



ВЫСОТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

An aerial photograph of a nuclear power plant. The central focus is a large, concrete cooling tower with a flared top, from which a thick plume of white steam rises into the sky. To the right of the tower, there are several large, cylindrical containment domes. The plant's infrastructure includes various buildings, pipes, and a large parking lot filled with cars. In the background, there are high-voltage electrical transmission towers and a body of water. The overall scene is industrial and brightly lit.

ГРАДІРНЯ

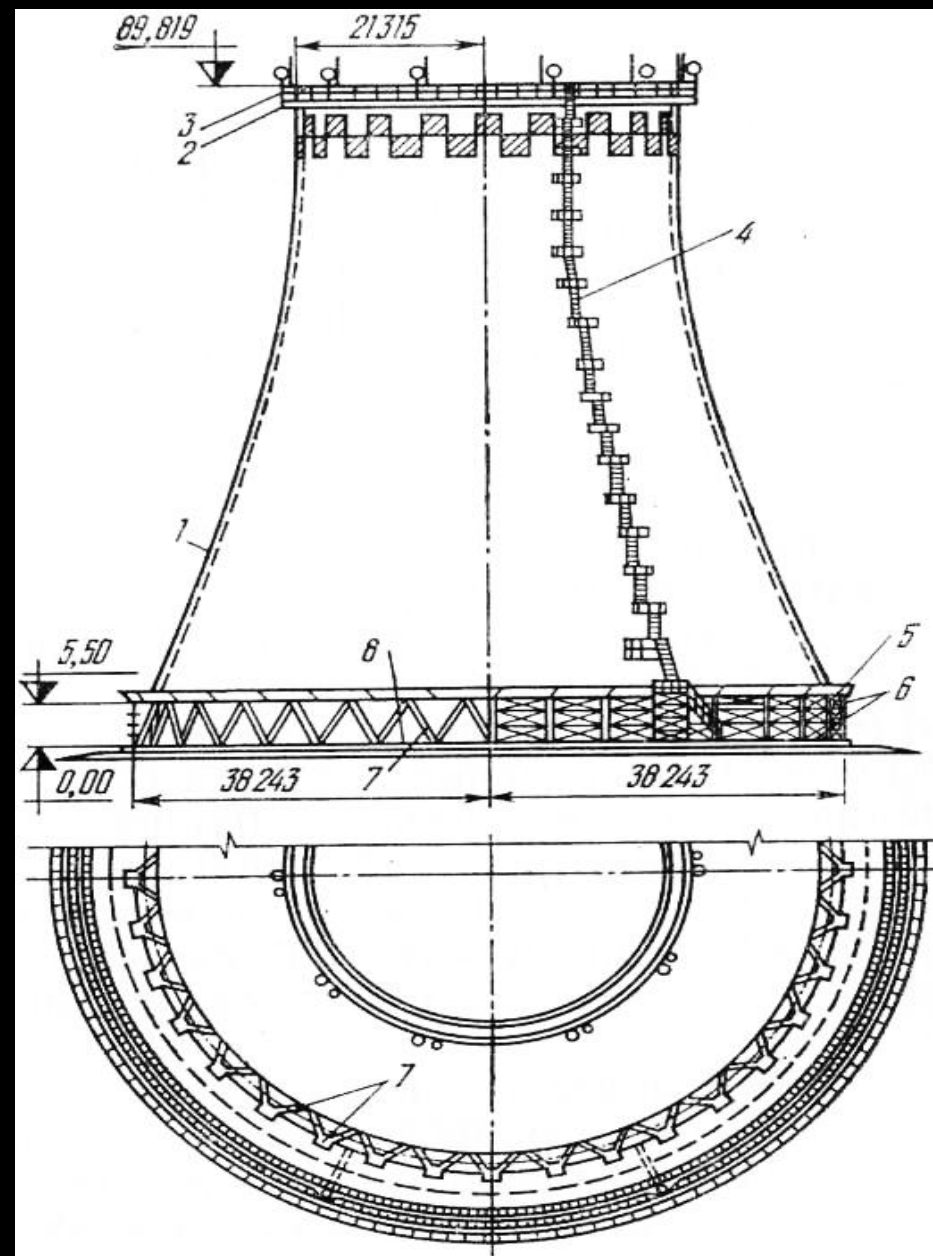
- ***Градирня — устройство для охлаждения большого количества воды направленным потоком атмосферного воздуха. Иногда градирни называют также охладительными башнями.***



- **Для охлаждения воды в оборотных системах технического водоснабжения в промышленности применяют градирни башенного типа.**



- Основные конструктивные элементы гиперболической градирни — оболочка вытяжной башни, водосборный бассейн, наклонная колоннада, верхнее кольцо жесткости, ограждение, ходовая лестница, воздухонаправляющий козырек, зимние защитные щиты.



- **Армируют железобетонные оболочки градирен двойной сеткой арматуры, выполняемой в виде пространственных арматурных блоков. Оболочка башни опирается на железобетонные колонны**



ДРУГИЕ ВИДЫ ГРАДИРНЬ

Градирни вентиляторная гибридная и закрытая (охлаждение без прямого контакта)



ДРУГИЕ ВИДЫ ГРАДИРНЬ

**Градирня вентиляторная
открытая(охлаждение с
прямым контактом)**

Преимущества:

- * Высокая эффективность охлаждения.
- * Низкие рабочие температуры.
- * Минимальные размеры оборудования.
- * Минимум потребляемой энергии.
- * Специальное гибридное покрытие.





ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ



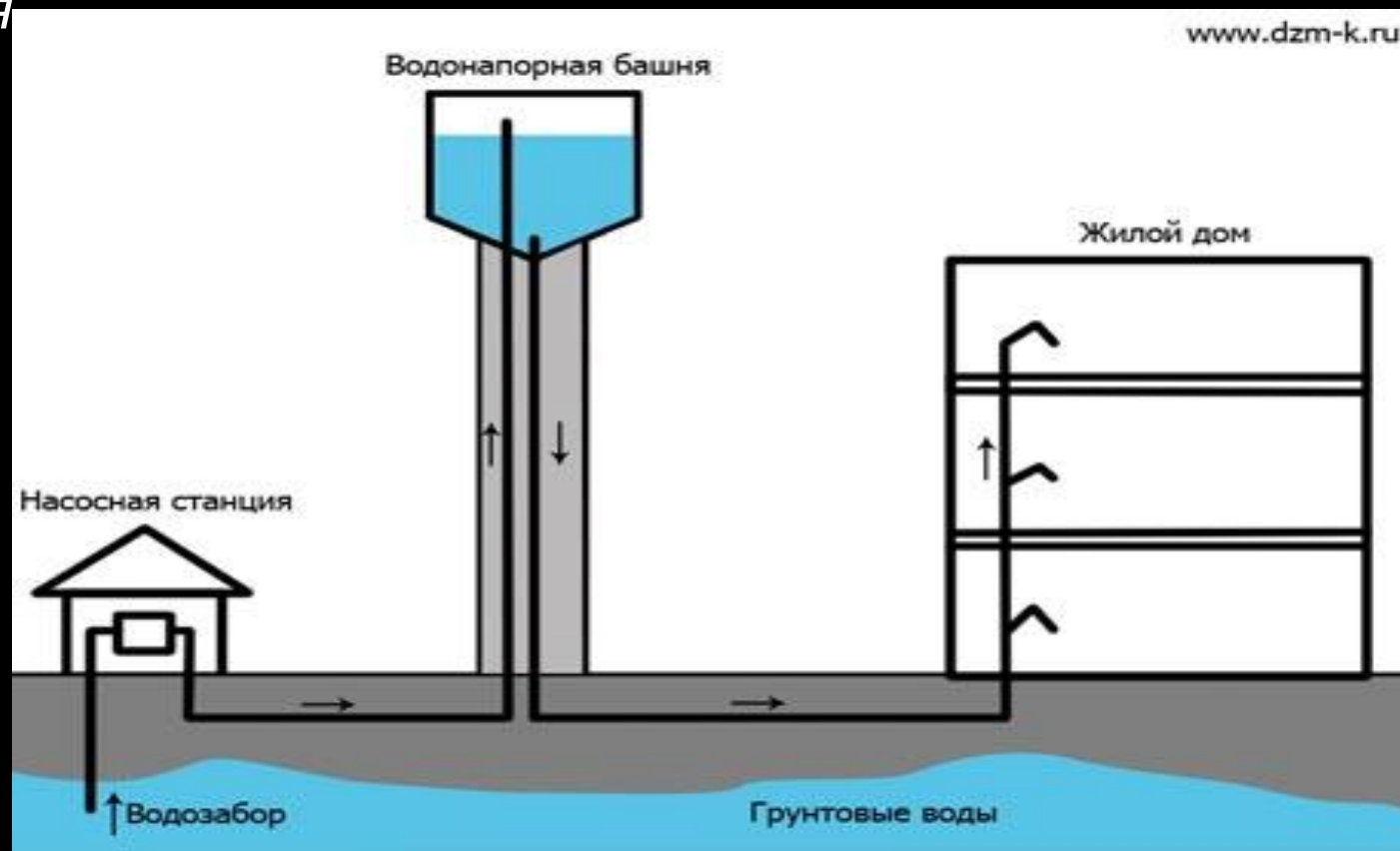
Водонапорная башня — сооружение в системе водоснабжения для регулирования напора и расхода воды в водопроводной сети, создания её запаса и выравнивания графика работы насосных

***Водонапорная башня
состоит
из бака(резервуара) для
воды, обычно
цилиндрической формы, и
опорной конструкции
(ствола)***



ПРИНЦИП РАБОТЫ ВОДОНАПОРНОЙ БАШНИ

Общий принцип основан на создании естественного давления (напора) воды, поступающей в трубопровод системы водоснабжения из накопительной емкости, установленной на определенной высоте относительно водоразборных точек потребления



ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ КАК АРХИТЕКТУРНОЕ СООРУЖЕНИЕ

Водонапорная башня города Хаукилахти, Финляндия



Водонапорная башня Мидранд ,Южная Африка



ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ КАК АРХИТЕКТУРНОЕ СООРУЖЕНИЕ

*Водонапорная башня города Сванеке (Svaneker),
Дания*



*Водонапорная башня города Цеханув (Ciechanow),
Польша*



ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ КАК АРХИТЕКТУРНОЕ СООРУЖЕНИЕ

*Водонапорная башня города вроцлав (wrocław),
Польша*



*Водонапорная башня города Росток (Rostock),
Германия*



ДЫМОВАЯ ТРУБА



Принцип действия дымовой трубы основан на эффекте тяги, который обеспечивает перемещение массы газа в направлении от входного к выпускному отверстию трубы.





Секционные металлические дымовые трубы собирают из сборных металлических секций заводского изготовления. Металлические дымовые трубы могут быть самонесущими

ВЫСОЧАЙШАЯ ТРУБА В МИРЕ

Построена в 1987 г .

**Высота трубы
составляет 420м**



СНОС ДЫМОВОЙ ТРУБЫ



Спасибо за внимание

