

عنوان مقاله:

بهینه سازی مسیر حرکت بدون براده برداری ابزار در فرآیند فرزکاری با استفاده از الگوریتم مورچگان

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی اتوماسیون صنعتی ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمدرضا شبگرد - استادیار، دانشکده مکانیک، دانشگاه تبریز

فرزاد پشم فروش - دانشجوی کارشناسی، دانشکده مکانیک، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

در این مقاله، الگوریتم فرا ابتکاری مورچگان برای کاهش زمان بدون براده برداری 1 در فرآیند فرزکاری به کار رفته است. کاهش این زمان غیر مفید مستلزم بهینه سازی مسیر حرکت ابزار و در نتیجه اتصال بهینه نواحی ماشینکاری می باشد. به این منظور جابه جایی بدون براده برداری ابزار بین نواحی ماشینکاری به صورت مسئله فروشنده دوره گرد تعمیم یافته 2 مدلسازی شده است. پس از تبدیل مسئله فروشنده دوره گرد تعمیم یافته به مسئله فروشنده دوره گرد استاندارد 3 از الگوریتم مورچگان جهت حل مسئله استفاده شده است. عملکرد الگوریتم مذکور به واسطه انتخاب مسیر حرکت بدون براده برداری ابزار برای ماشینکاری دو قطعه کار نسبتاً پیچیده، مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده نشان می دهد مسیر انتخاب شده برای حرکت ابزار توسط الگوریتم مورچگان، سبب کاهش میزان جابه جایی بدون براده برداری ابزار به مقدار 63/561% برای قطعه کار اول و 69/891% برای قطعه کار دوم شده است. همچنین این نتایج نشان می دهد کل زمان لازم برای ماشینکاری قطعه کار اول به میزان 13/023% و برای ماشینکاری قطعه کار دوم به میزان 7/323% کاهش یافته است.

کلمات کلیدی:

مسئله فروشنده دوره گرد، الگوریتم فرا ابتکاری، عملیات ماشینکاری، زمان بدون براده برداری، طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر (CAD/CAM)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/72529>

