

## عنوان مقاله:

کاربرد و مقایسه روش های اصلاح فشار و سرعت و شرایط مرزی در روش هیدرودینامیک ذرات هموار (WCSPH) در مدل سازی عددی سه بعدی جریان سیال غیرلزج

## محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 9، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

محمد هادی شعبانی - کارشناس ارشد مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

محمود رستمی ورنوسفادرانی - استادیار، مجتمع مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

## خلاصه مقاله:

در این مقاله از روش هیدرودینامیک ذرات هموار نسبتا تراکم پذیر (WCSPH) برای شبیه سازی سه بعدی جریان شکست سد در حضور مانع پایین دست استفاده شده است. معادلات اوایلر که حاکم بر جریان سیال غیر لزج است، مورد استفاده قرار گرفته است. نوسانات شدید و غیرواقعی در میدان فشار و سرعت، یکی از مشکلات عمده در این روش است. در مطالعه حاضر، این نوسانات با استفاده از فیلتر چگالی و یک حلگر ریمن پایستار کنترل شده و نتایج حاصل از بکارگیری این دو روش با نتایج آزمایشگاهی مقایسه شده اند. بعلاوه از آنجایی استفاده از لزجت مصنوعی در روش هیدرودینامیک ذرات هموار متداول است، لذا نتایج فوق با در نظر گرفتن لزجت مصنوعی در معادلات مومنتم و بدون در نظر گرفتن فیلتر چگالی مقایسه گردیده است. مقایسه این نتایج نشان داد که حلگر ریمن پایستار عملکرد خوبی در کنترل نوسانات میدان فشار و سرعت داشته و در محاسبه صحیح فشار موفق عمل کرده است. در نهایت عملکرد دو شرط مرزی دینامیک و دفع کننده در این مقاله بررسی شده است.

## کلمات کلیدی:

هیدرودینامیک ذرات هموار، جریان غیرلزج، لزجت مصنوعی، اصلاح فشار و سرعت، مدلسازی سه بعدی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1031958>

