

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра теплотехніки та енергоефективних технологій

Василенко Антон

Модернізація конденсаторів парових турбін потужністю 1000 МВт

*Науковий керівник
доцент Тарасенко О.М.*

Харків 2018

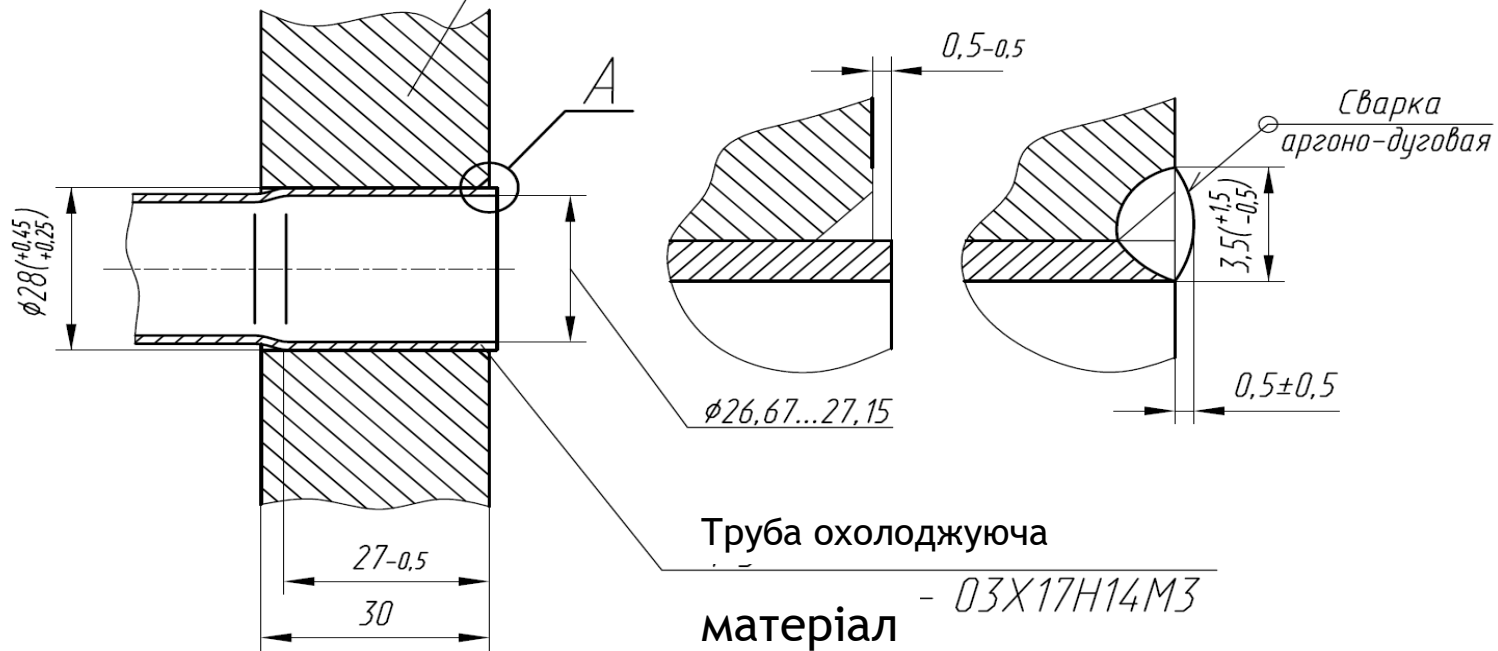
- ▶ **Мета:** Розглянути технологію модернізації та порівняти ефективність конденсатора до модернізації та після.
- ▶ **Задачи:**
 - 1) Дослідити технологію модернізації конденсатора
 - 2) Порівняння розрахунків конденсатора до модернізації та після
 - 3) Оцінити ефективність модернізації.
 - 4) Дослідити вплив швидкості охолоджувальної води на тиск в конденсаторі.
 - 5) Дослідити вплив забруднення на тиск в конденсаторі.

Дошка труба

материал - 12X18H10T / 08X18H10T

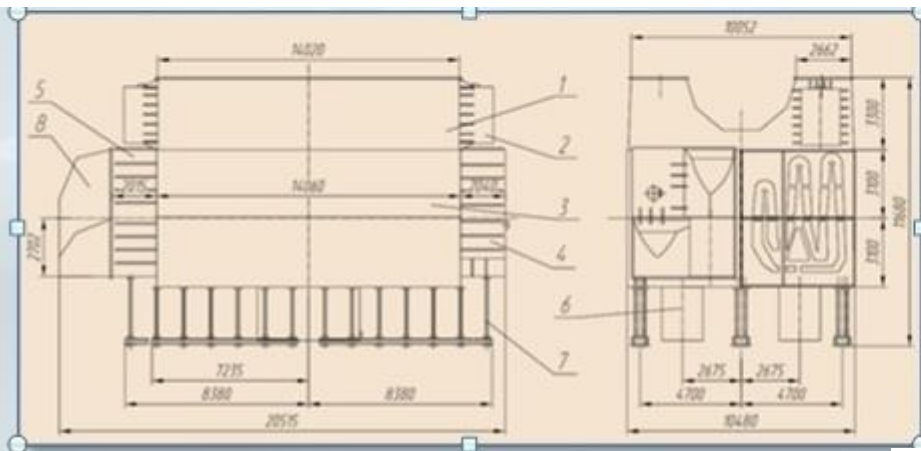
Материал

A



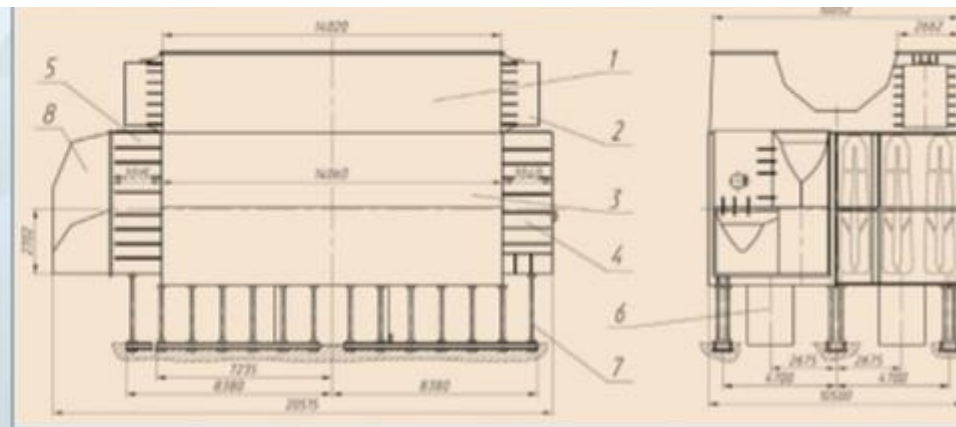
Конденсатор турбіни потужністю 1000МВт з підвальним розташуванням конденсаторів

Конденсатор з трубними системами з мідно-нікелевого сплава до модернізації

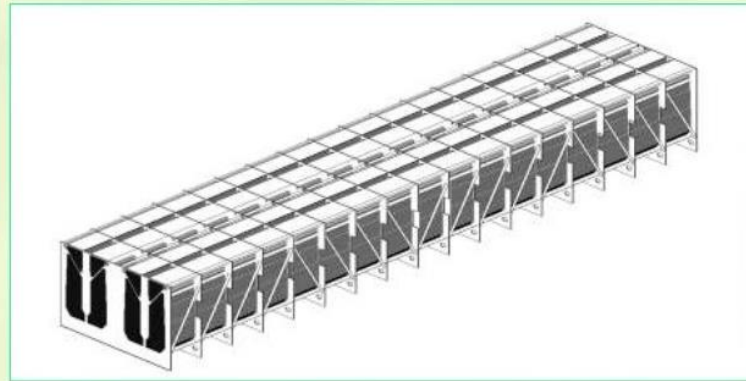
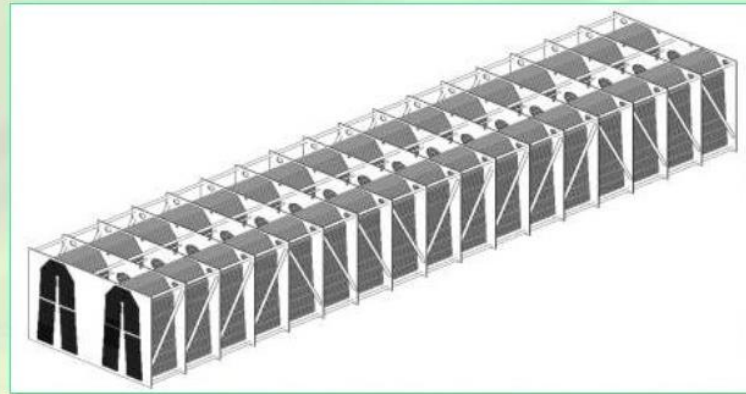
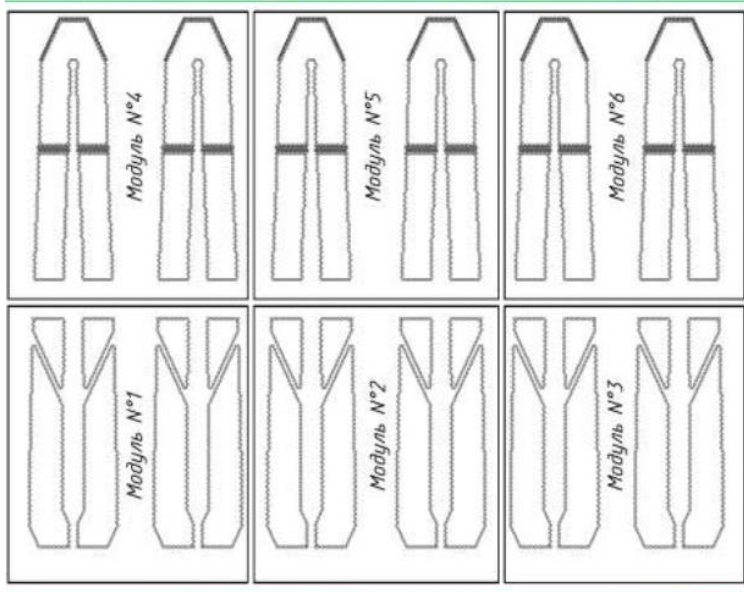


Конденсатор «блочно-модульного» виконання трубними системами з нержавіючої сталі після модернізації

- 1 патрубок перехідний
- 2 приймальний пристрій
- 3 корпус
- 4 камера водяна (задня)
- 5 камера водяна (передня)
- 6 конденсатосбірник
- 7 опора
- 8 кришка



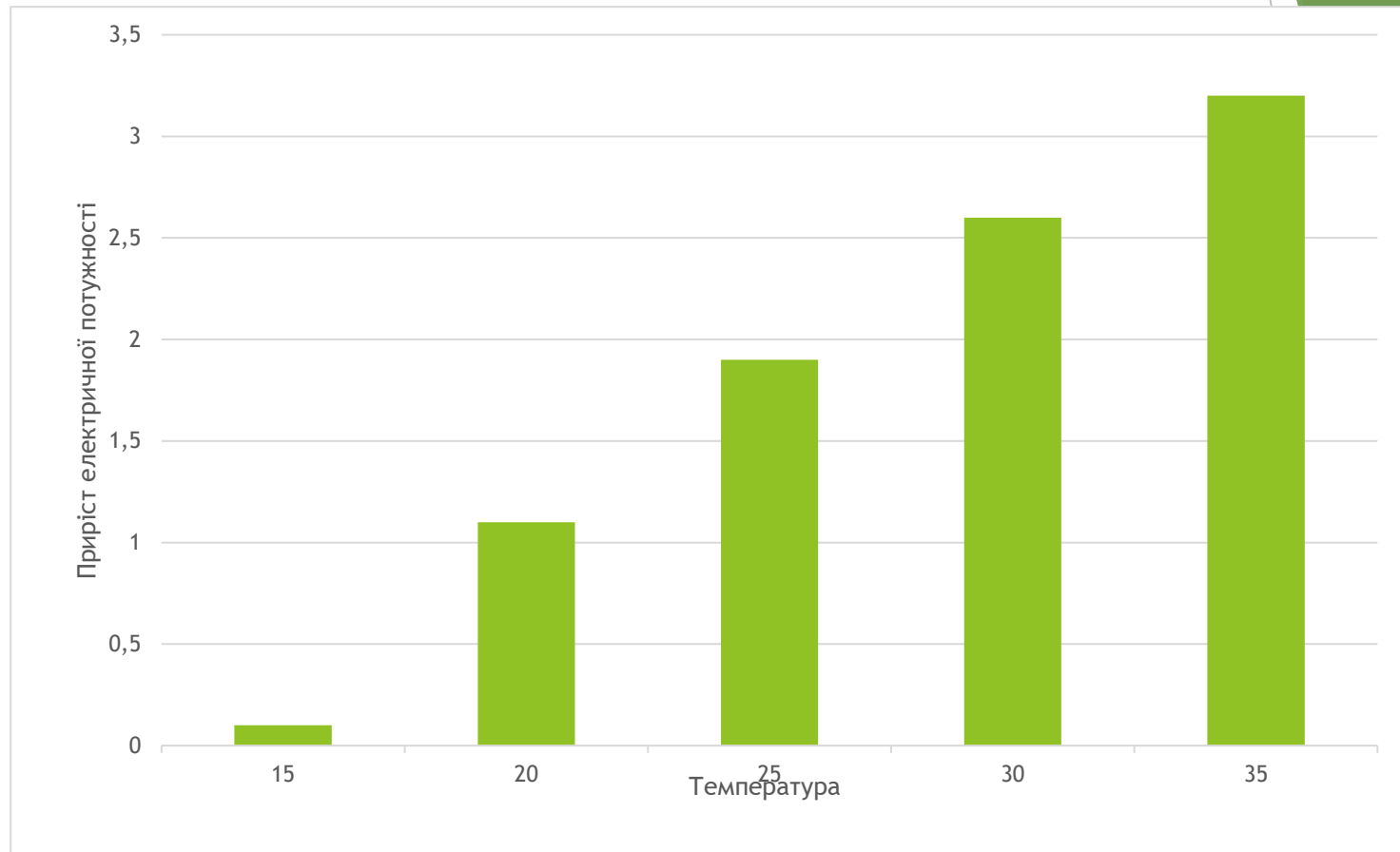
Модульна компоновка трубного пучка та конструкція модулів №№ 1...3 та №№ 4...6



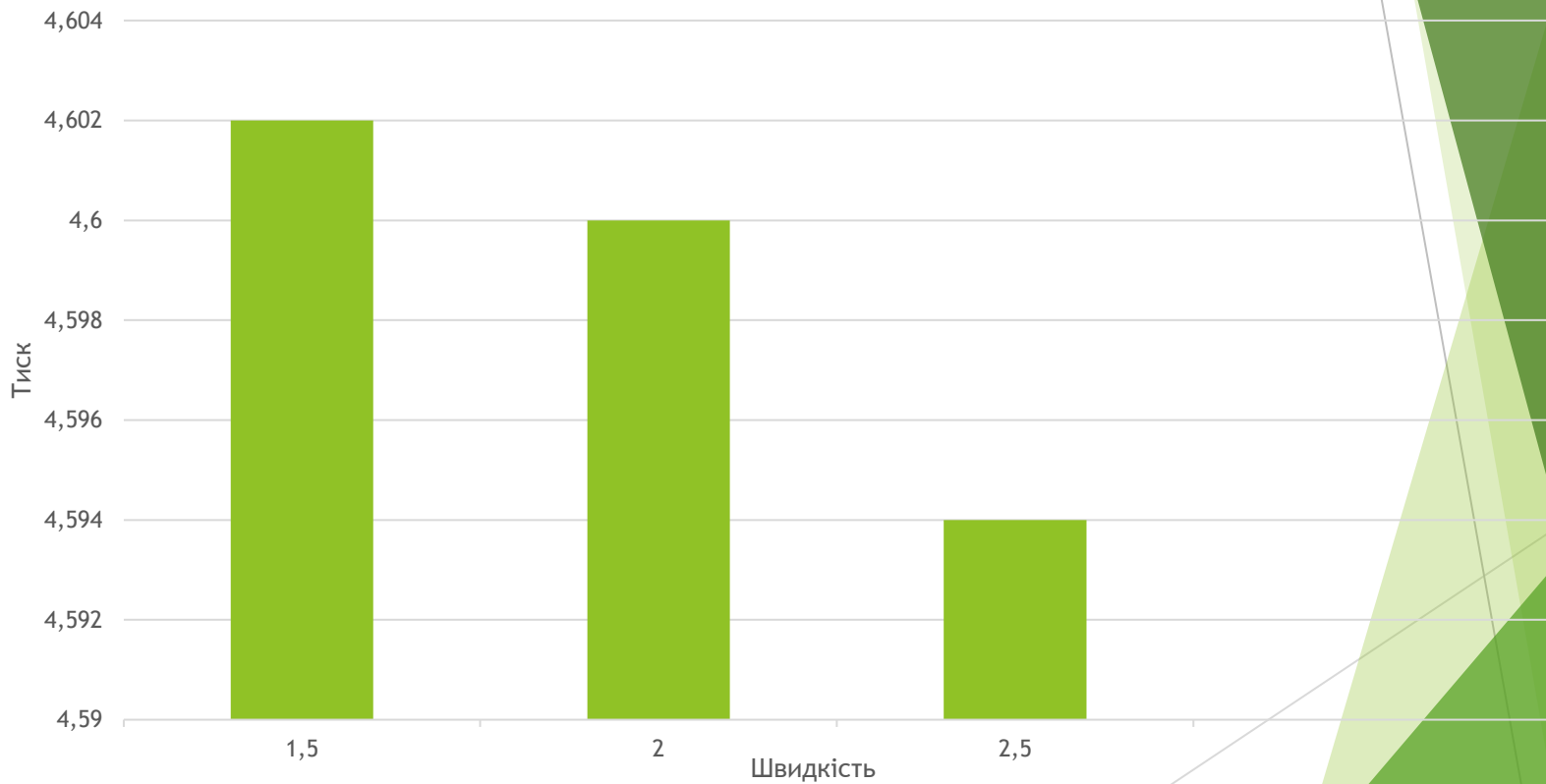
Приріст електричної потужності турбоустановки після модернізації

№	Температура охолоджуючої води на вході в конденсаторі, °C	Значення тиску пару в конденсаторі до модернізації, кгс/см ²	Значення тиску пару в конденсаторі після модернізації, кгс/см ²	Приріст електричної потужності турбоустановки після модернізації, МВт
1.	$t_{1B}=15$	0,0386	0,0369	+0,10
2.	$t_{1B}=20$	0,0497	0,0479	+1,10
3.	$t_{1B}=25$	0,0643	0,0621	+1,90
4.	$t_{1B}=30$	0,0831	0,0803	+2,60
5.	$t_{1B}=35$	0,107	0,102	+3,20

Діаграма приросту електричної потужності турбоустановки після модернізації



Залежність тиску в конденсаторі від швидкості охолоджуючої води



Залежність тиску в конденсаторі від коефіцієнту забруднення

