9th SASTech Symposium on Advances in Science & Technology (2014)
نهمین سمپوزیوم پیشرفت های علوم و تکنولوژی
مشهد- ۱۳ آذر- ۱۳۹۳
کمیسیون دوم: همایش ملی علوم و مهندسی کامپیوتر
با محوریت
امنیت ملی و توسعه پایدار
برگزارکننده: موسسه آموزش عالی خاوران
www.khi.ac.ir

# بهبود عملکرد روش پنها ن نگاری مبتنی بر کم ارزش ترین بیت در تصاویر رنگی RGB

**آرمان نجاحی[۱]، جواد خلیلیان[۲]**

**۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، گروه کامپیوتر، اصفهان، ایران**

**۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، گروه کامپیوتر، اصفهان، ایران**

arman.nejahi@gmail.com

**خلاصه**

در این مقاله یک روش جدید بهبود یافته مبتنی بر جانشانی LSB( کم ارزش ترین بیت) در تصاویر رنگی ۲۴ بیت ارائه شده است . ما قصد داریم یک روش بهبود یافته جدید امنیت اطلاعات در عکس های رنگی RGB با استفاده از یک روش ترکیبی متشکل از روش دو جزئی مبتنی بر تعویض و تطبیق LSB برای پنهان کردن داده ها و نیز برای فراهم کردن سطح امنیت بیشتر ، از استاندارد رمز گذاری پیشرفته (AES)، برای مقاومت در برابر حملات ، فیلترینگ ترکیبی و اختلالات مختلف ارائه دهیم .

**کلمات کلیدی: جانشانی LSB ، پنهان نگاری ، رمزنگاری.**

## ۱. مقدمه :

برای پنهان نگاری در تصویر روش های مختلفی وجود دارد که از میان آنها روش LSB[۱]، معمول و متداول ترین روش بوده و ما قصد استفاده از این روش برای ساختن تصویر پنهان نگاری شده[۲]را داریم .زمانی که فایل ها ایجاد می شوند ، همیشه بیتهایی وجود دارند که واقعا به آنها نیازی نیست و حداقل مهم نیستند . این بیت ها قابلیت این را دارند با اطلاعاتی که باید در فایل مخفی شوند ، بدون آسیب دیدگی و تغییر در فایل ، تعویض شوند.

روش LSB در تصاوری که کیفیت بالا و تعداد رنگ استفاده شده بالایی دارند عملکرد بهتری دارد. این روش معمولا باعث افزایش حجم نمی شود اما بسته به اطلاعاتی که باید درون یک فایل مخفی شوند ، فایل می تواند بصورت قابل ملاحظه ای دارای افت و اعواج شود .

بهترین تصاویر جهت مخفی سازی اطلاعات در آنها تصاویر ۲۴ بیت Bitmap به دلیل این که بزرگترین و با کیفیت ترین نوع فایل تصویری محسوب می شوند، می باشد . وقتی یک تصویر دارای ظرفیت و کیفیت بالای تصویری است ، بسیار راحت می توان اطلاعات را در آن مخفی کرد ، ما قصد داریم یک روش بهبود یافته جدید امنیت اطلاعات در عکس های رنگی RGB با استفاده از یک روش ترکیبی متشکل از روش دو جزئی مبتنی بر تعویض و تطبیق LSB برای پنهان کردن داده ها و نیز برای فراهم کردن امنیت بیشتر ، از استاندارد رمز گذاری پیشرفته [۳] که برای مقاومت در برابر حملات ، فیلترینگ ترکیبی و اختلالات مختلف ایمن می کند ، ارائه دهیم . روش پیشنهادی با مقاومت خوب در برابر تکنیک های مختلف حملات تحلیلی [۴]مانند تجزیه تحلیل هیستوگرام ، Chi-squar و تحلیل RS بصورت تجربی ثابت شده است .

---

[1] Least Significant Bit
[2] Stego image
[3] Advanced Encryption Standard (AES)
[4] Steganalysis