



**Основы
промышленного
водоснабжения**

Вода

Технологические нужды

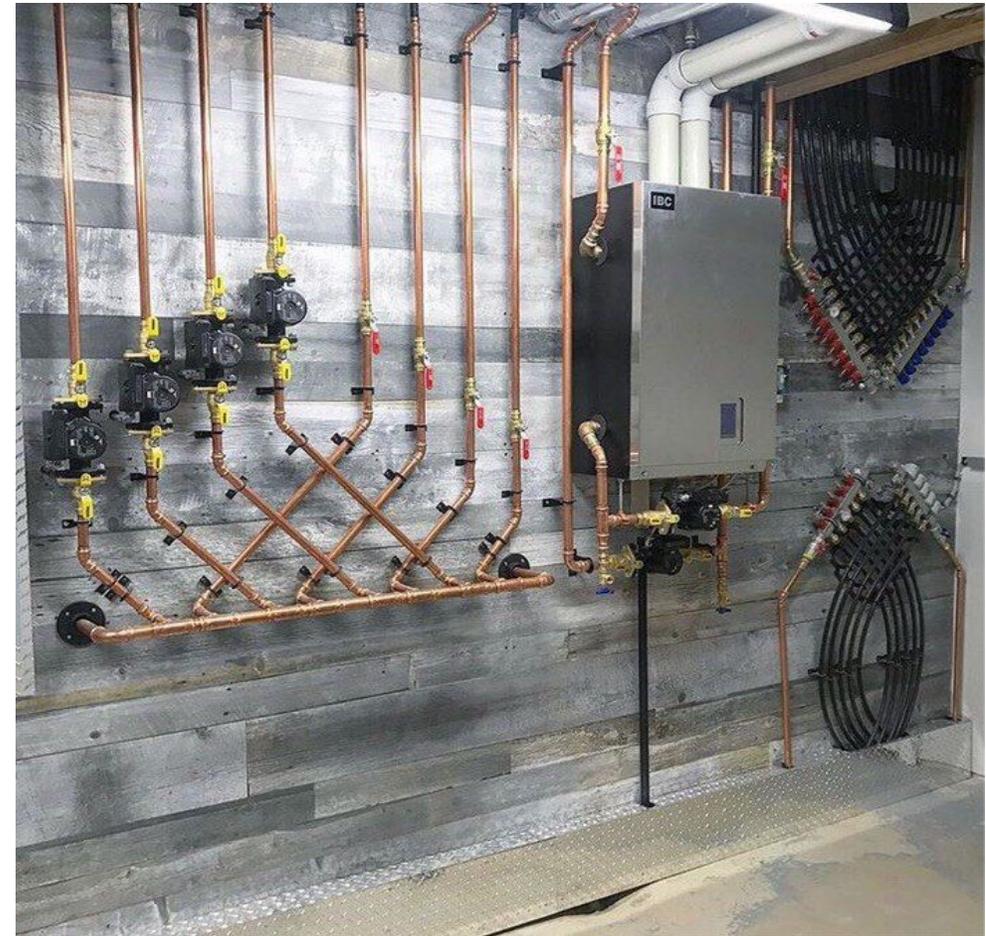
Хозяйственно-питьевые
нужды

Пожаротушение

Полив территории

При разработке схем промышленного водоснабжения решаются следующие задачи:

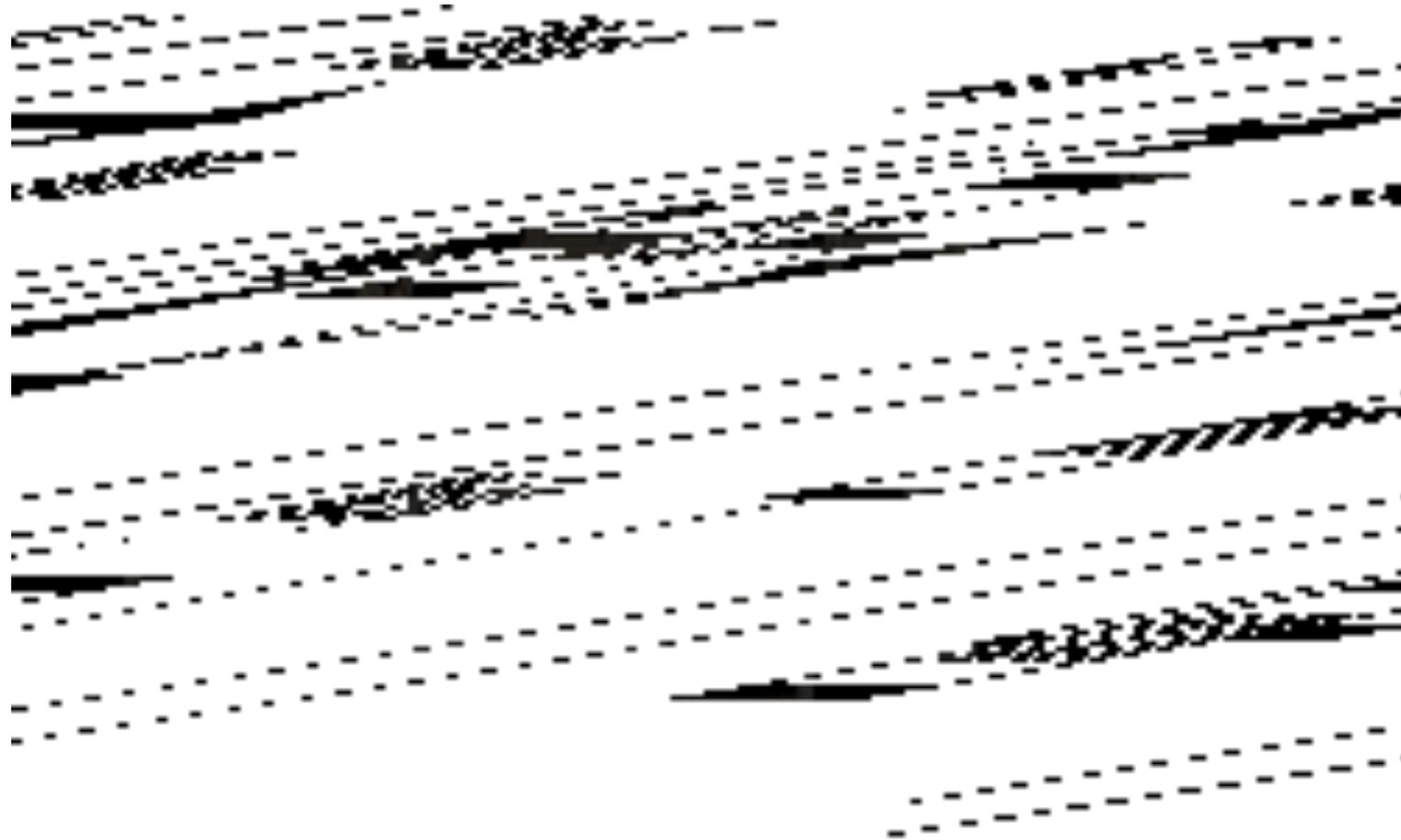
- ❑ выбор источника водоснабжения;
- ❑ обеспечение требуемого качества воды;
- ❑ выбор системы водоснабжения;
- ❑ оценка состава сточных вод и выбор способа их очистки;
- ❑ определение целесообразности извлечения и утилизации ценных веществ из сточных вод.



An aerial photograph of a sprawling industrial facility, likely a refinery or chemical plant. The scene is filled with a complex network of pipes, walkways, and various industrial structures. Numerous tall smokestacks are visible, some emitting plumes of white steam or smoke. In the foreground and middle ground, several large, cylindrical cooling towers are prominent. The overall atmosphere is one of intense industrial activity, with a mix of metallic greys, blues, and the occasional green of grassy areas. The lighting suggests a bright, sunny day, creating strong highlights and shadows across the complex.

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!**