

## چکیده

در این گزارش به بررسی نحوه‌ی فرود این گونه پرنده‌ها و ارائه‌ی چالش‌ها و راهکارهای موجود در این زمینه پرداخته می‌شود. در واقع فرض پروژه بدین گونه خواهد بود که پهپاد در حال پرواز در مسیری با جهت‌گیری نسبتاً ثابتی به صورت کاملاً خودکار در صورت اتمام مأموریت و یا نیاز به شارژ مجدد فرود می‌آید. این فرایند را می‌توان به به مراحل زیر تقسیم کرد:

- تشخیص محل فرود با استفاده از پردازش تصویر.
- جهت‌گیری مناسب در راستای مسیر.
- کاهش سرعت تا رسیدن به حالت استقرار به صورت معلق در ارتفاع مناسب.
- قرارگیری در موقعیت مناسب برای فرود و کاهش ارتفاع و تکمیل پروسه‌ی فرود.

پردازش‌گر با تشخیص علامت، به کمک روش‌های پردازش تصویر و با کمک دوربین، نحوه‌ی حرکت خود را به گونه‌ای تنظیم می‌کند که بتواند در محل مربوطه فرود مناسبی داشته باشد. بنابراین، بایستی روبات مجهز به یک دوربین رو به پایین و ترجیحاً RGB باشد تا بتوان به وسیله‌ی آن علامت را تشخیص داد. همچنین یک برد Raspberry Pi 3 بر روی روبات به عنوان پردازنده قرار گرفته است تا بتواند پردازش لازم را در داخل روبات انجام دهد.

## واژه‌های کلیدی:

پهپاد چهار موتوره، فرود خودکار، پردازش تصویر، رزبری پای ۳.