

## عنوان مقاله:

بررسی تجربی اثر پلیمرهای طبیعی در کاهش اصطکاک جریان

## محل انتشار:

چهارمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1375)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

بهار فیروزآبادی - مربی، مرکز تحقیقات آب و انرژی، دانشگاه صنعتی شریف

منوچهر راد - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

مجید حکیم جوادی - مربی، مرکز تحقیقات آب و انرژی، دانشگاه صنعتی شریف

## خلاصه مقاله:

اندازه گیریهای دقیق توسط LDA در سالهای اخیر نشان داده است که از دیدگاه تلاطم، پلیمرها می توانند پربود تولید ناگهانی گردابه را افزایش داده نهایتاً به استهلاك تلاطم منجر شوند. این خاصیت به ساختمان مولکولی پلیمر و ساختار تلاطم و اندرکنش این دو پدیده نسبت داده می شود. در تحقیق حاضر اثر دو نوع پلیمر طبیعی کتیرا و نشاسته در جریان بررسی شده است. آزمایشات در یک لوله استیل با قطر داخلی 15/6mm و طول 270cm در حالات زیر انجام شده است. در یک حالت آب شهر و در حالت دیگر محلولهای کتیرا و یا نشاسته در آب به عنوان محلول پلیمر با غلظتهای مختلف در داخل لوله عبور داده شده و افت فشار در هر دو حالت اندازه گیری شده است. نتایج نشان می دهد که محلول نشاسته اثری در کاهش اصطکاک جریان درون لوله ندارد، ولی در محلول کتیرا کاهش افت فشاری حدود 15% را در غلظت 300 پی.پی.ام نسبت به جریان آب صاف نشان می دهد. در محدوده جریان گذرای، ضریب اصطکاک محلول کتیرا دارای مقدار بیشینه ای است که نسبت به غلظت محلول پلیمر تغییر می کند. از طرف دیگر این محلول عدد رینولدز گذرای را از 2300 در آب صاف به حدود 4000 تا 8000 بسته به غلظت افزایش می دهد. علت این امر می تواند تلاطم ناشی از حضور مولکولهای پلیمر در جریان باشد.

## کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/32868>

