

сообщения
объединенного
института
ядерных
исследований
Дубна

1258/83

10/3-83

13-82-873

С.Высочил

ПРОСМОТРОВЫЙ СТОЛ УПС 35-Р

1982

ВВЕДЕНИЕ

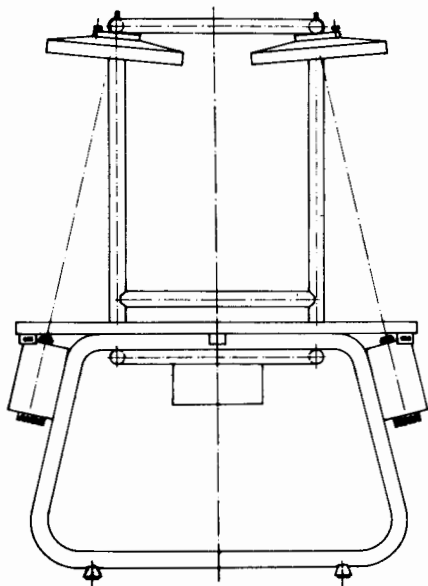
Для просмотра фотопленок с экспериментальных установок ОИЯИ был создан просмотровый стол УПС 50-80^{1/1}.

Несколько лет производится обработка событий стримерного спектрометра РИСК на 35-мм пленке. Просмотр этих снимков на столах типа УПС-50-80 вызывает трудности из-за малого масштаба увеличения /изображение кадра 200x200 мм²/, поэтому был разработан описанный ниже вариант.

Чувствительный объем спектрометра РИСК фотографируется 8 объективами; каждый из них видит только часть объема, и необходимо "сшивание" кадров^{2/}.

1. КОНСТРУКЦИЯ И КОМПОНОВКА СТОЛА

Общий вид просмотрового стола приведен на рис.1. Основание изготовлено из труб, в верхней части установлены зеркала, в нижней - проекционный экран и фильмопротяжные механизмы. Зеркала регулируются с помощью юстировочных винтов. Поверхность экрана, на которую проецируется изображение кадров, покрыта белым пластиком.



На экране размещены кнопки для управления кадровой и быстрой перемотки фильма. В каждом механизме /левом и правом/ при синхронной кадровой протяжке и быстрой перемотке движение реверсивное.

На столе возможно одновременно просматривать четыре кадра из двух фотопленок. Электронная часть просмотрового стола смонтирована в виде блока, включающего в себя систему питания и управления фильмопротяжных механизмов.

Рис.1. Общий вид просмотрового стола.

2. ОПТИЧЕСКАЯ СХЕМА СТОЛА УПС 35-Р

На рис.2 показана оптическая схема стола. Световые потоки от источников света 1,2 и 3,4, формируемые конденсорами $K_{1,2}$ и $K_{2,3}$ со средней угловой апертурой, переносят через объективы $O_{1,2}$ и $O_{3,4}$ изображения объектов $X_{1,2}$ и $X_{3,4}$ на зеркала Z_1 и Z_2 . От последних световой поток отражает и проецирует на плоскость экрана увеличенные изображения $X'_{1,2}$ и $X'_{3,4}$.

Оптическая схема обеспечивает масштаб изображения кадра 1:18. Есть возможность одновременно просматривать четыре кадра. Если учесть, что средний масштаб фотографирования спектрометра РИСК 1:50, то масштаб при просмотре по отношению к истинному размеру объема камеры составляет 0,4 /это связано с удобными габаритами экрана просмотрного стола/.

3. РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТОЛА

Электропитание стола от сети переменного тока 220 В, а потребляемая мощность не больше 400 Вт.

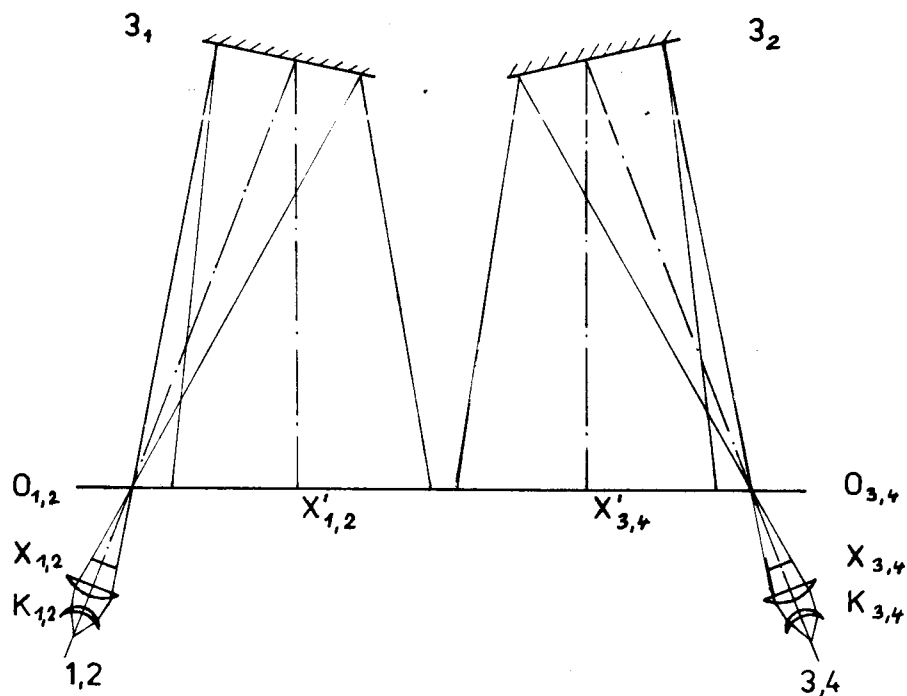


Рис.2. Схема оптической системы.

Габариты проекционного экрана 1350×1450 мм². УПС-35 Р имеет две скорости движения пленки: быстрое - 2 м/с, медленное - 0,2 м/с /т.е. протяжка пленки по кадрам с автоматической остановкой на стоп-марках Бреннера/.

Конструкция этого стола дает возможность одновременной работы двух операторов, управляющих автономно каждый своим фильмопротяжным механизмом.

4. ОПИСАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ ПРОСМОТРОВОГО СТОЛА

4.1. Фильмопротяжный механизм

Кинематическая схема фильмопротяжного механизма решена по принципу протяжки и перемотки магнитофонных лент, так же как в классических магнитофонах, оснащенных тремя электродвигателями.

На основной плите каждого из фильмопротяжных механизмов размещены два диска для наматывания фотопленки /рис.3/, направляющие и подающие ролики, два осветителя с объективами ANARET $f' = 105$ мм /изображение объекта-кадра/, осветитель с объективом ANARET $f' = 30$ мм /изображение номера кадра в плоскости экрана и подсвет стоп-марок для остановки кадра/, прижимной столик для пленки с магнитным управлением. Наматывающие диски для пленки имеют диаметр 190 мм, исходящий из максимально возможного размера рулона пленки, в автоматических измерительных приборах, как, например, ИРД, СИ или полуавтоматах типа ПУОС. Вращение каждого диска и перемоточного ролика осуществляется электродвигателями.

4.2. Осветитель

Осветительное устройство обеспечивает равномерную освещенность поля кадра, включает в себя оптическую систему, состоящую

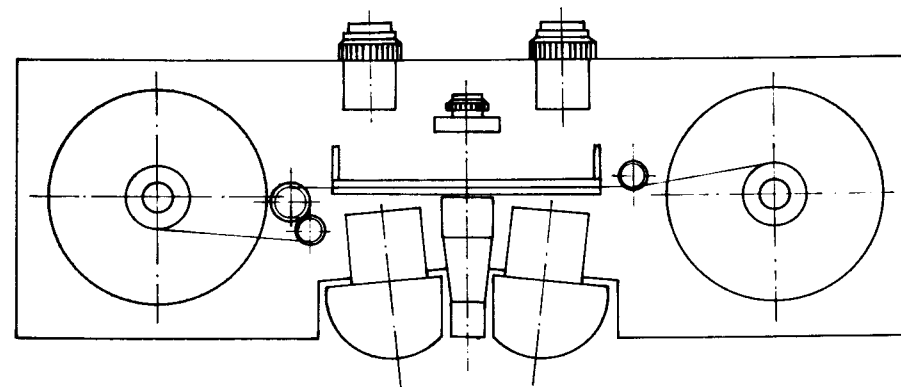


Рис.3. Фильмопротяжный механизм.

из четырех линз и стеклянного теплопоглощающего фильтра с источником света /КГМ 12/100/, с возможностью регулировки яркости.

4.3. Осветитель номера кадра

Оптическая система освещает служебную информацию на пленке и одновременно стоп-марку для автоматической остановки кадра.

4.4. Прижимной столик

Пленка выравнивается между стеклами прижимного столика под действием пружин телескопов. При движении пленки с помощью электромагнитов поднимается верхняя часть столика, и пленка касается только направляющих роликов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов Н.Г. и др. ОИЯИ, 10-5632, Дубна, 1971.
2. Андреев Е.М. и др. ОИЯИ, 13-8550, Дубна, 1975.
3. Vesely P. Journal of Microscopy, 1979 vol.117, Pt 3, pp.411-416.

Рукопись поступила в издательский отдел
16 декабря 1982 года.

Высочил С.
Просмотровый стол УПС-35-Р

13-82-873

Описывается модификация просмотрового стола для обработки снимков на пленке шириной 35 мм пятиметрового спектрометра РИСК. Приводятся эксплуатационные характеристики стола: габариты проекционного экрана 1350x1450 мм², питание от сети 220 В, две скорости протяжки пленки 2 м/с и 0,2 м/с. Новая конструкция просмотрового стола дает возможность одновременного проецирования четырех снимков.

Работа выполнена в Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1982

Vyskočil S.
Scanning Device

13-82-873

A description is given of a scanning device of photographs on 35 mm film of 5m RISK spectrometer. The exploitation characteristics: screen size is 1350x1450 mm², power supply-220V, velocity of film transfer-2m/s and 0.2 m/s. New construction of the device makes it possible to project four photographs simultaneously.

The investigation has been performed at the Laboratory of Nuclear Problems, JINR,

Communication of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1982

Перевод О.С.Виноградовой.