

رتبه سوم

عنوان طرح

ابتکار

نرم افزار پیش بینی فرایند انتشار امواج رادیویی
در محیط های شهری و غیر شهری برای
طراحی شبکه های مخابراتی

موسسه های همکار: شرکت صنایع الکترونیک ایران
(صنایع مخابرات ایران) و دانشگاه علم و صنعت ایران
همکار: خانم مریم ده بزرگی



مبتکر:

محمد رضا ده بزرگی

چکیده طرح

با توجه به این که تاکنون طراحی شبکه های مخابراتی در کلیه سازمان های متولی و یا کاربران مخابراتی که از لحاظ عملیاتی لینک های نقطه به نقطه بوده و یا دارای شبکه های متحرک سنتی می باشند به روش های دستی و قدیمی طراحی و بهره برداری می شده است، این روش ها از لحاظ دقت و سرعت در سطح بسیار پایینی بوده و در بیشتر مواقع مستلزم صرف هزینه های کلان در اجرای شبیه سازی های عملی در منطقه می باشند. علاوه بر هزینه، زمان اجرای این نوع پروژه ها نیز به علت حجم عملیاتی بسیار طولانی خواهد بود. با پیشرفت فناوری سیستم های مخابراتی و تولید تجهیزات شبکه های سلولار نظیر GSM، ترانک، WLL، رادارهای کنترل ترافیک که شبکه های سلولی هوایی را تداعی می کنند و ...، اجرای پروژه های فوق عملا "به روش طراحی شبکه، سنتی و دستی امکان پذیر نمی باشد. بنابراین برای رفع این نیاز و رسیدن به خود کفایی در زمینه طراحی شبکه، مطالعات گسترده میدانی صورت گرفته که منجر به تهیه بانک اطلاعاتی لایه توپوگرافیک و ژئومورفولوژی و همچنین شرایط آب و هوایی در مرحله اول برای شهر تهران و در مرحله دوم برای کل سطح ایران با دقت بالایی شده است. لایه شاخص های ضریب نفوذپذیری الکتریکی و هدایت الکتریکی که نماینده جنس محیط است به آن اضافه شده و در مرحله بعد مدل انتشار امواج رادیویی برای محیط های شهری و غیر شهری توسعه و تحت مدل جدید Hybrid ارائه شده است. در مرحله سوم با سه دانش جغرافیا (GIS)، مخابرات میدان و رایانه، نرم افزار مورد نیاز تولید شده که با این ابزار طراحی و محاسبات ترافیکی و فرکانس بندی شبکه های سلولار امکان پذیر خواهد بود. با توجه به این که اجرای پروژه های کلان ملی بدون استفاده از ابزار فوق عملا امکان پذیر نبوده و یا هزینه طراحی آن بسیار بالاتر از هزینه تجهیزات و اجرای پروژه است، ضرورت بهره برداری از آن مشهود می باشد. این نرم افزار در مسیر اجرای پروژه های کلانی نظیر: طراحی شبکه راداری کنترل ترافیک فضای کشور (سازمان هواپیمایی کشوری)، طراحی شبکه رادیو ترانک سلولی راه آهن سراسری کشور (وزارت راه)، طراحی شبکه سلولی رادیو ترانک برق تهران (وزارت نیرو) و حدود ۲۷ پروژه ملی در سطح کشور تست شده، صحت و دقت آن مورد تایید قرار گرفته است.