

## Космические киноаппараты серии «К»

Киноаппараты, предназначенные для использования в пилотируемых космических полетах, на орбитальных космических станциях.

Используемая киноплёнка: 16-мм (по ГОСТ 4898-56)

Размер кадра: 7,45×10,05 мм (по ГОСТ 9215-59)

Применение отечественной кино- и фототехники в космических полетах фактически прекратилось после начала реализации программы «Интеркосмос» (с 1978 года). Для полетов стали закупать камеры иностранного производства. Вероятно, считалось, что любая потребительская кинокамера, но сделанная во Франции, априори лучше специально разработанной для космических условий и тщательно изготовленной советской. О том, насколько это верно, можно прочитать в воспоминаниях В. Н. Кубасова о совместном советско-венгерском полете (1980 год).

### К1

Кинокамера К1 (16ЛК-К1) была предназначена для репортажных съемок внутри кабины пилотируемых космических кораблей и для съемок через иллюминаторы.

Разрабатывалась в конце 1960-х годов для космического корабля «Зонд» (7К-Л1), созданного для программы облета Луны (первый этап советской лунной программы)<sup>1</sup>.

Кинокамера имела автономный электропривод, автоматическую зарядку пленки в лентопротяжный тракт, турель на два объектива, беспараллаксный видоискатель.

Разработчик: А. В. Золотов, под руководством Г. С. Алексеева<sup>2</sup>.

### К2

Киноаппарат К2 (16ЛК-К2) был предназначен для киносъемки космонавтом-оператором на поверхности Луны, в условиях глубокого вакуума и больших перепадов температур.

Аппарат имел два переключающихся объектива, электропитание от источника в скафандре космонавта, полностью герметичную конструкцию со специальной теплозащитой.

Перезарядка киноплёнки не предусматривалась. После окончания съемок, замок крепежной ленты, опоясывающий киноаппарат, освобождался, после чего корпус распадался на две половины, а кассета забиралась для возврата на Землю.

В связи с тем, что советская программа высадки человека на Луну была свернута, киноаппарат был изготовлен только в опытном образце.

Разработчики: В. Бусыгин, Г. Алексеев

Дизайн: Е. Жердев



Кинокамера К2  
(макет)

### К3

Аппарат К3 (16ЛК-К3) предназначался для проведения киносъемок внутри космического аппарата членами его экипажа.

Разработка 1971 года. Применялся на первых орбитальных станциях серии «Салют».

<sup>1</sup> В проектный комплект оснащения пилотируемого варианта корабля 7К-Л1, кроме кинокамеры К1, входили фотоаппараты: среднеформатный «Салют-1М» (с дополнительным объективом Таир-33С), автоматический фотоаппарат АФА-БАМ и фотоаппарат СКД.

<sup>2</sup> Г. С. Алексеев – руководитель конструкторской бригады, занимавшейся космическими киноаппаратами.

Имел полуавтоматическое экспонометрическое устройство, электрический привод от бортового источника питания, кассетную зарядку киноплёнки. Отснятые легкосъёмные облегченные кассеты возвращались на Землю.

Привод: электрический, постоянного тока

Электродвигатель: типа ДПР-32-Н1-06, 12 В, 0,2 А

Электропитание: встроенная батарея постоянного тока. Одна батарея обеспечивала протяжку 1000 м плёнки.

Частота съёмки: 8 кадр/с; 24 кадр/с

Выдержка при частоте съёмки 8 кадр/с: 0,0593 с

Выдержка при частоте съёмки 24 кадр/с: 0,0197 с

Затвор: obturatorный, однолопастной, угол раскрытия 170°.

Визир: безпараллаксный, через съёмочный объектив.

Отбор света в визир через полупрозрачную пластину, установленную за объективом под углом 45° к оптической оси.

Увеличение визира: 10<sup>x</sup>.

Диоптрийность окуляра: ±5 дптр с фиксацией.

Окуляр имеет светозащитную шторку.

Установка экспозиции: полуавтоматическая в диапазоне чувствительностей киноплёнки от 16 до 130 ед. ГОСТ

Устойчивость изображения: не хуже 10 мкм.

Фокусировка: при помощи матированной поверхности.

Киноаппарат комплектовался блоком объективов с одновременным управлением дистанцией съёмки и диафрагмой от отдельных рукояток. В блок-слайдер входили три объектива серии ОКС с фокусными расстояниями 12,5 мм, 20 мм и 50 мм. Расположение объективов в блоке – вертикальное.

Зарядка киноплёнок: кассетная.

Ёмкость кассет: 60 м обычной плёнки или 100 м на тонкой лавсановой основе.

Съёмка была возможна как с рук, при помощи рукоятки и без нее, так и с кронштейна. При съёмке с кронштейна использовался тросик с тормозным устройством. Имелась возможность прикрепить наплечный ремень.

Масса киноаппарата с блоком питания, кассетой и рукояткой: 2,7 кг.

Конструкция: В. Н. Котов, А. И. Карасев

Дизайн: Е. В. Жердев

Конструкция оптической части: С. А. Малинский

Расчет оптики: З. М. Орлова

## **КЗм**

Модернизация киноаппарата КЗ, 1976 год.

Аппарат применялся на последних орбитальных станциях серии «Салют».

Кассетная зарядка для экономии массы была заменена на катушечную с автоматической зарядкой плёнки.

Остальные технические характеристики – те же, что и у кинокамеры КЗ.

Конструкция: А. И. Карасев

## КЗА

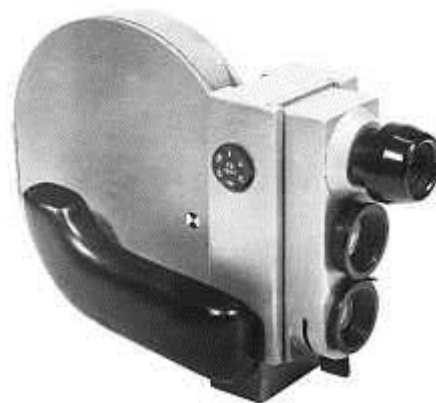
Для проведения киносъемок при первом совместном полете советского и американского космических кораблей (программа «Союз-Аполлон») в 1975 году, был разработан и изготовлен вариант камеры КЗ – киноаппарат КЗА.

Особенностью этого аппарата было то, что для обеспечения съемки внутри корабля «Аполло» с его кислородной атмосферой, где не допускалось искрение коллектора электропривода камеры, была разработана специальная магнитная муфта, передававшая крутящий момент от сменного электропривода к лентопротяжному механизму через стенку герметичного корпуса аппарата. Система коммутации – на герконах.

Электропитание: встроенный аккумулятор 12 В.

Остальные технические характеристики – те же, что и у кинокамеры КЗ.

Конструкция: А. И. Карасев с участием Г. С. Алексеева.



Кинокамера КЗА  
(макет)



Томас Стаффорд и Алексей Леонов с  
киноаппаратом КЗА<sup>3</sup>

<http://eugigufo.net/download/photovideo/>

<sup>3</sup> Фотография из архива НАСА: AST-3-191 – Astronaut Thomas P. Stafford and cosmonaut Aleksei A. Leonov seen at hatchway leading from Apollo Docking Module to Soyuz Orbital Module.