



بررسی سامانه‌های ناوبری مورد نیاز در صنعت هوانوردی در جهت الحاق به طرح جهانی CNS/ATM

حمیدرضا بهرامیان^۱، خلیل زمانی^۲

۱- عضو هیات علمی پژوهشکده حمل و نقل وزارت راه و ترابری

۲- کارشناس پژوهشی پژوهشکده حمل و نقل

Zaman2006@yahoo.com

خلاصه

سیستم‌های ارتباطی، ناوبری و نظارتی زمینی بخصوص بر فراز جنگل‌ها، کوهستانها، بیابانها و اقیانوس‌ها دارای محدودیتهایی می‌باشد. محدودیتهای سیستمهای ناوبری هوایی کنونی عبارتست از عدم پوشش کافی دستگاههای VOR/DME و دیگر تجهیزات ناوبری و محدود بودن دقت سیستمهای ناوبری موجود. به همین جهت در اوائل سال ۱۹۶۶ توجه ایکانو به استفاده از سیستم‌های ماهواره‌ای برای چاره‌جویی کاستی‌های ناوبری بخصوص بر فراز اقیانوس‌ها، دریاها و پهنه‌های خشکی کم جمعیت معطوف گردید. در بدو شکل‌گیری طرح FANS، سیستم آمریکایی GPS و سیستم شوروی سابق تحت عنوان GLONASS تنها سیستمهای ناوبری ماهواره‌ای بودند که برای ارائه خدمات ناوبری FANS از قبل در نظر گرفته شده بودند. اما فروپاشی شوروی باعث گردید که GLONASS رفته رفته کم‌رنگ و GPS سیستم ناوبری بلامنازع بحساب آید. مراحل تکامل تدریجی ناوبری به کمک سیستمهای ماهواره‌ای به این صورت پیش بینی گردیده که در ابتدا این سیستمها بعنوان مکمل سیستم ناوبری زمینی، سپس به عنوان سیستم اولیه و در نهایت بعنوان تنها وسیله ناوبری بکار گرفته شوند که در آنصورت سیستمهای ناوبری زمینی فقط در مناطق مخصوصی کاربرد خواهند داشت. اینجاست که پیچیدگی بخش ناوبری سیستمهای CNS/ATM بیشتر شده و پیش‌بینی‌ها و سیاستگذاریهای بسیار دقیقی را طلب می‌کند. در این مقاله سیستمهای ناوبری موجود و سیستمهای ناوبری مورد نیاز آینده و مشکلات و محدودیتهای استفاده از این سیستمها بررسی می‌گردد و با توجه به الزامات سازمان ایکانو مشخصات سیستم ناوبری مورد نیاز در آینده شناسایی می‌گردد.

کلمات کلیدی: ناوبری، ماهواره، حمل و نقل، هوانوردی

۱. مقدمه

با گذشت زمان تعدادی از کشورهای متعهد ایکانو رفته رفته با محدودیت‌های سامانه‌های ارتباطی، ناوبری و نظارتی زمینی (Terrestrial) بخصوص بر فراز جنگل‌ها، کوهستانها، بیابانها و اقیانوس‌ها مواجه گردیدند. به همین جهت در اوائل سال ۱۹۶۶ توجه ایکانو معطوف به استفاده از سامانه‌های ماهواره‌ای (Celestial) برای چاره‌جویی کاستی‌های ناوبری بخصوص بر فراز اقیانوس‌ها، دریاها و پهنه‌های خشکی کم جمعیت گردید. سازمان ایکانو پس از تشکیل دو کمیته تخصصی FANS در سالهای ۱۹۸۳ و ۱۹۸۹، سرانجام در سال ۱۹۹۳ در قالب طرح CNS/ATM به این نتیجه رسید که تنها سامانه‌ای که قادر است در آینده پاسخگوی نیازهای هواپیمایی کشوری در زمینه ناوبری باشد، سامانه ماهواره‌ای ناوبری جهانی است که در واقع شامل تمام سامانه‌های موقعیت یابی ماهواره‌ای با پوشش جهانی است.

در سپتامبر ۱۹۹۱ در دهمین کنفرانس جهانی ناوبری هوایی سامانه‌های ارتباطی، ناوبری، نظارتی و مدیریت ترافیک هوایی مورد توافق اکثریت کشورهای شرکت کننده از جمله جمهوری اسلامی ایران قرار گرفت. در سپتامبر ۱۹۹۲ و در بیست و نهمین مجمع عمومی ایکانو رسید، کشورهای متعهد پیمان شیکاگو ملزم گردیدند تا اقدامات لازم را در جهت قرار دادن سامانه‌های هوانوردی خود در چارچوب طرح CNS/ATM بنمایند.