

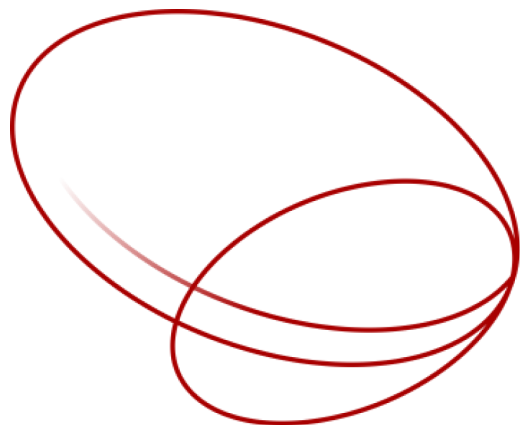
**ИКТ**

информационно-коммуникационные  
технологии

# **Лекция № 8**

## **Мультипликация (анимация)**

**Традиционная и компьютерная мультипликация**



**ИКТ**

информационно-коммуникационные  
технологии

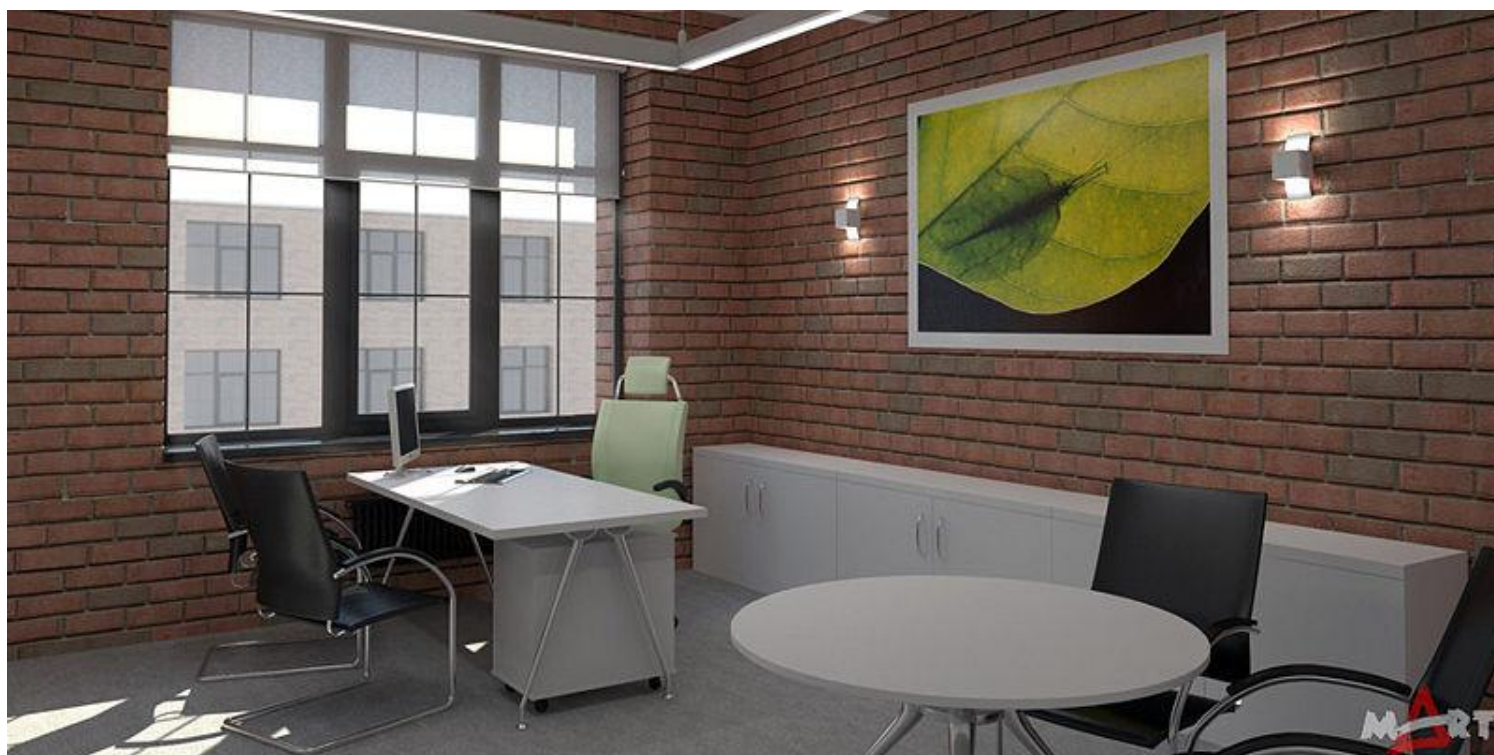
## **Нужно усвоить:**

- 1. Правила классической мультипликации**
- 2. Технологии мультипликации**
- 3. Области применения мультипликации**

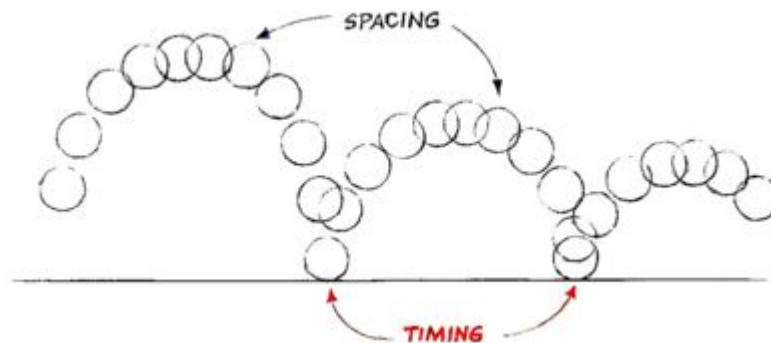
- **Художественная**
- **Оформительская**
- **Эффекты, подмена реальности**
- **Визуализация процессов.**



## Двухмерная, 2.5-мерная и трехмерная

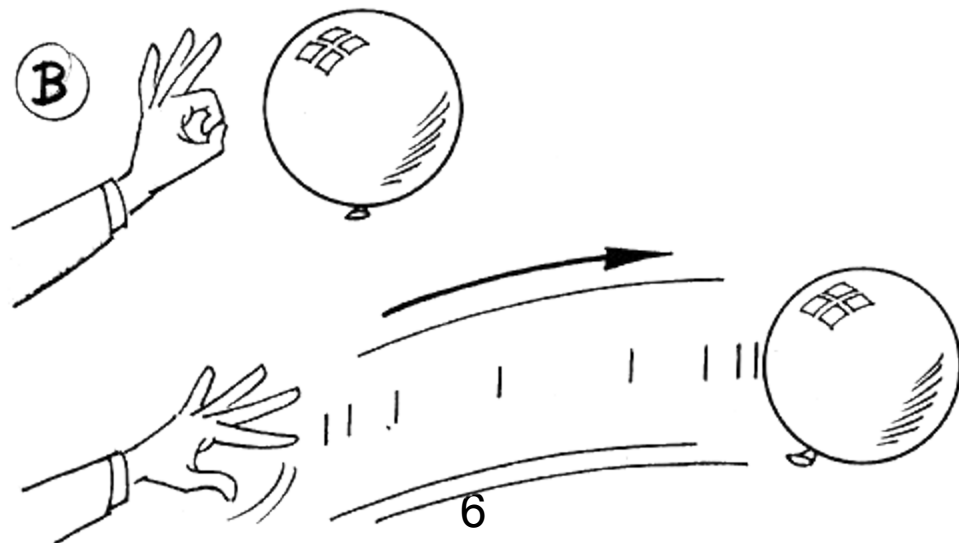
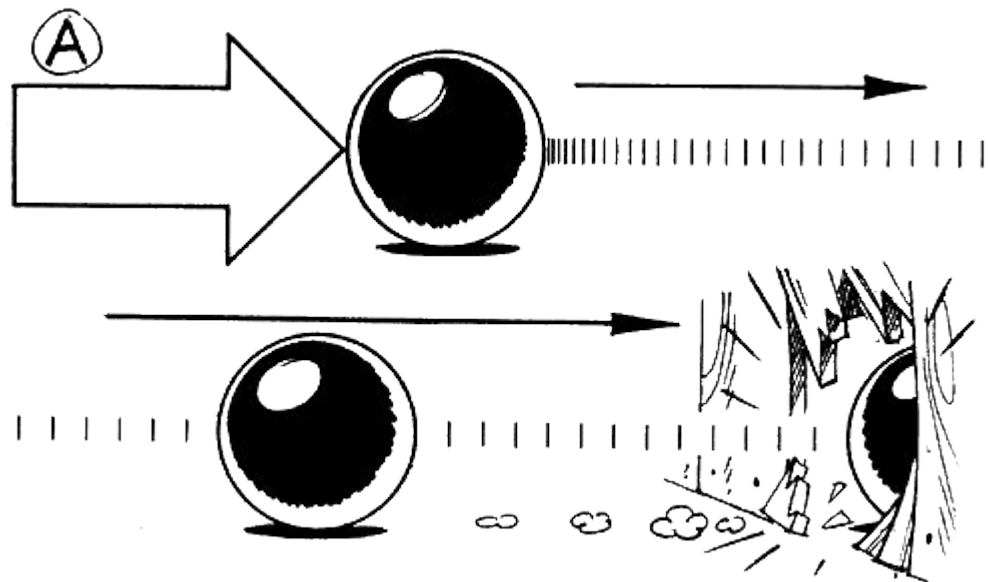


- Скорость и величина смещения объектов анимированного фильма.
- **Лимитированная анимация** – применение простейших средств оживления, уменьшение промежуточных фаз.



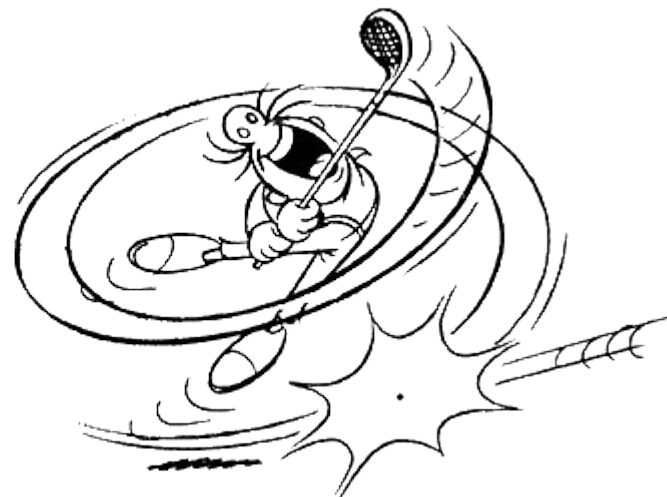
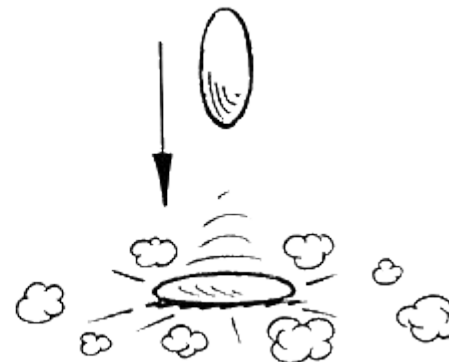
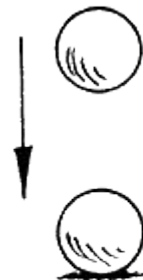
Согласно **первому закону Ньютона**: тело стремится сохранить свое состояние и меняет его под воздействием внешних сил.

Анимация должна учитывать свойства объекта.

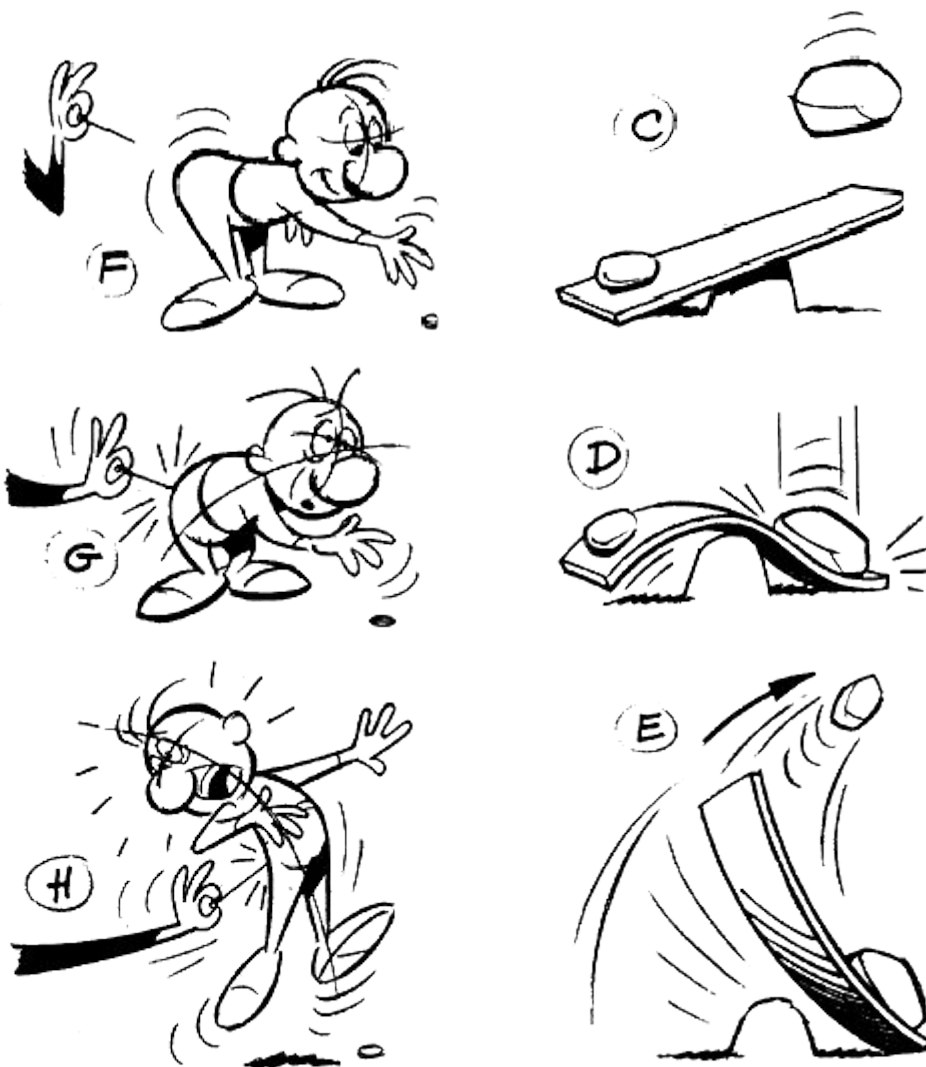


Одушевление состоит из серии невесомых рисунков. Вес и силу они приобретают на экране лишь в том случае, если изображенное в них действие передано в **гиперболизированном** виде.

**Рисованный фильм - это вид карикатуры.** Натуральное движение выглядит в анимации вялым и безжизненным.

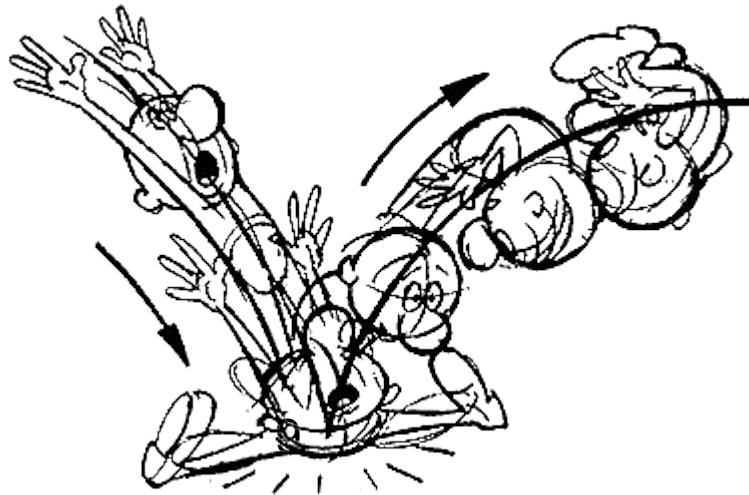
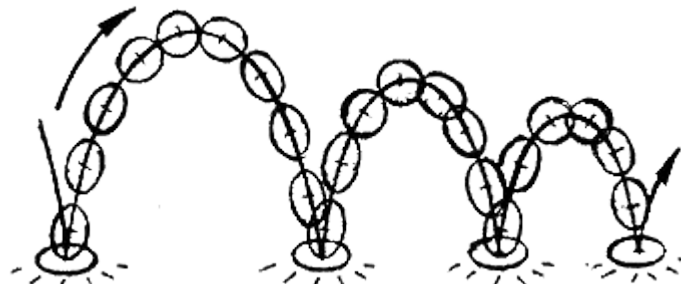
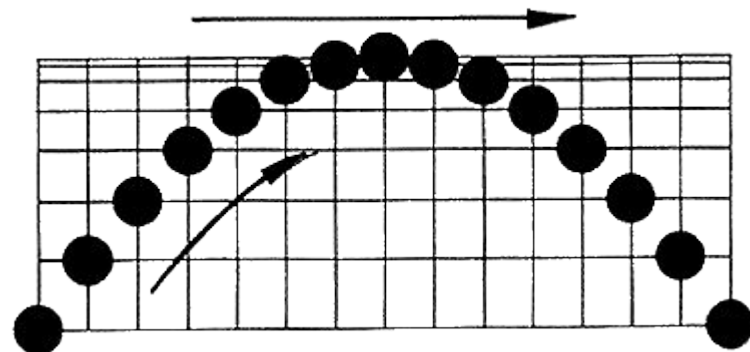


Аниматор должен понимать  
механизм естественного  
(реального) движения

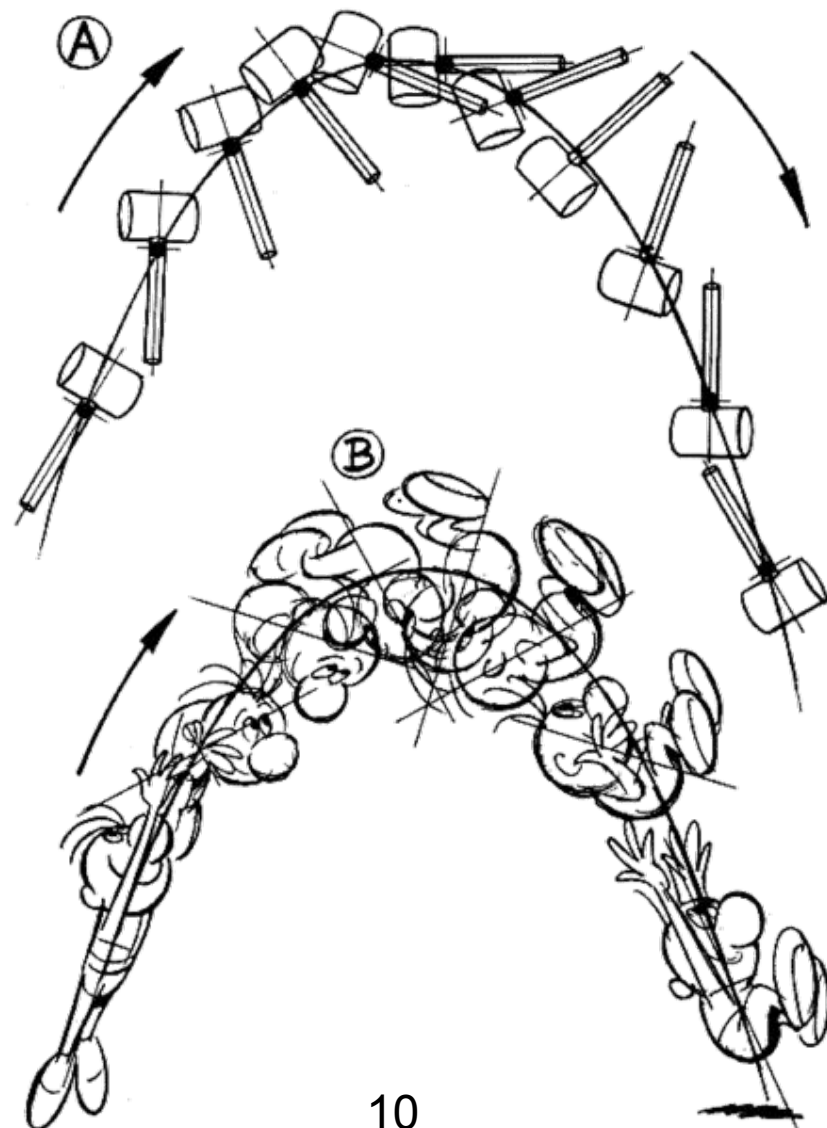




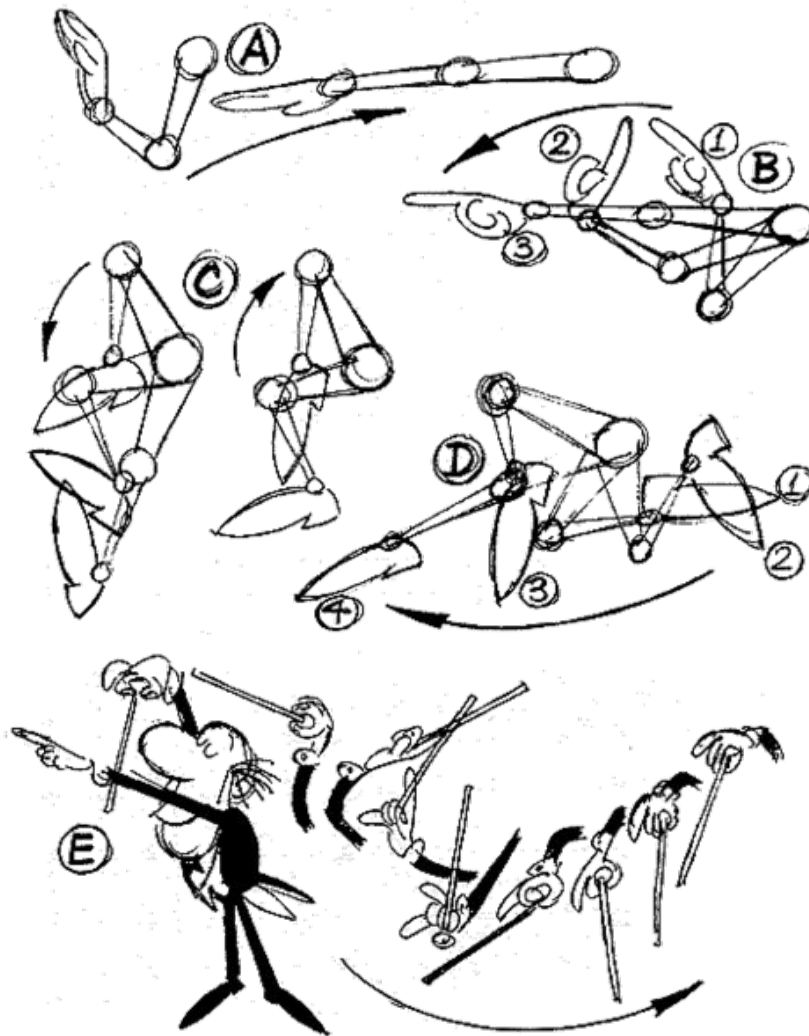
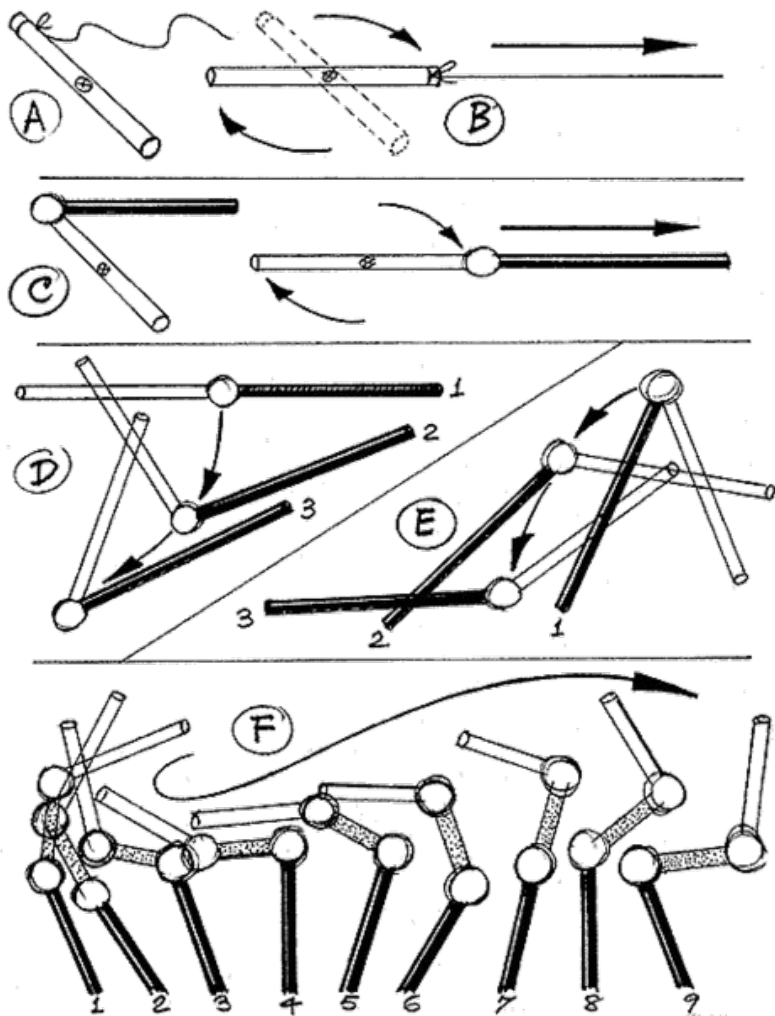
**Тайминг** — определение количества фаз и расстояния между ними на конкретном отрезке движения.



**Одушевленный объект**  
подчиняется тем же физическим  
законам, но помимо  
определяемой этими законами  
траектории имеет собственное  
движение, волю.

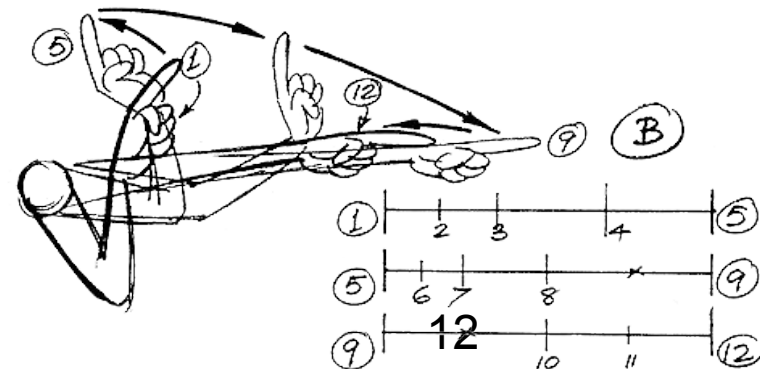
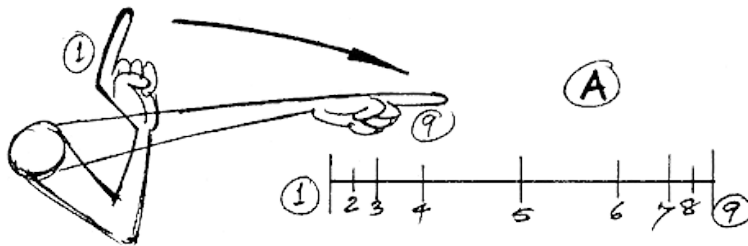
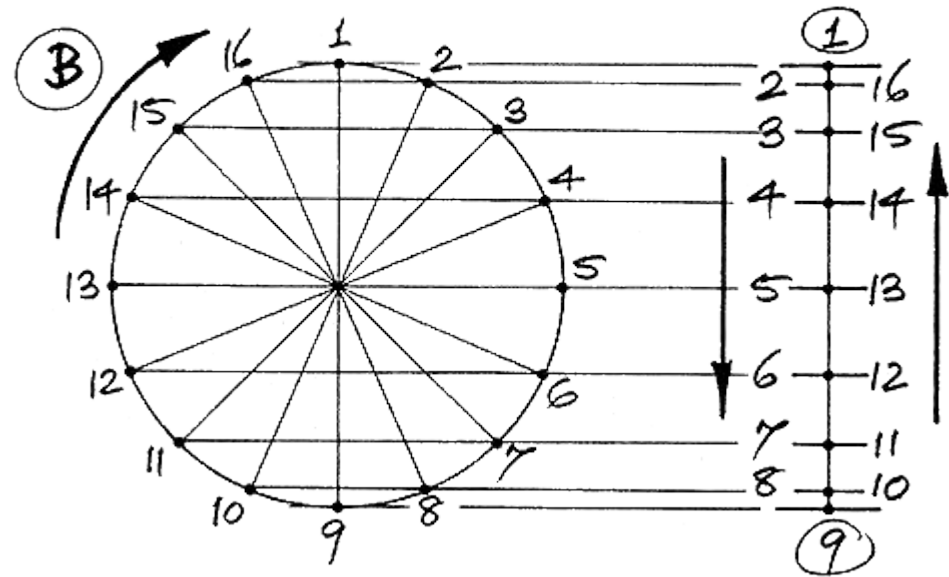
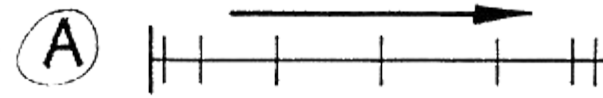


# Сложное движение (шарниры)



**А)** Движение объекта с постепенным нарастанием скорости и последующим угасанием.

**В)** Вращение круга, проецируемое на вертикальную прямую, дает гармонический переход из статики к движению и затем снова в статику.





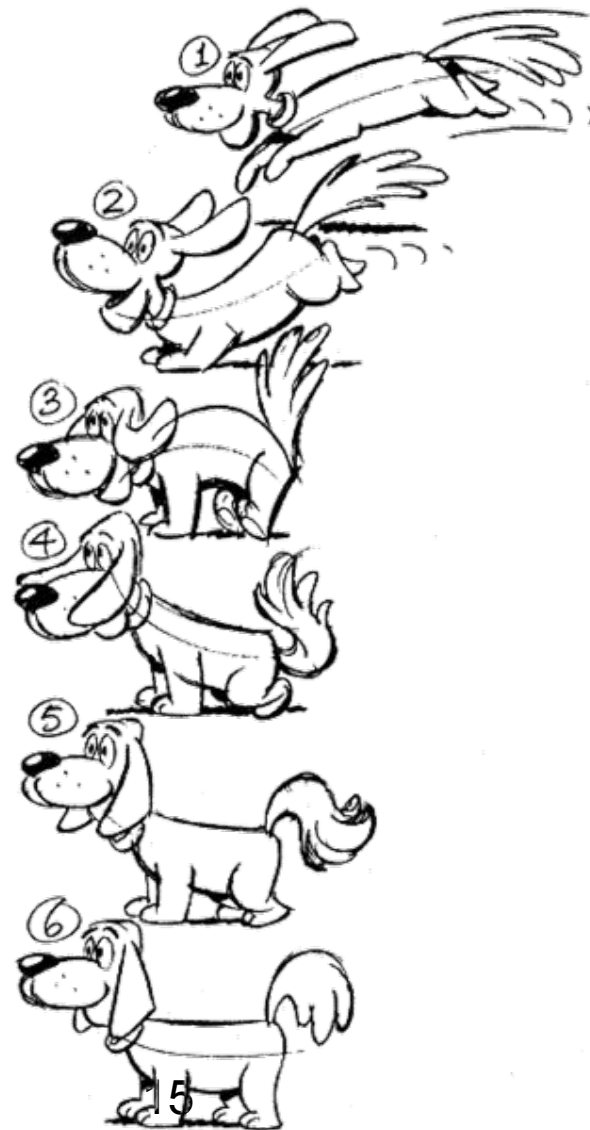
«Смазки» позволяют показать быстрое движение

# Подготовка движения. Реакция.

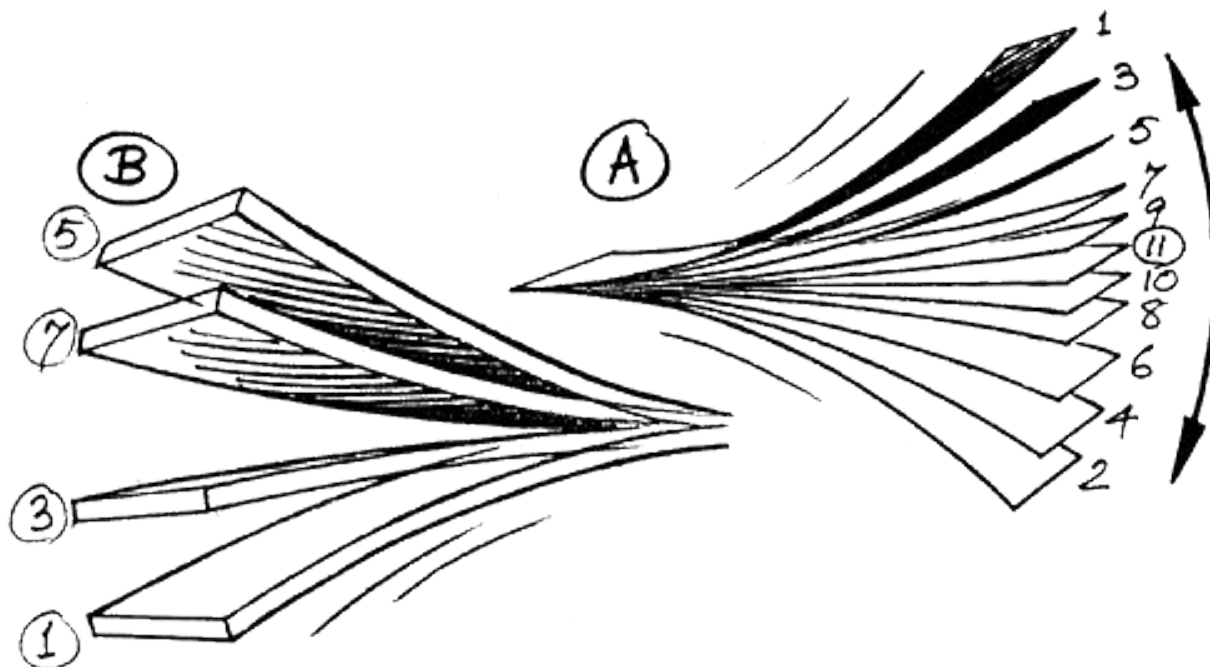


Одушевление инертных частей фигуры:

- Действие самого персонажа.
- Вес и гибкость инертных частей.
- Сопротивление воздуха.

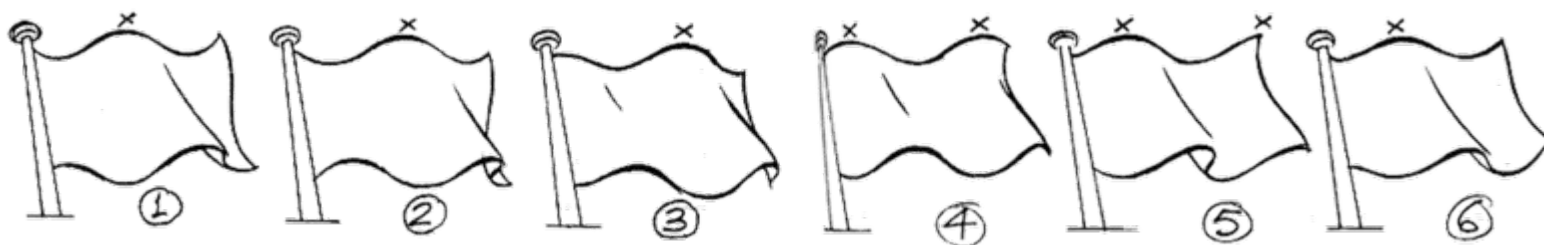


# Колебательное движение



Колебательное движение короткой (a) и длинной (b) пружины.





Флаг на ветру. Крестами  
отмечены циклы волны.

1. **Послойный (иерархический) метод** наиболее применим в компьютерном моделировании: работа ведется с частями скелета, от общего к частному.
2. Метод **последовательных поз** — отрисовка ключевых кадров, потом прорисовка промежуточных.
3. **Метод сквозной анимации** — последовательная отрисовка сцен.

С появлением копировальной техники в 50х распространилось клонирование сцен. Иногда – беспардонное.





Кадр из фильма Александрова «Старик и море»  
Масло по стеклу.

**Вопросы?**