

لزوم بکارگیری و توسعه شبکه های حسگر بی سیم WSN در زیرساختهای کامپیوتری شهرداری تهران

علی خیرخواهان

کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (گرایش تجارت الکترونیکی)

جواد سلمانیان

دانشجوی دکتری تخصصی مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)

چکیده

محبوبیت شبکه های حسگر بی سیم (WSN) روز به روز در شهرداری تهران حال افزایش است، با این حال یکی از موضوعات اصلی تامین امنیت این شبکه هاست. تامین امنیت در شبکه های حسگر بی سیم به یک چالش بزرگ به دلیل منابع محدود مانند انرژی، منابع تغذیه، حافظه کوچک، محاسبات و قابلیت های ارتباطی تبدیل شده است. با توجه به این منابع محدود تکنیک های امنیتی سنتی را نمی توانیم در شبکه های حسگر بیسیم اعمال کنیم. الگوریتم های رمزنگاری نقش مهمی در امنیت و حفاظت از منابع شبکه های حسگر بی سیم بازی می کنند. در این پژوهش هدف ما در نظر گرفتن محرمانگی داده ها در شبکه های حسگر بی سیم، ارائه یک چهار چوب امنیتی جدید بوده است. در این روش داده ها به صورت کدهای اسکی تبدیل گردیده و با مکانیزمی آنها را رمزگذاری اولیه نموده و سپس داده ها با استفاده از تابع HASH رمزگذاری دوم برای افزایش امنیت بیشتر صورت می گیرد. در نهایت با استفاده از استاندارد رنگ RGB و تبدیل کدهای رمزگذاری شده به کدهای رنگی و وارد نمودن آنها در یک ماتریس، تصویر نهایی که رمز شده داده های اولیه میباشد را تولید مینماید. به سبب ارتباط بیسیم و تک فرکانسی بودن شبکه، همواره امکان حمله و ورود گره های جعلی و مزاحم در شبکه وجود دارد همچنین در ارتباطات بی سیم در مقایسه با ارتباطات سیمی امکان شنود اطلاعات توسط افراد غیرمجاز بیشتر است گاهی نیز توسط حمله کنندگان برخی اختلالات رد پیامهای ارسالی از شبکه ایجاد میشود که ممکن است مانع ارسال درست اطلاعات شود در این مقاله یک روش رمزنگاری بلاکی آشوبگرانه برای بالا بردن امنیت در شبکه های حسگر بیسیم معرفی شده است که شامل دو قسمت اصلی است. قسمت اول برای رمزنگاری پیامها در شبکه ها به منظور جلوگیری از شنود اطلاعات طراحی شده است که مبتنی بر نگاشت آشوبی لجستیک است. قسمت دوم نیز برای رمزنگاری بلوکی به منظور اطمینان از عدم تغییر پیام ارسالی توسط اشخاص غیرمجاز طراحی شده است. همچنین در این مقاله برآنیم تا بفهمیم آیا این روش ما برای افزایش امنیت میتواند مزیتی برای شبکه های حسگر بیسیم تلقی گردد تا جایگزین شبکه های FIBER OPTIC (فیبرنوری) که امنیت بالاتری دارند ولی هزینه بیشتر و توپولوژی پیچیده تری دارند شوند. در شهرداری تهران لزوم و نیازمندی این شبکه های WSN به شدت احساس می گردد.

واژگان کلیدی: شهرداری تهران، حسگر بیسیم، شبکه، زیرساختهای کامپیوتری