

## استهلال با استفاده از تلسکوپ رادیویی

حبیب‌اله عصاره

دانشگاه شهید چمران، hasareh@yahoo.com

هم اکنون حدود ۶۰ سال از عمر نجوم رادیویی و تلسکوپ رادیویی می‌گذرد. تاکنون موارد گوناگونی از کاربردهای آن برای بشر مکشوف شده است. رصد کهکشانهای رادیویی و نهایتاً دسترسی به اعماق فضا حاصل این نوع تلسکوپ است. به علت بلند بودن طول موج فوتونها، پراکندگی بسیار ناچیز است و نه تنها فوتونها به راحتی وارد جو زمین می‌شوند، بلکه در فضای میان ستاره‌ای و سحابی‌ها نفوذ می‌کنند. بعلاوه بعلت اینکه این نوع از تلسکوپها در روز و حتی روز بارانی نیز قابل رصد کردن هستند به آنها برتری خاصی می‌دهد، اگرچه توان تفکیک آنها پایین است و باید قطر تلسکوپ بزرگ باشد و یا از تکنیک تداخل سنجی استفاده شود.

ماه یکی از منابع قوی رادیویی نزدیک است که با دمای حدود ۲۱۰ درجه کلوین تشعشع گرمایی (thermal radiation) دارد. چنانچه غروب روز آخر ماه قمری توسط نرم‌افزارهای نجومی مختصات ماه در افق غربی کاملاً معین باشد، می‌توان با استفاده از تلسکوپ رادیویی، هلال ماه قمری را که البته تشعشع رادیویی آن کمتر از بدر کامل می‌باشد آشکارسازی نمود. این نقش علی‌الخصوص در روزهای ابری که کاری از تلسکوپ اپتیکی ساخته نیست کلیدی می‌شود و می‌توان با استفاده از مدت زمان توقف هلال، بالای افق در لحظه غروب، درصد روشنایی هلال، اختلاف سمت ماه و خورشید، ارتفاع هلال ماه از افق و سایر اندازه‌گیری‌ها، امر استهلال را انجام داد.

در عمل به علت اینکه هلال ماه همیشه در شب اول ماه نسبت به افق بسیار پایین است، دیش رادیویی تحت تابش درختان و ساختمانها و تابش زمینه قرار می‌گیرد و به خوبی نمی‌تواند ماه را آشکارسازی نماید. شاید نصب دیش روی ارتفاعات این مشکل را کاهش دهد، منتهی در آن وضعیت، بادهای برای لرزش دیش رادیویی مشکل درست می‌کنند. بزرگ‌تر نمودن قطر دیش خیلی می‌تواند مفید باشد اگرچه هزینه‌ها را به شدت افزایش می‌دهد. در مجموع، داده‌های بدست آمده مبین آن می‌باشد که امیدواری در این محدوده جهت تحلیل هلال ماه قمری توسط تلسکوپ رادیویی افزایش یافته است.