

بررسی الگوریتم تمایز ابر و ذرات معلق در هوا (CAD) با استفاده از داده‌های سنجنده CALIPSO

سینا زاهدی اصل^{۱*}، علیرضا فریدحسینی^۲، Yong-Sang Choi^۳

۱- کارشناس ارشد مهندسی عمران سنجش‌ازدور دانشگاه فردوسی مشهد Sina.Zahedi.Asl@gmail.com

۲- دانشیار گروه مهندسی آب دانشگاه فردوسی مشهد Farid-h@ferdowsi.um.ac.ir

۳- دانشیار گروه علوم و مهندسی محیط زیست دانشگاه Ewha، سئول، کره‌ی جنوبی ysc@ewha.ac.kr

چکیده

سنسور CALIOP بر روی سکوی ماهواره‌ی CALIPSO در ۲۸ آوریل سال ۲۰۰۶ به منظور تکامل سری ماهواره‌های هواشناسی (A-Train) به فضا پرتاب شد. مهمترین مأموریت سنجنده‌ی CALIPSO تهیه و تعیین توزیع مکانی ابرها و آئروسول‌ها در فضا و همچنین بهبود درک بشر از خواص نوری و فیزیکی ذرات معلق در هوا می‌باشد. سنجنده‌ی CALIPSO به طور خاص برای اندازه‌گیری ابرها، آئروسول‌ها و جزئیات توزیع عمودی آنها در طول موج‌های ۵۳۲ و ۱۰۶۴ نانومتر و با قابلیت حساس بودن به قطبش الاستیکی پراکنش بازگشتی طراحی شده است. سنسور CALIOP از ژوئن سال ۲۰۰۶ اقدام به جمع‌آوری پیوسته‌ی مجموعه داده‌های سالانه در سطح جهانی نموده که در نهایت منجر به پیشرفت‌های قابل توجهی در تفسیر شرایط آب‌وهوایی و مدل‌های مربوطه شده است. تفسیر صحیح اندازه‌گیری‌ها، امری بسیار حیاتی بوده و مبنای این تفسیر براساس الگوریتم تمایز ابر و آئروسول (CAD) می‌باشد. به این صورت که این الگوریتم طی یک تابع ۳بعده‌ی با استفاده از داده‌های سطح ۲ شامل TCR، MAB و ارتفاع (Z) اقدام به تمایز ذرات از هم می‌نموده است. سپس با اضافه شدن شاخص VDR و عرض جغرافیایی به تابع فوق، طی یک تابع ۵بعده‌ی تمایز ذرات مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: CALIPSO، الگوریتم CAD، آئروسول، ابر، TCR، MAB، VDR.