

Содержание

1. Введение
2. От камеры-обскуры до современных фотоаппаратов
3. Съемка обратной стороны Луны
4. Заключение

Вокруг нас столько всего интересного. Окружающий человека мир постоянно меняется. Поэтому люди всегда хотели найти способ запечатлеть и сохранить на долгие годы прекрасные мгновения своей жизни, явлений природы.

Первое похожее на фотоаппарат устройство была камера – обскура. О ней знали еще в 3 веке до нашей эры. Камера – обскура представляла собой коробку или ящик с отверстием в одной стене, через которое проходил свет, и проецировалось изображение на противоположную стену в перевернутом виде. В стену вставляли раму с полупрозрачной бумагой, за которой сидел художник и обрисовывал это изображение. О её свойствах было известно еще древнегреческому философу Аристотелю. О камере-обскуре также упоминается в трудах Леонардо да Винчи, художник пользовался ею для зарисовки с натуры. Леонардо да Винчи предложил разделить камеру-обскуру стеной с полупрозрачным холстом или стеклом, на которое проецировалось изображение. Художнику оставалось лишь зарисовать картинку(рис.1).



Рис. 1. Камера-обскура

В 18 веке были изобретены очки. И с появлением очков и линз человек усовершенствовал камеру-обскуру. С установкой двояковыпуклой линзы камера-обскура перестала иметь громоздкие размеры. Она превратилась в относительно небольшой деревянный ящик. В задней части имелось зеркало, установленное под углом в 45° от которого изображение проецировалось вверх, на полупрозрачный лист бумаги или на стекло и художнику стало легче обрисовывать (рис.2).

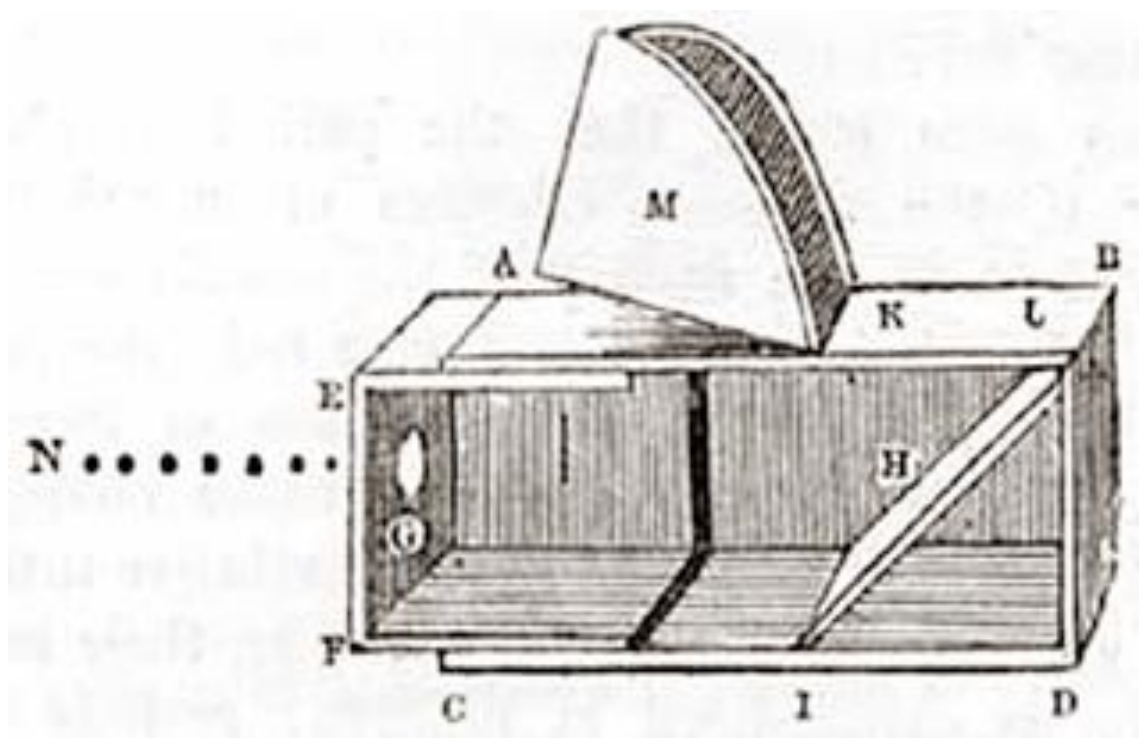


Рис. 2. Камера-обскура

Изображения, получаемые на матовом стекле, и захотел закрепить Луи Дагер. Он изобрел камеру для дагерротипов. Дагерротип это снимок на серебряном диске. Еще одно отличие дагерротипа от фотографии - невозможно сделать копии, из одного снимка получается один дагерротип (рис.3).

Изображение на серебряной пластине стоило дорого, было зеркально обращенным, изготовлялось в одном экземпляре, рассматривать его из-за блеска было крайне затруднительно.



Рис. 3. Камера для дагерротипов

Следующим изобретением человека был фотоаппарат. Фотографии делались на пластинках (рис. 4). Фотографии можно было размножить. Так же были изобретены пластинки для цветной фотографии.



Рис. 4. Кассетный фотоаппарат

Несмотря на постоянное совершенствование фотографии с использованием пластинок, в конце 80-х годов XIX века появился абсолютно новый способ фотографирования. Была изобретена пленка, появились пленочные фотоаппараты (рис.5). Пленка была черно-белая и цветная.

Чтобы получилась фотография, пленку проявляли, фиксировали, просушивали и печатали фотографии на специальной фотобумаге.



Рис. 5. Пленочный фотоаппарат

В 1963 г. были изобретены фотокамеры «Polaroid». Стало возможным делать фотографию мгновенно одним нажатием. Всего лишь нужно было подождать несколько минут, чтобы на пустом отпечатке появились контуры изображений, а затем проступала целиком цветная фотография хорошего качества.



Рис.6. «Polaroid»

Сейчас мы пользуемся цифровыми фотоаппаратами. Фотографии в них сохраняются на карту памяти. Такие фотоаппараты устанавливают в телефонах, планшетах, ноутбуках... Фотографии можно посмотреть на экранах этих устройств или распечатать на бумаге.

С давних времен человек хотел узнать, что находится на обратной стороне Луны и с развитием фотоаппарата и космической техники это стало возможным.

В 1959 году был запущен космический спутник «Луна-3» с фотоаппаратурой на борту. Когда спутник облетал Луну, он фотографировал обратную сторону Луны, а когда подлетал к Земле, передавал эти снимки на Землю (рис. 7)

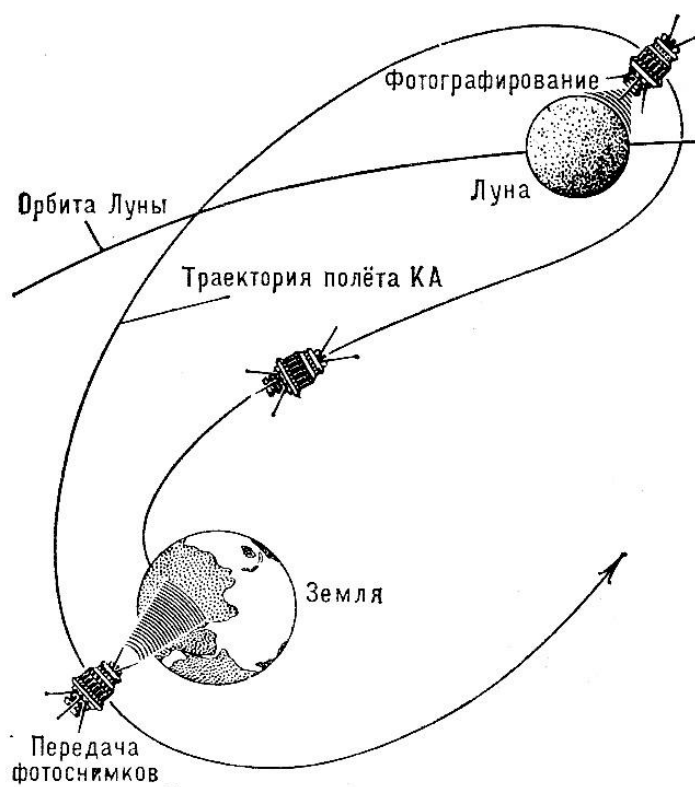


Рис. 7. Траектория полета спутника «Луна-3»

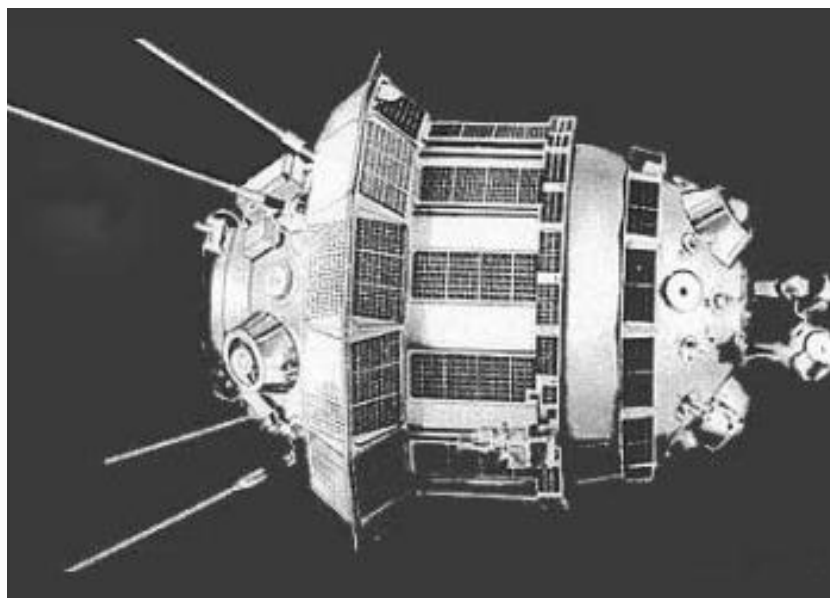


Рис. 8. Космический аппарат - "Луна-3" (СССР - Запуск 04.10.1959)

Система фотографирования и передачи снимков на Землю называлась «Енисей» (рис.9). Фотографировалась Луна на пленку, затем прямо на борту она проявлялась, фиксировалась, сушилась и перематывалась в специальную кассету. После проявления пленки на борту станции, изображения передавались на пункты связи с помощью фототелевизионной системы в двух режимах — медленном на больших расстояниях и быстром - при подлете спутника к Земле.



Рис. 9. Бортовое фототелевизионное устройство «Енисей»

Для обеспечения максимальной надежности приема бесценных лунных снимков было решено: кроме временного центра связи и пункта управления на горе Кошка в Крыму (НИП 41Е), расположенного рядом с

филиалом Пулковской обсерватории, оборудовать второй измерительный пункт КИК на Камчатке. Сеансы связи со станцией в крымском измерительном пункте велись днем и ночью, на них присутствовал сам Сергей Павлович Королев и его коллеги, почти не отдыхая.



Рис. 10. С.П.Королев на горе Кошка

На Землю удалось передать всего 17 отсканированных изображений, после чего связь с космическим аппаратом была потеряна. А чуть позже устройство сгорело в атмосфере Земли со всеми снимками и аппаратурой.

Благодаря этим фотографиям астрономы получили уникальный научный материал. Была нарисована карта обратной стороны Луны (рис.11). Оказалось, что на обратной стороне Луны, в отличие от видимой её части, мало «морей», но зато преобладают горные районы.

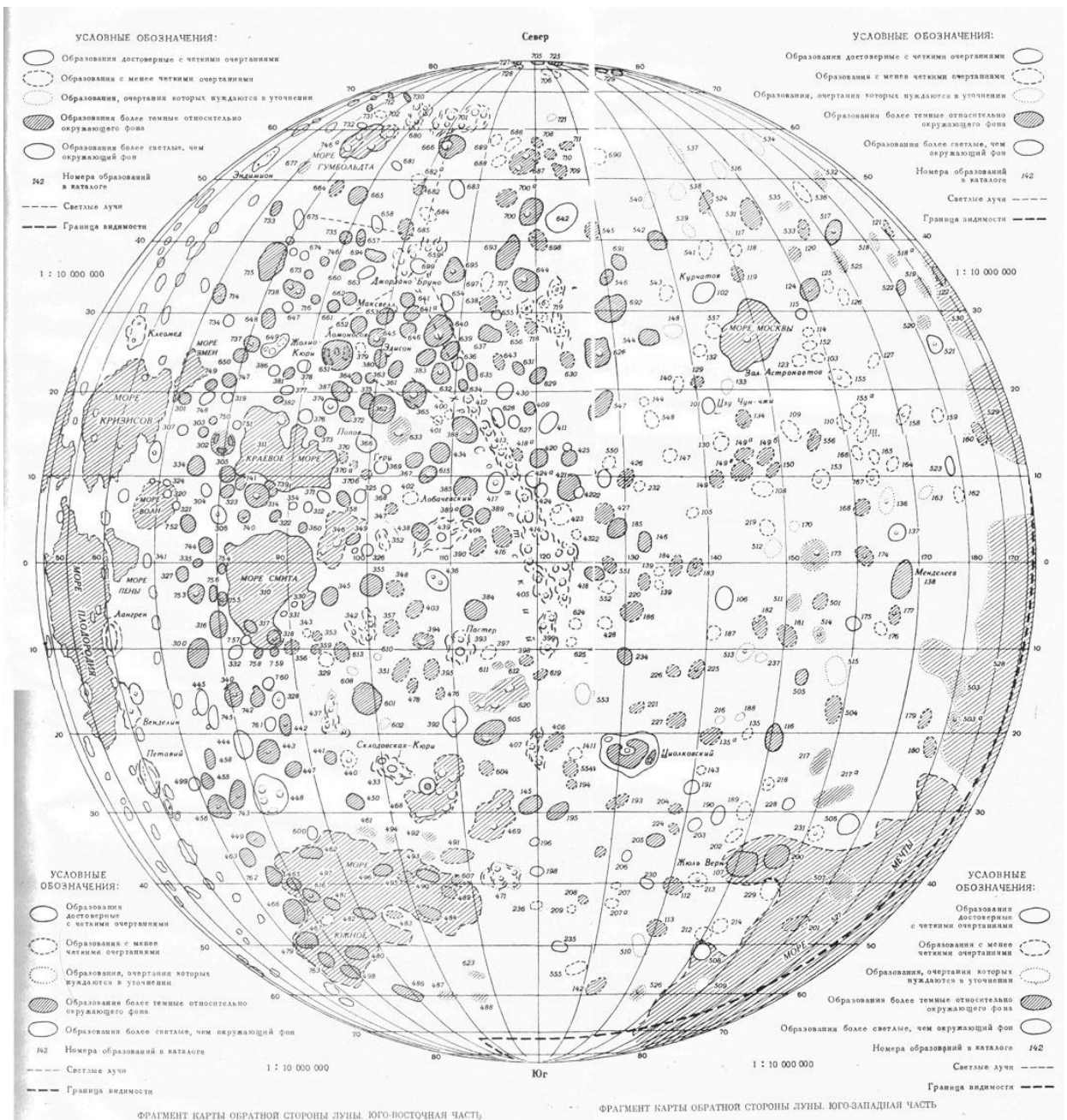


Рис.11. Карта обратной стороны Луны, построенная по результатам полученных «Луной-3» фотографий

Человечеству присуще стремление к познанию тайн окружающего его мира. И развитие фотографии от камеры-обскуры до современных цифровых аппаратов, а возможно и более совершенных приборов, дает возможность разгадать и понять эти окружающие нас тайны и выйти за пределы нашей Вселенной. Запечатлеть с помощью фотографии прекрасные моменты нашей жизни, красоты окружающего нас мира. Благодаря развитию современных технологий и фотоаппарата можно будет познать тайны Космоса и Мирового океана.

Литература

В. Довгань «Отечественная лунная Одиссея» Журнал «Физика» №12 за 2009г.

Б. Черток «Ракеты и люди» 1996г.