

ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ОПТИЧЕСКАЯ СКАМЬЯ “TWILIGHT”

DOI: 10.7868/S0044394819020117

Любительское телескопостроение – это интересное и творческое занятие, требующее некоторой технической базы. Каждый, кто этим занимается, наверняка сталкивался с проблемой предварительной сборки оптической системы, которая необходима, чтобы снять все необходимые параметры и приступить к изготовлению трубы телескопа. При сборке оптической системы из двух или более зеркал возникает необходимость жестко закрепить все оптические элементы для точного измерения фокусного расстояния телескопа и расстояния между зеркалами и окулярным узлом. Мы разработали и изготовили самодельную оптическую скамью для сборки разных оптических систем и их контроля. На ней можно собирать следующие оптические системы: Ньютона, Ричи–Кретьена, Несмита–Кассегрена, Максутова–Кассегрена и др.



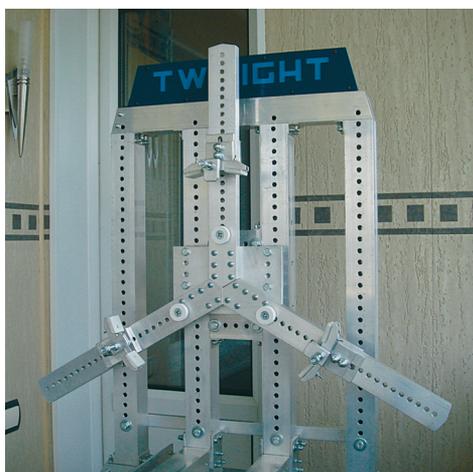
Александр и Сергей Гуревы у собранной оптической скамьи. Фото Е. Каменевой

Оптическая скамья представляет собой вертикальную стенку, на которой установлена универсальная оправа для главного зеркала и двух рельсов длиной по 3 м – на них стоят передвижные стойки с юстировочными узлами для разных зеркал. На универсальную оправу устанавливаются главные параболические зеркала диаметром от 200 до 600 мм, а на вертикальных передвижных стойках крепятся гиперболические, эллиптические или плоские диагональные зеркала в зависимости от оптической системы телескопа. С помощью передвижных стоек по рельсам скамьи можно построить точную оптическую систему и получить качественное изображение

Общий вид оптической скамьи



На рельсах скамьи стоят две стойки для вторичных зеркал



Универсальная оправа для главных зеркал диаметром от 200 до 600 мм

по искусственной звезде. Скамья может использоваться для тестирования качества оптики телескопа. С этой целью на другом конце скамьи устанавливается контрольная эталонная плоскость.

Перед эталоном на рельсах скамьи ставится универсальный штатив для трубы тестируемого телескопа. С помощью прибора-осветителя и искусственного звездного неба осуществляется тестирование оптики телескопа. В дальнейшем на скамье планируется

Таблица для тестирования оптики





Оптическая скамья с тестируемым телескопом



Тестирование телескопа на "Астрофесте-2018"

использование интерферометра для тестирования параметров телескопа.

Сделана скамья из двух алюминиевых боксов длиной по три метра, соединенных между собой четырьмя короткими боксами. Длинные боксы служат рельсами для вертикальных передвигаемых стоек с зеркалами. На одном конце рельсов устанавливается стенка из таких же боксов, скрепленных между собой, на которую прикрепляется стандартная универсальная оправа для главных зеркал. Оправа изготавливается из трех плоских боксов, скрепленных у основания. На этих боксах

прикрепляются три передвигаемые каретки для установки в них главного зеркала. Скамья стоит на трех деревянных штативах с противовибрационными подушками. Оптическая скамья проста и удобна в использовании, она мобильна: ее легко собирать, разбирать и транспортировать.

Наша скамья экспонировалась в 2016–2018 гг.: на трех астрономических фестивалях "Астрофест" было протестировано и отъюстировано более двух десятков любительских телескопов. За время работы по юстировке зеркал с ее помощью никаких нареканий и неудобств в ее применении не выявлено.

Данная скамья является любительским инструментом и не претендует на сверхточные профессиональные измерения и тестирование. Она достаточно проста и надежна по конструкции, точна в измерениях и, по нашему мнению, незаменима для любителей астрономии и телескопостроителей. С помощью скамьи мы собрали два больших любительских телескопа "TWILIGHT" с диаметрами главного зеркала 380 мм системы Ньютона (ЗиВ, 2009, № 1) и 360 мм системы Несмита–Кассегрена, которые используем в астрономических наблюдениях.

*А.В. ГУРЬЕВ,
С.В. ГУРЬЕВ,
г. Долгопрудный
Московская область
Фото авторов*