

چکیده

دوربین‌های نظارت تصویری می‌توانند به‌عنوان یک ابزار قدرتمند برای خودکارسازی تشخیص موقعیت‌های مختلف و کمک به ماموران امنیتی جهت تصمیم‌گیری‌های مناسب به‌منظور افزایش سطح امنیتی و حفاظتی بکارگرفته شوند. همچنین کاهش هزینه‌های سخت‌افزاری این سیستم‌ها و افزایش ناامنی و تهدیدها در محیط‌های عمومی مانند فرودگاه‌ها، مراکز خرید، ورزشگاه‌ها، سینماها و غیره، سبب افزایش احساس نیاز به سیستم‌های نظارتی خودکار شده است. چرا که استفاده از نیروی انسانی، به دلیل تعداد زیاد دوربین‌ها، نبود شناخت کافی افراد از رفتارها و اشیاء مشکوک، هزینه بالا، خستگی و دقت پایین، نداشتن اطلاعات کافی از محیط و سایر موارد، چندان کارآمد و مطمئن نمی‌تواند باشد.

سیستم نظارت تصویری می‌تواند به عوامل امنیتی در شناسایی تهدیدهای بالقوه و تشخیص رفتارها، افراد و اشیاء مشکوک کمک شایانی نماید. اما از آنجایی که اکثر مکان‌های مورد نظر جهت نظارت، بسیار پر جنب و جوش و شلوغ و پرترافیک هستند، بررسی و تشخیص در صحنه‌های پر جنب و جوش که دارای ازدحام بالایی می‌باشند یکی از چالش‌های این کار محسوب می‌شوند.

در این پایان‌نامه، به بررسی روش‌های تشخیص اشیاء رها شده و برداشته شده مشکوک به صورت بلادرنگ در تصاویر دوربین‌های نظارتی و تشخیص رویدادها در دنباله تصاویر و تمایز اشیاء رها شده مشکوک و عادی پرداخته شده است. مدل پیشنهادی ارائه شده، بر اساس روش‌های تفریق پس‌زمینه و مدل فیزیولوژیکی HMAX¹ می‌باشد که بر روی پایگاه‌داده‌های PETS2006 و i-LIDS آزمایش و بررسی شده است. میزان بهبود روش پیشنهادی در مقایسه با روش مدل‌سازی با استفاده از پس‌زمینه مخلوط گاوسی برای تشخیص پیش‌زمینه، ۱۰/۷ درصد بوده است.

واژگان کلیدی: اشیاء مشکوک، دوربین‌های نظارتی، تفریق پس‌زمینه، HMAX