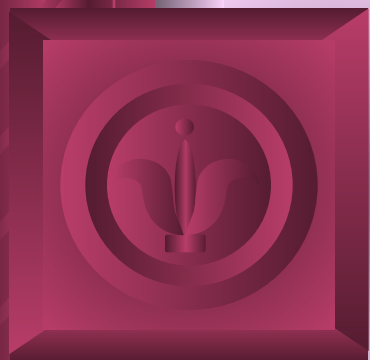
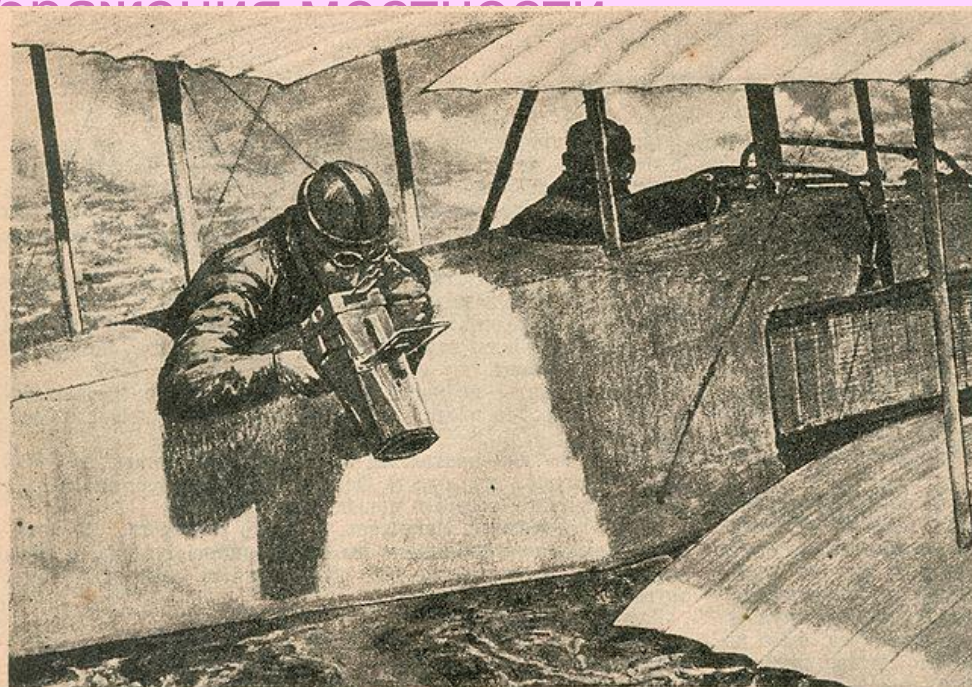




Виды топографическо й аэрофотосъемк и

Топографическая аэрофотосъемка – это комплекс летносъёмочных, фотографических и фотограмметрических работ для получения фотографического изображения местности.



Авиационная фотография. Французский авиатор Жанъ Наваръ, сбившій 14 германскихъ аэроплановъ, на одномъ изъ нихъ, упавшемъ въ окрестностяхъ Суассона, нашель оригинальнаго устройства фотографическій аппаратъ для съемки съ аэроплановъ, имѣющій видъ револьвера и производящій снимки посредствомъ нажима курка. Длина камеры—60 сантиметровъ, вѣсъ—5½ килограммовъ. Тамъ же были найдены и весьма ясныя и отчетливыя снимки. По образцу этого аппарата французы стали дѣлать такіе же и снабжать ими своихъ авиаторовъ. На рисунокъ нашемъ изображенъ авиаторъ-наблюдатель во время съемки этимъ аппаратомъ.

Виды топографической аэрофотосъемки:

- По снимаемой площади:

1. **Одинарная аэрофотосъемка** – объект помещается на одном снимке.

2. **Маршрутная аэрофотосъемка** - при съемке узких и вытянутых объектов, маршруты прокладывают с продольным перекрытием снимков.

3. **Площадная аэрофотосъемка** – применяется при съемке больших территорий. Маршруты

- В зависимости от масштаба:

1. **Крупномасштабная аэрофотосъемка** (от 1:10 000 и более) прокладывают с продольным и поперечным перекрытием.

2. **Среднемасштабная аэрофотосъемка** (1:10 000 – 1:50 000)

3. **Мелкомасштабная аэрофотосъемка** (1:50 000 и мельче).

- По положению аэрофотоснимка в момент фотографирования:

1. Плановая – снимки располагаются почти горизонтально, углы наклона не превышают 3° .

2. Перспективная аэрофотосъемка – прикладная рамка АФА устанавливается с определенным углом наклона ($30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}$)

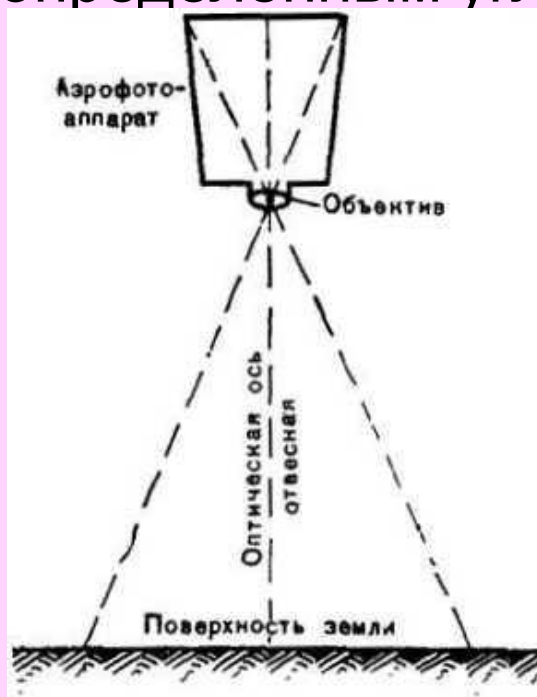


Рис.2. Плановая аэрофотосъемка

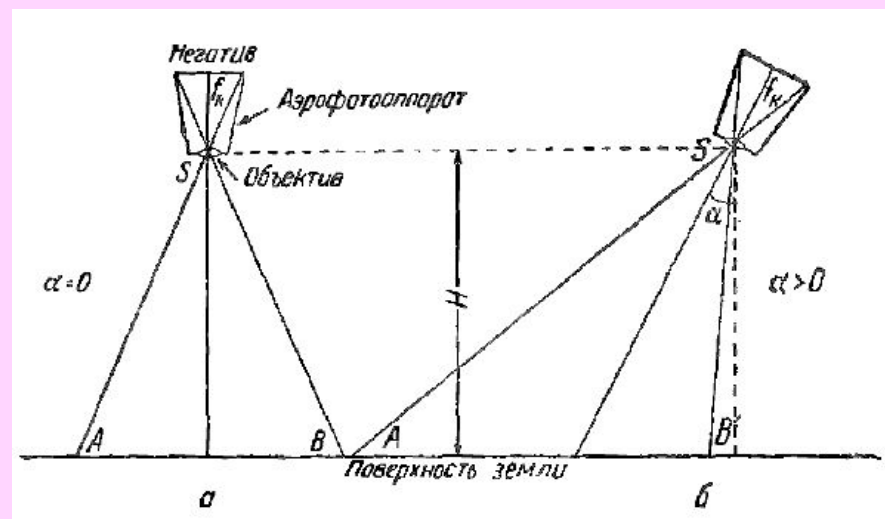


Рис. 3. Перспективная аэрофотосъемка

Аэрофотосъемка выполняется с носителей.

АН-30



Самолет
ы

АН-2



ИЛ-14



Фото В.С. Мержевича. <http://merjevich.ru>

Вертолет К-26



Приборы, которыми оборудуется самолет делятся на 2 вида:

- **Навигационное оборудование** – служит для прокладки аэрофотосъемочного маршрута. К нему относятся:

1. **Автопилот и автомат программного разворота** – обеспечивает заданный курс, высоту полета, выход на заданный маршрут и выполнять разворот.
2. **Компас и курсовая система** – служат для проложения маршрута в заданном направлении.
3. **Высотомер** – служит для выполнения полета по заданной высоте.
4. **Оптические бортовые визирьы** – служат для определения угла с носом, путевой скорости самолета и для контрольного проложения аэрофотосъемочного маршрута.

• **Аэрофотосъемочное оборудование** – предназначено для получения аэрофотоснимков и другой информации.

1. Аэрофотоаппарат

2. Аэрофотоустановка - служит для установки аэрофотоаппарата над люком самолета.

3. Гиростабилизирующая установка – предназначена для уменьшения углов наклона аэрофотоаппарата.

4. Радиовысотомер – для определения высоты фотографирования каждого снимка.

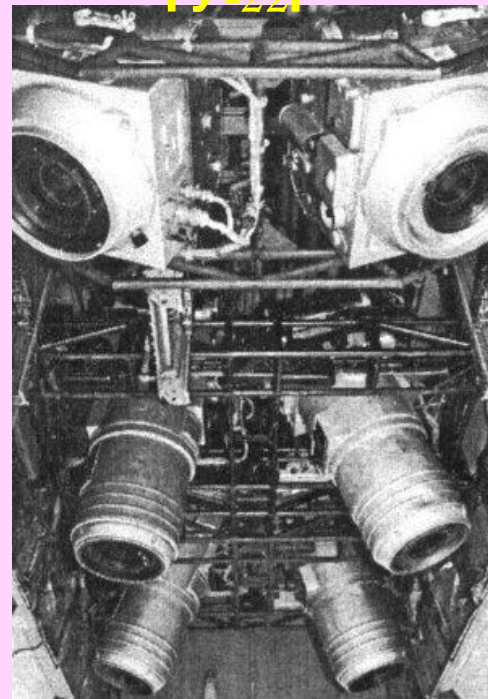
5. Статоскоп – служит для определения разности высот фотографирования (фиксирует изменения атмосферного давления).

6. Радиогеодезическая установка – определяет координаты центров снимка.

Аэрофотоаппараты (АФА) – предназначены для фотографирования земной поверхности с летательного аппарата (носителя).



**Аэрофотоаппарат в
грузовом отсеке
ТУ-22Р**



Классификация аэрофотоаппаратов:

По назначению:

- **Специальные**
- **Топографические** (**АФА-ТЭ** – топографический электрический с выравниванием в плоскость вакуумным способом, **АФА-41,41**, **АФА-ТЭС** - топографический электрический с выравниванием на стекло) – обеспечивают высокие метрические характеристики аэрофотоснимков.
- **Панорамные.**

По величине главного фокусного расстояния:

- **Короткофокусные** ($f - 55, 70, 100$ мм)
- **Среднефокусные** ($f - 140, 200$ мм)
- **Длиннофокусные** ($f - 300$ мм)
- **Сверхдлиннофокусные** ($f > 300$ мм)

По углу зрения:

- **Узкоугольные** (угол зрения до 60°)
- **Нормально угольные** (угол зрения до 60°)
- **Широкоугольные** (угол зрения от 60° 100°)
- **Сверх широкоугольные** (угол зрения более 100°).

Аэрофотоаппарат состоит

из:

- Камеры
- Кассеты
- Аэрофотоустановки
- Командного прибора.

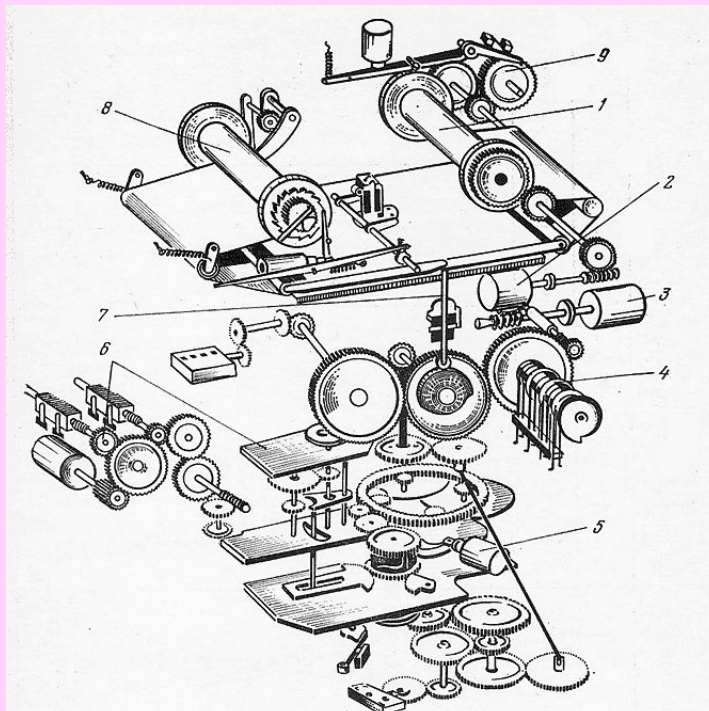


Рис. 128. Кинематическая схема АФА-41:

1 — принимающая катушка, 2 — электродвигатель кассеты, 3 — электродвигатель камерной части, 4 — распределительный вал с кулачками, 5 — электромагнит затвора, 6 — система перевода выдержки; 7 — толкатель подъема стола, 8 — подающая катушка, 9 — система контроля перемотки пленки

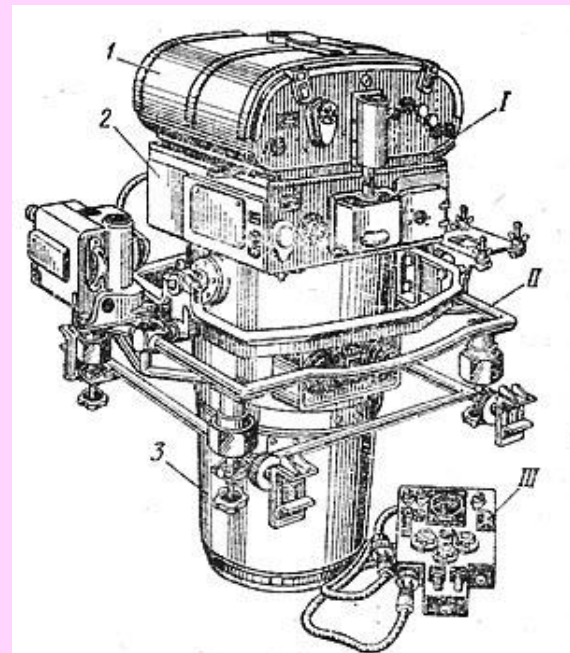


Рис. 1.1. Основные агрегаты и части аэрофотоаппарата:

I — аэрофотокамера; II — аэрофотоустановка; III — командный прибор; 1 — кассета; 2 — камерная часть; 3 — объективная часть

Цикл работы аэрофотоаппарата состоит:

- *Подача электроэнергии*
- *Опускание выравнивающего стола*
- *Выравнивание пленки*
- *Открытие затвора на некоторое время – экспозиция*
- *Поднятие выравнивающего стола*
- *Перемотка пленки и т.д.*