

عنوان مقاله:

شبیه سازی افت فشار جریان های دوفازی در اتصالات T با استفاده از نرم افزار Comsol

محل انتشار:

نهمین کنفرانس بین المللی مهندسی شیمی، نفت و محیط زیست (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهدی بهاری مقدم - استادیار گروه مهندسی نفت، دانشگاه صنعت نفت

فاطمه معین پور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهره برداری، دانشگاه صنعت نفت، دانشکده نفت اهواز

خلاصه مقاله:

اتصالات T یکی از رایج ترین و در عین حال پیچیده ترین بخش های شبکه لوله است. این نوع از اتصالات عمدتاً برای انباشت (همگرایی) جریان ها از چندین لوله به یک لوله اصلی و همچنین برای توزیع (واگرایی) جریان از لوله اصلی به چندین لوله انشعاب استفاده می شود. جریان های دوفازی کاربرد وسیعی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی دارد. جریان نفت و گاز طبیعی در لوله های انتقال جریان نمونه بارز جریان دوفازی مایع - گاز است. نیاز به بررسی و محاسبه افت فشار جریان دوفازی نفت و گاز در اکثر فرآیندهای صنعت نفت دیده می شود. در این مقاله، شبیه سازی افت فشار جریان های دوفازی متلاطم با استفاده از نرم افزار کامسول (comsol) ورژن 6 مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل رفتار سیال تراکم ناپذیر جریان دو فازی در اتصال T با استفاده از مدل "دینامیک سیالات محاسباتی" (CFD) انجام می شود که در صنایع مختلف بسیار کاربردی است. این مطالعات با استفاده از معادلات جریان متلاطم و مدل k- ω برای رژیم جریانی حبابی مورد بررسی قرار گرفت. سرعت ورودی برای فاز گاز به ترتیب 0.283، 0.1316 و 0.2633 متر بر ثانیه و برای فاز نفت 0.1316 متر بر ثانیه در نظر گرفته شد. در نهایت میزان افت فشار جریان دوفازی، سرعت فاز مایع و کسر حجمی فاز گاز با سرعت های ورودی مختلف به عنوان نتیجه ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

اتصالات T، جریان دوفازی، comsol، افت فشار، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1949840>

