سنجش قرار گرفته و ۳ سناریوی بهینه انتخاب گردیده. تغییرات مورفولوژیک ایجاد شده در سناریوهای بهینه تحت هیدروگراف های مختلف شبیه سازی گردیده و در نهایت با روش باکینگهام عدد بی بعد و چارت طراحی مربوطه جهت محاسبه تغییرات مورفولوژیک بستر بدون نیاز به مدل رسوبی تعریف گردیده و صحت نتایج آن با خروجی مدل، کنترل گردیده است.

کلمات کلیدی: مدل عددی رسوب، شن و ماسه، عدد بی بعد، GSTARS، باکینگهام

۱. مقدمه

از دیرباز به همراه پیشرفت انسان در عرصه های مختلف، استفاده از شن و ماسه همواره دارای رشد صعودی بوده است. استفاده از شن و ماسه جهت تهیه بتن، راهسازی و صنایعی از قبیل موزاییک سازی و بلوک سازی، نمونه هایی از عمده موارد مصرف شن و ماسه به شمار می آید. شن و ماسه رودخانه ای که در معرض انتقال ممتد در آب بوده، منبع مطلوبی از مصالح می باشد، زیرا مواد ضعیف و سست آن توسط سایش حذف گردیده و شن و ماسه با دوام، گرد شده و با دانه بندی مناسب به جا مانده است که نیاز به فرآوری کمتری دارد. همچنین در دسترس بودن و نزدیکی به جاده ها و محل مصرف که در نهایت بالا بردن ارزش اقتصادی آن را رقم می زند، از جمله دلایلی است که استفاده روزافزون از این منابع ارزشمند را به دنبال داشته است.

در عین حال باید همواره توجه داشت که برداشت شن و ماسه از رودخانه ها، اگرچه منافع سرشاری را برای برداشت کنندگان مصالح فراهم می آورد و پروژه های عمرانی نیز از آن بهره مند می گردند، ولی قطعاً موجب آثار منفی در به هم زدن تعادل طبیعی رودخانه، تخریب زمین های اطراف، آبیان و زیستگاه های پرندگان و جانوران منطقه خواهد شد.

۲. هدف

هدف اولیه از این تحقیق، ایجاد یک مدل شبیه سازی قابل اطمینان، جهت تحلیل تأثیرات مورفولوژیک ایجاد چاله های برداشت مصالح در مسیر رودخانه است و هدف نهایی این پژوهش این است که با در نظر گرفتن پارامترهای درگیر مسئله، سعی نماید تا با تعریف یک پارامتر بی بعد، نتایج این پژوهش را در درجه اول به شرایط غیر از شبیه سازی حاضر و در درجه بعدی به شرایطی که نیاز به مدل رسوبی نداشته باشد، تعمیم دهد. به عبارت دیگر

^۱ کارشناس ارشد هیدرولیک و منابع آب مهندسین مشاور یکم

^۲ استادیار دانشکده عمران و محیط زیست دانشگاه شیراز