

# Балочные системы

- Балка- это элемент конструкции, размеры поперечного сечения которого во много раз меньше размеров длины
- Балка ,несущая нагрузку и закреплённая на опорах, называется балочной системой

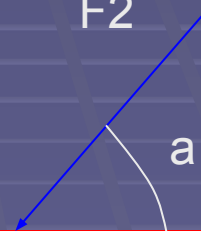
# Виды нагрузок

Сосредоточенные силы (кН)

$F_1$



$F_2$

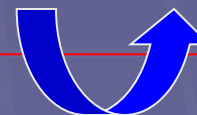


Сосредоточенные пары сил (кНм)

$F$

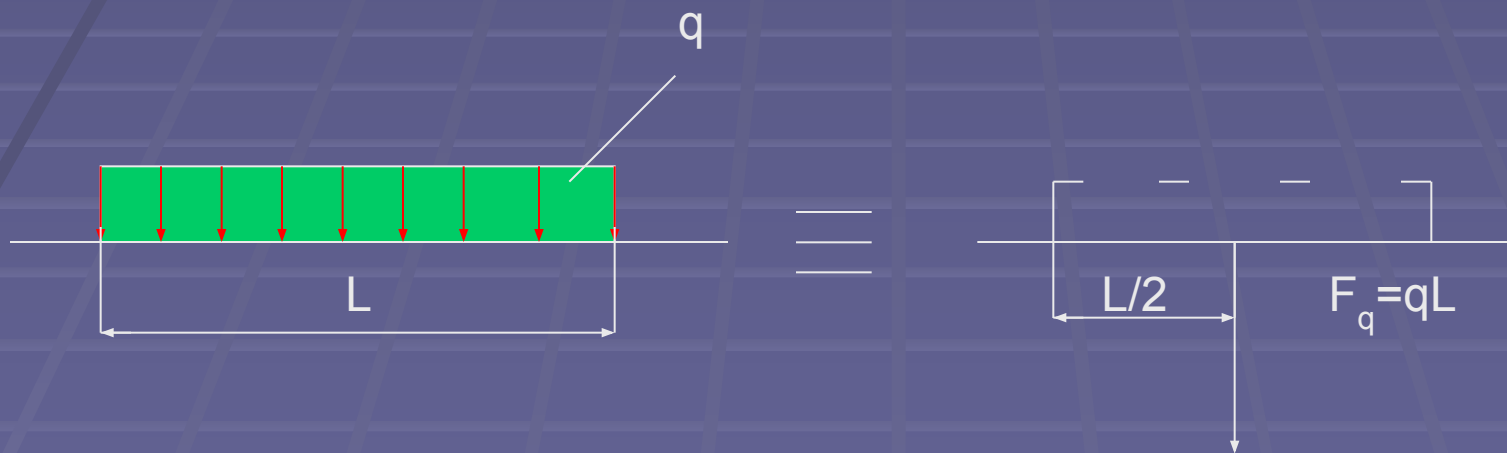


$M=Fh$



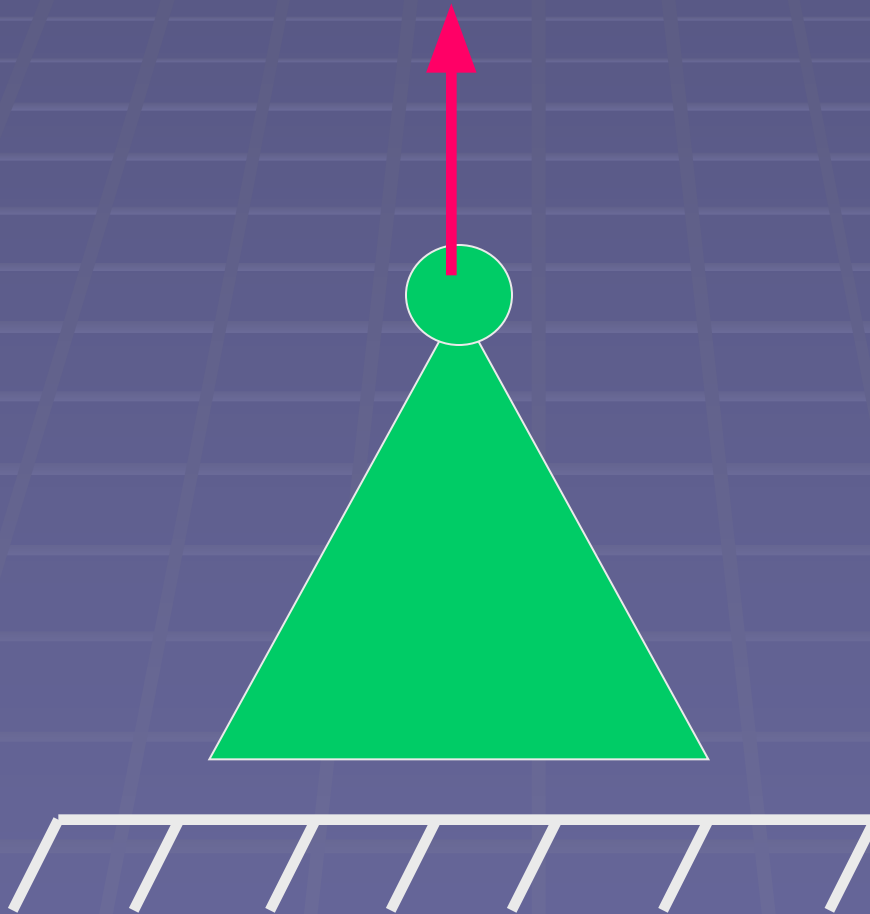
# Виды нагрузок

Равномерно распределённая нагрузка



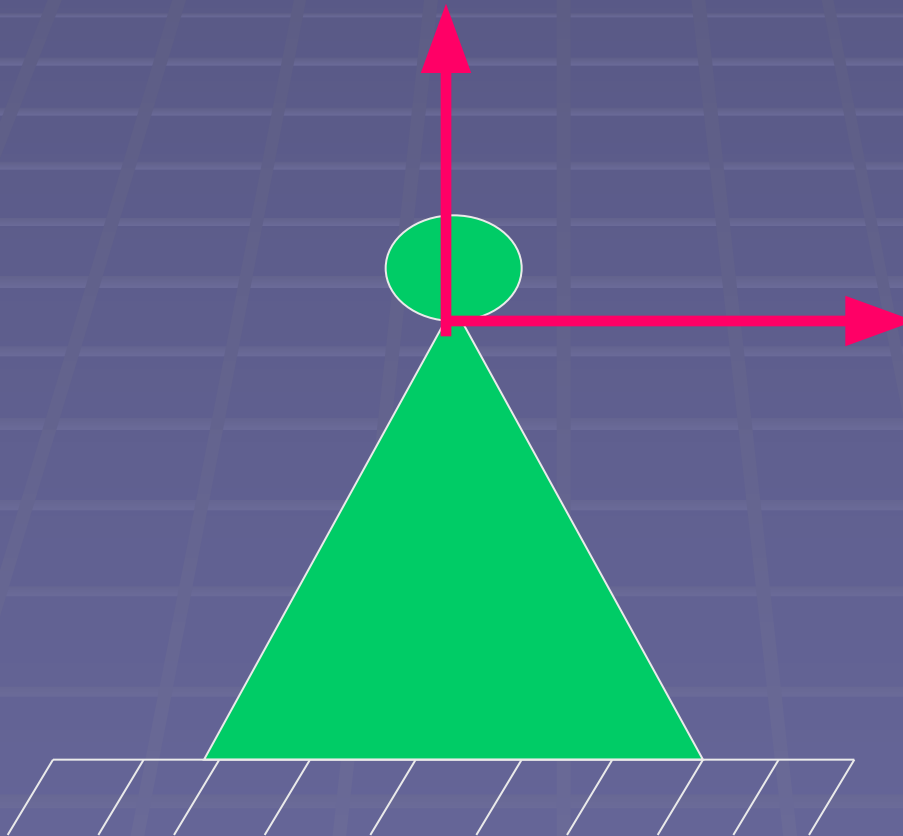
# Виды балочных опор

- 1. Шарнирно подвижная опора (ШПО).



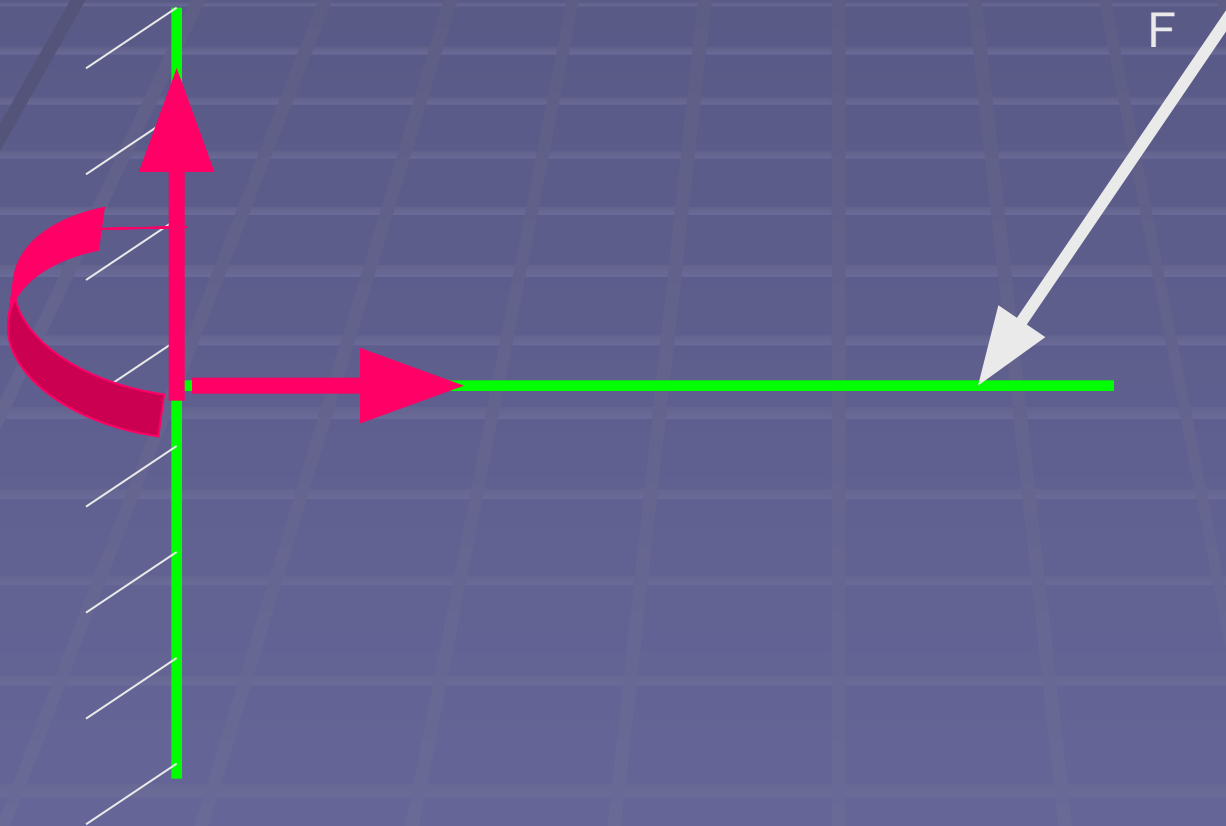
# Виды балочных опор

- 2. Шарнирно неподвижная опора (ШНО)



# Виды балочных опор

- 3. Жёсткая заделка



# Общие понятия о балках

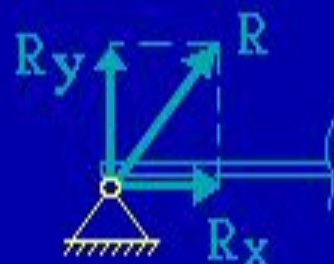
## Типы опор

шарнирно-подвижная  
опора



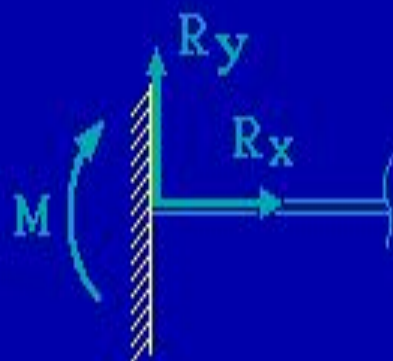
исключается одно  
перемещение

шарнирно-неподвижная  
опора



исключаются два  
перемещения

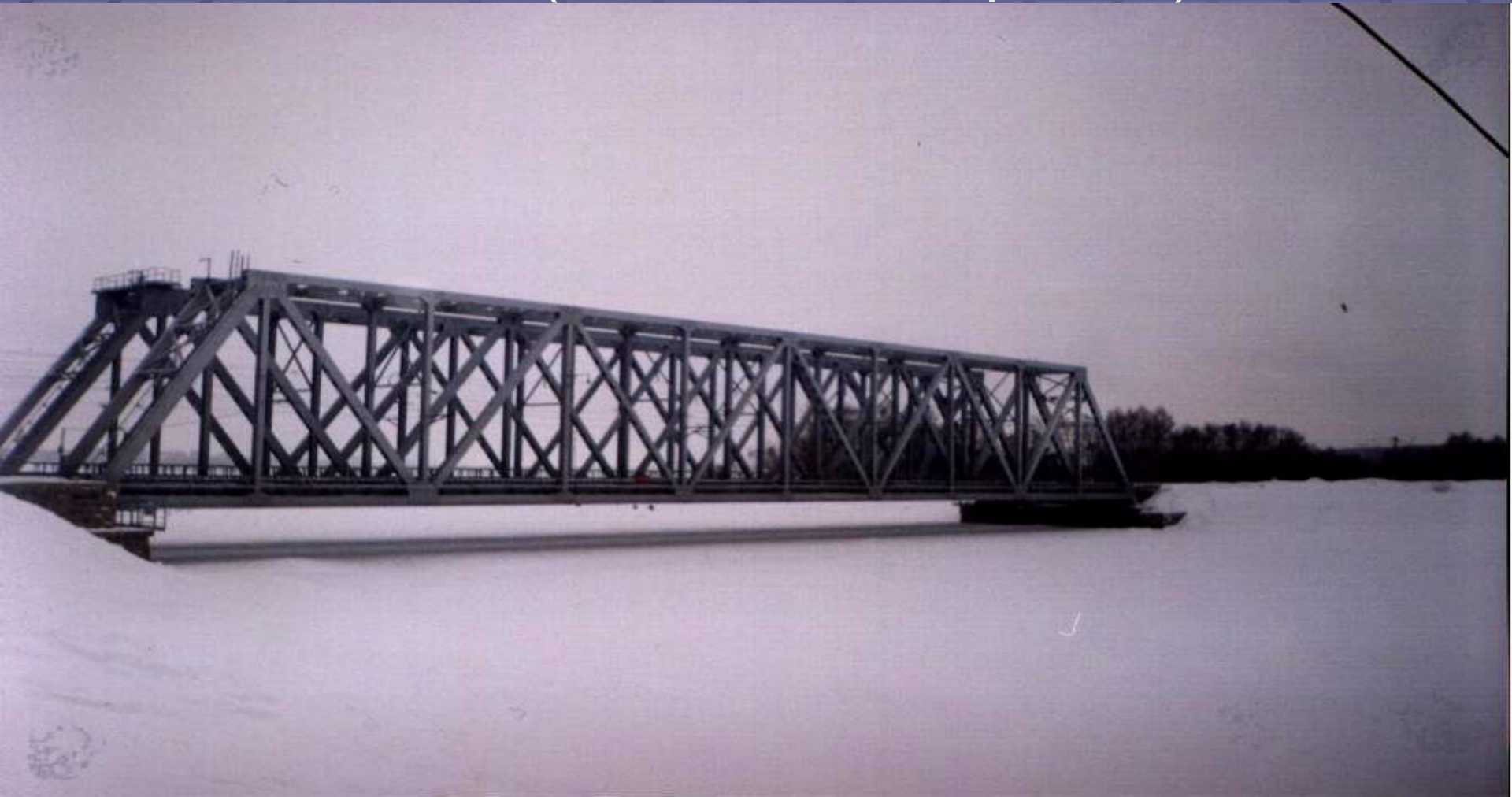
заделка



исключаются три  
перемещения

# Примеры

- Самым распространенным примером является мост (ж\д мост в Отрожке)





# Шарнирноподвижная опора моста





# Шарнирно неподвижная опора моста







Так испытывали мост на прочность много лет  
назад

