

عنوان مقاله:

بررسی نحوه انتشار جریان هوا در راکتور MBBR توسط نرم افزار Ansys

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

حمیدرضا رزاقی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست، گروه مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی قم.

علی عطارزاده - استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه صنعتی قم

فرهاد قادری - استادیار گروه مهندسی محیط زیست، دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، نحوه انتشار جریان هوا شامل اثر فاز سیال، اثر حجم آکنه در سیستم MBBR (راکتور بیوفیلمی با بستر متحرک) در تصفیه فاضلاب های حاوی ترکیبات نفتی با استفاده از نرم افزار ANSYS پرداخته می شود. با توجه به عدم دسترسی به تجهیزات آزمایشگاهی و محدودیت در تعداد آزمایش ها و پارامترهای موثر و همچنین نیاز به دقت بالا و تاثیر پارامترهای مختلف از مدلسازی نرم افزاری استفاده میگردد. به منظور تعیین کارایی سیستم بیولوژیکی از طریق هوادهی راکتور از ابتدا و میانه راکتور برای انتشار جریان با کاهش و افزایش آکنه های داخل راکتور مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش برای انتشار جریان هوا در سیستم بیولوژیکی راکتور با درصد های مختلف پرشدگی 30.50 و 70 درصد از آکنه پرشده است و از دو محل انتها و میانه راکتور هوادهی شده است تا مشخص شود با تزریق هوا آکنه های داخل راکتور چه عکس العملی نسبت به هوا نشان داده و با افزایش و کاهش تعداد آکنه ها چه تغییری ایجاد می شود، وجود آکنه باعث می شود توزیع هوا در داخل راکتور با تعداد آکنه های بیشتر، نسبت به راکتور بدون آکنه بالاتر باشد. مقدار متوسط کسر حجمی هوا برای هر سه مدل راکتور با مقدار تنش برشی سطحی این سه مدل رابطه معکوس دارد به عنوان مثال راکتور با 50 درصد پرشدگی کمترین سطح تماس هوا با آکنه برقرار بود که با این وجود تنش برشی سطحی این مدل نسبت به دو راکتور دیگر مقدارش بالاتر بوده است زیرا سرعت جریان سیال در این مدل نسبت به دو مدل دیگر بالاتر بوده است.

کلمات کلیدی:

راکتور بیوفیلمی با بستر متحرک - آکنه - کسر حجمی - فازسیال - تنش برشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1168079>

