Эссе на тему «Астрономия на Луне»

Ни для кого не секрет, что астрономам на Земле сильно мешают атмосферные искажения и электромагнитные шумы для наблюдения космических объектов. Ученым приходится скрываться в глуши от электромагнитных шумов или на высокогорьях от атмосферных искажений. За право размещать свои обсерватории астрономам приходится регулярно платить аренду государству, которому принадлежит участок земли. На Луне же нет ни электромагнитных шумов, ни атмосферных искажений (ввиду отсутствия атмосферы как таковой), а также размещать телескопы будет выгоднее с экономической точки зрения. Но существует ряд вопросов, которые необходимо преодолеть, и на данный момент многие из них уже имеют решения. Рассмотрим же часть из них!

Для начала надо решить, где должен размещаться телескоп, а также каким требованиям он, собственно, должен удовлетворять. Логичным представляется поместить телескоп на обратной стороне Луны в месте, неосвещённом Солнцем. Такие места существуют – они находятся в постоянной тени, например, возле скал, больших кратеров или гор. Правда отсутствие света означает невозможность подзаряжать энергию с помощью солнечных батарей. Тогда встает необходимость отправить вместе с телескопом робота-помощника, который бы отвозил батареи на подзарядку в солнечное место. Итак, проблема места для телескопа и энергии к нему решена. Но какой телескоп нужно отправить для размещения? К каким условиям он должен быть готов? Астроном Роджер Энджел предлагает возможную концепцию телескопа, которая будет готова, по его мнению, к работе на Луне. И мало того, на Земле уже существует и работает его аналог. «В качестве отражающей поверхности он предлагает использовать поверхность специальной зеркальной жидкости в широком вращающемся «блюдце», чей диаметр намного превосходит все существующие телескопы (вращение создает необходимую параболическую форму)» - говорится в журнале «Популярная механика».Его разработкой уже заинтересовался Институт перспективных концепций, и ученый заканчивает для них описание перспектив этого проекта. Реализация подобного аппарата на Луне возможно, в отличие от Земли, поскольку на Луне низкая гравитация и отсутствует атмосфера. Однако создание подобного аппарата будет требовать немалых денежных затрат – по предварительным расчетам примерно столько же, сколько и телескоп нового поколения James Webb – около 4,5 миллиардов долларов. Кроме проблем финансовых, пока не решены и технические трудности – одна из них состоит в том, что поверхность зеркальной жидкости нельзя будет наклонять, а, следовательно, придется наблюдать объекты только тогда, когда они находятся в самом зените или поблизости от него. Однако на главную задачу – изучение древних и далеких галактик вышеуказанная проблема не будет сильно влиять. Также все еще подбирается «наполнитель» жидкого зеркала – обычные для Земли наполнители будут замерзать на Луне. Пока исследования в этом направлении успешно продвигаются – уже выбрана жидкая основа, но все еще вместе с алюминиевым напылением для отражения она застывает при -98 градусах, что неудовлетворительно для работы на Луне. Механизм вращения зеркала таким образом, чтобы зеркалу не передавались микровибрации, также еще полностью не разработан, хотя уже многое сделано в этом направлении. Однако, как я понимаю, уже многое понято учеными в этом проекте, и главный вопрос теперь заключается в достаточном финансировании и новой масштабной миссии на Луну – ведь проект таких масштабов невозможно пока возвести полностью автоматически. Несмотря на существующий рассказанный выше проект, многие считают, что позиционировать телескопа необходимо на южном полюсе Луны, но и там существует множество проблем, не решенных до сих пор. В общем. ни один пока существующий проект не развит настолько, чтобы считать его лидирующим в этой области.