

**ПРОТОКОЛ**  
щорічної робочої наради  
всеукраїнської мережі станцій лазерної локації ШСЗ  
та української мережі оптичних станцій  
29 — 31 жовтня 2013 року  
НДІ “Миколаївська астрономічна обсерваторія”  
м. Миколаїв

**29 жовтня**

*Пінігін Г.І.* - Відкриття наради, вступне вітання від директора НДІ МАО.

*Чолий В.Я.* - Вступне вітання від голови УЦПОЗ

Пропозиції переменування наради в «Щорічнцу нараду УЦПОЗ». Нові правла подачі статей в Бюлетень УЦПОЗ через входження Бюлетня в базу ADS. Назва, української (або російською) і абстракт української (або російською) (не менше 500 символів) та назва англійською і абстракт англійською (не менше 500 символів). Оформлення в LaTeX. (Обговорення на фінальній секції з 18ї години.)

*Медведский М.М* — вступне вітання від координатора лазерної мережі

*Шульга О.В.* Вступне вітання від координатора УМОС

Стан справ та перспективи діяльності. Потреба створення web-сторінки для презентації діяльності УМОС.

*Запитання Медведский* Про спостереження УМОС космічного телескопу «Радіоастрон».

У нас немає. Але й російська сторона не виявляє бажання отримувати такі спостереження.

*Коментарій Шульги О. В. про стан таких спостережень в світі.* Немає ніяких стимулів – ні фінансових, ні наукових – таких спостережень.

*Коментарій Кожухова* про регулярні спостереження «Радіоастрона» на АЗТ-8 НЦУВКЗ.

*Медведский М. М.* Звіт про діяльність мережі в 2013 році.

Працювало активно 3 станції – 1824, 1893 та 1873. Львів(1831) надав 8 спостережень. — по даних бази УЦПОЗ. По кількості нормальних точок 1873, 1893, 1824. Працюючі станції покращили кількісно-якісні показники за підзвітний період. Але точність повинна бути краща.

Запитання:

*Макеєв* Про джерело даних для звіту. - *З сайту мюнхенського центру.*

Перерва на каву

*Медведский М. М.* Звіт про діяльність станції 1824 «Голосієво-Київ» зв 2013 рік.

*Макеєв А.А.* Звіт станції 1893 «Кацівелі» за 2013 рік.

Запитання:

*Мельков* Що по осях на графіках.

*Дмитроца А.І.* Звіт про роботу станції Simeiz-1873 за 2013 рік.

Запитання:

*Медведський* — Плани щодо лазера. Є домовленість щодо поставки лазера, проблеми з фінансами.

*Шульга* – Яка ціна лазера? Порядку 500 тис. грн., залежить від постачальника.

*Горельников С.А.* Звіт про роботу на станції «Алчевськ».

Запитання:

*Медведський* – Що з камерою для гіда, чому не видно високих? Не була всановлена.

*Медведський* – Питання по нюансах вимірювання затримок. Обговорено

*Медведський* – Питання щодо відсутності спостережень. *Вони погані*

#### Перерва на обід

*Рищенко С.В.* Звіт про проведену роботу на станції «Дунаївці» в 2013 році.

Запитання:

*Кошкін* Про особливості монтування камери та фільтрів.

Коментарії Шульги щодо матриць, режимів їх роботи та якості отриманих результатів.

*Кожухов О. М.* Результати функціонування оптичних інструментів групи ОЕС в 2013 році.

*Благодир Я.Т.* Звіт за 2013 рік про роботу станції ЛЛС «Львів» по програмі УЦПОЗ.

Незважаючи на наявні проблеми, станція провели 9 успішних сесій спостережень.

*Медведський* Про тести ФЕУ, чому не використовувалися Хамамацу? І що щодо SR620

Усе працює і тестується.

*Вовчик Е. Б.* Звіт за 2013 рік про роботу станції «Львів» по програмі УМОС.

*Кошкін* – Про точність гарантування часової прив'язки.

*Козирев Є.С.* Звіт про роботу станції «Миколаїв» по програмі УМОС за 2013 рік.

Пропозиція про доцільність використання Rassrbegu Pi в якості основного компютера.

*Козирев Є.С.* Сумісні координатні спостереження КА в УМОС та обробка каталогів положень

*Жаборовський* Яка процедура розрахунку орбіт?

*Мельков* Різниця між витком і проводкою.

*Резніченко* Яка ціль цих компаній? Отримати каталоги орбіт об'єктів.

*Резніченко* Що, якщо супутники маневруються?

*Кожухов* Зауваження про низьку кількість спостережень Євпаторії. Питання щодо майбутнього каталогу. Дискусія.

Залежність точності від зоряної величини. Яка найгірша?

Загальні запитання та обговорення.

На питанні денному:

*Головує Чолій В. Я.*

1. Про місце проведення наступної наради. Пропозиції Київ, Євпаторія, Симеїз, Одеса. Постановили провести нараду в 2-3 тиждень жовтня 2014 в Києві. Як запасний варіант обрати Євпаторію. До 3 тиждня жовтня через шкільні канікули та перезавантаження транспорту.

2. Вибори координатора лазерної мережі. Призначити координатором української мережі станцій лазерної локації Медведського Михайла Михайловича.

3. Вибори координатора УМОС. Призначити координатором УМОС Шульгу Олександра Васильовича.

4. Пропозиція Козирева ввести для УМОС заступника координатора по фотометрії. Шульга підтримує. Чолій звертає увагу на автономність УМОС і наголошує на тому, що таке рішення можна прийняти навіть не на нараді. Прийняли призначити Кошкіна Миколу Івановича заступником координатора УМОС, відповідальним за фотометрію в УМОС.

5. Про нагородження дипломом по лазерній локації ім. Дмитра Ярославовича Яцківа. Народою рекомендується нагородити дипломом Жаборовського Віталія Петровича, спостерігача станції 1824 «Голосіїв-Київ».

*Головує Шульга О.В.*

6. Звернутися з проханням до Яцківа Я.С., щоб він поклопотався включити УМОС в джерело регулярних координатних та фотометричних спостережень СКАКО.

7. УМОС висловлює бажання розмістити власний web-сайт на сервері та під доменним іменем УЦПОЗ (фактично, ГАО НАНУ).

8. Ініціювати роботу про включення УМОС в програму «Горизонт 2020» для перспективи розвитку в рамках співробітництва з Європейською спільнотою та напрацьовувати зв'язки для міжнародного співробітництва.

Обговорення.

*Кошкін М.І.* Винести доповідь Козирева на якусь міжнародну конференцію для позиціонування УМОС на міжнародній арені.

В продовження питання про міжнародну презентацію УМОС *Шульга О.В. та інші* Обговорення питання про те, щоб відкрити дані УМОС для загального доступу, щоб збільшити престиж УМОС. Зауваження *Козирева* про відкриту реєстрацію на сайті для збору статистики про користувачів системи. Обговорення питання про потенційних замовників інформації УМОС. Створення on-line системи для залучення додаткових учасників, особливо з любителів.

Пропозиція Кошкіна про моніторинг декількох сотень КА для отримання поточного стану атмосфери з тим, щоб мати модель атмосфери для врахування атмосферного гальмування.

Результат обговорення

9. Представити УМОС на міжнародній конференції, наприклад КОСПАР в 2014 році в Москві (Росія).

Закінчення

### 30 жовтня

*Медведский М.М.* Дослідження азимутального приводу телескопа ТПЛ-1

*Мельков* Як отримані значення в кутових секундах, що відображені на графіках?

*Вовчик* Чи збирається ви механічно привести до ладу монтування? Ні

*Кожухов* Яка залежність амплітуди спостережуваних ефектів від швидкості? Не можна оцінити, але ефект присутній.

*Резніченко* Яка точність датчика? 0".6 (абсолютна 5"-6")

*Медведский М.М.* Електронна схема позиціонування купола станції 1824

*Рищенко* Як розкривається купол? Щелевой купол.

*Кошікін* Про розташування двигуна.

*Жаборовский В.П.* Програмне забезпечення системи позиціонування купола станції 1824

*Жаборовський В.П.* Параметри, можливості та перспективи використання сервера УЦПОЗ.

Повідомлення Жаборовського про міжнародну нараду ILRS в 2013 році.

Обговорення протоколу.

перерва

*Мурга В.В.* Вплив перевищення амплітуди ехо-сигналу над проговим рівнем компарації на точність вимірювання часових.

*Медведський* Які значення сигнал-шум після диференціювання, чи дозволить це отримати якісь вимірювання після цієї процедури?

*Кожухов* Яка форма реального сигналу, що приймається, як він відрізняється від гаусіани? Оцінка проводилася для сигналу, що має форму гаусіани. Які ефекти будуть для збуреного сигналу не ясно.

*Любич І.В.* Моделювання розповсюдження лазерного випромінювання через турбулентну атмосферу з врахуванням параметрів руху об'єкту локації.

*Шульга* Ця теорія використовується на практиці? Які параметри будуть задаватися про спостереженнях для їх покращення? Метеодані.

*Шульга* Пропозиція використовувати теоретичні дані як ваги для результатів.

*Кошкін* Які теоретичні рекомендації щодо частоти лазерів?

*Кошкін М. І.* Дистанцій контроль руху ШСЗ на основі швидкісного ТВ-приймача та супроводжуючого телескопа.

*Кожухов* Коментарь щодо затримок в спостереженнях AJISAI різних станцій.

*Медведський* Чи проводилися порівняння ефемерид Nograd з ефемеридами ILRS? Так.  
*Кожухов А.М.* Аналіз стану КА «Січ-2» в 2013 році за даними фотометричних спостережень.  
*Жаборовський* Чи можливий прогноз подальшого обертання та його перевірка на спостереженнях? Прогнозування не доцільне, бо поведінка непередбачувана.  
*Шульга* Які взагалі сигнали поступають з супутника?  
*Медведський* Чи варто провести лазерну локацію КА та скільки токо було б оптимально отримати? Дискусія.

перерва

*Горбанев Ю.М.* Програмне забезпечення для обробки телевізійних спостережень метеорів та ШСЗ.  
*Кожухов* Яка точність визначення координат центроїда? 0.1 пікселя

*Резніченко О.М.* Радіолокаційні дослідження об'єктів в навколосемному космічному просторі.  
*Козирев* Яка точність вимірювання дальності? Достатньо хороша.  
*Медведський* Який результат експериментів? Спостереження космічного сміття такими методами є перспективним лише при комплексних дослідженнях, а просто їх спостерігати не є доцільно.

*Калюжний М.А.* Перспективи неперервного контролю положення ТК ГСС методом базисного прийому сигналів супутникового телебачення.  
*Шульга*, доповнення. Це потрібно для контролю орбіти супутника без стрілянини по них лазерами.  
*Медведський* Чи певні ви, що отримані у вас коливання віддалі дійсно є ними, а не коливання GPS приймача? Так, була проведена калібровка GPS-приймача його коливання усунуто.  
Коментар *Козирева* про точності та нюанси методики.

*Калюжний М.А.* Про можливість використання сигналів космічного радару GRAVES для неперервного контролю орбітальних параметрів КА на низьких орбітах.  
*Кошкін* Які оцінки точності комплексу? Якого розміру об'єкти використовується? Більше 1 метра.  
Коментарій *Шульги* Це система для спостереження відбитих сторонніх потужних сигналів (військові, наприклад) від великих об'єктів для дешевої системи їх моніторингу.  
*Кожухов* Як можна отримати спостереження сотень об'єктів, якщо за добу їх усього два? Якщо робота буде по фазі, то як розв'язати фазову неоднозначність?

перерва

*Базей О.А.* Еволюція орбіти пасивного фрагменту по спостереженням, отриманим мережею НМОВ для АФВ в 2006-2012 р. в рамках програми «Пулкон»  
*Козирев* Чому не використовувалося результати проводок на сусідніх витках? Методика складніша.  
*Кожухов* зауваження, судячи з доповіді, розмір апертури об'єктиву має вирішальне значення для якості результатів.

*Мажаєв О. Н.* Створення сайту УМОС.  
Коментар *Вовчик* Зробити багатомовність. Зауваження щодо емблеми.  
Зауваження щодо відсутності копірайтів.  
*Кожухов* Скільки супутників може бути на інтерактивній карті?  
Коментарі *Козирева* щодо відображення супутників.  
*Жаборовський* Які ресерси web-серверу потрібні для функціонування сайту?  
ГАО гараєнтує розміщення тестової версії сайту на своєму сервері.

*Романюк Я. О.* Робот-телескоп ГАО.  
Яка ціна? Телескоп ~\$10 000, монтування 72 000 грн.

*Кошкін* и задоволені ПЗЗ камерою? Ні  
Яка мова програмування, що на ній написано забезпечення? Delphi.  
*Рищенко* Чи є проблема з закруткою кабелів? Електроніка це контролює.  
Коментар *Жаборовського* про використання спостережень в науковому процесі.  
*Кожухов* Чи знаходяться спостерігачі під час роботи? Ні, вони в окремому приміщенні.

*Козирев Є. С.* Технічні засоби координатних спостережень КА в НДІ МАО.  
Який ресурс двигунів? Точно невідомо, один працює уже три роки.  
*Романюк* Зауваження щодо можливості застосування інших типів двигунів.

*Козирев Є.С.* Програмні засоби координатних спостережень КА в НДІ МАО.  
Як проконтролювати точність часу в програмі?

Інформація від *Жаборовського* про подачу статей до Бюлетня (дедлайн 18 листопада) та нагадування про важливість надсилання даних ЛЛС до

*Шульга О.В.* Підведення підсумків наради. Заключне обговорення.