

## مدلسازی استاتیکی فیکسچرهای سنگزنی خزشی پره توربین جهت تحلیل و ساخت فیکسچر بهینه

فرید کی مرام<sup>۱</sup>، جبار رحیمی<sup>۲</sup>

دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مکانیک

Email: m@sharif.ac.ir

### چکیده

در این مقاله نگهداری پره متحرک یک نوع موتور هوایی به هنگام ماشینکاری به روش سنگزنی خزشی جهت طراحی و ساخت فیکسچر مناسب مورد بحث و بررسی قرار می گیرد. در این راستا ظرافت و پیچیدگی هندسی، کوچکی ابعاد و تolerانسهای بسته قطعه کار و بالا بودن نیروهای ماشین کاری، بر اهمیت روش نگهداری می افزاید. ابتدا با محاسبه نیروهای ماشینکاری، تنش و تغییر شکل الاستیک حاصل از پنج روش مختلف نگهداری در قطعه کار بصورت عددی محاسبه گردید. از مقایسه نتایج محاسبات عددی با تنش تسلیم و تolerانسهای مجاز قطعه کار روش مهار کامل ایرفویل انتخاب شد. بعد از انتخاب، فیکسچر طراحی و با استفاده از رزین ماده مرکب اپوکسی و پودر آلومینیم ساخته شد. نهایتاً روشهایی مناسب جهت تست و تأیید نتایج محاسبات پیشنهاد گردیده است.

واژه های کلیدی: فیکسچر- سنگزنی خزشی- پره توربین- مدلسازی هندسی- آلیاژ پایه نیکل (In 738)

### اختصارات و واحدها

(kW) توان اسپیندل ماشین P

(N) نیروی مماسی سنگ  $F_t$

(N) نیروی شعاعی سنگ  $F_r$

(N) نیروی قائم  $F_n$

(N) نیروی افقی  $F_h$

(m/s) سرعت خطی سنگ Vs

(degree) زاویه بین نیروی مماسی و نیروی بر آیند  $\delta$

۱- عضو هیأت علمی دانشکده مدیریت و اقتصاد و استادیار مدعو دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش ساخت و تولید دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف