

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

по шагам

Приложение
к журналу
ЮНЬИ
ТЕХНИК



САМОДЕЛЬНЫЙ КИНОЭПИСКОП (Мультифильм)



СТРОБОСКОП

3
(69)

Издательство «ДЕТСКИЙ МИР»
Министерства культуры РСФСР

Для второй ступени

САМОДЕЛЬНЫЙ КИНОЭПИСКОП (мультфильм)

Выпуск второй

Мультипликации В. И. РЯБЧИКОВА, титры Л. А. АРКАДЬЕВА

На вкладном листе

СТРОБОСКОП

Для просмотра мультипликационных фильмов можно сделать несложный прибор — стробоскоп¹. Он более прост в изготовлении, чем киноэпископ, описание которого вы найдёте в № 2 (68) серии «По ступеням».

Первые стробоскопы были созданы для передачи движущихся изображений ещё в прошлом веке. В стробоскопах использовано свойство сетчатой оболочки глаза сохранять изображение в течение 0,1 секунды. Поэтому быстро сменяющиеся изображения накладываются одно на другое и кажутся глазу непрерывными. Усовершенствованные проекционные стробоскопы являются предшественниками кинематографа.

Существует несколько типов этих приборов, но принцип их действия одинаков. В современной технике они используются для наблюдения быстровращающихся или колеблющихся предметов (валов, винтов, струн и т. д.). С их помощью удаётся наблюдать вращающийся предмет в одном и том же положении; при этом сам предмет для глаза кажется неподвижным.

Самый простой стробоскоп показан на 4-й странице обложки, вверху.

Из фанеры или плотного картона вырежьте круг диаметром 400 мм. Разделите его радиусами на 20 частей. Отступая от края круга на 25—30 мм, прорежьте по радиусам 20 щелей (прорезей) шириной по 5 и длиной по 35—40 мм. Под каждой прорезью на равном расстоянии от центра круга последовательно наклейте 20 кадров мультипликационного фильма так, чтобы изображённые на них фигуры расположились ногами к центру.

Приготовленный таким образом диск наденьте на ось из толстой железной проволоки, изогнутую в форме буквы «Г». По обе стороны круга приклейте деревянные втулки (например, половинки разрезанной поперёк катушки от ниток), чтобы диск не качался во время вращения. На конце оси нарежьте резьбу для гайки или просверлите небольшое отверстие для металлической шпильки. Между креплением и диском проложите металлическую шайбу. Таким образом диск будет закреплён на оси. На свободный (длинный) конец оси насадите деревянную ручку.

Держа стробоскоп в одной руке, поднесите его к зеркалу, рисунками от себя, и начните быстро вращать диск. Теперь смотрите через прорези на отражения вращающегося диска — рисунки «оживут», как

¹ Стробоскоп — от двух греческих слов: *strobos* — вихрь, кружение и *skopeo* — смотрю.

в настоящем кино. Происходит это потому, что изображения появляются в прорезях одно за другим быстрее, чем они успевают уйти с сетчатой оболочки глаза, и создаётся впечатление единой картины или непрерывного движения.

Второй стробоскоп (рисунок на 4-й странице обложки, внизу) более удобен, так как им могут пользоваться одновременно несколько человек. Он состоит из картонного цилиндра с дном, но без крышки. В стенке цилиндра сделайте вертикальные прорезы размером $3 \times 30-40$ мм, на равном расстоянии одна от другой. Длина окружности цилиндра и число прорезей в нём зависят от количества и размеров кадров мультипликационного фильма. Если использовать рисунки, помещённые в первом выпуске брошюры, и расположить в цилиндре три фильма по 9 кадров в каждом, то надо сделать 27 прорезей — по одной на кадр, с промежутками между ними в 25 мм. В этом случае длина окружности цилиндра составит $27 \times (25 + 3) = 756$ мм.

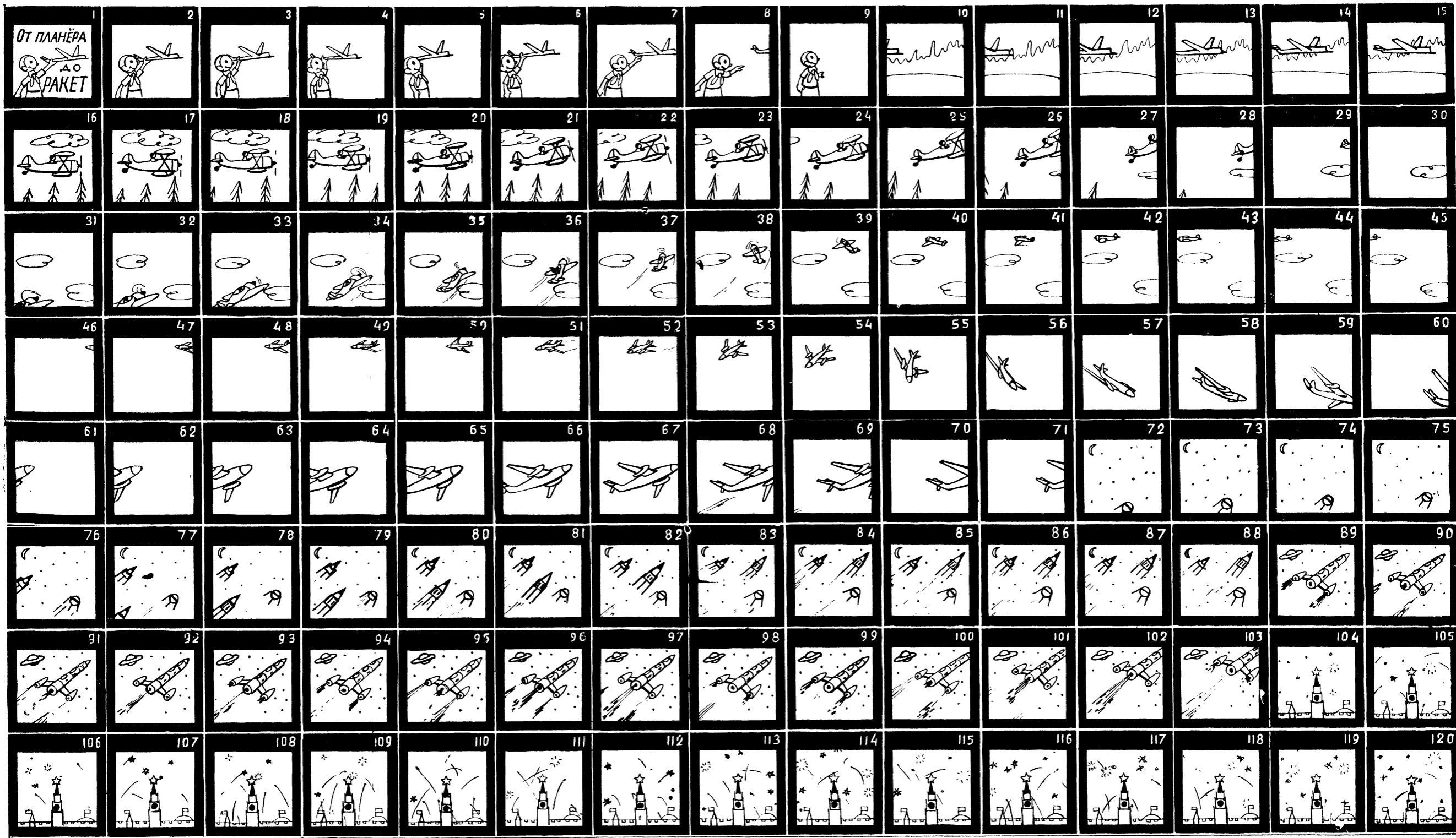
Внутри цилиндра вставляют ленту с рисунками. Затем его ставят на диск электропроигрывателя или патефона (для оси диска надо прорезать отверстие точно в центре дна цилиндра). Проигрыватель включают на быстрое вращение (78 оборотов в минуту). Возле цилиндра следует поставить настольную лампу для освещения рисунков.

Благодаря быстрому вращению и прорезям рисунки «оживут», как и в первом стробоскопе. Смотреть в прорези следует на некотором расстоянии от прибора (примерно около полуметра). При этом картину могут видеть одновременно несколько человек, стоящих вокруг стола со стробоскопом.

Под общей редакцией А. Е. Стахурского
Редактор издательства Э. А. Злотник
Художественный редактор А. С. Куприянов
Технический редактор Е. В. Дружкова

Л51562	Подписано к печати 25/1—60 г.	Бумага $70 \times 108^{1/16}$.	Печ. л. 1
Усл. печ. л. 1,37.	Тираж 85 000 экз.	Заказ 054.	Изд. № 94

Московская типография № 4 управления полиграфической промышленности
Москва, ул. Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а



1
От планёра
до ракет

2
Фильм смонтировал Витя Иванов.

3
Это, конечно, ещё не настоящий кинофильм. Но мой знакомый лётчик говорит, что он тоже начинал не с настоящего самолёта, а вот с чего...

4
Прошло немного лет, и он сам сел в самолёт, правда, учебный ПО-2, со скоростью... 100—150 км в час. Но разве вы ему не позавидовали? Посмотрите...

5
Вместе с ним росла и советская авиация. Вскоре ему доверили новую машину, которую смешно прозвали «курносой». Но она на самом деле курносая. Посмотрите...

6
Зато её скорость уже доходила до 600—650 км в час.

7
Только на этих кораблях ему не приходилось летать. А кому приходилось?

8
Скоро, очень скоро в космос полетит человек со скоростью свыше 50 тысяч км в час. И я знаю: первый ракетоплан поведет мой знакомый лётчик.

9
Конечно, это великое событие будет отмечено торжественно!

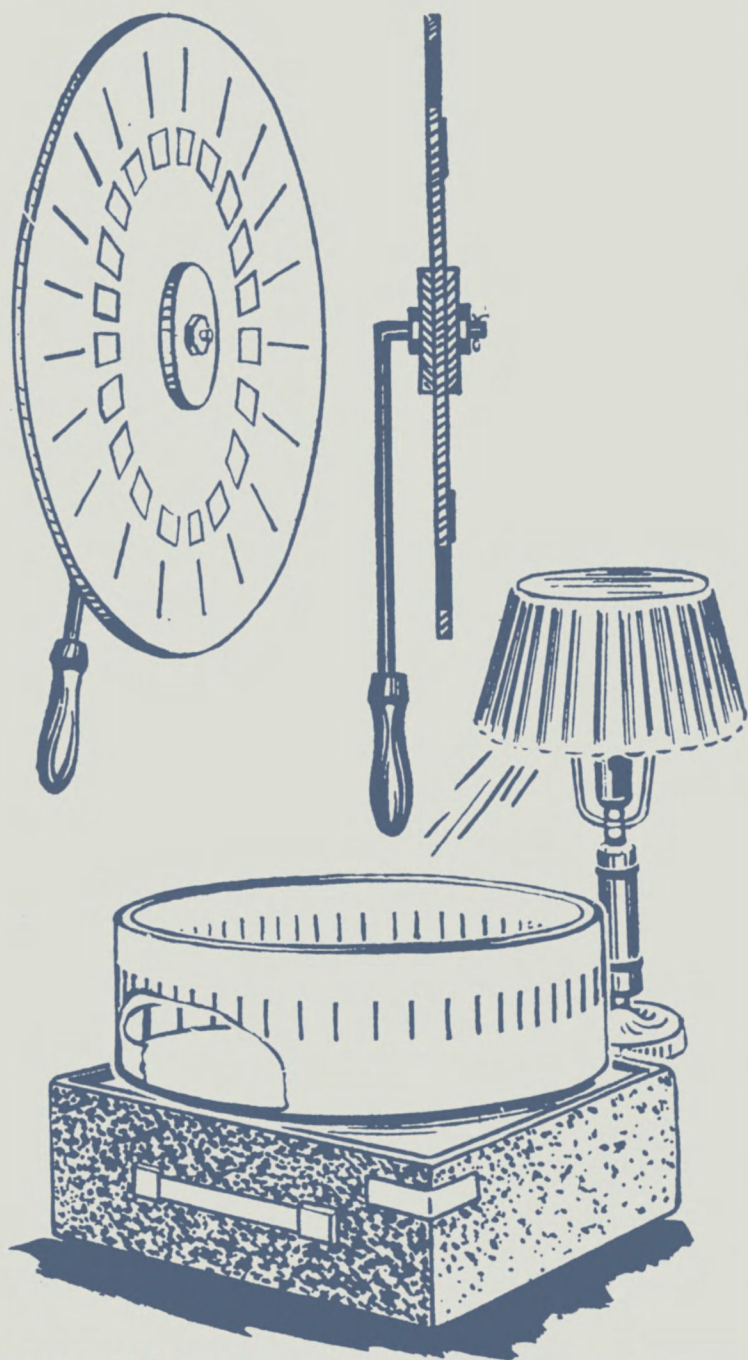
10
И я сделаю об этом событии большой кинофильм.

11
Конец фильма.

12
Здесь помещён мультипликационный фильм для самодельного киноэпскопа (выпуск первый). Рисунки и титры разрежьте, а затем наклейте на плотную бумагу, выдержав размеры кадра 35 × 45 мм. Для титров сделайте чёрную рамку, как показано в рисованных кадрах. Титры разместите в следующем порядке: 1 и 2-й после кадра 1, 3-й после 15-го, 4-й после 30-го, 5 и 6-й после 45-го, 7-й после 71-го, 8-й — после 88-го, 9-й после 103-го, 10 и 11-й после 120-го.

13
Картинный диск сделайте так, как рассказано в первом выпуске брошюры. Титры следует повторять 20—30 раз, чтобы не останавливать движение ручки киноэпскопа. Из-за недостатка места они даны здесь один раз, поэтому задерживайте смену кадров, пока все не прочтут надписи. Поскольку диск должен иметь примерно 400 ильённых кадров, недостающие 269 кадров смонтируйте пустыми в конце диска или заполните их другим фильмом.

Цена 85 коп.



Для умелых рук

Москва * 1960