

Пуск дубль - блока из холодного состояния
котлы ПК-38, турбина Т-120-160/130
(холодное $T < 150^{\circ}\text{C}$, неостывшее $< 350^{\circ}\text{C}$, горячее $> 350^{\circ}\text{C}$)

1. **Включить масляные насосы ТГ, проверить систему регулирования и защиты ТГ, для чего:**
 - § Открыть входы и выходы масла из маслоохладителей ТГ
↑ **МТГ- 8, 10, 12, МТГ-9, 11, 13.**
 - § Открыть всасы и напоры ПМН, РМН, АМН
↑ **МТГ-2, 6, 4, МТГ-3, 7, 5.**
 - § Включить **РМН** – заполнить маслосистему, после чего включить **ПМН**, отключить **РМН**. Давление в системе регулирования должно быть 11 – 15 кгс/см², в системе смазки 1,5 – 2,2 кгс/см².
 - § Включить **ВПУ** (валоповоротное устройство)

2. **Включить в работу АМГ (агрегат маслоснабжения генератора), для чего:**

Открыть задвижки:

 - § вход и выход РМНУ, АМНУ, вход и выход маслоохладителя и механического фильтра, вход и выход РПД (регулятор перепада давления), вход и выход демпферного бака, вход и выход поплавкового регулятора уровня.
↑ **(М-) 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16,21, 22, 18, 19, 23, 24, 26, 27, 28, 33, 35, 36, 37.**

Закрыть задвижки:

 - § помимо маслоохладителя, помимо РПД, помимо демпферного бака, помимо поплавкового регулятора «Н».
↓ **(М-) 10, 17, 20, 25.**

После чего включить в работу **РМНУ**, отрегулировать задвижкой рециркуляция **(М-)7** давления перед **РПД 9** – 11 кгс/см². Проверить перепад давлений между давлением в генераторе и давлением масла на подшипники. Он должен быть в пределах 0,7 – 0,95 кгс/см².

Опробовать АВР (автоматическое включение резерва) насосов.

3. **Включение конденсационной установки.**
 - § Закрыть задвижки на опорожнении цирк. водоводов. Закрыть сливные задвижки по циркводе
↓ **1-2А, 1-2Б.**
 - § Открыть задвижки байпасов на напоре и заполнить конденсатор. Открыть напорные задвижки и перемычку между ними.
↑ **1-5, 1-1А, 1-1Б**
 - § Приоткрыть сливные задвижки на 10-15 %.
↑ **1-2А, 1-2Б** (10-15 %)
 - § Открыть задвижку пар от коллектора 32 ата на эжектора и уплотнение ТГ и открыть вентиль подачи пара на эжектор цирксистемы («Р» ~ 13 кгс/см²). Открыть задвижки с правой и левой половинок конденсатора на циркводоводах и создать разрежение ~ 0,15 – 0,2 кгс/см². После этого закрыть задвижки на отсосах.
↑ **К-32-3**

Собрать схему по основному конденсату, для чего:

 - § Открыть задвижки вход и выход основных эжекторов, вход и выход ЭУ (эжектор уплотнений), вход и выход ПНД-1,2,3,4.
↑ **ОЭ-А-1, ОЭ-Б-1, ОЭ-А-2, ОЭ-Б-2, ЭУ-1,2, ПНД-1, 2, 4, 5.**
 - § Закрыть задвижки помимо основных эжекторов, помимо ПНД- 1,2,3,4.
↓ **ЭУ-АБЗ, ПНД-3, 6.**
 - § Задвижку помимо ЭУ открыть на 40-50%.

↑ ЭУ-3.

§ Набрать уровень в конденсаторе ~120см, для чего открыть задвижки от коллекторов ОВ (обессоленной воды) и регулятор уровня в деаэраторе.

↑ ОВ-11, 12, 13, ОК-1, 3, ОК-5 (10-20%) ↓ ОК-2, 4, 6.

§ Открыть задвижки всаса и напора КН (конденсатных насосов).

↑ КН-А-1, КН-А-2, КН-Б-1, КН-Б-2.

§ Слить воду с «калачей» открыв вентили дренажей, после чего закрыть. Открыть задвижки ОК на охлаждение последней ступеней ЦНД.

↑ ОК-6.

§ Открыть задвижки пар на ПНД-1,2. Закрыть пар на ПВД-6,8, пар на РОУ, пар на ДПВ, пар на ППУ, пар на ОБ, ПБ-А,Б (бойлера), пар на ПНД-3,4.

↑ ПНД-7, 8. ↓ ПНД-9, 10, ДПВ-1, 2, ППУ-1, ОБ-1, ПБ-1А, 1Б, ПВД-4, 5.

§ Включить один КН, опробовать АВР.

↑ АВР КЭН, ↑ КЭН-А(Б). ↓ КЭН-А(Б).

Подать пар на уплотнение ТГ, для чего открыть:

§ Вход и выход регулятора давления на уплотнение и регулятором создать давление в коллекторе 0,1-0,2 кгс/см².

↑ ПУ-2, 3, 4.

§ Пар на ЭУ и создать давление ~ 4-5 кгс/см², разряжение 0,15 – 0,2 кгс/см².

↑ ЭУ-4.

§ Пар на ОЭ, давление ~ 6 – 8 кгс/см².

↑ ОЭ-1-А, ОЭ-1-Б.

§ Пар на пусковой эжектор, давление ~ 12-13 кгс/см².

↑ ПЭ-1.

§ Задвижки на отсосе воздуха с правой и левой половинок конденсатора – начало набора вакуума (W).

↑ ОТС-3, 4, 12.

4. Включить в работу НГО (насосы газоохлаждения генератора), для чего:

Открыть:

§ Задвижки на всасе насосов, включить один НГО.

↑ НГО-9, 5, 7, НГО-А

§ Приоткрыть задвижку на напоре, создать давление в газоохладителях 3,1-3,3 кгс/см².

↑ НГО-29

Опробовать АВР.

↑ АВР НГО, ↓ НГО-А.

5. Включить в работу ВНГ (водяной насос генератора) для чего:

Открыть:

§ Задвижки на всасе, напоре ВНГ.

↑ ВНГ-1, 2, 3.

§ Входы и выходы теплообменников (т/о).

↑ ВНГ-3-1, 2

§ Входы и выходы механических фильтров (м/ф).

§ Вход и выход обмотки статора генератора.

Закрыть:

§ Задвижки помимо т/о.

§ Задвижки помимо обмотки статора генератора.

Включить один насос и заполнить через воздушники обмотку статора. Прикрывая задвижки на входе в генератор добиться давление ~ 2,5 кгс/см² и расхода 27-33 кгс/см².

Опробовать АВР.

↑ ВНГ-1. ↑ АВР ВНГ. ↓ ВНГ-1.

6. Приступить к выполнению предпусковой деаэрации, для чего:

Закрывать аварийные сливы с **ДПВ-А,Б**.

Открыть задвижку выпар с ДПВ в атмосферу на 10-20%.

Закрывать выпар на ПНД-4.

Открыть регулятор уровня в конденсаторе и набрать уровень в ДПВ ~40-50 см.

↑ **ОК-2**.

Закрывать задвижку вход ОК в ПНД-1.

↓ **ПНД-1**.

Открыть:

§ Всас и напор Сл.Н.ПНД (сливной насос).

↑ **СНП-1, 2, 4**.

§ Задвижку предпусковой деаэрации (со всаса ПЭН) и включить Сл.Н.ПНД в работу.

↑ **ДПВ-11**.

§ Резервный пар от коллектора 13 ата на ДПВ и создать в деаэраторах давление ~ 1,2-1,5 кгс/см². К этому моменту вакуум в конденсаторе должен быть 300-350 мм.рт.ст.

↑ **ДПВ-3**.

После окончания предпусковой деаэрации (кислород за ДПВ <10 мг/л.) открыть задвижку вход ОК в ПНД-1 и регулятором уровня в конденсаторе (открывая) поднять уровень в ДПВ до 100-130 см.

↑ **ПНД-1**. ↑ **ОК-2**

7. Подготовка и включение ПЭН в работу.

Открыть задвижки:

§ Общий всас и индивидуальные ПЭНов.

↑ **ДПВ-10, ПЭН-А-1, ПЭН-Б-1**.

§ Вход и выход ПВД.

↑ **ПВД-1, 2**.

§ Сливы с гидропаты и разгрузки ПЭНов.

↑ **ПЭН-А-3, ПЭН-Б-3**.

§ На заполняемом котле: ГЗЗ, ДР, РПК, РЗЗ, РДК-1, БРОУ-1, обвод БРОУ-2, обеспаривание между ГПЗ, ППГ, ППХ, воздушники.

↑ **ГЗЗ, ДР, РПК, РЗЗ, РДК-1, БВК, ДК-1, зап. и рег. обвод БРОУ-2**.

Закрывать задвижки:

§ Помимо ПВД

↓ **ПВД-3**.

§ На котле **БЗЗ, обвод БЗЗ, ГПЗ-1,2, ППГ-1,2, ППХ-1,2, РДК-2,3, СЗЗ-1,2, БРОУ-2, впрыски 1,2, аварийный, впрыски БРОУ-1,2**, пар на дробеметы, пар на пушки, дренажи.

Включить ПЭН в работу. Открыть задвижки обвод БЗЗ и установить расход на котел 120 т/час. После заполнения котла (закрытия всех воздушников) установить «Р» в первичном и вторичном трактах котла 15 – 20 кгс/см², прикрывая для этого обвод БРОУ-2.

↑ **ПЭН-А-2, ПЭН-Б-2, ПЭН-А(Б)**. ↑ **обвод БЗЗ**.

8. Промывка котла.

Закрывать направляющие шиберы ДВ и ДС. Включить в работу ДС, ДВ, МШУ. Приоткрыть направляющие аппараты ДВ и ДС поддерживающие разрежение в топке 3-4 мм.в.ст.

↑ **ДС-А-1,2, ДС-Б-1,2, ДВ-3,4**.

Перепад на ВЗП-1ст ~ 40 мм.в.ст. открыть шиберы горячего воздуха от коллектора (резервного) на всас ДВ, поддерживая t воздуха на входе в ВЗП-1ст ~60°C.

ДВ-5,6, 7,8.

Приоткрыть шиберы вторичного воздуха ШМТ на 10-15%.

↑ **ВМВ-1,2,3,4, ВМН-1,2,3,4.**

Открыть БЗЗ, прикрывая РПК - поддерживать расход на котел не менее 120 т/час.

Зажечь две мазутные форсунки, открыв вентили с электроприводом и потом ручные на форсунки. (газы в поворотной камере – 240-260°)

↑ **МФ-1,2, ВФА-1,2.**

Поднять температуру воды по всему тракту котла 180°-200°

После окончания промывки (кремнекислота <300мкг/л и жесткость <3 мкг/л) сброс с котла перевести на конденсатор, открыв БРОУ-2 и впрыски БРОУ-2, конечный. Закрывать обвод БРОУ-2.

↑ **ДК-1,2 БРОУ-2, впр. БРОУ-2.** ↓ **зап. и рег. обвод БРОУ-2.**

Приоткрывая сливные задвижки конденсатора по циркуляции, не допускать повышения t выхлопного патрубка ЦНД выше 90°С.

1-2А, 1-2Б.

9. Растопка котла на сепарационном режиме.

Закрывать задвижку **РЗЗ**. Прикрывая **РДК-1** поднять «Р» до РЗЗ ~120-130 кгс/см². Прикрывая **БРОУ-1** поднять «Р» за котлом 25-30 кгс/см². Прикрывая **БРОУ-2** создать «Р» во вторичном тракте 8-10 кгс/см².

Зажечь дополнительно 1-2 мазутные форсунки, поддерживая кислород за КПП не менее 3,5%.

↑ **МФ-3, 4.**

Открыть задвижки **СЗЗ-2, СЗЗ-1** и клапаны **РДК-2,3** приоткрыть на 5-10%.

Открыть дренажи до ГПЗ-1, до ППГ-1, за ППХ-2. При t воздуха за ВЗП-II 100°С и газов за ПП-Ист. 300°С включить ШМТ, для чего:

§ Открыть отсечной шибер, ручной шибер по воздуху, водотушение ШМТ.

↑ **вода М1, ВМП-1**

§ Включить **ШМТ, ПСУ**.

§ Открыть первичный воздух (электрическую) и вторичный воздух согласно режимной карты.

↑ **ВМП-1А, ВМВ-1, ВМН-1.**

§ Закрывать водотушение.

↓ **вода М1.**

Через 3-5 минут аналогично включить вторую **ШМТ**. Оставить в работе одну мазутную форсунку.

t_{оп} = 230-240° – переход насыщения, подъем параметров.

Р до РЗЗ – не более 177 кгс/см².

10. Прогрев главных паропроводов.

Закрывать вентили обеспаривания между ГПЗ, ППГ, ППХ. Открыть дренажи до ГПЗ-2, до ППГ-2, за ППХ-1. При t пара выше t насыщения на 3°-5°С приоткрыть задвижки **ГПЗ-1, ППГ-1, ППХ-2**. Поднять W в конденсаторе до 350-400 мм.рт.ст. открывая пар на сопла ОЭ. Параметры на сбросе за БРОУ-2 не должны превышать «Р» <6 кгс/см², t<200°С.

↑ **ОЭ-1-А, ОЭ-1-Б.**

Поднять t на выходе из котла первичного тракта 300°-320° при «Р» 25-30 кгс/см², вторичного тракта 250°-270°С при «Р» 8-10 кгс/см².

11. Прогрев межцилиндрового пространства.

Приоткрыть **ППХ-1** и создать «Р» в коллекторе ППХ 8-10 кгс/см². Открыть вентиль прогрева межцилиндрового пространства, дренаж с тупикового ППХ, и все дренажи по турбине (до и после стопорного кл.В.Д., до отсечных клапанов, с отсечных клапанов, с внутреннего и внешнего картеров ЦВД, за 15 ступенью, с отборов ТГ).

12. Прогрев блоков клапанов.

Приоткрыть задвижки **ГПЗ-2, ППГ-2** и прогреть до стопорных клапанов и отсечных.

Закрывать задвижки **ГПЗ-2, ППГ-2**. С помощью **МУТ** (механизм управления турбиной) взвести (открыть) стопорные клапана В.Д. и промперегрева. Открыть задвижки пар к ПНД-3,4. Регулирующие клапаны закрыты.

↑ **ПНД-9, 10.**

Приоткрыть **ГПЗ-2, ППГ-2** и прогреть до регулирующих клапанов, после чего закрыть **ГПЗ-2, ППГ-2**.

13. Пуск турбины.

С помощью **МУТ** открыть регулирующие клапана полностью.

Произвести толчок ТГ приоткрывая задвижки **ГПЗ-2, ППГ-2** и поднять обороты до 400. Отключить ВПУ, закрыть вентиль подачи масла на ВПУ. Прогреть ТГ в течении 5 минут.

Поднять обороты до 800, приоткрыть дополнительно **ГПЗ-2, ППГ-2**. Прогреть в течении 7 минут.

При достижении «Р» в ППХ больше на 2-3 кгс/см² чем «Р» за БРОУ-1 полностью открыть задвижку ППХ-1. Закрывать прогрев межцилиндрового пространства.

Быстро в течении 2-3 минут поднять обороты до 1300! Прогреть в течении 18 минут.

Быстро, в течении 2-3 минут поднять обороты до 2200. Прогреть в течении 15 минут.

(Критические числа оборотов: 1100, 1929, 1733).

Повторно слить воду с «колочей».

Равномерно поднять обороты до 3000. Поднять в конденсаторе до номинального ~700 мм.рт.ст.

↑ **1-2А, 1-2Б.**

Отключить **Сл.Н.ПНД**, закрыть задвижку предпусковой деаэрации и напор Сл.Н.ПНД.

↓ **Сл.Н.ПНД, СНП-4, ДПВ-11.**

Отключить **ПМН**.

14. Синхронизировать и включить ТГ в систему.

15. Взятие нагрузки.

Открыть полностью **ГПЗ-2, ППГ-2**. Открыть задвижку отсоса со штоков регулирующих клапанов на ДПВ. Закрывать полностью БРОУ-1,2.

↓ **БВК, ДК-1,2 БРОУ-2.**

Закрывать дренажи с паропроводов котла, с турбины – оставив подорванный дренаж с тупикового ППХ. Закрывать задвижку охлаждения последних ступеней ЦНД. Открыть задвижку охлаждения паровпуске ЦСД.

Нагрузить котел до 170 т/час, приоткрыв РПК. Продолжить прогрев паропроводов и ТГ повышая t по тракту, задействуя при необходимости впрыски 1,2, аварийный.

16. Включить НОК, для чего:

Открыть отсос, всас. Включить Нок, открыть напор и заполнить тракт до возврата через воздушники. Открыть возврат НОК и регулятором установить расход 150-250 т/час.

↑ **НОК1-5, НОК, НОК5-2,3,4.**

17. Перевод котла на прямоток.

При достижении t острого пара 440-450°C, теплового расширения ТГ 14-15 мм и активной нагрузки 25-30 МВт приступить к переводу, для чего:

Прикрывая регулирующие клапана ТГ (↓ **МУТ**) уменьшить перепад «Р» до и за РЗЗ до 30-40 кгс/см². Открыть РЗЗ.

Закрывать задвижки **РДК-2,3, СЗЗ-1, СЗЗ-2**. С помощью МУТ установить «Р» перед ТГ 130 кгс/см² и поставить изодромный регулятор в автоматический режим.

Открыть пар от 4-го отбора на ДПВ. Закрыть резервный пар от коллектора 13 ата на ДПВ. Закрыть выпар с ДПВ в атмосферу, открыть на ПНД-4.

↑ ДПВ-1. ↓ ДПВ-3,

Включить дополнительно 1-2 ШМТ, увеличить расход питательной воды, приоткрыть РПК до 200-220 т/час. Погасить оставшиеся мазутные форсунки. Перевести ДС на II скорость, поддерживая разряжение в топке 3-4 мм.в.ст. Нагрузить ДВ, приоткрыв направляющие аппараты, поддерживая кислород за КПП в пределах 3,5-4%.

↓ МФ-1,2. ДС-А,Б. ↑ ДВ-3,4.

Закрыть рециркуляцию работающего ПЭНа, контролируя расход питательной воды на котел (увеличится, прикроет РПК).

↓ ПЭН1-А(Б)-3.

Продолжить повышение t первичного и вторичного пара до номинальной 545°C. Регулирование их производить II впрыском и аварийным, после чего поставить их в автоматический режим.

Включить **Сл.Н.ПНД**, для чего:

Открыть всас с ПНД-3 на Сл.Н и напор. Закрыть задвижку дренаж с ПНД-3 на конденсатор. Включить Сл.Н. и регулятором на напоре поддерживать «Н» в ПНД-3 40-50см.

↓ ПНД-14, СНП-4, ПНД-11. ↓ ПНД-12.

Открыть задвижку пар на эжектора и уплотнение ТГ от ППХ данного котла.

↑ ПЭУ-1А(Б).

РАСТОПКА ВТОРОГО КОТЛА НА ПРЯМОТОЧНОМ РЕЖИМЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТГ.

1. Подготовка котла.

Закрыть: дренажи, ГПЗ-1,2, ППГ-1,2, ППХ-1,2, впрыски 1,2, аварийный, впрыск БРОУ-1,2, БЗЗ, обвод БЗЗ, СЗЗ-1, РДК-2,3, пар на пушки, пар на дробеметы.

Открыть: ГЗЗ, ДР, РПК, РЗЗ, РДК-1, БРОУ-1, обвод БРОУ-2, воздушники, обеспаривание между ГПЗ-1,2, ППГ-1,2, ППХ-1,2.

Открыть шиберы вторичного воздуха на 10-15%, отсечные шиберы ШМТ, запорные шиберы первичного воздуха и шиберы рециркуляции ДВ.

↑ **ВМВ-1,2,3,4, ВМН-1,2,3,4, ВМП-1,2,3,4, ДВ-5,6,7,8.**

Закрыть направляющие шиберы ДС, ДВ.

↓ **ДС-А-1,2, ДС-Б-1,2 ДВ-3,4.**

2. Заполнение и промывка котла.

Открыть обвод БЗЗ и установить расход воды в котел 120 т/час. После заполнения (закрытия всех воздушников) установить «Р» в первичном и вторичном тракте котла 15-20 кгс/см², прикрывая обвод БРОУ-2. Включить в работу МШУ.

Включить ДС, ДВ, открыть шиберы горячего воздуха с резервного коллектора на всас ДВ, поддерживая t на входе в ВЗП-Ист не менее 80°C. Приоткрыть направляющие аппараты ДС и ДВ, поддерживая перепад на ВЗП-Ист ~40 мм в.ст. и разрежение в топке 3-4 мм в.ст.

↑ **ДС-А-1,2, ДС-Б-1,2 ДВ-3,4.**

Открыть БЗЗ, прикрывая РПК для поддержания расхода питательной воды в котел 120 т/час.

Зажечь две мазутные форсунки, открыв ручные и электрические вентили. Поднять t воды по тракту котла до 180°-200°C. После окончания промывки сброс с котла перевести на конденсатор, открыв БРОУ-2, впрыск БРОУ-2, конечный впрыск. Закрыть обвод БРОУ-2.

↑ **ВФА-1,2, МФ-1,2, ДК-1,2 БРОУ-2, впр. БРОУ-2.** ↓ зап. и рег. обвод БРОУ-2.

3. Растопка котла.

Прикрывая БРОУ-1 создать давление в первичном тракте 120-130 кгс/см², прикрывая БРОУ-2 создать «Р» во вторичном тракте 8-10 кгс/см². Зажечь дополнительно 1-2 мазутные форсунки.

↑ МФ-3,4.

При t воздуха за ВЗП-II ст от 100°C и газов за ПП-II ст 300°C включить ШМТ (см.выше). Через 3-5 минут включить вторую ШМТ аналогично. Оставить в работе 1 мазутную форсунку.

↓ МФ-1,2,3.

4. Прогрев главных паропроводов.

Открыть дренажи до ГПЗ-1, до ППГ-1, за ППХ-2. Закрыть вентили обеспаривания между ГПЗ, ППГ, ППХ.

Открыть дренажи до ГПЗ-2, до ППГ-2, за ППХ-1, при этом «Р» за котлом в первичном и вторичном трактах поддерживать на 3-5 кгс/см² ниже работающего с ТГ.

При t пара выше t насыщения на 3-5°C приоткрыть задвижки ГПЗ-1, ППГ-1, ППХ-2. После прогрева эти задвижки открыть полностью.

Поднять t первичного и вторичного пара до номинальной 545°C, пользуясь впрысками II и аварийным – после чего поставить их в автоматический режим.

5. Подключение котла к турбине.

После полного прогрева паропроводов до ГПЗ-2, до ППГ-2, за ППХ-1 (стабилизации t металлов) приоткрыть ГПЗ-2, ППГ-2, ППХ-1, следя за «Р» перед ТГ. Постепенно открыть полностью эти задвижки.

Закрыть БРОУ-1, БРОУ-2 – следя за изодромным регулятором («Р» перед ТГ) и «Р» пара на уплотнение ТГ. Закрыть дренажи с паропроводов котла – до ГПЗ-1,2, до ППГ-1,2, за ППХ-1,2.

Включить дополнительно две ШМТ, увеличить расход питательной воды до 200-220 т/час открывая РПК. Отключить все мазутные форсунки. Перевести ДС на II скорость, поддерживая разряжение в топке 3-4 мм.в.ст. Нагрузить ДВ, приоткрыв направляющие аппараты и поддерживая кислород в дымовых газах за КПП в пределах 3,5-4%.

Открыть задвижку пар на эжектора и уплотнения от ППХ данного котла. Приоткрывая сливные задвижки по циркуляционной воде довести температурный напор конденсатора до ~10°C.

↑ ПЭУ-1А, 1-2А, 1-2Б.

6. Включение ПВД.

Открыть вентили опорожнения парового пространства ПВД- 6,8 на конденсатор. Открыть дренаж с ПВД-8 на ПВД-6, ручную задвижку дренаж с ПВД-6 на ДПВ.

↑ ПВД-7,8, ДПВ-8.

Приоткрыть задвижки пар к ПВД-6,8 и начать прогрев (скорость прогрева 0,6 кгс/см² - это примерно 53 минуты). При достижении «Р» в паровом пространстве ПВД-6 ~ 7-9 кгс/см² открыть задвижку с электроприводом дренаж с ПВД-6 на ДПВ. Продолжить прогрев до полного открытия задвижек пар к ПВД-6,8.

↑ ПВД-4,5. ↑ ПВД-9.

Закрыть вентили опорожнения парового пространства ПВД-6,8, открыть отсос из ПВД-6 на ДПВ (ПНД-4).

Прикрывая регуляторы «Н» ПВД-6,8 довести уровни до номинальных ~40-50см и поставить регуляторы в автоматический режим.

↓ ПВД-7,9,

После включения ПВД-6,8 в работу нагрузить котлы до 230-250 т/час.

ОСТАНОВ БЛОКА В РЕЗЕРВ (ДВУХКОТЛОВОЙ РЕЖИМ).

1. Отключение ПВД.

I вариант- инструкция.

Прикрывая регулятор уровня любого из ПВД поднять «Н» до срабатывания защиты по I пределу и проследить за правильностью работы защиты – открытия вентилей подачи О.К. на впускной клапан, открытия задвижки помимо ПВД, закрытия вход и выход из ПВД, пар к ПВД-6,8.

↓ ПВД-7(9) → ↑ ПВД-3, ↓ ПВД-1,2, ПВД-4,5.

После чего открыть опорожнение парового пространства ПВД-6,8 и закрыть дренаж с ПВД-6 на ДПВ, отсос с ПВД-6 на ДПВ (ПНД-4 бл.1).

↓ ДПВ-8

II вариант – в действительности.

Открыть вентили опорожнения парового пространства ПВД-6,8 на конденсатор. Закрыть задвижки пар к ПВД-6,8 – после этого закрыть дренаж с ПВД-6 на ДПВ, отсос с ПВД-6 на ДПВ (ПНД04 бл.1).

↓ ПВД-4,5, ДПВ-8.

Разгрузить котел по питательной воде до 200-220 т/час, прикрывая РПК.

Отключить НОК, для чего: закрыть ручные и электрифицированные задвижки на возврате и отключить НОК. Закрыть напор.

↓ НОК5-3,4, НОК, НОК5-2.

2. Отключение первого котла.

Проверить открытие задвижки от коллектора 32 ата пар на эжектора и уплотнение ТГ. Закрыть задвижки от ППХ обоих котлов на уплотнение ТГ.

↓ ПЭУ-1А, 1Б.

Плавно разгрузить котел до 120 т/час, прикрывая РПК, отключить 2ШМТ (при четырех работающих), зажечь одну мазутную форсунку. Разгрузить ДВ, ДС согласно тепловому режиму котла.

↑ вода М-1,2. ↓ ВМП-1А,2А. ↑ ВФА-1, МФ-1. ↓ ДВ-3,4, ДС-А1,2, ДС-Б1,2.

Открыть впрыски БРОУ-2, конечный. Приоткрывая БРОУ-1,2 снизить нагрузку на ТГ ~ до 70 МВт – контролируя работу изодромного регулятора («Р» перед турбиной), а также «Р» пара на уплотнении ТГ.

Закрыть задвижки ГПЗ-1,2, ППГ-1,2, ППХ-1,2. Отключить оставшиеся две ШМТ, погасить мазут. Перевести ДС на I скорость, прикрывая направляющие аппараты ДВ, поддерживая разряжение в топке ~10 мм в.ст.

↑ вода М-3,4. ↓ ВМП-3А,4А. ↑ ВФА-1, МФ-1. ↓ ДВ-3,4, ДС-А1,2, ДС-Б1,2.

Закрыть ГЗЗ, БЗЗ, обвод БЗЗ. Прикрывая БРОУ-1,2 не допускать ручного снижения «Р» в трактах котла – до полного закрытия.

↓ БВК, ДК-1, ДК-1,2 БРОУ-2.

3. Разгрузка второго котла.

Отключить Сл.Н.ПНД, предварительно открыв задвижку по дренажу с ПНД-3 на конденсатор.

↑ ПНД-12. ↓ Сл.Н.ПНД.

Плавно разгрузить котел до 120 т/час, прикрывая РПК. Отключить две ШМТ (при четырех работающих). Зажечь одну мазутную форсунку.

↑ вода М-1,2. ↓ ВМП-1А,2А. ↑ ВФА-1, МФ-1

Открыть задвижку на охлаждение последних ступеней ЦНД, впрыск БРОУ-2. Приоткрывая плавно БРОУ-1,2 снизить нагрузку на ТГ до ~10 МВт – контролируя работу изодромного регулятора.

↓ **БВК, ДК-1, ДК-1,2 БРОУ-2.**

4. Отключение ТГ.

Закрывать задвижки **ГПЗ-1,2, ППГ-1,2, ППХ-1,2.**

Выбить ГАБ (закрывать стопорные, отсечные, регулирующие клапана). Автоматически закроются задвижки пар к ПНД-3,4, пар на ДПВ (при отказе закрыть самому). Закрывать отсос со штоков, выпар на ПНД-4, охлаждение паровпуска ЦСД.

↓ **ПНД-9,10, ДПВ-1.**

Отключить генератор от сети. Включить **ПМН**. Через 30 минут (время выбега ротора при полном W) открыть вентиль подачи масла на **ВПУ** и включить его в работу. После этого включить **РМН** и отключить **ПМН**.

Отключить оставшиеся две **ШМТ**, погасить мазут. Перевести ДС на I скорость, прикрыть направляющие аппараты ДВ, поддерживая разряжение в топке ~ 10 мм рт.ст. Отключить ПЭН, закрыть общий всас ПЭН.

↑ **вода М-3,4.** ↓ **ВМП-3А,4А, ДВ-3,4.** ↓ **ПЭН, ДПВ-10.**

Закрывать ГЗЗ, БЗЗ, обвод БЗЗ. Прикрывая БРОУ-1,2 не допускать резкого снижения «Р» в трактах котла – до полного закрытия. После снижения «Р» в котлах до 6 кгс/см² открыть дренажи и воздушники.

↓ **ГЗЗ, БЗЗ, обвод БЗЗ, БВК, ДК-1, ДК-1,2 БРОУ-2.**

После полного падения «Р» открыть задвижку срыв W, закрыть пар от коллектора 32 ата на эжектора и уплотнения ТГ. Отключить КН, открыть вентиль на охлаждение распределительного механизма регулирования от ОВ (обессоленная вода).

↓ **К-32-3.**

После снижения t выхлопного патрубка ниже 50° С закрыть сливные задвижки по цир.воде.

↓ **1-1А, 1-2А.**