

**Основы  
промышленного  
водоснабжения**

# Вода

```
graph LR; A[Вода] --- B[Технологические нужды]; A --- C[Хозяйственно-питьевые нужды]; A --- D[Пожаротушение]; A --- E[Полив территории];
```

Технологические нужды

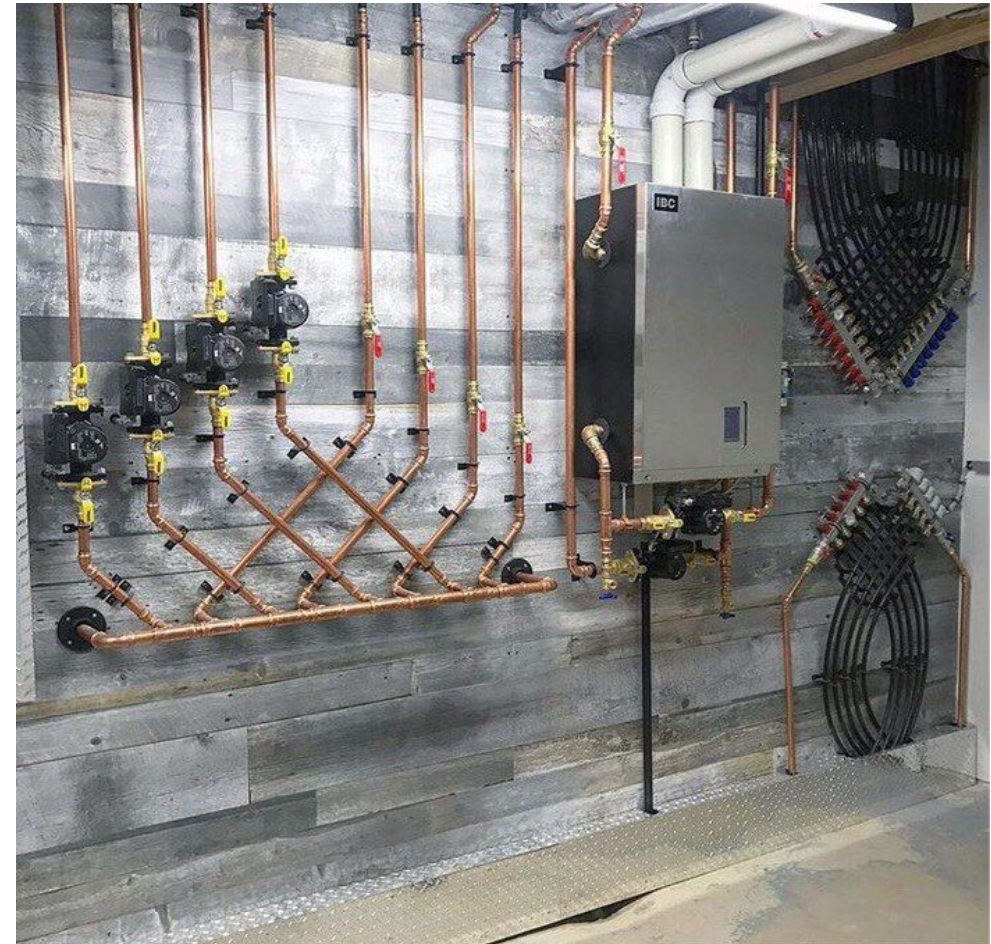
Хозяйственно-питьевые  
нужды

Пожаротушение

Полив территории

# При разработке схем промышленного водоснабжения решаются следующие задачи:

- ❑ выбор источника водоснабжения;
- ❑ обеспечение требуемого качества воды;
- ❑ выбор системы водоснабжения;
- ❑ оценка состава сточных вод и выбор способа их очистки;
- ❑ определение целесообразности извлечения и утилизации ценных веществ из сточных вод.





# Системы производственного водоснабжения

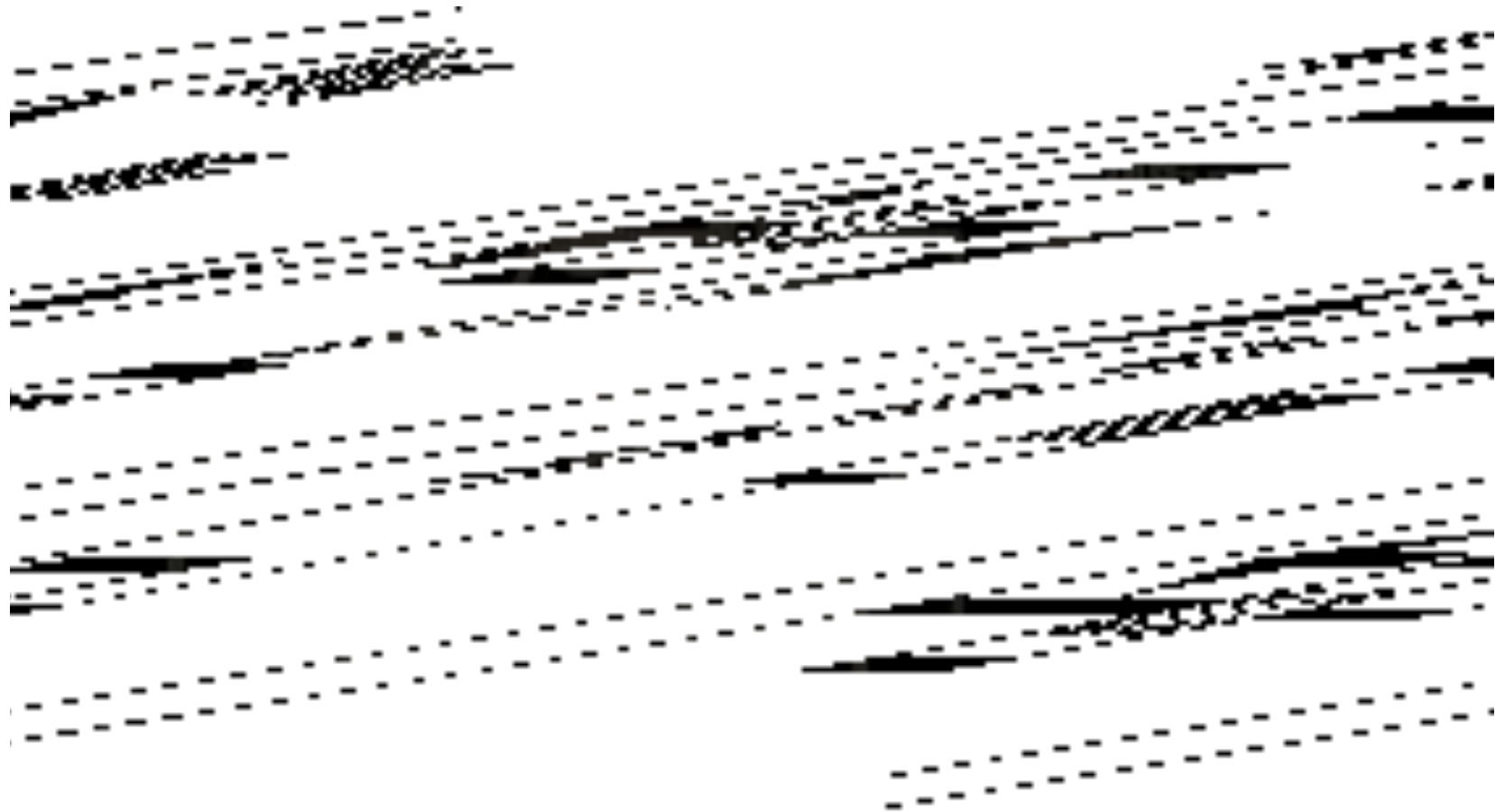
# Прямоточная схема

---



# Оборотная схема

---



# Схема последовательного использования воды

---



# Эффективность использования воды промышленными предприятиями оценивается следующими показателями:

---

Количество использованной оборотной воды:

$$P_{об} = \frac{Q_{об}}{Q_{об} + Q_{ист} + Q_c} 100\%$$

Коэффициент использования:

$$K_{ис} = \frac{Q_{ист} + Q_c - Q_{сбр}}{Q_{ист} + Q_c} \leq 1$$

Потери воды:

$$P_{пот.} = \frac{Q_{ист} + Q_c - Q_{сбр}}{Q_{ист} + Q_c + Q_{пот.} + Q_{об}} 100\%$$





# Категории ВОДЫ

# Вода, используемая в промышленности

I  
категория

Используется для  
охлаждения  
нагретых  
поверхностей, при  
этом не  
загрязняясь

II  
категория

Служит в качестве  
среды,  
поглощающей  
различные  
нерастворимые  
(механические) и  
растворенные  
примеси

III  
категория

Используется так  
же, как и вода II  
категории, но  
подвергается  
нагреву

IV  
категория

Используют в  
качестве  
экстрагента и  
растворителя  
реагентов

# Требования к качеству и свойствам технической воды:

---

- ❑ должна быть безвредна для здоровья;
- ❑ должна быть стабильной;
- ❑ не должна вызывать точечной и язвенной коррозии;
- ❑ не должна способствовать развитию биологических обрастаний.





**Спасибо за  
внимание!**