

МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УЧАСТІ В СПОСТЕРЕЖЕННЯХ МІСЯЧНОГО СУПУТНИКА

Медведський М. М.

*Головна астрономічна обсерваторія Національної академії наук України
03680, м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 27
e-mail: medved@mao.kiev.ua*

Приведена інформація про проект LRO. Оцінено технічні можливості українських станцій лазерної локації та окреслено коло проблем, які потрібно вирішити з метою участі в проекті.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПРОЕКТ

В другій половині 2008 р. НАСА планує запуск штучного супутника на орбіту Місяця. Планується обладнати даний супутник високоточним годинником та багатоканальною системою реєстрації. Пропонується пасивна “локація” даного супутника лазерними станціями, які розміщені на поверхні Землі. Висота орбіти супутника над поверхнею Місяця має становити близько 50 км. Орбіта полярна. Даний експеримент вимагає значно менших енергетичних затрат в порівнянні з локацією Місяця. Більше того, значно зменшено вимоги до лазерного передавача:

- тривалість імпульса не більше 8 нс;
- енергія імпульса залежить від точності наведення телескопа на об’єкт, а також від кута розбіжності лазерного променя і лежить в межах 30 – 100 мДж.

Більш жорсткі вимоги ставляться до вимірювальної апаратури:

- практично необхідно обладнати станції одноканальним епоховим лічильником з роздільною здатністю 100 пс;
- стабільність шкали часу повинна бути не гірше 200 пс за 3 с;
- абсолютна прив’язка часу не гірше 100 нс.

Практично кожна працююча лазерна станція України може взяти участь у даному експерименті. Для цього потрібно частково перекомутувати реєструючу апаратуру. Оскільки практично на всіх станціях використовуються вимірювачі часових інтервалів, то необхідно на вхід “СТОП” подати частоту, що надходить до годинника, замість сигналу з ФЕУ. Крім цього, необхідно доробити програмне забезпечення для запису результатів “спостережень”. Ці всі модернізації можна провести. Однак залишається без відповіді одне запитання: чи буде видимий цей супутник? А точніше: якою буде його яскравість у моменти, коли його можна буде спостерігати? У випадку, коли даний супутник неможливо буде спостерігати візуально, тоді практично всі старання будуть марними, оскільки “сліпу” локацію супутників проводили тільки дві станції з чотирьох і притому з постійним пошуком відбитих сигналів. Оскільки оперативного зворотнього зв’язку в даному експерименті не передбачається, то розраховувати на “сліпу” роботу вбачається недоцільним.

ВИСНОВКИ

Потрібно по можливості підготувати програмне та апаратне забезпечення для участі в проведенні даного експерименту. І у випадку, якщо даний об’єкт буде видно візуально, підключитись до програми спостережень.