

Атомна енергетика України. Екологічні проблеми атомної енергетики



Проблемне питання

Які **переваги** і **недоліки** атомної енергетики?



Переваги ядерного палива

Переваги ядерного палива (порівняння з традиційними видами палива)

Енергетична ефективність
вища в мільйони разів

Запаси ядерного палива в
десятки разів більші

Спалювання ядерного
палива не потребує кисню



Ядерний цикл

Що потрібно
зробити, щоб
отримати
кілограм дров?



Досить сходити до лісу



Ядерний цикл

Що потрібно
зробити, щоб
**отримати кілограм
ядерного палива?**



Слід створити цілу
промисловість



Ядерний цикл

Що робити з
ТВЕЛами, які
відпрацювали
свій ресурс?



ТВЕЛ (тепловидільний елемент)
– частина реактора, пристрій, у
якому міститься ядерне паливо
(таблетки діоксиду Урану)



Ядерний цикл

Ядерний цикл



Видобування
урану



Виготовлення
ТВЕЛІВ

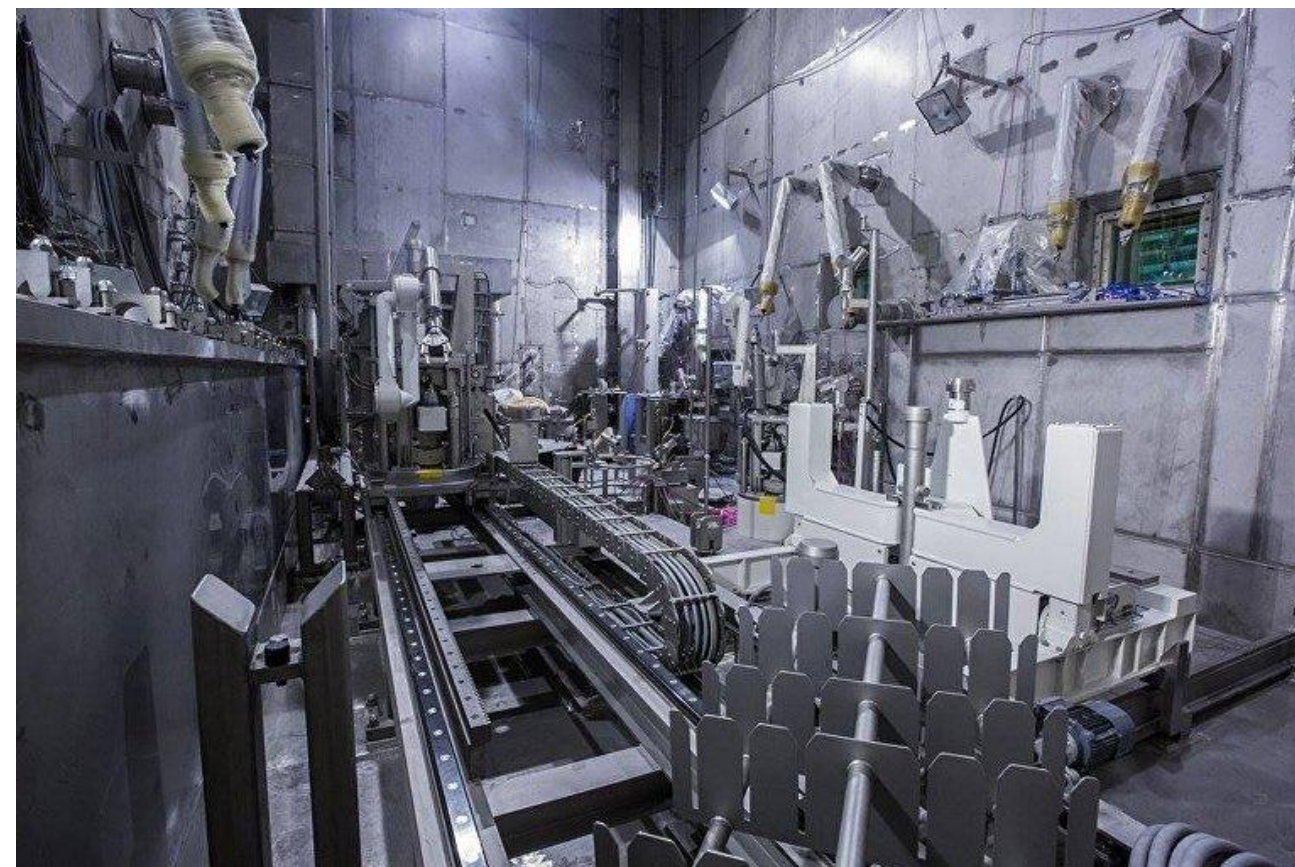


Ядерний цикл

Ядерний цикл



Використання
ТВЕЛів на АЕС



Утилізація
відпрацьованих ТВЕЛів



Ядерний цикл

Чи варто
побудувати
сховище для
відпрацьованих
ТВЕЛів у
Чорнобильській
30-кілометровій
зоні?



Атомна енергетика України

В Україні працюють чотири АЕС:



Запорізька АЕС
найбільша АЕС Європи
(6 атомних енергоблоків)



Рівненська АЕС
(4 атомні енергоблоки)

Атомна енергетика України

В Україні працюють чотири АЕС:



Південно-Українська АЕС
(3 атомні енергоблоки)



Хмельницька АЕС
(2 атомні енергоблоки)



Атомна енергетика України

АЕС України:

Діє 15 атомних енергоблоків

Загальна потужність
13 580 МВт

На АЕС припадає близько
половини електроенергії, що
виробляється в країні

АЕС обслуговуються
багатотисячними колективами



Атомна енергетика України

На скільки
безпечною є
атомна
енергетика?



Чорнобильська трагедія

Чорнобильська катастрофа – вибух на 4-му енергоблоці Чорнобильської АЕС



26 квітня 1986 р.

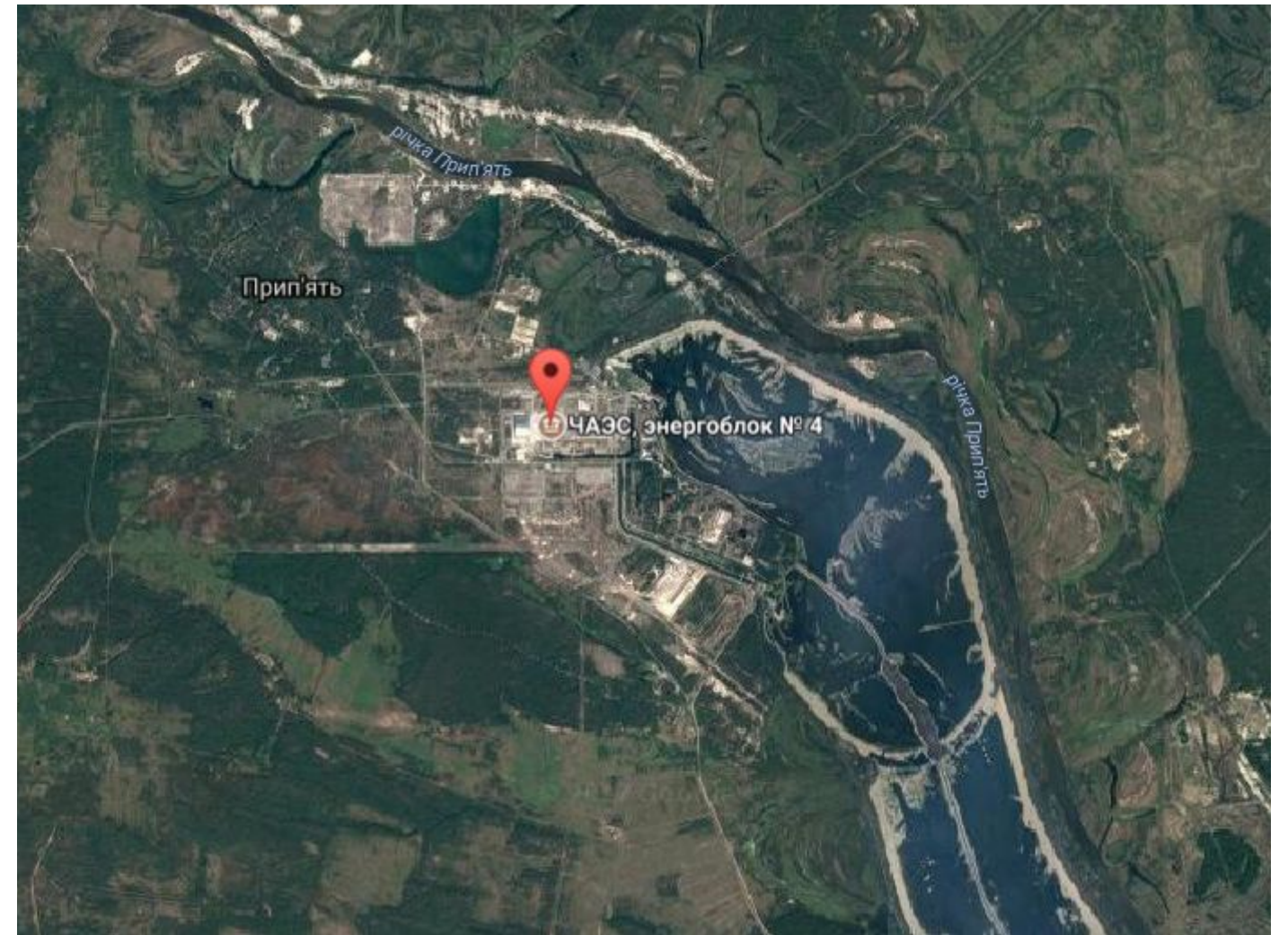


Чорнобильська трагедія

Наслідки Чорнобильської катастрофи

Регіони Росії, України,
Білорусі виявилися
радіаційно забрудненими

З 30-кілометрової зони
навколо станції було
евакуйоване все
населення



Чорнобильська трагедія

Чорнобильської АЕС сьогодні

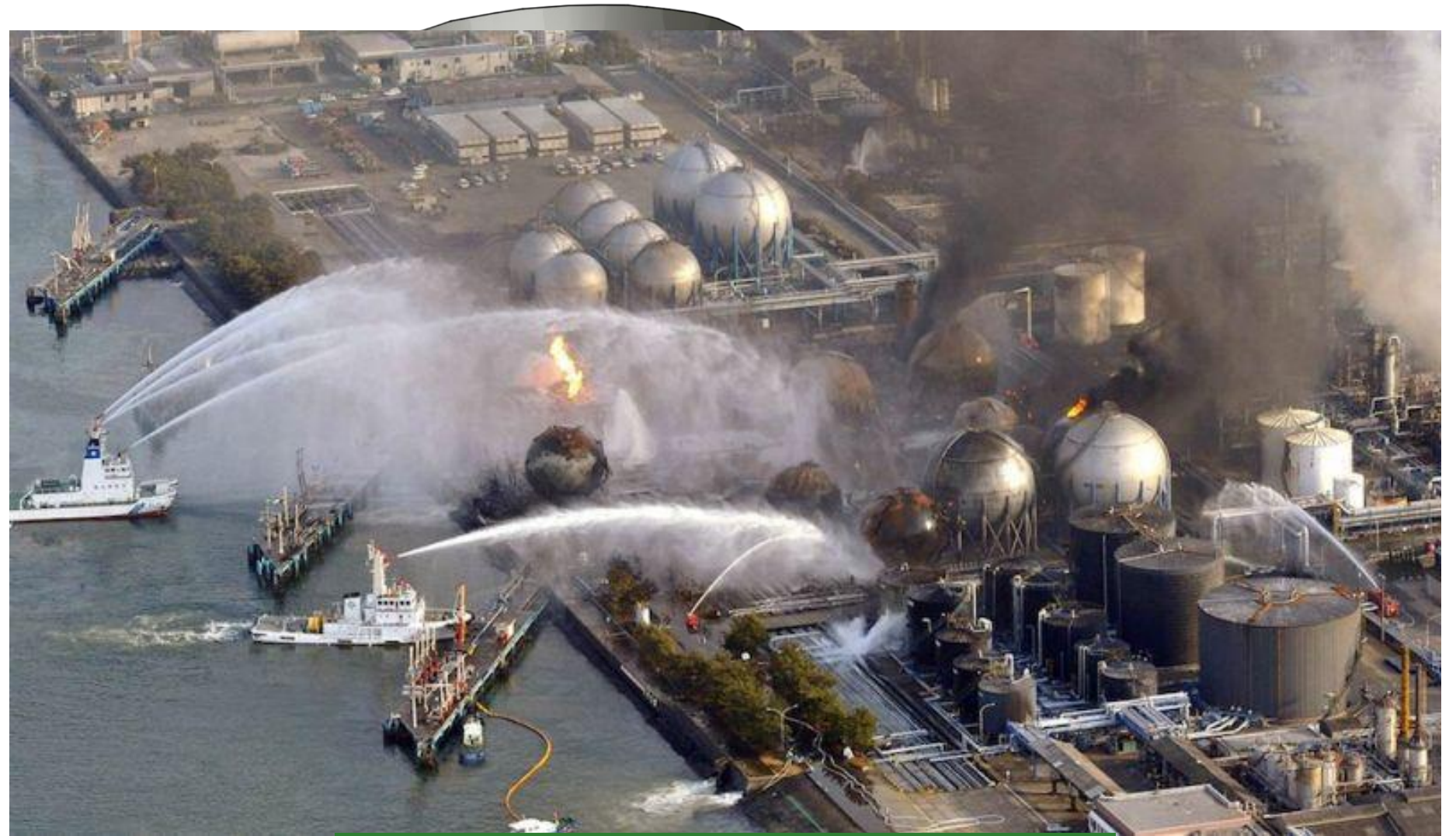
Всі енергоблоки
виведено з
експлуатації

Побудовано ще
один саркофаг



Атомна енергетика

Чи
траплялися
ще **у світі**
подібні
катастрофи?



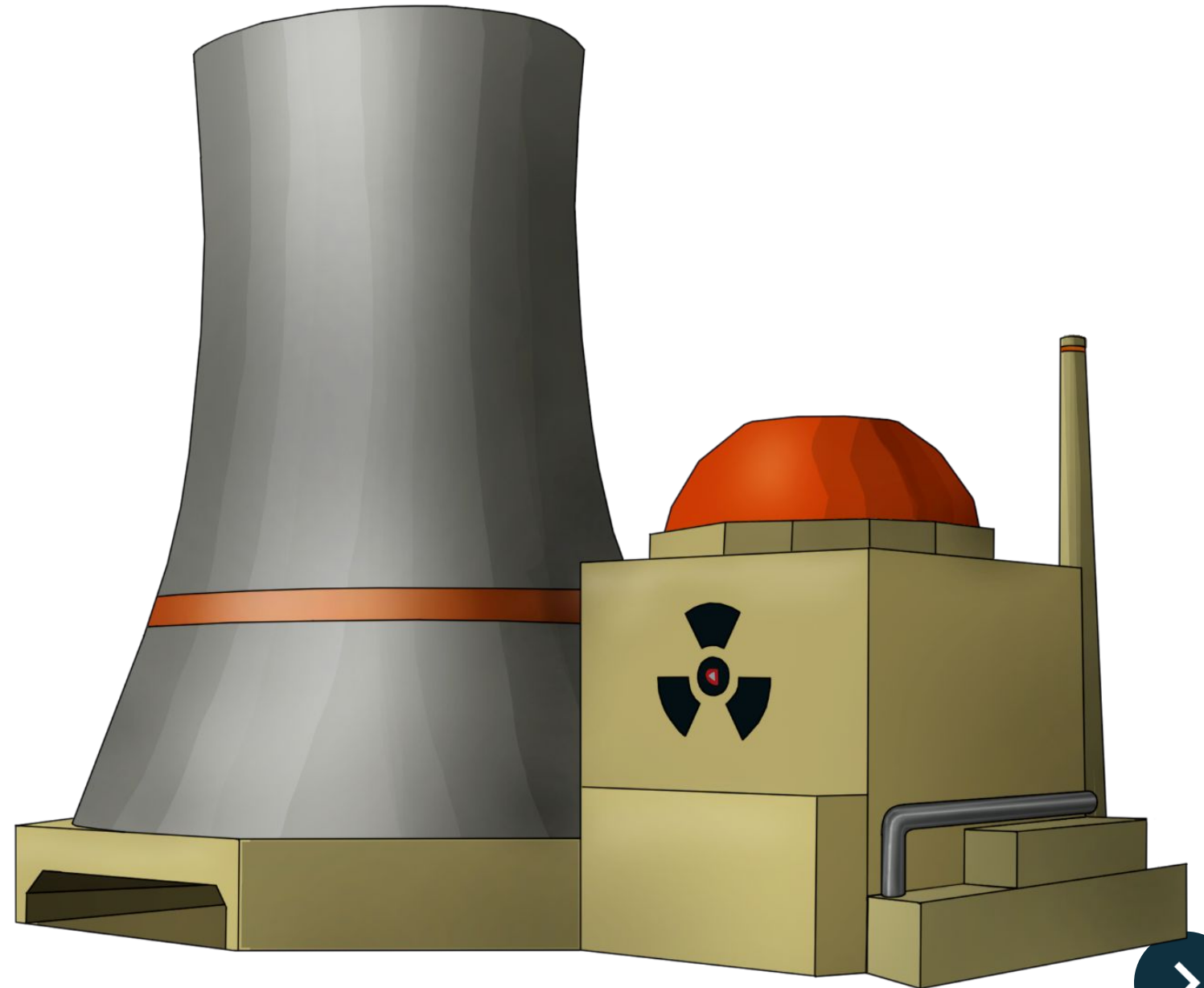
Японія 2011 р.
АЕС «Фукусіма-1»



Атомна енергетика

**Уряд Німеччини
заборонив розвиток
атомної енергетики**

**Яка ваша
думка щодо
цього
питання?**



Розв'язування задач

1. На **двох блоках Рівненської АЕС** встановлено реактори типу **ВВЕР-440** (електрична потужність – **440 МВт**), а ще на **двох блоках** – реактори типу **ВВЕР-1000** (електрична потужність – **1000 МВт**). Скільки енергії (у **кВт·год**) може виробити Рівненська АЕС за **добу**, працюючи на повну потужність?



Розв'язування задач

2. Скільки енергії за добу виробляє **Запорізька АЕС**, якщо один із її блоків перебуває на плановому ремонті, а решта працюють на повну потужність? Теплова потужність кожного реактора на АЕС дорівнює **3000 МВт**, **ККД – 33,3 %**.



Бесіда за питаннями

1. Перелічіть переваги й недоліки використання ядерного палива.

2. Якою є послідовність операцій ядерного циклу?

3. Назвіть атомні електростанції України.



Бесіда за питаннями

4. Якою є їхня **загальна потужність?**

5. Що ви знаєте про **Чорнобильську трагедію?**



Домашнє завдання

Опрацювати § 27,
Вправа № 27 (1, 4)

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

