

Кольцеобразные солнечные затмения — сравнительно редкие явления природы. Во время кольцеобразной фазы Луна проектируется на поверхность Солнца и наблюдатель видит полный диск Луны, который с Земли невозможно наблюдать ни при каких других обстоятельствах. Поэтому кольцеобразные солнечные затмения являются удобным случаем для наблюдений полного видимого профиля Луны, фигуру которого необходимо знать для определения координат Луны из наблюдений. Наблюдения эти могут быть использованы для решения ряда астрономических проблем, к числу которых относятся: изучение вращения Земли по движению Луны; определение элементов ориентации систем фундаментальных каталогов; определение координат удаленных друг от друга точек земной поверхности для изучения фигуры Земли; определение эфемеридного времени; изучение движения, вращения и пространственной геометрической фигуры Луны, а также ряд практических вопросов, связанных с освоением космического пространства, и т. д.

Успешное решение этих задач вызвало некоторые трудности. Как известно, на практике определяются координаты центра вероятнейшей окружности, которой можно приближенно представить профиль Луны. Однако найденная таким путем точка не совпадает с центром массы, что и объясняет часть систематического расхождения теории и наблюдений. Это противоречие легко устранить, если известна геометрия полного профиля для разных оптических либраций. Использование наблюдений Луны, когда видна только половина профиля, не приводит к требуемым результатам, так как центр фигуры не сохраняет своего положения на Луне при разных оптических либрациях. Таким образом, получение фотографий кольцеобразного солнечного затмения является важным и необходимым шагом для определения положения центра массы Луны из наблюдений. В связи с этим Главной астрономической обсерваторией АН УССР была организована экспедиция для наблюдения кольцеобразного солнечного затмения 20 мая 1966 г.

Кольцеобразная фаза солнечного затмения 20 мая 1966 г. началась вблизи экватора в Атлантическом океане. Затем поло-

са проходила через северо-западную Африку, Эгейское море, северо-западную часть Турции, Черное море, Северный Кавказ, Каспийское море, озеро Балхаш, Монголию и заканчивалась в Китае. Продолжительность затмения в Африке и Турции составляла меньше одной секунды, при вступлении на территорию Советского Союза — около одной секунды, а при подходе к китайской границе — около 30 сек.

Экспедиция ГАО АН УССР выбрала площадку для наблюдений в совхозе «Кызыл-Тан» Аксуского района Алма-Атинской области. Продолжительность кольцеобразной фазы здесь составляла около 26 сек, а ширина полосы по предварительным расчетам — около 22 км. Экспедиция должна была получить фотографии солнечного затмения с помощью двух коронографов для изучения фигуры видимого профиля и определения поправок координат Луны. Экспедиция состояла из восьми человек: заведующего отделом физики Солнца Э. А. Гуртовенко, главного механика ГАО АН УССР К. Е. Скорики, младшего научного сотрудника Д. П. Думы (нач. экспедиции), старших инженеров Н. А. Василенко и А. С. Рахубовского, аспиранта В. С. Кислюка, инженеров А. С. Думы и Л. Н. Мизь. Экспедиция выполнила намеченную программу.

В настоящем сборнике публикуются основные результаты обработки материалов кольцеобразного солнечного затмения 20 мая 1966 г. и некоторые сведения об аппаратуре и условиях наблюдений.