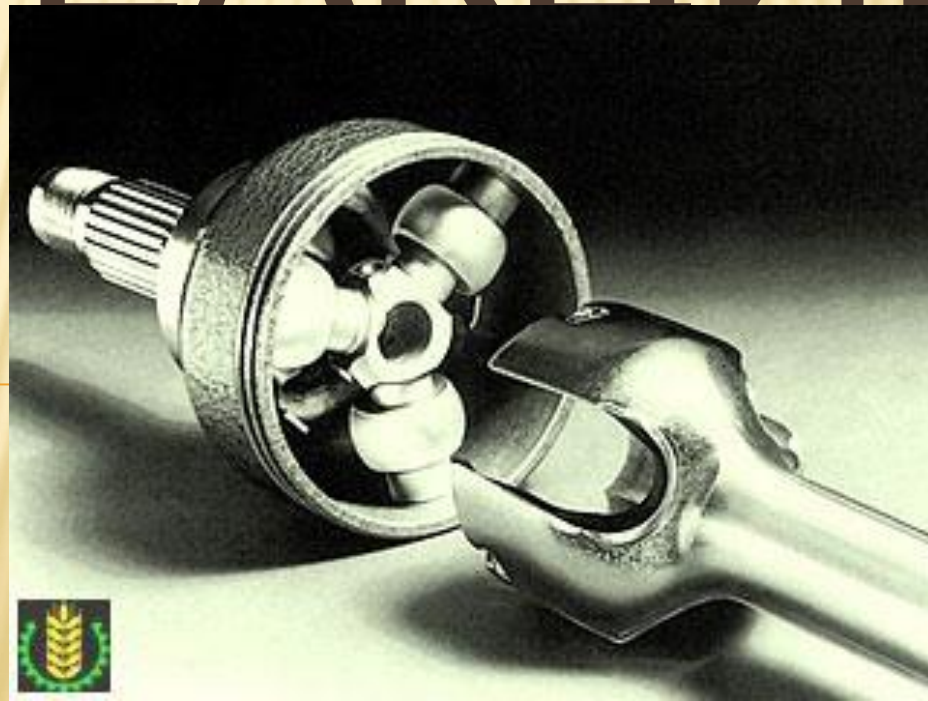


# СВЯЗИ И ИХ РЕАКЦИИ



---

# ВСЕ ТВЕРДЫЕ ТЕЛА ДЕЛЯТСЯ НА СВОБОДНЫЕ И НЕСВОБОДНЫЕ.

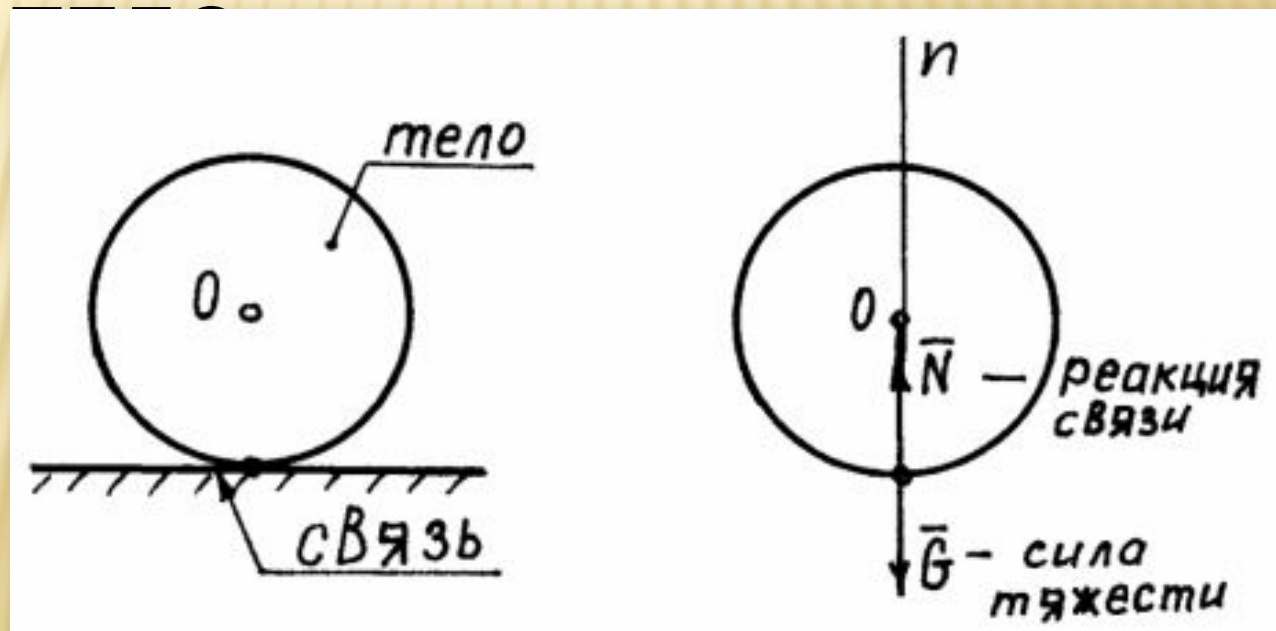
**НЕСВОБОДНОЕ ТЕЛО** – ЭТО ТАКОЕ  
ТЕЛО, ПЕРЕМЕЩЕНИЕ В  
ПРОСТРАНСТВЕ КОТОРОГО  
ОГРАНИЧЕНО КАКИМИ-ЛИБО  
ДРУГИМИ ТЕЛАМИ.

ВСЕ ТЕЛА, КОТОРЫЕ ТАК  
ИЛИ ИНАЧЕ  
ОГРАНИЧИВАЮТ  
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ДАННОГО  
ТЕЛА, НАЗЫВАЮТСЯ ЕГО  
**СВЯЗЯМИ.**

НА НЕСВОБОДНОЕ ТЕЛО ДЕЙСТВУЮТ  
ДВЕ ГРУППЫ СИЛ:  
ЗАДАННЫЕ (АКТИВНЫЕ) СИЛЫ И  
РЕАКЦИИ СВЯЗЕЙ.

РЕАКЦИЯ СВЯЗИ – ЭТО ДЕЙСТВИЕ  
СВЯЗИ НА

$\vec{R}$  или  $\vec{N}$



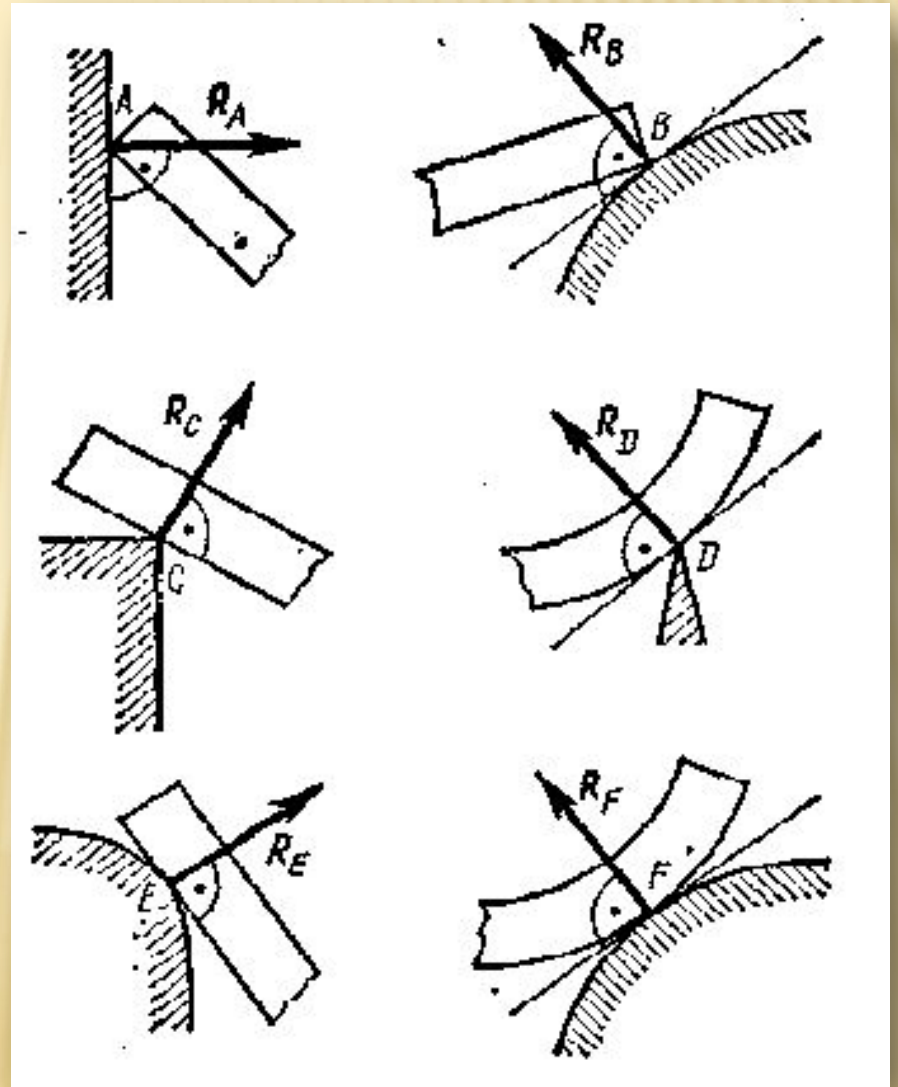
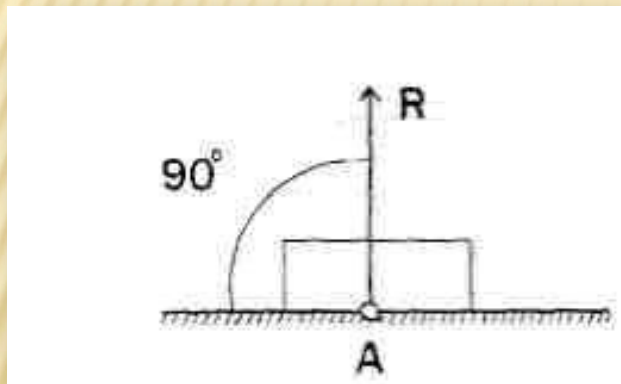
Задача определения реакции связей – одна из основных задач статики.



Реакции связей (***R*** или ***N***) приложены к телу в точках соприкосновения тела со связью и направлены в сторону, противоположную той, куда связь не дает перемещаться телу.

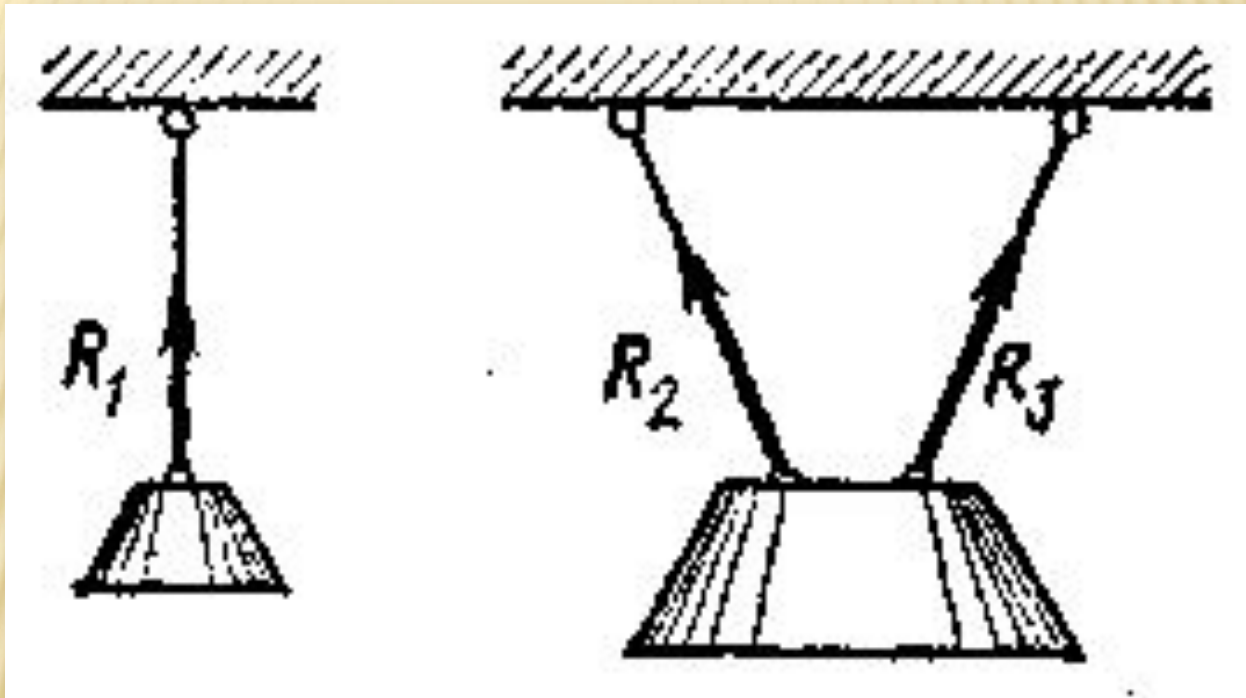
# ВИДЫ СВЯЗЕЙ:

## 1. СВОБОДНОЕ ОПИРАНИЕ ТЕЛА О СВЯЗЬ.

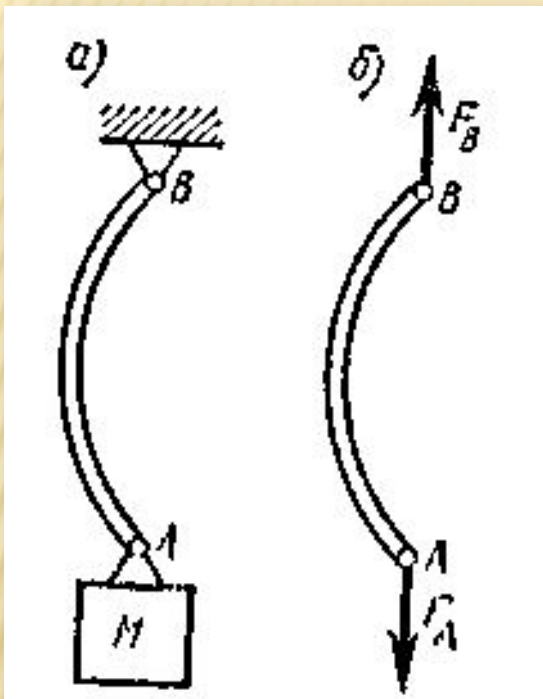


## 2. ГИБКАЯ СВЯЗЬ.

---

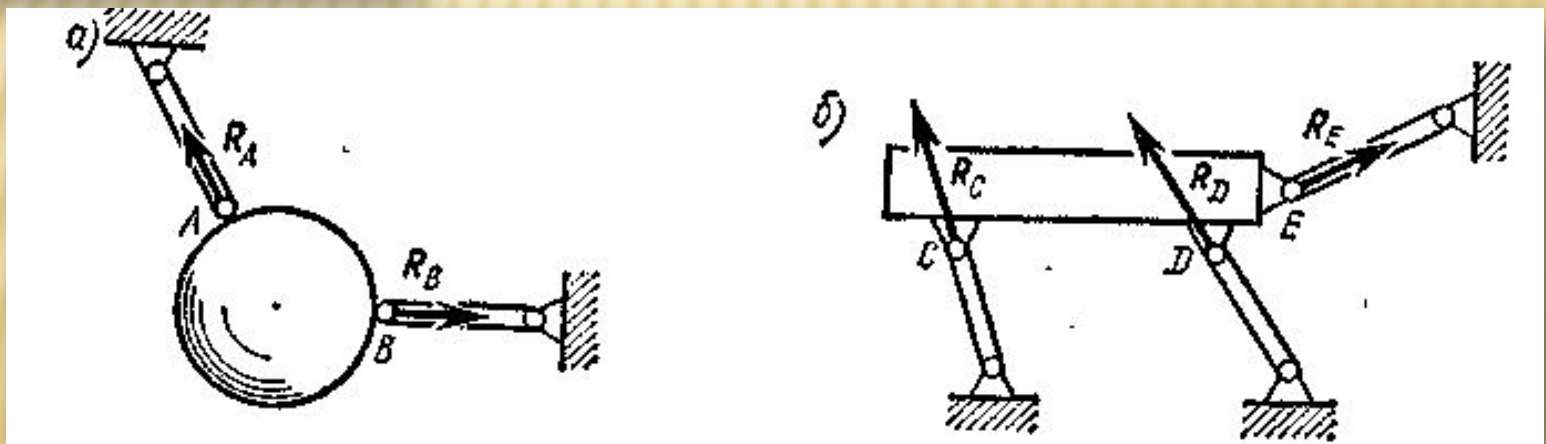


### 3. СТЕРЖНЕВАЯ СВЯЗЬ.



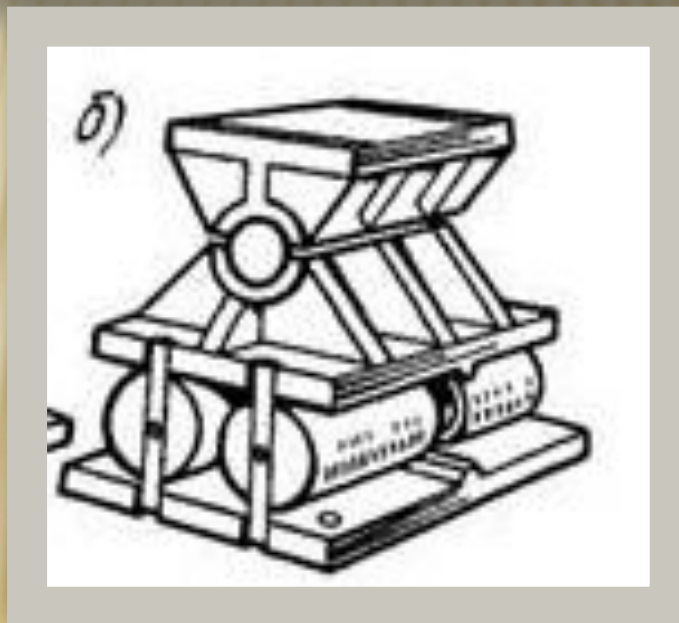
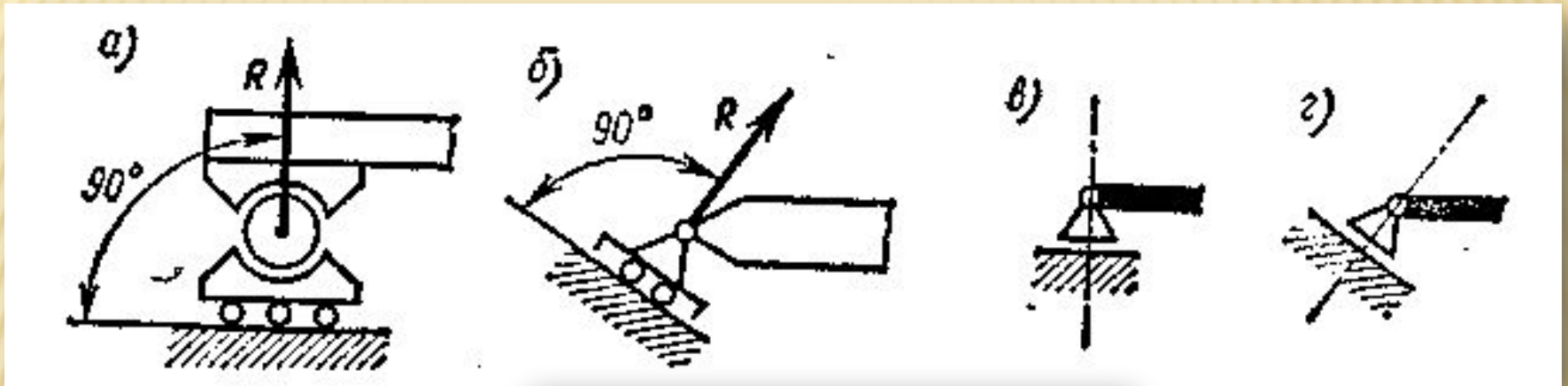
Если стержень **растянут**, то его реакция направлена в сторону от тела к стержню.

Если стержень **сжат**, то его реакция направлена в сторону от стержня к телу.

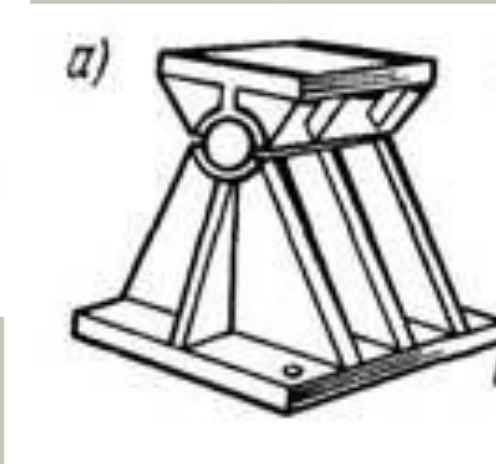
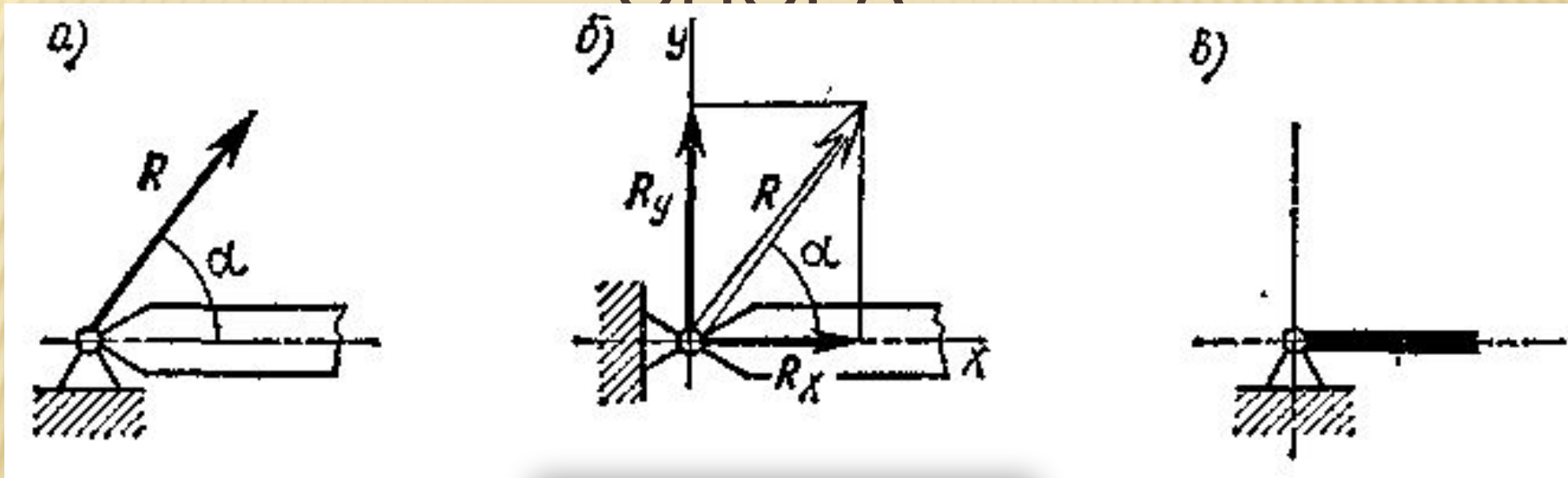




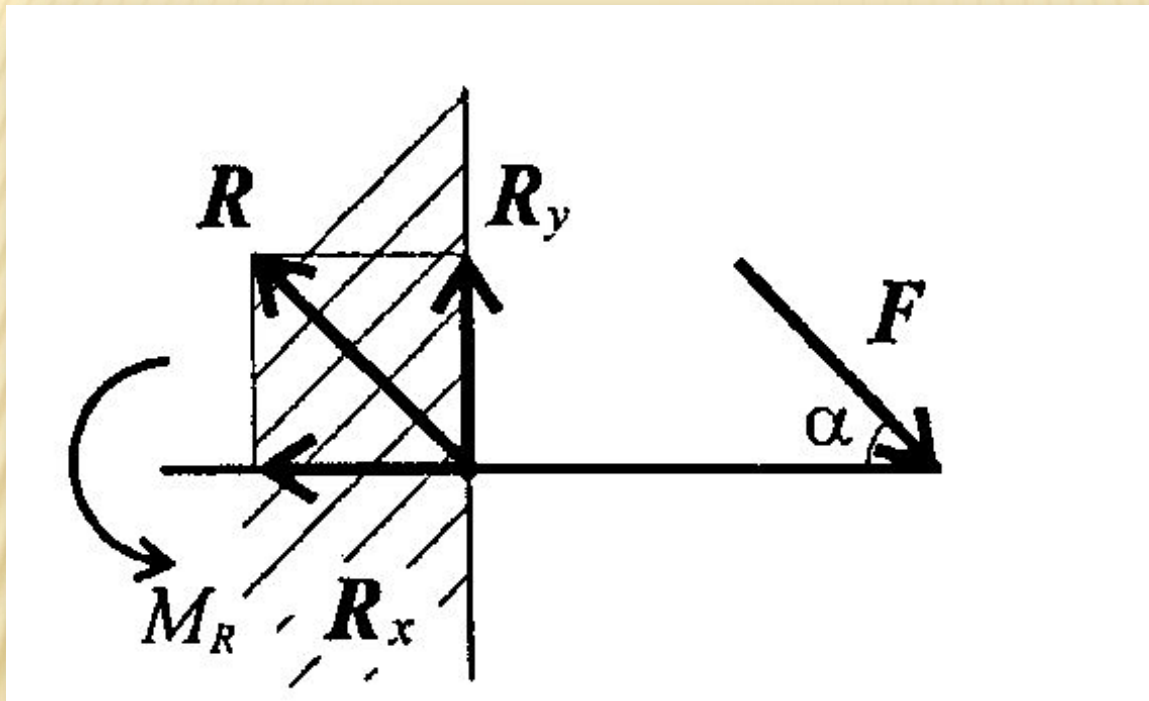
# 4. ШАРНИрно-ПОДВИЖНАЯ ОПОРА.



# 5. ШАРНИРНО-НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА



## 6. ЗАЩЕМЛЕНИЕ ИЛИ «ЗАДЕЛКА».



$$R = R_x + R_y.$$

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА РАВНОВЕСИЕ:

1. Выделить объект равновесия (тело или точку, равновесие которых рассматривают в данной задаче).
2. К выделенному объекту равновесия приложить заданные силы.
3. Выделенный объект равновесия освободить от связей и вместо них приложить реакции этих связей.
4. Выбрать координатные оси и составить уравнение равновесия.
5. Решить уравнения равновесия и определить из них реакции связи.