

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی بهسازی جریان درهم آب در لوله ها با استفاده از محلول های پلیمری

محل انتشار:

فصلنامه هیدرولیک، دوره 13، شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

حمیدرضا کرمی - دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه رازی، کرمانشاه

مسعود رحیمی - عضو هیات علمی/ دانشکده مهندسی نفت و پتروشیمی دانشگاه رازی کرمانشاه / ایران

سعید اویسی - عضو هیات علمی گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی و نفت دانشگاه رازی کرمانشاه

خلاصه مقاله:

استفاده از غلظت های کم عوامل کاهنده ی درگ نقش مهمی در کاهش تلفات انرژی در خطوط لوله جریان درهم دارد. این مواد با اثرگذاری بر ساختار جریان درهم و بهسازی پروفایل های سرعت موجب کاهش اصطکاک فشاری جریان درهم می شوند. در این مقاله اثر افزودن غلظت های مختلف دو کوپلیمر تجاری از پلی آکریل آمید با جرمهای مولکولی مختلف بر کاهش افت فشار جریان درهم آب در خط لوله بررسی شده است. نتایج به دست آمده نشان می دهد که استفاده از این کوپلیمرها به شکل قابل توجهی باعث کاهش افت فشار جریان درهم در طول دو ساعت انجام آزمایش می شود. افزودن 30ppm از پلیمر سنگین تر به جریان درهم 54% کاهش افت فشار بدون تخریب زنجیره ی پلیمر را به همراه دارد. همچنین در این پژوهش تاثیر این عوامل بر پروفایل های سرعت جریان درهم با سرعت سنج داپلری لیزری بررسی شده است. بر اساس نتایج این پژوهش، در اثر افزودن عامل کاهنده ی دراگ پروفایل سرعت از حالت تخت به حالت سهمی گون تمایل پیدا می کند، همچنین منحنی های تنش رینولدز به شکل قابل توجهی کاهش پیدا می کند. در همه ی موارد اثر پلیمر با جرم مولکولی بالاتر بر روی پروفایل سرعت جریان درهم مطلوب تر از پلیمر دیگر ارزیابی می شود.

کلمات کلیدی:

افت فشار، جریان درهم، پلیمر، سرعت سنجی داپلری لیزری، پروفایل سرعت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890381>

