



تحلیل جریان هیدرولیکی ماندگار و غیرماندگار در مسیل رودها (مطالعه موردی رودخانه بالارود)

رضا سبزیوند^۱، پیام افتخار^۲، محمد رضای نظر زاده^۳، محمدرضا مجدزاده طباطبایی^۴

۳،۲،۱ - کارشناس ارشد شرکت مهندسی مشاور سبز آب اروند

۴-استادیار دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)

Info@sabzab.com

خلاصه

برخی از رودخانه ها در طول مسیر خود از دو نوع رژیم آبدهی تبعیت می کنند که با توجه به نادر بودن آنها خیلی مورد توجه قرار نمی گیرند. این در حالی است که با توجه به ویژگی هر بازه، مدیریت بهینه رودخانه و بهره برداری از منابع آب و رسوب و نیز شیوه حفاظت و ساماندهی رودخانه روشهای متفاوتی را دارا می باشد و گام اول در مدیریت بهینه این منابع تعیین مناسب مشخصات هیدرولیکی جریان می باشد. با توجه به اینکه این نوع رودخانه ها دارای رژیم فصلی و دائمی در طول مسیر خود می باشند، در این پژوهش عبارت ((مسیل رود)) برای آن انتخاب شده است. بستر مسیلرودها در طول مسیر دستخوش تغییرات بسیاری می باشد و با توجه به شرایط کاملاً متفاوت در طول مسیر جریان که در قسمتی بدون دبی پایه و در قسمت دیگر دارای جریان با دبی پایه قابل توجه می باشد، مشخصات هندسی مجرا و نیز هیدرولیک جریان دارای ویژگیهای متفاوتی نسبت به سایر رودخانه هاست و از این رو چگونگی شبیه سازی جریان در طول مسیل رودها دارای پیچیدگیهایی بوده و لازم است در انتخاب نوع تحلیل جریان و نیز انتخاب پارامترهای اثرگذار بر مشخصه های جریان و صحت نتایج هیدرولیکی همچون ضریب زبری جریان در این شرایط ویژه، روش شناسی مناسب انجام و بر مبنای یک قضاوت کارشناسی علمی اقدام نمود. در این پژوهش با انتخاب رودخانه بالارود به عنوان یکی از مسیل رودهای مهم و اثرگذار در منطقه جنوب کشور تلاش شده است تا به این مهم پرداخته شده و روش مناسب و حدود این ضریب برای یک مسیل رود نمونه معرفی شده و در ادامه با استفاده از نرم افزار HEC-RAS، مشخصه های هیدرولیکی رودخانه در دو حالت ماندگار و غیرماندگار شبیه سازی، مقایسه و تحلیل گردد.

کلمات کلیدی: مسیلرودها، ضریب مانینگ، جریان ماندگار، جریان غیرماندگار

۱. مقدمه

رژیم آبدهی رودخانه ها در حالت کلی به دو دسته دائمی و فصلی دسته بندی می شوند. رودخانه های دائمی در تمامی فصول دارای جریان می باشند لیکن رودخانه های فصلی، در برخی فصول دارای سیلابهای وحشی و در برخی دیگر از فصول خشک می باشند که از برخی جهات، خشکه رود نیز نامیده می شوند. برخی از رودخانه ها در طول مسیر خود از هر دو نوع رژیم آبدهی تبعیت می کنند. بطوریکه قسمتی از مسیر رودخانه در شرایط دائمی بوده و آب به طور دائم در آن جریان دارد و در قسمتی دیگر، رودخانه خشک و فاقد دبی پایه بوده و فقط جریانهای سیلابی در آن رخ می دهد. این نوع رودخانه ها که دارای شرایط خاص و منحصر بفرد می باشند را می توان مسیل رود نامگذاری کرد. تحلیل هیدرولیکی مسیل رودها دارای شرایط ویژه ای می باشد و با توجه به تغییرات شدید بستر رودخانه در طول مسیر، انتخاب دقیق ضریب مانینگ برای قسمتهای مختلف از اهمیت بسیاری برخوردار می باشد. از این رو، با توجه به بروز برخی چالشها در انتخاب بهینه ضریب زبری بستر و تحلیل هیدرولیکی جریان، در این پژوهش سعی گردیده است تا روشی مناسب برای انتخاب ضریب زبری بهینه معرفی شود و سپس با توجه به تحلیلهای هیدرولیکی صورت گرفته بر روی این نوع رودخانه چه در حالت ماندگار و چه در حالت غیرماندگار، روش تحلیلی بهینه و متناسب با شرایط مسیل رودها بیان می شود. جهت تحلیل دقیق بررسیهای صورت گرفته و آشنایی بیشتر با مسیلرودها نیز، رودخانه بالارود به عنوان یک نمونه مطالعاتی متناسب با رژیم آبدهی این رودخانه انتخاب شده است که در ادامه، نتایج تحلیلهای صورت گرفته بر روی این رودخانه ارائه می شود.