



# ***ВЫСОТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ***

An aerial photograph of a nuclear power plant. The central focus is a large, light-colored, hyperboloid cooling tower that is emitting a thick, white plume of steam. To the right of the cooling tower, there are several large, cylindrical containment domes. The plant's infrastructure includes various buildings, a large parking lot filled with cars, and a complex network of power lines and towers in the background. The entire facility is situated near a body of water, which is visible on the right side of the image.

**ГРАДІРНЯ**



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

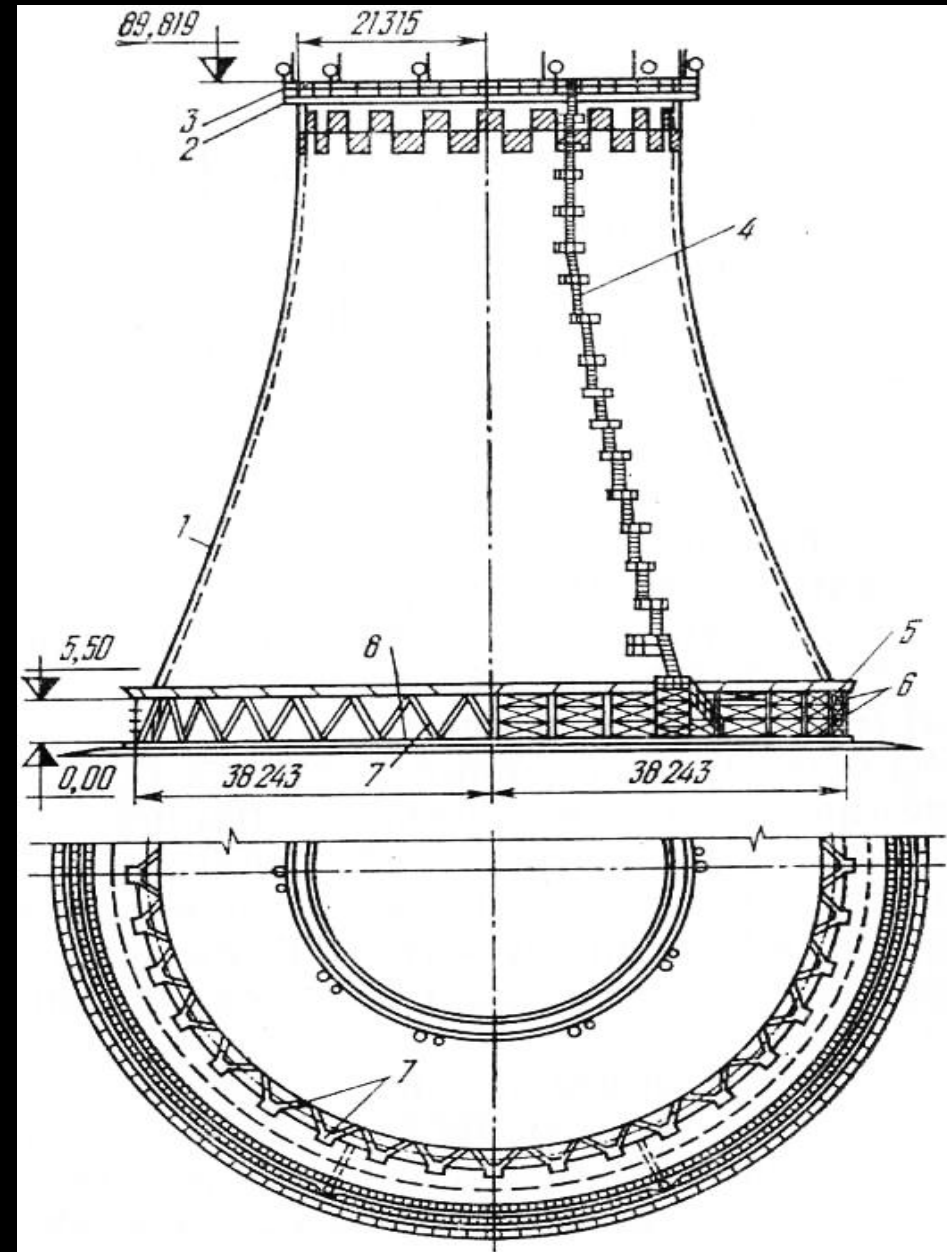




- **Для охлаждения воды в оборотных системах технического водоснабжения в промышленности применяют градирни башенного типа.**



- 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 ГРАДИРНИ

**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***

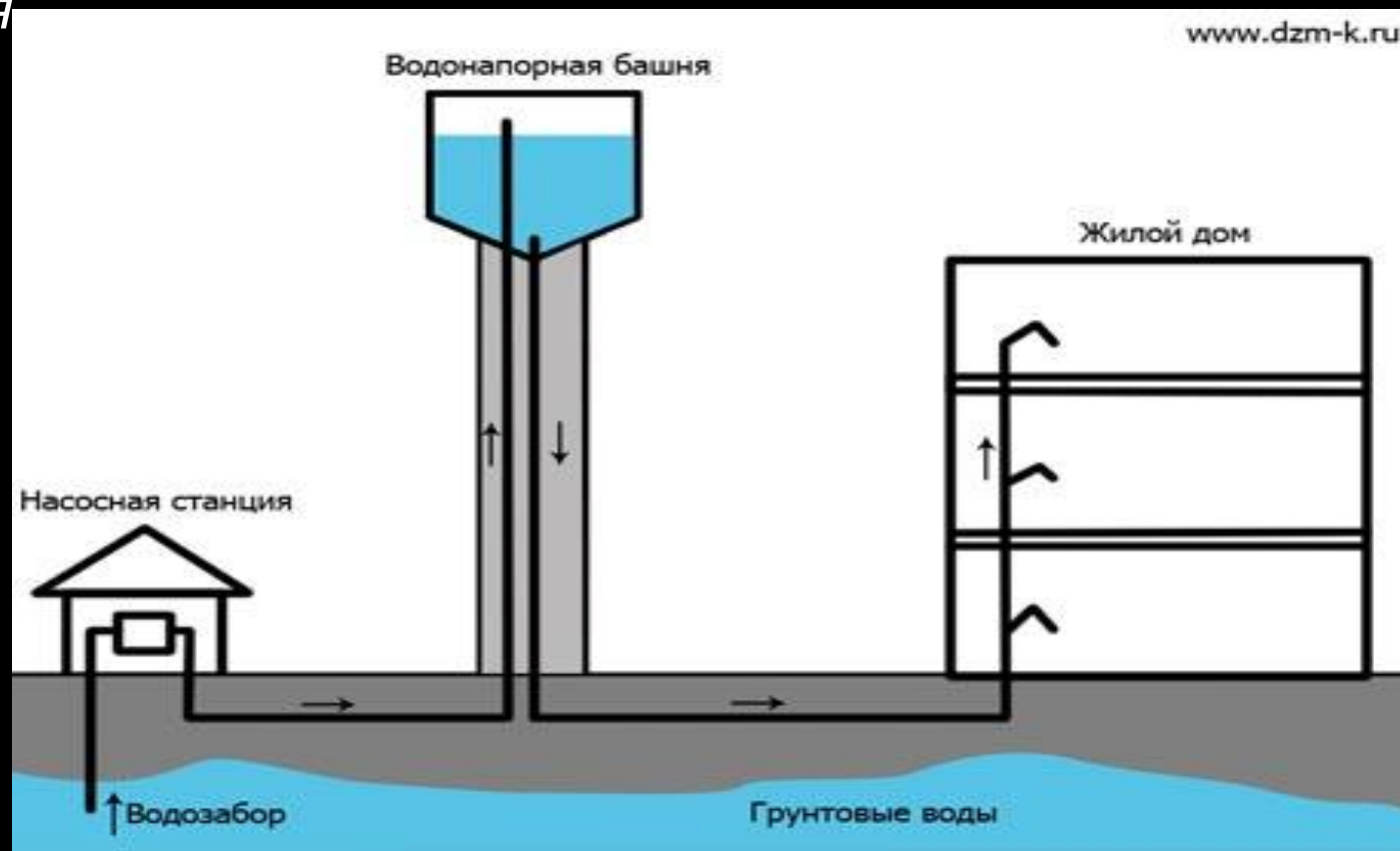


***Водонапорная башня  
состоит  
из бака(резервуара) для  
воды, обычно  
цилиндрической формы, и  
опорной конструкции  
(ствола)***



# 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***

