

Рабочая группа по контролю за состоянием астроклимата и оценке влияния хозяйственной деятельности в защитной парковой зоне ГАО РАН на астроклимат и астрономические наблюдения

196140, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, дом 65.  
E-Mail: [adev@gao.spb.ru](mailto:adev@gao.spb.ru), [star-fox@yandex.ru](mailto:star-fox@yandex.ru)

16.01.17 г. № 11222-33/13-9311

На №

**В МЕЖДУНАРОДНУЮ  
ОБЩЕСТВЕННУЮ  
ОРГАНИЗАЦИЮ  
"АСТРОНОМИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО"**

**Сопредседателям АстрО**

Д.ф.-м.н., профессору Самую Николаю Николаевичу

Д.ф.-м.н. Обридко Владимиру Нухимовичу

К.ф.-м.н. Рябову Михаилу Ивановичу

119234, Москва г,  
пр-кт. Университетский, д.13,

Глубокоуважаемые коллеги!

Рабочая группа по контролю за состоянием астроклимата, действующая согласно Положению, принятому и утвержденному 25.12.2015 г. Ученым советом ГАО РАН, просит содействия в остановке строительства в защитной парковой зоне ГАО РАН.

Защитная парковая зона (ЗПЗ) установлена в радиусе 3 км вокруг обсерватории согласно Распоряжению Совнаркома №4003-р от 11 марта 1945 года, Приказу №833 от 20 декабря 1996 года КГА Администрации Санкт-Петербурга и закону Санкт-Петербурга "О Правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга" от 21 июня 2016 г. В ЗПЗ законодательно запрещается промышленное и крупное жилое строительство, а иное – разрешено только по согласованию директора ГАО РАН.

В 2014 г. по требованию прокуратуры для исключения коррупционной составляющей в ГАО РАН был принят регламент выдачи согласований.

25.12. 2015 г. Ученым советом были приняты Положение об астроклимате, Положение о Рабочей группе по контролю за астроклиматом и обновленный регламент выдачи согласований, предусматривающий юридическую проверку поданных на рассмотрение проектов кап. строительства; анализ и оценку возможного вреда для астроклимата и

рассмотрение результатов на Ученом совете. В первой половине 2016 г. подаваемые на согласование проекты рассматривались в соответствии с принятым регламентом.

С июня 2016 г. в ГАО РАН назначен новый директор – Н.Р. Ихсанов.

25.10.2016 г. на заседании Рабочей группы (где также присутствовал Н.Р. Ихсанов) были рассмотрены проектные материалы строительства многоэтажного многоквартирного дома по временному адресу Пулковское ш, д. 103, представленные ООО "АРТ Созидание" в рамках проектирования жилого массива Планетоград (застройщик Setl Sity, Morgal Investments). На заседании была выработана рекомендация не согласовывать данный проект. Дом состоит из трех корпусов и рассчитан на 1543 квартиры. Первое и самое важное возражение против выдачи согласования строительства дома 103 – это первая очередь **крупного жилого массива** «Планетоград» (ок. 100 тыс. чел.), который сам застройщик называет «мини-городом»:

<http://planetograd.com/>

Размещение подобных объектов в ЗПЗ однозначно нарушает Распоряжение Совнаркома №4003-р от 11 марта 1945 года, Приказ №833 от 20 декабря 1996 года КГА Администрации Санкт-Петербурга, закон Санкт-Петербурга "О Правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга" от 21 июня 2016 г., которые запрещают крупное жилое строительство в защитной парковой зоне ГАО РАН.

Кроме того, даже три корпуса жилого дома в такой близости от обсерватории будут являться сильными источниками нестабильности атмосферы (ввиду неэффективной теплоизоляции) и давать значительный вклад в световое загрязнение. Расстояние от дома 103 до павильона 26-дюймового рефрактора – **900 м**, азимут относительно павильона – 180 гр., то есть дом находится на меридиане, в том секторе, где проводится 99% наблюдений. Согласно методике расчета засветки неба в зените (Гранкин К.Н., 2009, Климик В.У. 1988), создаваемая населенным пунктом яркость неба зависит от численности населения и расстоянию до населенного пункта. Дом 103, состоящий из трех больших многоэтажных корпусов, даст увеличение яркости неба в зените над 26-дюймовым рефрактором на **0.17 mag/arcsec<sup>2</sup>**. Для сравнения, город Пушкин с населением 100 тыс. жителей дает увеличение яркости на **0.13 mag/arcsec<sup>2</sup>** при тех же условиях. Поскольку дом 103 находится прямо в меридиане по лучу зрения телескопа, увеличение яркости неба вследствие паразитной засветки будет возрастать с увеличением зенитного расстояния. Весь же «мини-город» Планетоград увеличит яркость неба в зените на **2.19 mag/arcsec<sup>2</sup>**.

Предыдущий проект строительства дома 103 на том же участке 57 квартала 8 уже был несогласован ГАО РАН 5.02.1026 г., когда обсерваторию возглавлял ВРИО директора ГАО РАН Ю.А. Наговицын.

Как оказалось, нынешний директор ГАО РАН Н.Р. Ихсанов втайне выдал застройщику согласование еще накануне заседания, 24.10.2016 г., в нарушение

принятого регламента, о чем сотрудники обсерватории узнали только в конце декабря из прессы.

Необходимо отметить, несмотря на близость к городу, в Пулковской обсерватории активно ведутся астрометрические наблюдения. Астрометрические наблюдения не требуют кристальной чистоты воздуха, в отличие от астрофизических, и могут проводиться в относительной близости от населенных пунктов. Главное - это достаточно низкая яркость неба и спокойная атмосфера.

Вопреки сложившемуся мнению количество ясных ночей в Пулково не так уж и мало – 120-140 ночей в год (более 1000 часов накопления сигнала для 26-дюймового рефрактора). Наблюдения в обсерватории производятся на четырех телескопах: 26-дюймовый рефракторе (F=10.4 м), Нормальном астрографе (F=3.4 м), зеркальном астрографе ЗА -320 (F=3.2 м) и 1-м зеркальном телескопе «Сатурн» (F=4 м). Телескопы автоматизированы и оснащены ПЗС-камерами, а также системой контроля погоды, что позволило повысить количество наблюдательных ночей.

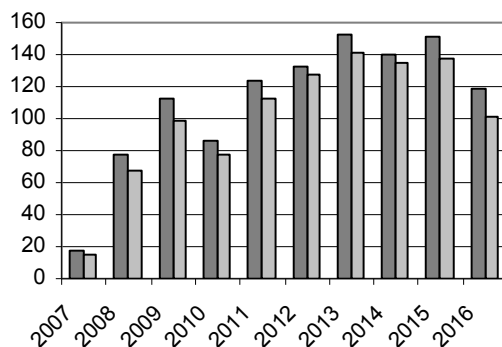


Рис. 1. Статистика наблюдений на 26-дюймовом рефракторе. Светло-серые столбцы показывают количество ночей, когда телескоп провел больше трех часов наблюдений. В 2016 г. из-за ремонта фасада здания была временно демонтирована главная камера системы мониторинга погоды, что сказалось на производительности.

В настоящее время яркость неба над Пулковской обсерваторией составляет 19.5-19.8 mag/arcsec<sup>2</sup> в направлении зенита (по анализу ПЗС-кадров). Для наблюдений доступны объекты до 19.5 mag для 26-дюймового рефрактора, телескопа ЗА-320 и 1 м зеркального телескопа (Девяткин, А. В., 2004; Khovritchev, M. Yu. et al, 2015) и до 16.5 mag для Нормального астрографа. Качество атмосферы пока удовлетворительное - внутренняя точность определения экваториальных координат с опорным каталогом по ПЗС-наблюдениям на разных инструментах составляет 0.020 – 0.100 угл. сек., а точность определения относительных координат в системах двойных и кратных звезд – 0.004 угл. сек. для 26-дюймового рефрактора (Izmailov, I. S.; Roshchina, E. A., 2016).

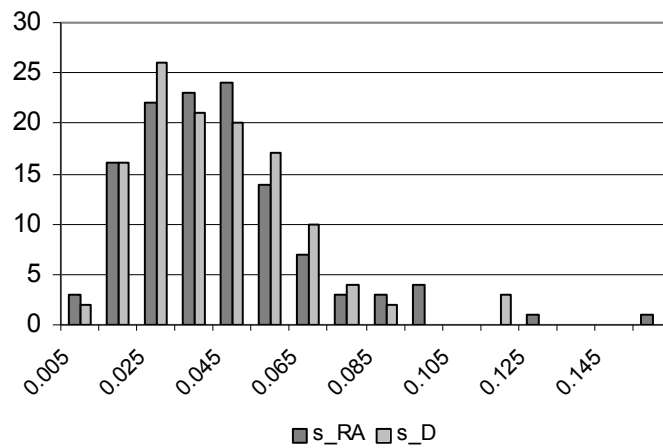


Рис. 2. Распределение наблюдений галилеевых спутников Юпитера, полученных на 26-дюймовом рефракторе, по точности. Внутренняя точность наблюдений оценивается по дисперсии разностей О-С, наблюдения с точностью хуже чем 0.65 угл. сек. по обоим координатам, отсеиваются.

В Пулковской обсерватории ведутся наблюдения

1. двойных и кратных звезд (Izmailov, I. S.; Roshchina, E. A., 2016),
2. транзитов внесолнечных планет (Sokov, E. et al, 2012),
3. звезд низкой светимости с большим собственным движением (Khrutskaya, E. V.; Berezhnoi, A. A.; Khovritchev, M. Yu., 2011; Khovritchev, M. Yu.; Izmailov, I. S.; Khrutskaya, E. V., 2013;),
4. спутников больших планет (Grosheva, E. A.; Izmailov, I. S.; Kiseleva, T. P., 2011; Roshchina, E. A.; Izmailov, I. S.; Kiseleva, T. P., 2015; Khovritchev, M. Yu. et al, 2015; Ershova, A. P.; Roshchina, E. A.; Izmailov, I. S., 2016; Narizhnaya, N. V., 2015, 2016),
5. астероидов, в т.ч. опасных сближающихся с Землей (Devyatkin, A. V., 2013; Devyatkin, A. V. et al, 2012),
6. производится поиск невидимых спутников у двойных звезд и звезд с большим собственным движением (Khovritchev, M. Yu.; Kulikova, A. M., 2015; Shakht, N.A. et al, 2014; Zakhozhay, V. A.; Gnedin, Yu. N.; Shakht, N. A., 2010).

Исследования входят в Госзадание и поддерживаются грантами РФФИ и федеральными программами, наблюдательные работы признаются важнейшими достижениями астрономических исследований по решению Научного совета по астрономии при Отделении Общей Физики и Астрономии РАН. В 2010 г. важнейшим достижением была признана работа по определению высокоточных параллаксов на основе пулковских наблюдений (Khrutskaya, E. V.; Izmailov, I. S.; Khovritchev, M. Yu., 2010).

Телескопы Пулковской обсерватории участвуют в наземной поддержке миссии GAIA (Eggl, S. et al, 2014; Thuillot, W. et al, 2015). Пулковская обсерватория принимает активное участие в международных кампаниях: наблюдениях кометы Хейла-Боппа в 1997г. (Gnedin, Yu. N. et al, 2001), прохождения Меркурия по диску Солнца в 2003 г. (Киселев, А.А. и др., 2004),

взаимных явлений в системах спутников Сатурна, Урана и Юпитера (PHESAT-95, PHESAT-97, PHEMU-03, PHEMU-09, PHEJUP 2014/2015 (Emelyanov, N. V. et al, 2011; Khovritchev, M. Yu. et al, 2016). В кампании 2003 г. Пулково обеспечило около 10% от мировых наблюдений (Arlot, J.-E. et al, 2009), доля наблюдения Пулково в кампании 2014-2015 гг. ожидается 10-14%, идет сбор данных.

С 2008 г. обсерватория участвует в EUREF permanent network. С 2008 мы участвуем как в международной (EPN), так и национальной службах с аналогичными задачами, но уже с ГНСС аппаратурой в круглосуточном режиме (частоты ~1.2 ГГц) и для нас существенна очень близкая к антенне застройка как помеха переотражения сигналов от спутников.

Однако мы возрождаем астрономические определения координат для мониторинга уклонения отвесных линий из сравнения астрономических и геодезических (ГНСС) определений. И в этой связи ухудшение астроклиматических характеристик, особенно в части фоновых засветок и неравновесной тепловой среды ставит под угрозу выполнение этой работы. Тепловой, т.к. для определения положений существенно, помимо дрожания изображений, наличие общих наклонов слоёв атмосферы, приводящих к систематическому смещению места зенита.

Строительство в ЗПЗ крупных жилых массивов, таких как «Планетоград», приведет к значительной потере точности наблюдений и к катастрофическому увеличению яркости неба до 15 mag/arcsec<sup>2</sup>. Будут недоступны для наблюдений около двух третей объектов наблюдательных программ входящих в Госзадание: темы «Астрометрические исследования от тел Солнечной системы до близких звезд» (шифр КОСМОГРАФИЯ, № 0041-2014-0004), «Комплексное изучение тел Солнечной системы и других планетных систем на основе позиционных и фотометрических наблюдений» (шифр ГНОМОН, № 0041-2014-0005), не говоря уже о потере опорных звезд.

Рабочая группа по контролю за состоянием астроклимата просит направить письма с требованием отменить разрешение на строительство жилого массива «Планетоград» и установить мораторий на капитальное строительство в ЗПЗ ГАО РАН

**Губернатору Санкт Петербурга Георгию Сергеевичу Полтавченко  
191060, Санкт-Петербург, Смольный  
эл. приемная <http://gov.spb.ru/gov/elektronnaya-priemnaya-pre/>**

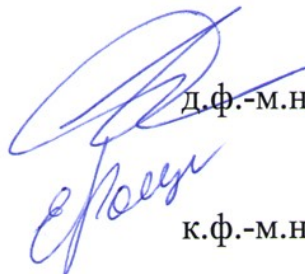
**В Комитет по градостроительству и архитектуре  
Председателю комитета Григорьеву Владимиру Анатольевичу  
Адрес: 191023, Санкт-Петербург, пл. Ломоносова, 2**

**В Службу государственного строительного надзора и экспертизы  
Кулакову Леониду Владимировичу  
191023, Санкт-Петербург, ул.Зодчего Росси, 1/3.**

Также, Рабочая группа по контролю за состоянием астроклимата просит дать оценку действий директора ГАО РАН Н.Р. Ихсанова и призвать руководство ГАО РАН к принятию мер для сохранения астроклимата Пулковской обсерватории и обеспечения условий для продолжения уникальных длительных астрометрических наблюдений в Пулкове.

16 января 2017 г.

Председатель Рабочей группы  
по контролю за состоянием астроклимата



д.ф.-м.н. А.В. Девяткин

Секретарь Рабочей группы  
по контролю за состоянием астроклимата

к.ф.-м.н. Е.А. Рощина

Подпись руки *Девяткина А.В. и Рощиной Е.А.*  
заверяю: зав. канцелярией ГАО  
*Ш. Я.Б. Станиславич*  
16.01.2017 г.



