



دانشگاه سمنان

دانشگاه مهندسی کانیک

جلسه دفاعیه پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
در رشته مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی

## تحلیل عددی پدیده کاویتاسیون بر روی پره پمپ سانتریفوژ

### چکیده

در این مطالعه، به بررسی و شبیه‌سازی عددی شروع کاویتاسیون در یکی از پمپ‌های شرکت پمپ ایران به صورت عددی پرداخته می‌شود. جریان سیال آب در پمپ در دو حالت تک فاز و دوفاز و در دو دور 1450 و 2900 دور بر دقیقه در گستره وسیعی از دبی مورد شبیه‌سازی قرار گرفت. این شبیه‌سازی به روش حجم محدود و با استفاده از نرم‌افزار انسیس سی اف ایکس انجام شده است. معادلات اصلی مسئله شامل معادلات پیوستگی و اندازه حرکت است. همچنین جهت شبیه‌سازی پدیده کاویتاسیون از معادلات رایلی-پلیست استفاده شده است. نتایج بازده، هد و توان بدست آمده با دیتای سازنده مطابقت بسیار خوبی دارد و حاکی از دقت شبیه‌سازی تک فاز و دوفاز انجام شده است. شبیه‌سازی دوفازی نشان داد که در دو محل ناحیه ابتدای پره‌ها و پیچ خروجی لوله احتمال وقوع پدیده کاویتاسیون بیشتر است. همچنین مقدار فشار کمینه برای جلوگیری از وقوع کاویتاسیون شدید در خروجی پمپ برای نقاط خارج از طرح در دور 1450 و 2900 به دست آمد.

نام دانشجو

غلامرضا تیموری

استاد راهنما

دکتر سعادت زیرک

کمیته داوران

دکتر فرهاد طالبی

دکتر امیر محمد جدیدی

زمان

سه شنبه 1398/06/26

ساعت 10 صبح

سمعی بصری دفاعیه