

ОБ ИЗГОТОВЛЕНИИ ТЕЛЕСКОПОВ 1.6-м В
АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ ЛЕНИНГРАДСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

CONSTRUCTION OF 1.6-m TELESCOPES AT THE ASTRONOMICAL
OBSERVATORY OF THE LENINGRAD UNIVERSITY

М. К. БАБАДЖАНЫЦ

Астрономическая обсерватория ЛГУ

Резюме. Изначальным побудительным мотивом к развертыванию в АО ЛГУ работ по созданию астрофизических телескопов было желание проводить исследования нестационарных явлений во внегалактических объектах. Потребность в массивных и длительных наблюдениях этих объектов, требующих много телескопного времени, неизбежно привела к необходимости понижения барьера доступности телескопов. Это было возможно лишь на пути создания собственного производства телескопов. Успешное решение такой задачи основывается на отказе от широкой универсализации телескопов и разработке конструкций, малокритичных к органическим технологическим возможностям непромышленного производства.

В мае 1983 года была закончена сборка и начата отладка первого из трех телескопов.

Телескоп имеет один несменный фокус кассегрена, выполненный по оптической схеме Ричи-Кретьена. Входной световой диаметр—1.6 м; относительное отверстие—1:12 для создания эквивалентного фокуса с масштабом 10"/мм. Этот масштаб выбран для фотографирования с помощью электронных систем регистрации изображений с учетом возможного реального качества оптики, астроклимата в месте установки и разрешения приемников. Гидрирование телескопа офсетное. При использовании электронных приемников изображения реально рассчитывать лишь на использование поля около 40 мм (~7'), которое и выбрано в качестве рабочего поля телескопа. Оно не требует корректирующих линзовых элементов. Двухлинзовый корректор, установленный после диагонального зеркала, обеспечивает офсетное поле гидрирования 40' с максимальными расчетными аберрациями не более 0.1 по полю.

Монтировка телескопа—классическая, английская. Расчетные жесткостные характеристики трубы таковы, что взаимное смещение зеркал приводит к появлению постоянной по полю комы со смещением фотометрического центра тяжести изображения звезды также не более 0.1.

Система управления телескопом (наведение, гидрирование, синхронизация вращения купола и др.)—автоматическая, т. к. должна обеспечить проведение большого числа рутинных работ по основной планируемой тематике телескопа, работающего как самостоятельно, так и, в будущем, совместно с аналогичными телескопами. При выполнении работы выросла группа высококвалифицированных специалистов, последующая задача которых—создание телескопов больших размеров. В числе авторов работы—руководители групп и ведущие разработчики: Вахтов В. Н., Зайцев В. В., Иванов В. П., Ковалева Р. К., Ковалевский М. А., Кузнецов В. В., Приходько А. Г., Степанов Е. П., Судаков С. В., Юдов В. И.

Abstract. The original reason for the beginning of telescope-making activities at the Astronomical Observatory of the Leningrad University was the desire to investigate non-stable phenomena in extragalactic objects. The need in mass and long-term

observations of the objects requires a lot of observing time. Hence arises the necessity of easier access to the telescopes. It was found that it can be achieved only by manufacturing the telescopes at the observatory. A successful solution of such a problem is based on our decision to make a highly specialized telescope and on developing elements of a telescope less critical to restricted possibilities of nonindustrial technologies.

In May 1983 a telescope, the first in a series of three telescopes under construction, has been assembled and its testing has begun.

The telescope is a Ritchey-Cretien with unchangeable Cassegrain focus. The aperture is 1.6 m, focal ratio is $f/12$, which provide 10 arc sec/mm scale in the focal plane. This scale is chosen for photography with electro-optic devices taking into account really available quality of optics, seeing at the observing site and resolution of the detectors. The offset guiding system is used. With the electro-optic detectors one can really use only ~ 40 mm field (7 arcmin) which was therefore chosen as the working field of the telescope. This field does not require any correction optics. A two-lens corrector located after a diagonal flat provides 40 arcmin field for offset guiding with the expected aberrations of ≤ 0.1 arcsec.

The telescope has classical English mounting. The tube is so designed that relative displacement of mirror gives a coma ≤ 0.1 arcsec, the coma is constant across the field.

The control system (setting, guiding, dome synchronization etc.) is automatic to facilitate a number of routine procedures of the basic research program.

In the course of the construction of the telescope a group of qualified specialists has grown. The key persons are V. N. Vakhtov, V. V. Zaitsev, V. P. Ivanov, R. K. Kovalleva, M. A. Kovallevskij, V. V. Kuznetsov, A. G. Prikhod'ko, E. P. Stepanov, S. V. Sudakov, V. I. Judov. In future the group plans to construct telescopes of larger sizes.