

ПРОТОКОЛ

наради представників лазерних станцій України, присвяченої стану та перспективам розвитку астрономічних лазерно-локаційних станцій (ЛЛС) Національної академії наук та Міністерства освіти і науки України, що була проведена під час семінару з лазерної локації ШСЗ

м. Алчевськ

26 жовтня 2005 р.

Були присутні: перший проректор Донбаського державного технічного університету (ДонДТУ) Окалелов В.М., ст. науковий співробітник Головної астрономічної обсерваторії (ГАО) НАН України Медведський М.М., науковий співробітник Лабораторії космічних досліджень Ужгородського національного університету (ЛКД УжНУ) Найбауер І.Ф., інженер Астрономічної обсерваторії Львівського національного університету (АО ЛНУ) Мартинюк – Лотоцький К.П., директор Державного міжвузівського центру „Оріон” ДонДТУ Денищик Ю. С., зав. кафедрою радіофізики ДонДТУ – заст. директора ДМЦ „Оріон” Мурга В.В., інженер ДМЦ „Оріон” ДонДТУ Білокінь Ю.І.

1. Представник ГАО НАН України Медведський М.М. розповів про наступні результати роботи ГАО з лазерної локації супутників у 2005 році:

- поновлено покриття великого дзеркала телескопа ТПЛ-1;
- знаходиться в стадії виготовлення пікосекундний лазер з синхронізацією мод;
- проводилися спостереження супутників з обробкою результатів;
- розроблений і перевірений експериментально метод побудови моделі похибок телескопа по спостереженням супутників.

Він зупинився також на проблемах, що потребують вирішення і які викликали необхідність виконання зазначених робіт:

- надмірно велика тривалість лазерного імпульсу (~1 нс);
- необхідна заміна фотоелектронного помножувача на більш швидкодіючий;
- необхідна заміна оптичного фільтра приймального тракту.

В ГАО планується виконання наступних робіт:

- впровадження нового передавача в ЛЛС з оптичним імпульсом (півцугом), з сумарною енергією 10...15 мДж і складається з коротких імпульсів, що мають тривалість ~ 10 пс і розміщені у часі через проміжки в 10 нс;
- перехід на незалежний приймальний тракт з оптичною апертурою в 30 см;
- застосування фотодетекторів з меншою інерційністю;
- розробка та виготовлення нових блоків живлення лазера.

Планується також придбати наступне устаткування:

- безперервний лазер на довжину хвилі 0,532 мкм з потужністю 10 мВт для настроювання та перевірок оптичної системи;
- інтерференційний фільтр з ефективністю 70 % і смугою пропускання 10 нм;
- керамічні квантрони з високим ККД.

2. Представник АО ЛНУ Мартинюк – Лотоцький К.П. розповів про наступні результати роботи:

- виконуються регулярні спостереження супутників за допомогою ЛЛС і отримані дані передаються до міжнародних центрів обробки інформації;
- розроблений і виготовляється пристрій дистанційного керування діафрагмою та нейтральним фільтром приймального тракту, а також – комутатор „спостереження – калібрування”;
- впроваджується автоматична метеостанція з передачею інформації до комп’ютера.

В АО ЛНУ планується виконання наступних робіт:

- впровадження відеокамери для супроводження супутників;
- модернізація блоку комутації приймального та передавального трактів ЛЛС з застосуванням крокових двигунів.

3. Представник ЛКД УжНУ Найбауер І.Ф. розповів про наступні результати роботи:

- з застосуванням телескопу ТПЛ-1М виконувалися спостереження космічних об’єктів;
- в головному фокусі телескопу встановлений одноканальний електрофотометр з V-фільтром, визначена проникна здатність системи, визначений коефіцієнт трансформації фотометричної системи до стандартної системи Morgana-Jonsona;
- частково виготовлені та випробувані нові блоки керування телескопом ТПЛ-1М

В ЛКД УжНУ планується виконання наступних робіт:

- завершити виготовлення нових блоків керування телескопом ТПЛ-1М;
- встановити відеокамеру на телескопі ТПЛ-1М;
- виконувати регулярні фотометричні спостереження штучних та природних космічних об’єктів.

4. Представник ДМЦ „Оріон” ДонДТУ Денищик Ю.С. розповів про наступні результати роботи:

- закінчене впровадження блоку комутації приймального та передавального трактів ЛЛС з застосуванням крокових двигунів;
- розроблений, виготовлений та встановлений в обсерваторії пристрій трансляції відміток часу, що надходять від приймача GPS, до ЛЛС;
- була встановлена на малому гіді телескопу відеокамера „Т-313С” середньої чутливості;
- теоретично з залученням експериментальних даних від українських і закордонних станцій визначені критерії оптимальної побудови ЛЛС;
- по результатах зазначених досліджень розроблена концепція автоматизованого комплексу отримання і обробки інформації про стан внутрішніх і зовнішніх трактів розповсюдження випромінювання лазера для прогнозування енергетичного співвідношення, що надходить до локаційного рівняння;
- обґрунтований склад устаткування для реалізації зазначеної концепції, придбана автоматична метеостанція з виводом даних на комп’ютер і більш чутлива відеокамера „VNC-743”.

В ДМЦ „Оріон” планується виконання наступних робіт:

- регулярні спостереження супутників за допомогою ЛЛС;
- розробка та виготовлення вимірювачів енергії лазерних імпульсів з широким динамічним діапазоном на базі напівпровідникових фотодіодів, що дозволить контролювати рівні цієї енергії на різних ділянках трактів розповсюдження когерентного випромінювання;
- розробка та виготовлення інтерфейсів для передачі інформації від вимірювачів енергії до комп’ютера;

- розробка програмного забезпечення для отримання і обробки інформації від відеокамер, метеостанції і вимірників енергії;
- розробка та виготовлення додаткового квантового підсилювача і пристрою живлення для нього;
- виготовлення та застосування апаратурного комплексу оперативного контролю функціонування ЛЛС, запропонованого ГАО НАН України.

5. Після обговорення вирішили ухвалити результати та плани робіт установ, представники яких приймали участь в нараді.

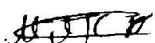
6. Наступний семінар з лазерної локації ШСЗ і нараду, присвячену стану та перспективам розвитку астрономічних лазерно-локаційних станцій (ЛЛС) Національної академії наук та Міністерства освіти і науки України, провести в жовтні 2006 року в ГАО НАН України.

Від ГАО НАН України



Медведський М.М.

Від АО ЛНУ



Мартинюк – Лотоцький К.П.

Від ЛКД УжНУ



Найбауер І.Ф.

Від ДМЦ „Оріон” ДонДТУ



Денищик Ю.С.