

ДОДАТОК №2

ТЕХНІЧНЕ РІШЕННЯ Технічної Ради ТОВ «Сумитеплоенерго» з питання заміни парової турбіни №1 на нову з потужністю 25 МВт

« Затверджую »

Головний інженер ТОВ

«Сумитеплоенерго»

С.Ю. Смертяк

ТЕХНІЧНЕ РІШЕННЯ

Технічної Ради ТОВ «Сумитеплоенерго» з питання заміни парової турбіни №1 на нову з потужністю 25 МВт

м. СУМИ

07.09.2022.

Були присутні:

Рябінка Є.К.- заступник директора з роботи ТЕЦ
Смертяк С.Ю.- головний інженер ТОВ "Сумитеплоенерго"
Хурсенко О.О.- зам. начальника РЦ
Супрун С.М.- начальник КТЦ
Пурдес В.Б. - інженер ВОПР

1. Розглядали: питання про реконструкцію Сумської ТЕЦ з заміною парової турбіни №1 на нову з потужністю 25 МВт.

2. Виступили:

Смертяк С.Ю., Рябінка Є.К., Супрун С. Н.

3. Вирішили:

Для заміни застарілого обладнання, що виробило свій технічний ресурс та підвищення економічності та ефективної роботи Сумської ТЕЦ необхідно розробити проект, придбати обладнання та замінити турбоагрегат №1 на новий потужністю 25 МВт.

1-й етап

розробку двостадійної проектної документації:

- 1) стадія Проект
- 2) стаді Робоча Документація

2-й етап

придбання основного обладнання та монтаж.

Враховуючи обмеженість фінансових ресурсів провести реконструкцію за два роки. У інвестиційну програму на 2023 рік включити 1 етап.

Заступник директора з роботи ТЕЦ

Головний інженер

Зам. начальника РЦ

Начальник КТЦ

Інженер ВОПР

Рябінка Є.К.

Смертяк С.Ю.

Хурсенко О.О.

Супрун С.М.

Пурдес В.Б.

ДОДАТОК №3

Акт дефектації ТГ-1 Сумської ТЕЦ

«Затверджую»
Головний інженер ТЭЦ
ТОВ «Сумитеплоенерго»
С.Ю. Смертяк
«18» липня 2022 т.

Дефектний акт парової турбіни ст. №1 Сумської ТЕС

Комісія у складі:

головного інженера ТОВ «Сумитеплоенерго» - Смертяка С.Ю.

начальника КТЦ ТОВ «Сумитеплоенерго» - Супруна С. М.

майстра РЦ ТОВ «Сумитеплоенерго» - Воротняка І. І.

здійснила обстеження парової турбіни с. №1, внаслідок чого було виявлено наступні дефекти:

1. ЦВД

1.1 Передні концеві обойми деформовані, мають вертикальну еліпсність 0,8мм. У нижній частині обойм виявлені натертість від ущільнюючих «усів» ротору. Сліди пропарування по горизонтальному роз'єму.

1.2 Обойми ущільнюючого «думміса» деформовані. Вертикальна еліпсність 2-3 мм. У нижній частині обойм виявлені канавки від ущільнюючих «усів» ротору. Сліди пропарування по горизонтальному роз'єму.

1.3 Проточна частина має значний сольовий знос.

1.4. При відкритті кришки видно сліди пропарування по горизонтальному роз'єму в районі передних концевих ущільнень.

1.5 Передня частина цилиндру зміщена вправо відносно ротору на 0,7 мм.

1.6 Крепінж горизонтального роз'єму деформований.

1.7 Сопловий апарат складається з 25-ти лопаток. Вихідні кромки лопаток зношені по довжині на 2-3 мм.

1.8 Відсутня частина стрічкового бандажу направляючого апарату колеса Кертиса в верхній частині цилиндру. Наявні механічні пошкодження лопаток.

2. РВД

2.1 Шійки ротора мають концентричні риски. Конусність шійки підшипника №1 складає 0,1 мм, підшипника №2 – 0,12 мм. При нормі 0,05 мм

2.2 Знос ущільнюючих «усів» ротору в районі передніх концевих об'єм. Зазор складає 0,9-1,00 мм (норма 0,4-0,6 мм).

2.3 Лопаточний апарат має незначний сольовий знос.

2.4 Робочі лопатки регулюючої ступені мають значний корозійний знос.

2.5 На гребені підколки упорного підшипника концентричні риски.

2.6 Збільшені зазори вхідних кромки робочих лопаток ротора відносно проточної частини на 0,50-0,60 мм.

2.7 Значний знос масляним шламом шестирибночної муфти роторів ВД – НД.

3. ЦНД

3.1. В наслідок того, що відсутній дренаж з камери регулюючої ступені та пропарювання крізь конденсатор – в нижній частині збирається конденсат, що являється причиною корозії лопаток. Вихідні кромки соплового апарату зношені по довжині на 30%.

3.2. На внутрішній частині циліндру спостерігається корозійні відкладення.

3.3. При відкритті кришки видно сліди пропарювання по горизонтальному роз'єму в районі передніх та задніх концевих ущільнень.

3.4 Крепіж горизонтального раз'єму деформовано.

3.5 Увеличены осевые зазоры по передним и задним концевым уплотнениям от регулирования на 1,5-1,7 мм.

4. РНД

4.1 Шійки ротора мають незначні концентричні риси.

4.2 Лопаточний апарат має незначний сольовий знос.

4.3 Остання 5-а ступінь повністю виделена.

4.4 Збільшені зазари вхідних кромок робочих лопаток ротора відносно проточеної частини на 1,5-1,7 мм.

4.5 В наслідок попадання інородних предметів торці лопаток ступенів №2, №3 мають деформацію.

4.6 Вихідні кромки лопаток регулюючої ступені мають значний корозійний знос.

5. Підшипники та опори

5.1 Тепловий зазор поперечних шпонок ЦВД и ЦНД (між колпачковою гайкою і стаканом шпонки) 0,5мм (норма 0,20 мм).

5.2 Збільшений зазор по дистанційним болтам №1,2,3,5,7,9 та складає 0,20-0,30 мм (норма 0,05 мм), по дистанційним болтам №4,6,8,10,11,12,13,14 зазор відсутній (норма 0,05 мм).

5.3 В наслідок теплового розширення турбіни, переміщення опори №1 здійснюється скачкообразно.

5.4 Збільшені бокові зазори підшипнику №1 та складають 0,30-0,40 мм (норма 0,18-0,20 мм), нерівномірний верхній зазор 0,40-0,85 мм (норма 0,36-0,40 мм).

5.5 Бокові зазори підшипника №2 складають 0,35-0,40 мм (норма 0,18-0,20). Деформована нижня половина вкладишу.

5.6 Бокові зазори підшипника №3 збільшені та складають 0,35-0,60 мм (норма 0,20-0,22 мм), нерівномірний верхній зазор 0,35-0,85 мм (норма 0,40-0,44).

5.7 Бокові зазори підшипника №4 збільшені та складають 0,25-0,50 мм (норма 0,20-0,22 мм), нерівномірний верхній зазор 0,36-0,76 мм (норма 0,40-0,44).

5.8 Підшипники № 5,6 в задовільному стані. Мають натіри на верхніх половинах вкладишів.

5.9 Розцентрівка валопроводу: РВД-РНД по радіалу 0,49 мм (норма 0,02 мм) по аксіалу 0,08 мм (норма 0,02 мм); РНД –РГ по радіалу 0,42 мм (норма 0,02 мм) по аксіалу 0,06 мм (норма 0,02 мм).

5.10. Колодки робочої сторони упорного підшипника РВД мають неравноірний натір по баббитовій поверхні. Наявність раковин на колодках №1,5.

Висота опорних поверхонь колодок не відповідають проектним даним. Опорні частини на сігментах, де встановлюються колодки, мають нерівну поверхність.

5.11. Колодки робочої сторони упорного підшипника РНД мають нерівномірний натір по баббитовій поверхні. Опорна частина колодок має нерівну поверхність.

5.12. Осевий робочий розбіг РВД складає 0,54 мм (норма 0,30-0,50 мм).

5.13. Осевий робочий розбіг РНД складає 0,66 мм (норма 0,30-0,50 мм).

5.14. Збільшені зазори маслорозподільників турбіни та складають 0,40-0,50 мм (норма 0,20-0,30 мм).

6. Система регулювання і паророзподілення

6.1. Відсутній зазор між ведучою шістернею ротору ВД і відомою шістернею ГМН.

6.2. Присутні люфти в ричагових з'єднаннях блоків золотників регулятора швидкості сервомоторів НД.

6.3. В стопорному клапані ущільнююча поверхня між седлом і клапаном в стерта.

6.4. Збільшений зазор між штоком та втулкою стопорного клапану

6.5. Пояс поршню приводу мотора стопорного клапану зношений.

Головний інженер



Смертяк С.Ю.

Начальник КТЦ ТОВ



Супрун С.М.

Майстер РЦ



Воротняка І. І.