

مسیریابی بهینه پرنده‌های هدایت‌پذیر از راه دور به منظور یافتن

بیشترین پوشش با استفاده از مدل رقومی ارتفاعی

حسین تراب زاده خراسانی^۱، محمد عباسی^۲، امین بیاتی^۳*

۱. استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، torabzadeh@basu.ac.ir

۲. عضو هیات علمی، مؤسسه آموزش عالی عمران و توسعه همدان، mohammadabbasi@ut.ac.ir

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، مؤسسه آموزش عالی عمران و توسعه همدان،

Bayati.amin@gmail.com

چکیده

مسیریابی بهینه پهپادها یکی از چالش‌های اساسی در کاربرد آنها می‌باشد. با توجه به نوع کاربرد عوامل مختلفی در تعیین مسیر پهپادها دخیل هستند. در این تحقیق سعی شده است با استفاده از مدل رقومی ارتفاعی منطقه و مدل‌های ریاضی بکار رفته، ابتدا نقشه دیدی برای پهپادها تهیه شود. نتایج بدست آمده بر روی نقشه مدل رقومی ارتفاعی به صورت گرافیکی نمایش داده می‌شود. در این نمایش گرافیکی، پیکسلی که پهپاد بر روی آن قرار می‌گیرد و پیکسل‌هایی که از محل پهپاد قابل رویت هستند، مشخص می‌شوند. بنابراین این الگوریتم برای تمامی پیکسل‌های موجود در نقشه مدل رقومی ارتفاعی اجرا شده و پیکسل‌هایی که دارای بیشترین نواحی دید هستند، بر روی نقشه ذخیره می‌شوند. در انتها مسیری بر روی پیکسل‌های دارای بیشترین نواحی دید برآزش داده شده و بعد از انجام پردازش‌های لازم، مسیر نهایی پرواز پهپاد مشخص می‌شود. هدف از تهیه مسیر نهایی با بیشترین پوشش این است که مسیری به پهپادها معرفی شود که با کمترین مسافت پرواز، بیشترین پوشش را داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: بهینه‌سازی، پهپاد، بیشترین پوشش