

---

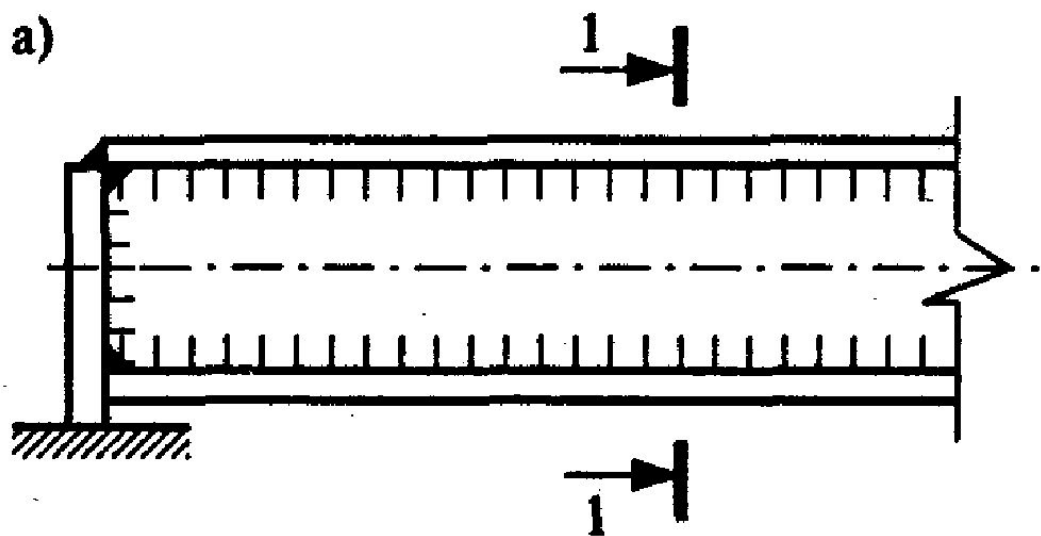
# Балки и балочные клетки

## План

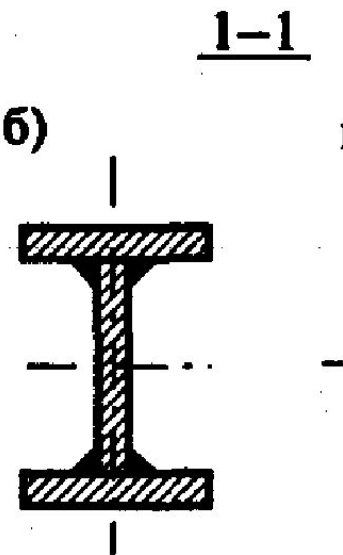
1. Общие сведения. Область применения балок.
2. Расчет прокатных балок.
3. Балочные клетки.
4. Узлы и детали стальных балок
4. Современные балки и настилы.

# Балки. Общие сведения

а)



б)



# Балки по типу поперечного сечения

---

**балки**

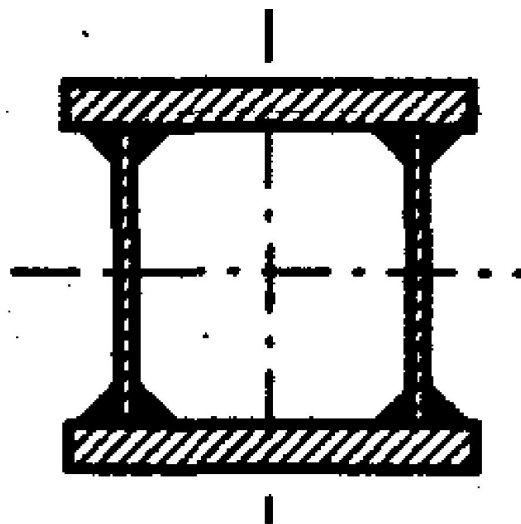
**двутавровые**

**швеллерные**

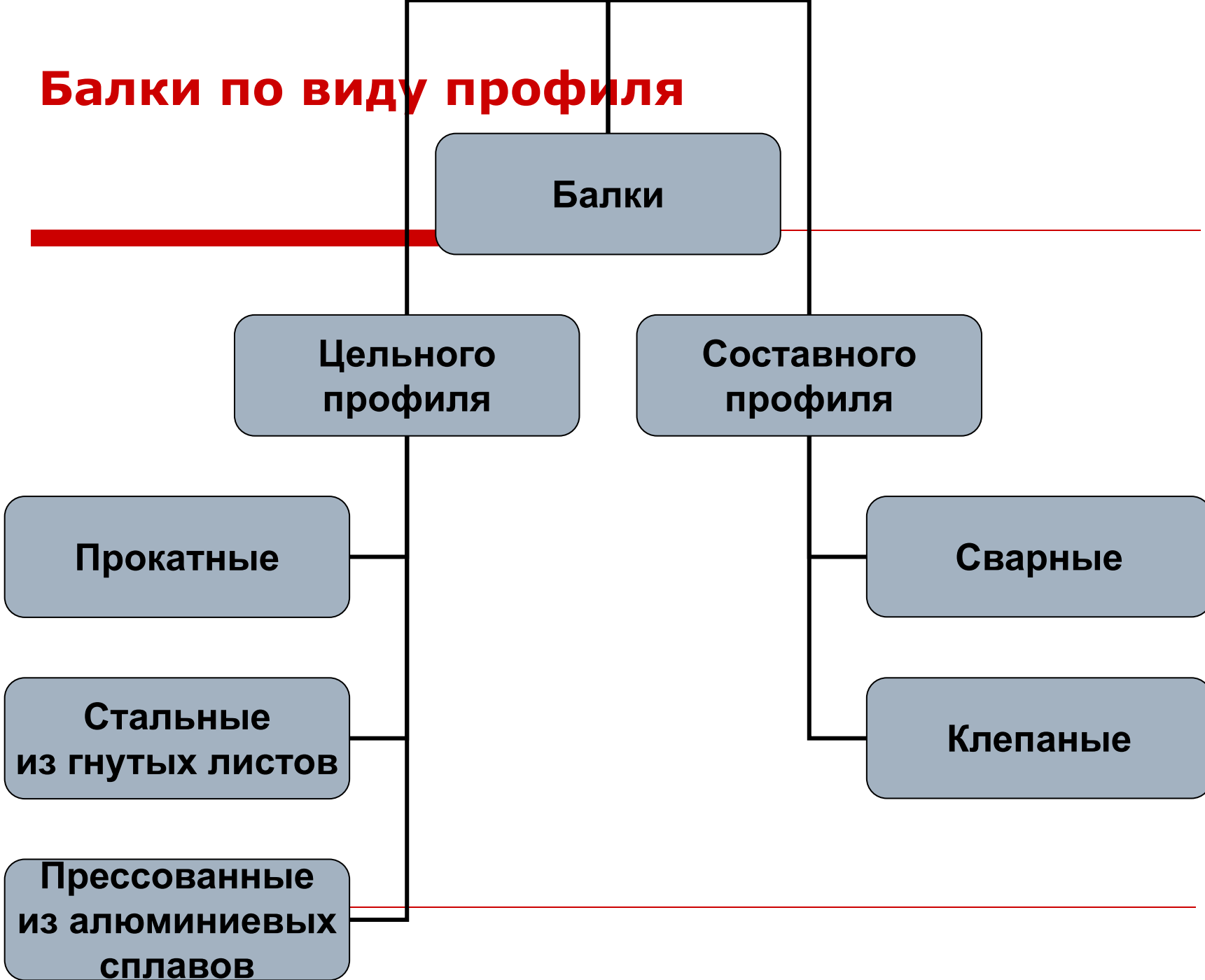
**коробчатые**

# Двухстенчатые балки

---



# Балки по виду профиля



# Балки по статической схеме

---

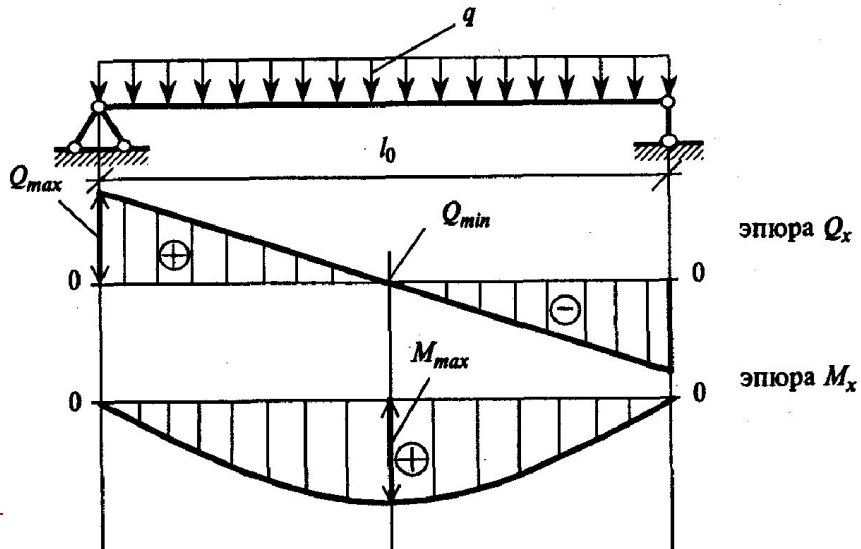
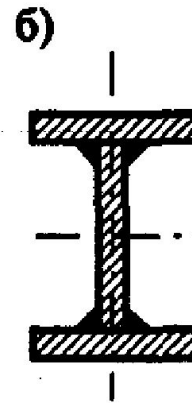
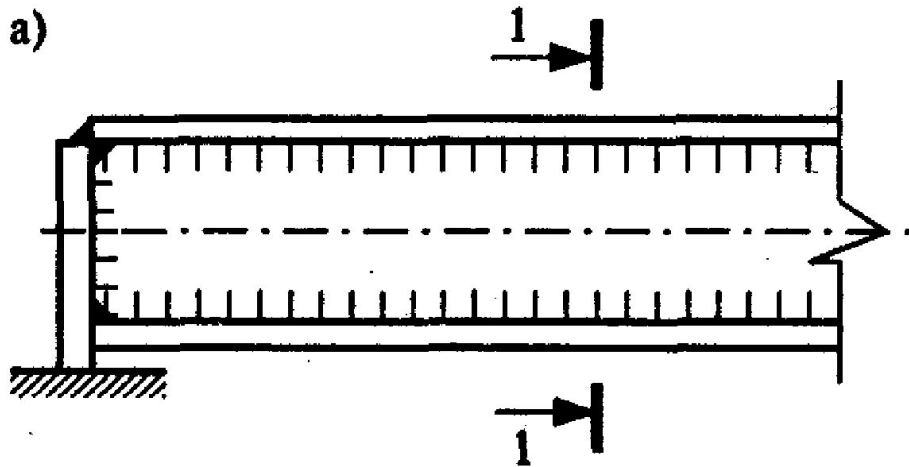
**Балки**

**Разрезные**

**Неразрезные  
(многопролетные)**

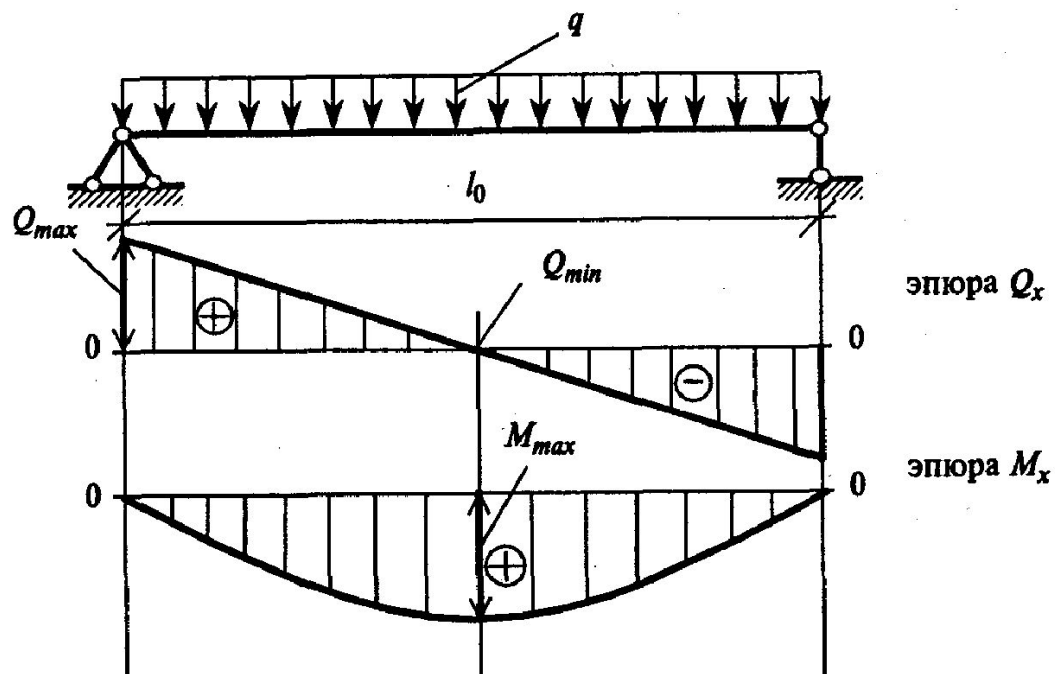
**Консольные**

# Работа балок под нагрузкой



# Работа балок под нагрузкой

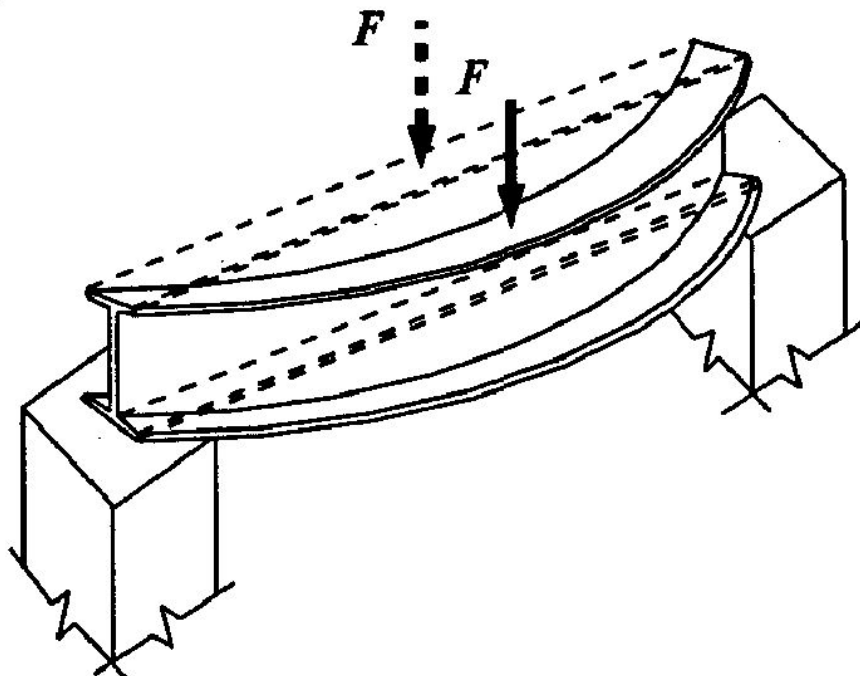
---





# Работа балок под нагрузкой

а)



б)

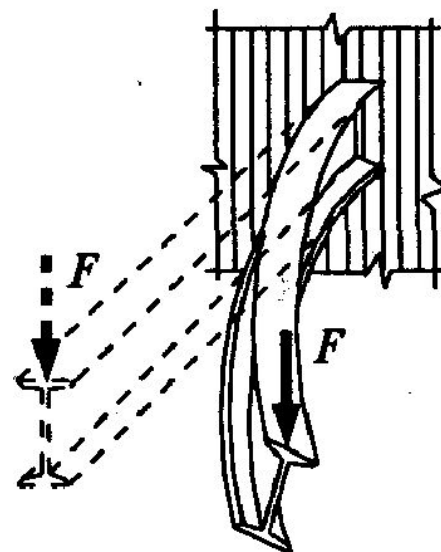
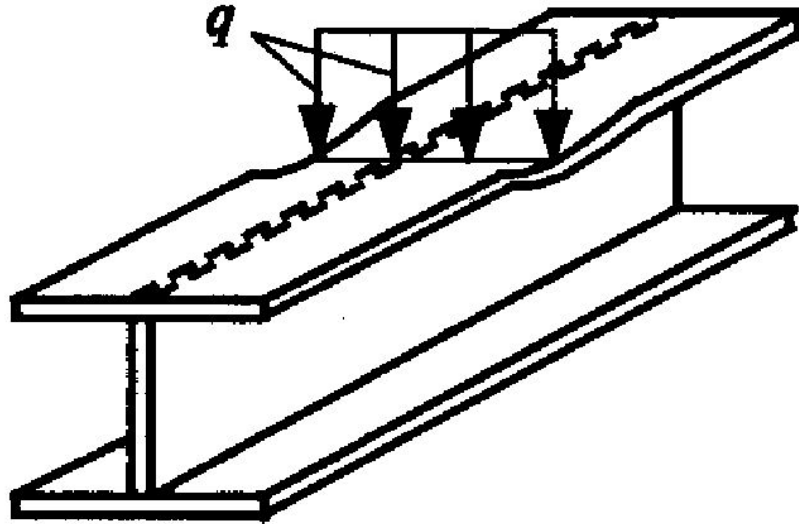


Рис. 7.10. Примеры потери общей устойчивости в балках:  
а) балка на двух опорах; б) консольная балка

# Работа балок под нагрузкой

а)



б)

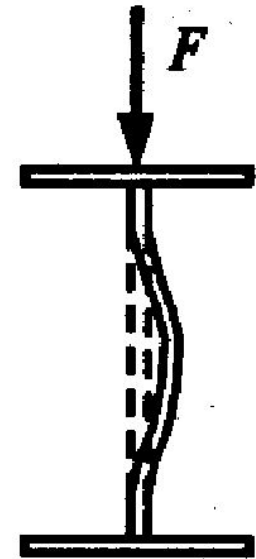


Рис. 7.11. Примеры потери местной устойчивости:  
а) полки; б) стенки

# Балочные клетки

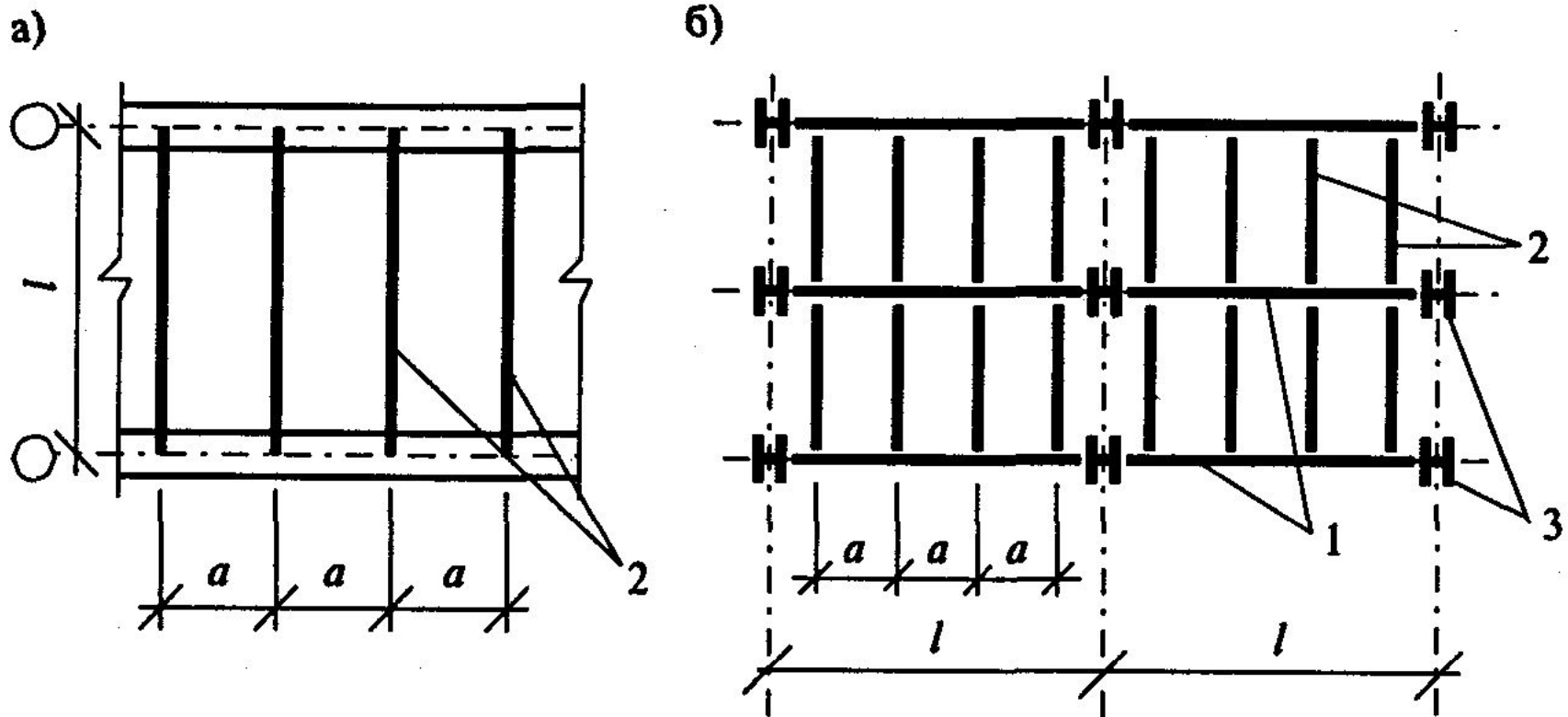


Рис. 7.7. Балочные клетки: а) упрощенная; б) нормальная;  
1 — главные балки; 2 — балки настила; 3 — колонны

# Узлы опирания балок

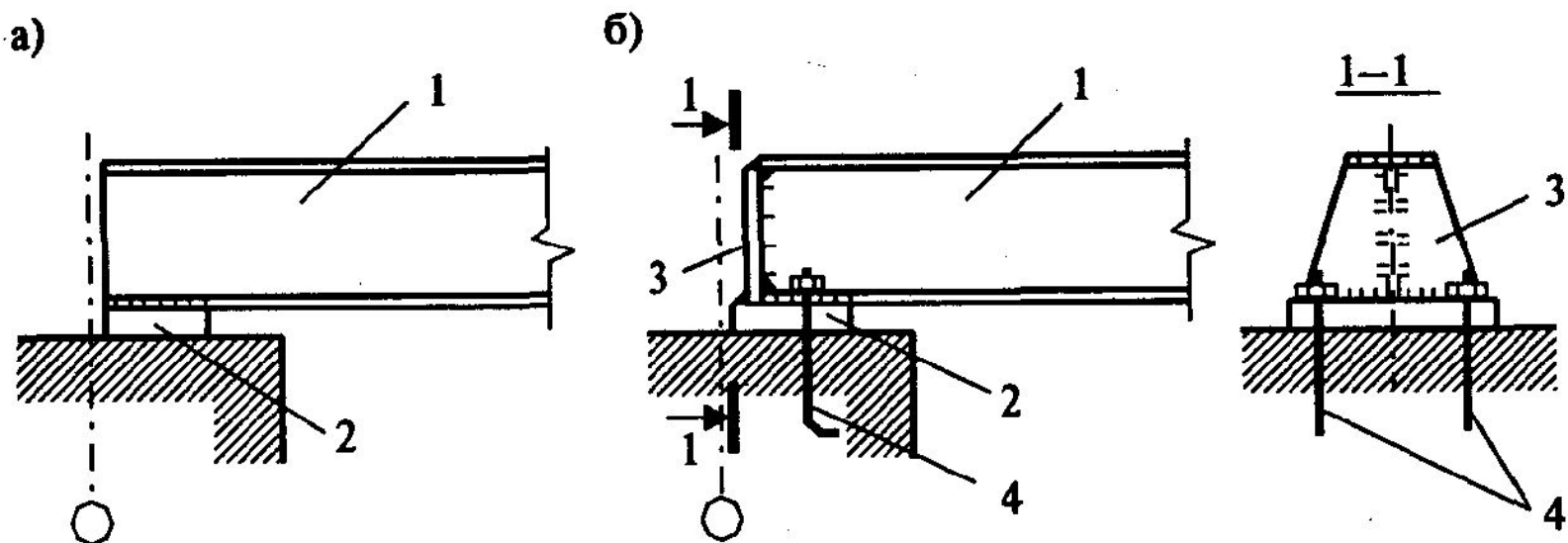


Рис. 7.14. Узлы опирания балок на стену:  
а) балка без опорного ребра; б) балка с опорным ребром;  
1 — балка; 2 — опорная плита; 3 — опорное ребро; 4 — анкер;

# Узлы опирания балок

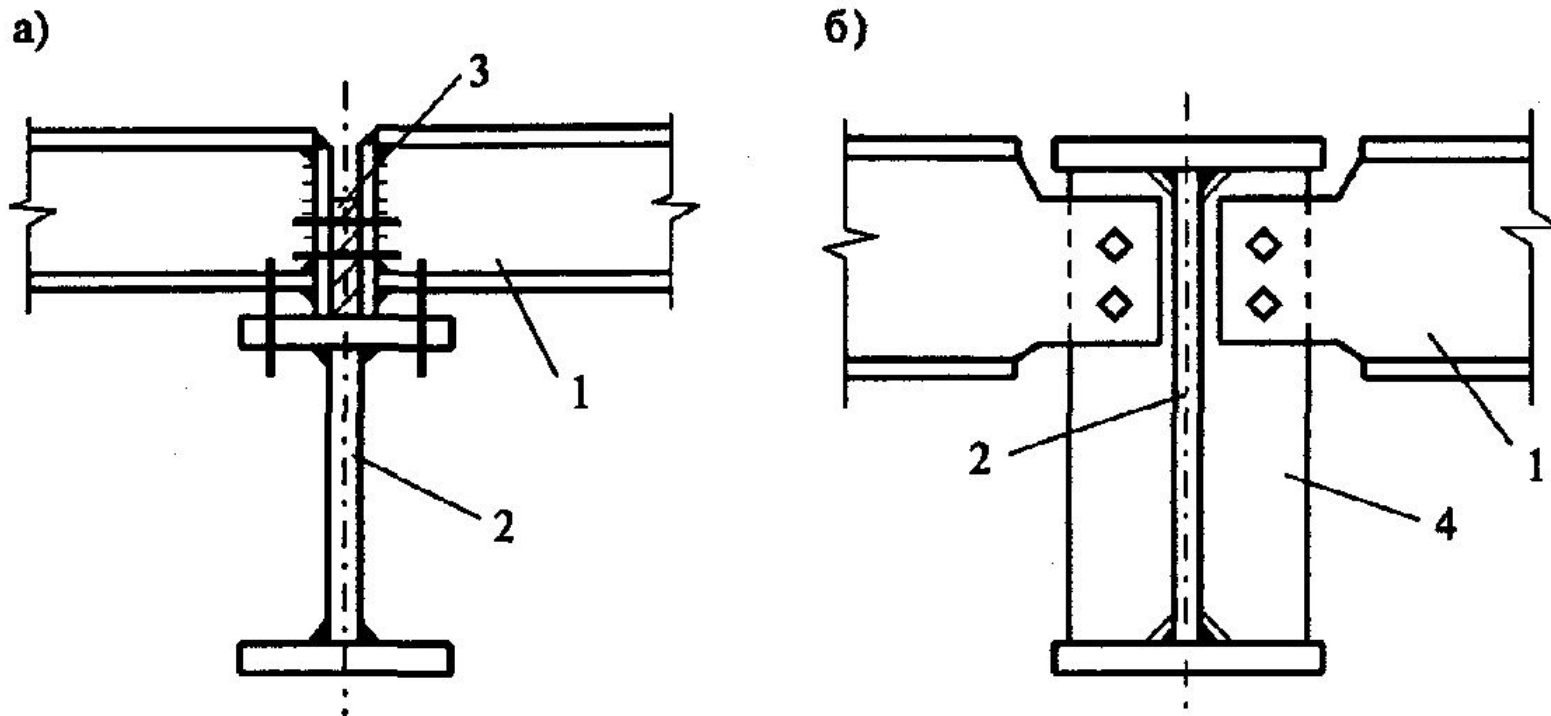


Рис. 7.15. Узлы опирание балок настила на главную балку:  
а) этажное опирание; б) опирание в одном уровне; 1 — балка настила;  
2 — главная балка; 3 — стальная прокладка; 4 — ребро жесткости главной балки

# Узлы опирания балок

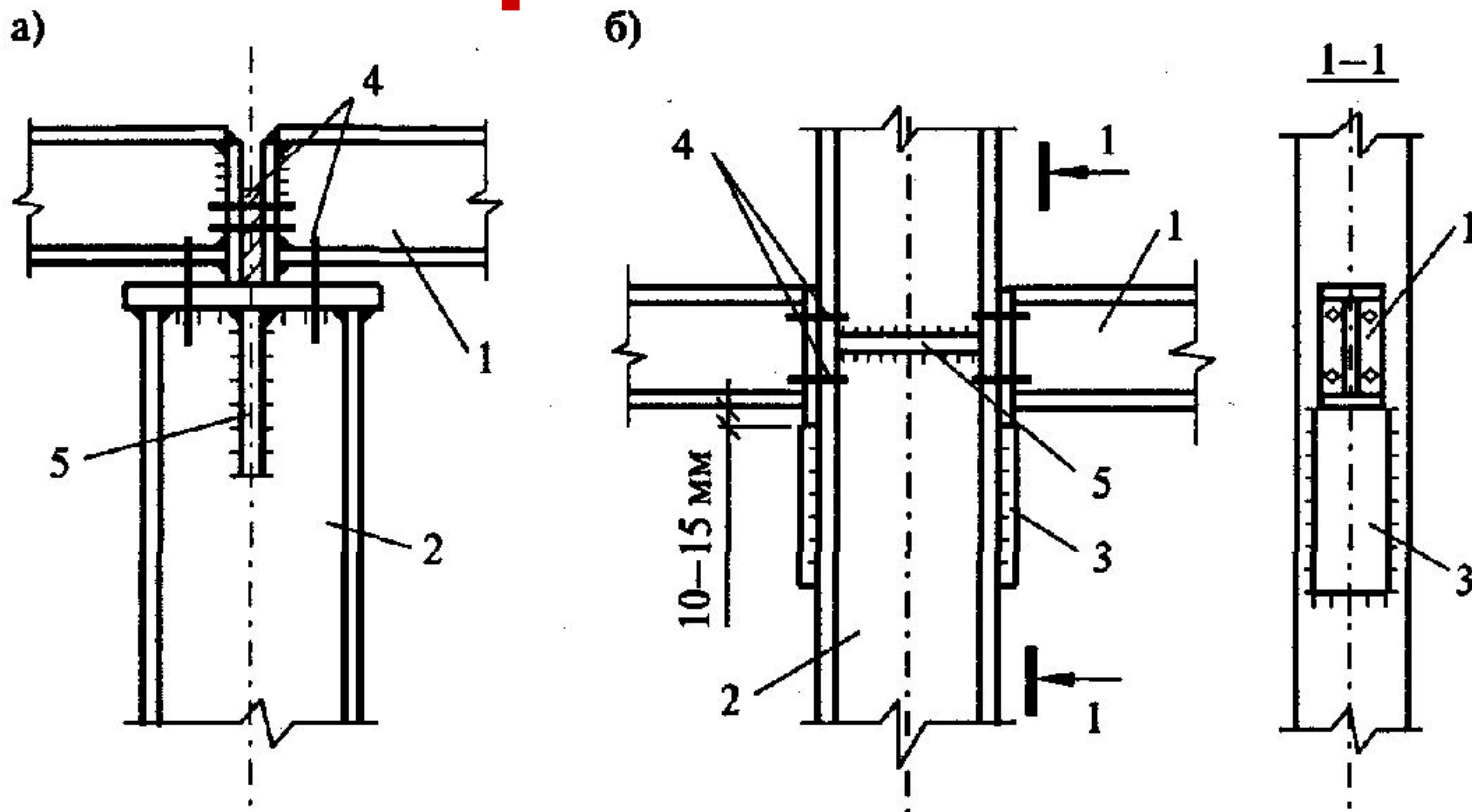


Рис. 7.16. Шарнирное опирание балок на колонну: а) опирание на верх колонны; б) опирание на опорный столик; 1 — балка; 2 — колонна; 3 — опорный столик; 4 — болты; 5 — ребро жесткости

# Перфорированная балка

