

عنوان مقاله:

مطالعه تنش برشی بستر پیرامون تکیه گاه پل در حضور پوشش گیاهی صلب غیر مستغرق روی دشت سیلابی

محل انتشار:

فصلنامه هیدرولیک، دوره 9، شماره 1 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

یوسف رضانی - استادیار، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند

مهدی قمشی - استاد، گروه سازه های آبی، دانشکده مهندسی علوم آب، دانشگاه شهید چمران اهواز.

خلاصه مقاله:

بیشتر تکیه گاه پل ها در دشت سیلابی قرار گرفته اند. یکی از موارد متداول در دشت سیلابی وجود پوشش گیاهی است. هدف این تحقیق بررسی اثر پوشش گیاهی صلب غیر مستغرق روی دشت سیلابی بر میزان تنش برشی بستر پیرامون تکیه گاه پل در مقطع مرکب می باشد. تراکم های مختلف پوشش گیاهی در دشت سیلابی مورد استفاده قرار گرفت. انتخاب تراکم ها به گونه ای بود که در هر گام، تراکم پوشش گیاهی تقریباً دو برابر شود. برای محاسبه تنش برشی بستر، از تنش های رینولدزی، و استفاده شد. سرعت جریان در اعماق مختلف بوسیله سرعت سنج سه بعدی الکترومغناطیس اندازه گیری شد. در این تحقیق با توجه به عمق کم جریان در دشت سیلابی، سرعت سنج الکترومغناطیس توانایی اندازه گیری نوسان های سرعت نزدیک کف کانال را نداشت. بنابراین، تنش رینولدزی در اعماق مختلف محاسبه و برای محاسبه تنش های رینولدزی کف کانال، و از روش برون یابی تنش های رینولدزی به بستر کانال استفاده شد. نتایج نشان می دهد بیشترین میزان تنش برشی در دماغه بالادست تکیه گاه است. همچنین، توسعه تنش برشی تحت یک زاویه مایل حدوداً 45 درجه نسبت به دماغه بالادست تکیه گاه مشاهده شد. در حالت هایی که پوشش گیاهی استفاده شد، تنش برشی دماغه تکیه گاه کم شده و تنش برشی در آبراهه اصلی مقطع مرکب افزایش داشته است. همچنین، با افزایش تراکم پوشش گیاهی، تنش برشی دماغه تکیه گاه کاهش می یابد. تنش برشی دماغه تکیه گاه، در حالت بدون پوشش گیاهی معادل $84/3$ ، در حالت $12S$ = به میزان $41/3$ ، در حالت $16S$ = برابر $04/3$ و در حالت $8S$ = معادل $6/2$ نیوتن بر متر مربع محاسبه شد. S فاصله بین موانع به سانتی متر است.

کلمات کلیدی:

تکیه گاه پل، تنش برشی، پوشش گیاهی، سرعت سنج الکترومغناطیس، مقطع مرکب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/945786>

