



Observations of near-Earth and astrophysical objects at the Khureltogoot observatory

Tungalag N., Buyankhishig R., Batbold M., Batjargal B., Irmuunzaya B.
Institute Astronomy and Geophysics, MAS, Ulaanbaatar, Mongolia
tungalag0708@gmail.com

Абстракт.

В данной работе приведены результаты совместных наблюдений околоземных и астрофизических объектов в обсерватории Хурэлтогoot, в рамках сотрудничества между Институтом астрономии и геофизики (ИАГ) МАН и Институтом прикладной математики (ИПМ) РАН, также Институтом космических исследований (ИКИ) РАН. Регулярные совместные наблюдения начались с 2012 года и проводились по направлениям: космический мусор, околоземные астероиды и послесвечения GRB и других астрофизических транзиентов. До настоящего времени в обсерватории проведено множество наблюдений околоземных и астрофизических объектов. По нашим измерениям космических мусоров уточнялись орбиты нескольких сотен каталогизированных объектов, были обнаружены и каталогизированы несколько новых объектов. По 113 астероидам получены позиционные измерения с точностью +0,1/-0,03". Все измерения передаются в электронный циркуляр MPC (Minor Planet Center) <http://www.minorplanetcenter.net/mpec/>. Проводилась тестовая работа по обнаружению движущихся космических объектов с применением метода сложения, в котором берутся последовательные съемки одного и того же поля с последующим сложением кадров с различными векторами движения и поиском точечных объектов. Были открыты 4 новые околоземные астероида: 2022 VG2, 2023 QM5, 2024 EB3 и 2024 GF. В обсерватории также проводились наблюдения оптических компонентов космических гамма-всплесков. С 2013 г. наблюдались 40 областей космических гамма-всплесков и их результаты опубликованы в циркулярах GCN (General Coordinates Network). http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3_archive.html

Околоземные объекты.

Измерения 19.2 см телескопа ВТ-78 используются для ведения динамической базы данных околоземных космических объектов, поддержания деятельности **международного центра обмена информацией о космическом мусоре** и прогнозирования опасных сближений со спутниками на высоких околоземных орбитах.

В 2023 году за 83 ночи получены 253523 измерений в 38443 проводках по 1223 космическим объектам (реально их больше, но в статистике учитываются только каталогизированные КО). С учётом погоды, это хороший результат.



Телескоп ВТ-78



Статистика наблюдений ВТ-78 на 2023 г. По горизонтальной оси - блеск измеренных КО (пик на 12m), по вертикальной – количество измерений КО данного блеска.

Астероидные наблюдения.

40 см телескоп ОРИ-40, код MPC O75, используется для:

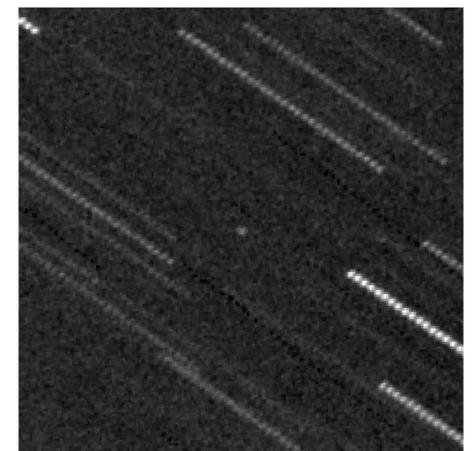
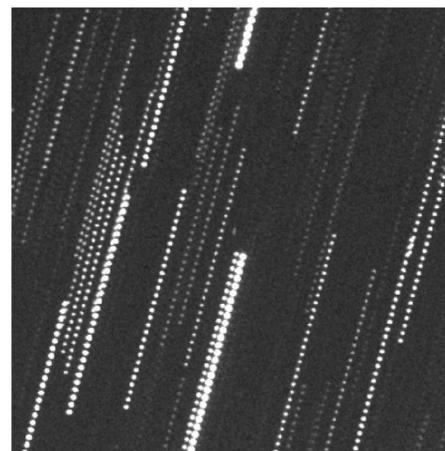
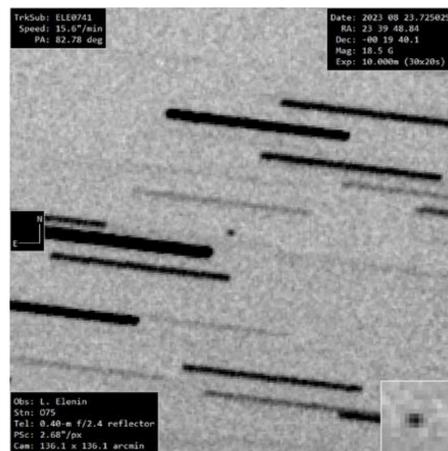
- поиска новых астероидов;
- получения астрометрии, чтобы уточнять орбиты новых АСЗ;
- фотометрии астероидов с целью исследований их физических свойств.

С 2014 г. по 113 астероидам получено 424 измерения в 121 циркуляре MPC <http://www.minorplanetcenter.net/mpec/>, точность измерений +0,1/-0,03".

В последние три года открыто 4 новых околоземных астероидов: 2022 VG2, 2023 QM5, 2024 EB3 и 2024 GF, семейства Аполлона, Амура, Атона и Аполлона соответственно (снимки ниже по порядку).



Телескоп ОРИ-40



Астрофизические транзиенты.

В обсерватории также проводились с помощью телескопа ОРИ-40 наблюдения оптических компонентов космических гамма-всплесков совместно ИКИ РАН. С 2013 г. наблюдались 40 областей космических гамма-всплесков. Результаты наблюдений GRB всплесков опубликованы в циркулярах GCN http://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3_archive.html.