

عنوان مقاله:

بررسی افت فشار خون در اکسیژناتور غشائی به کمک دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی کاربرد CFD در صنایع شیمیایی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

حسین قهرمانی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان

مرتضی محمدی - عضو باشگاه پژوهشگران جوان ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان، دانشجوی ک

خلاصه مقاله:

در درمان نواقص قلبی تنها راه ممکن، برقراری جریان خون مغز ضمن خارج کردن موقت قلب از مسیر جریان خون می باشد. به همین منظور ماشین قلب و ریه مصنوعی طراحی شده که طی عمل های جراحی قلب باز به عنوان مجری گردش خون بدن به کار می رود و از مهمترین قسمت های آن اکسیژناتور می باشد که انواع گوناگونی دارد. اکسیژناتورهای غشائی یکی از پرکاربردترین آنها هستند. اکسیژناتور بمانند ریه در مواقع جراحی قلب باز، وظیفه تبادل گازی یعنی وارد نمودن اکسیژن به خون و خارج کردن CO₂ از آن را به عهده دارد. طی سال های گذشته تحقیقات زیادی جهت بهبود طرح و عملکرد اکسیژناتورهای غشایی به عنوان آخرین طرح این نوع دستگاه ها به منظور کاهش عوارض آنها در اعمال جراحی انجام شده است. یکی از مسائل مهم در هنگام این اعمال جراحی موضوع افت فشار خون بیمار است که از اهمیت بسزائی برخوردار است لذا در این مقاله به بررسی این امر با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) پرداخته شده است. برای حل معادلات حرکت حاکم بر جریان، از برنامه ANSYS CFX استفاده شده است. در نهایت میزان افت فشارخون در طول یک اکسیژناتور غشائی براساس هندسه های مختلف غشاء و دبی های مختلف خون ورودی بررسی شده و نتایج آن ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

افت فشار، اکسیژناتورهای غشایی، ANSYS CFX، دینامیک سیالات محاسباتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/109180>

