

عنوان مقاله:

استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی در پیش بینی عمق آبشستگی پای شمع حاصل از موج

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمدکریم ایوبلو - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه علم و صنعت ایران

امیر اعتماد شهیدی - دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

شمع یکی از مهمترین اجزای تشکیل دهنده یک سازه دریایی محسوب می شود. پدیده آبشستگی در پای شمع حاصل از موج یکی از مهمترین دلایل ناپایداری و شکست سازه ها در محیط دریایی می باشد. مطالعات آزمایشگاهی محدودی در مورد آبشستگی پای شمع حاصل از موج انجام شده است. داده های آزمایشگاهی حاصل از این مطالعات، منجر به فرمول های تجربی شده اند که الزاما دارای دقت کافی نیستند. کاربرد ابزار محاسبات نرم در سالهای اخیر، به دلیل توانایی در تقریب توابع غیر خطی، در بسیاری از رشته های مهندسی پیشرفت چشمگیری داشته است. در این مقاله از شبکه های عصبی مصنوعی که یکی از ابزار محاسبات نرم محسوب می شوند برای پیش بینی عمق آبشستگی استفاده شده است. داده ها به دو قسمت داده های با بعد (قطر دانه های بستر، قطر شمع، پرپود موج، حداکثر سرعت جریان و حداکثر سرعت برشی) و بدون بعد (عدد رینولدز، شمع، پارامتر شیلدز، عدد کولگان - کارپنتر و عدد رسوب) تقسیم شده و سه روش (شبکه) مختلف رای آموزش شبکه عصبی به کار رفته شده و نتایج آنها با هم مقایسه شده است. نتایج نشان می دهد که استفاده از اعداد با بعد برای آموزش شبکه های عصبی بهتر از اعداد بدون بعد می باشد. همچنین شبکه عصبی با اعداد بدون بعد خطای کمتر و ضریب همبستگی بیشتری در مقایسه با فرمول تجربی دارد که نشان از مطلوب بودن شبکه عصبی به کار رفته در پیش بینی عمق آبشستگی پای شمع حاصل از موج می باشد.

کلمات کلیدی:

پیش بینی شبکه های عصبی، عمق آبشستگی، موج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/56186>

