

## بررسی تاثیر انتخاب فضای رنگی بر روی نتایج قطعه بندی در فرایند تشخیص تابلو های ترافیکی (تابلو های قرمز رنگ)

روح الله یزدان<sup>۱</sup>، مسعود ورشوساز<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی دکتری فتوگرامتری، دانشکده ژئوماتیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیر الدین طوسی

Ro.yazdan@gmail.com

۲. دانشیار، دانشکده ژئوماتیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیر الدین طوسی

varshosazm@yahoo.com

### چکیده:

امروزه موضوع تشخیص و شناسایی اتوماتیک علائم ترافیکی، از جمله مباحث مورد توجه محققان می باشد. این تحقیقات بر استخراج اتوماتیک تابلو ها با سرعت و دقت مناسب تکیه دارند. الگوریتم ها به گونه ای توسعه داده می شوند تا سیستم بتواند در محیط بسیار پیچیده شهری به تشخیص و بازیابی عارضه تابلوی ترافیکی بپردازد. در دهه های اخیر تحقیقات فراوانی بر روی این مسئله صورت پذیرفته، اما با توجه به این تحقیقات گسترده همچنان این موضوع جهت پژوهش های آتی برای پژوهشگران جذاب است. مرحله اول فرایند شناسایی تابلو های ترافیکی، قطعه بندی است. در این مرحله با توجه به رنگ متمایز تابلو ها نسبت به زمینه، مناطق محتمل جهت وجود تابلو ها شناسایی می شوند. وجود برخی موارد از جمله تغییرات شدید نوری محیط، وجود سایه و یا وجود عوارض همسان در تصویر، دقت نتایج الگوریتم های موجود را تحت تاثیر قرار می دهند. یکی از راه هایی که اثر تغییرات نوری را کاهش می دهد تغییر فضای رنگی تصویر می باشد. در این مقاله به بررسی اثر تغییر فضای رنگی بر روی نتایج قطعه بندی پرداخته شده است. لذا از ۸ فضای رنگی رایج در این رابطه بهره برده شد و نتایج نشان داد که بهترین نتایج به ترتیب در فضاهای رنگی UVL، nrgb و گوسی رخ می دهد.

واژگان کلیدی: تابلو های ترافیکی - قطعه بندی تصویر - فضای رنگی

### ۱. مقدمه:

طی سه دهه اخیر تحقیقات زیادی در زمینه شناسایی و بازشناسی تابلو های ترافیکی انجام شده است [۲]. این موضوع بخصوص در دهه اخیر از اهمیت بسیار بالایی برخوردار گردیده است. به طور کلی تحقیقات در این زمینه در چهار حوزه کلی [۲ و ۱] سیستم کمک راننده - سیستم هشدار دهنده [۳ و ۲]، سیستم هوشمند رانندگی اتوماتیک [۴ و ۲]، پیش سلامت علائم جاده ای [۲]، کاداستر شهری/بروز رسانی لایه علائم ترافیکی [۵] در حال انجام است. در دو کاربرد اول، سرعت عمل الگوریتم بکار گرفته شده بسیار اهمیت دارد ولی در دو کاربرد دیگر می توان پردازش ها را غیر آنی نیز انجام داد. طبیعتاً در تمام این موارد، مهمترین بخش در کل فرایند، استخراج اتوماتیک عارضه می باشد. در این زمینه، فرایند شناسایی و تشخیص تابلو های ترافیکی به سه مرحله [۲] مختلف تقسیم می شود که در ادامه به آن اشاره می گردد.

- قطعه بندی تصویر: تفکیک شی مورد نظر از زمینه (بوسیله رنگ یا ...)

در اولین مرحله، تصویر قطعه بندی می گردد. در این مرحله محدوده هایی که احتمال وجود تابلو ترافیکی وجود دارد تشخیص داده می شود. بدین منظور با سه دسته روش رنگ مبنا، شکل مبنا و یا تقسیم پنجره ای، محدوده تابلو ترافیکی از زمینه که سایر