4.02.22 гр.19-1 техническое обслуживание т.о.преподаватель ЗахаровГ.П.

Тема 1: **Пуск блока из неостывшего состояния**

6.2.1. Выполнить подготовительные операции.

6.2.2. За полтора часа до растопки котла включить предпусковую деаэрацию для получения нормативного содержания кислорода в питательной воде согласно ПТЭ и подъема давления в деаэраторе до 2,5 - 3,0 кгс/см2.

6.2.3. За 30-40 минут до растопки котла прогреть паропроводы подачи пара к эжекторам и уплотнениям турбины и приступить к набору вакуума.

6.2.4. За 1, 5 часа до включения ДС и ДВ включить обогрев барабана.

6.2.5. Произвести вентиляцию топки, газоходов котла согласно инструкции п.п.3.13, 3.14.

6.2.6. Перед розжигом мазутных форсунок установить растопочный уровень в барабане котла.

2.6.7. Зажечь угловые форсунки. При розжиге мазутных форсунок руководствоваться пп.3.16, 3.18, 3.20.

6.2.8. После розжига мазутных форсунок включить в работу БРОУ и РОУ 140/25 и открыть сбросные задвижки до АЗК, руководствуясь п.4.2.

6.2.9. Включить непрерывную продувку.

6.2.10. Через 10 минут после розжига первоначального количества мазутных форсунок с интервалом 2 – 3 минуты зажечь дополнительно 4 мазутные форсунки. При розжиге дополнительных форсунок руководствоваться п.3.14.

6.2.11. После растопки котла должны выполняться требования пп.3.15, 3.23 и выдерживаться критерии согласно п.3.19.

6.2.12. Набор параметров пара должен производиться согласно графику пуска блока из неостывшего состояния.

6.2.13. В процессе набора параметров пара на котле должны быть выполнены указания п.3.19.

6.2.14. После повышения температуры пара перед АСК и АЗК на 20-30°С выше температуры металла АСК и АЗК поставить на прогрев ГПЗ, АСК, АЗК, перепускные паропроводы ЦВД и ЦСД.

6.2.15. В процессе роста давления и температуры пара за котлом контролировать степень и качество прогрева паропроводов ГПЗ, АСК, АЗК и перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД, руководствуясь указаниями п.п.4.6−4.11.

6.2.16. После повышения температуры острого пара перед ГПЗ до температуры верха ЦВД в зоне регулирующей ступени необходимо уменьшить тепловыделение в топке и прикрыть клапан регулятора давления БРОУ до 70 % по УП.

6.2.17. После повышения температуры острого пара перед ГПЗ на 50-70°С выше температуры металла верха ЦВД в зоне регулирующей ступени, необходимо оставить в работе 4 мазутные форсунки и прикрыть клапан регулятора давления БРОУ до 40 % по УП.

6.2.18. После прогрева ГПЗ, АСК, АЗК, перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД и достижения толчковых параметров пара перед турбиной согласно графику-заданию пуска блока из неостывшего состояния, выполнения п.п.4.16, 5.1-5.9 производится толчок ротора турбины.

6.2.19. Прикрыть клапан регулятора давления РОУ140/25 на 50 %. Произвести толчок роторов турбины и в течение 3-х минут набрать 500 об/мин согласно п.п.5.1-5.13.

6.2.20. После набора 500 об/мин. отключить РОУ140/25 и закрыть сбросные задвижки после АЗК. Дальнейший набор оборотов до номинальных производить открытием байпаса ГПЗ согласно указателю главного сервомотора.

6.2.21. В процессе набора оборотов необходимо руководствоваться указаниями пп.5.14, 5.15, 5.17 – 5.20.

Для поддержания достигнутых параметров зажечь дополнительно две мазутные форсунки.

6.2.22. После выхода на номинальные обороты необходимо выполнить указания пп.5.21 - 5.24 по остановке и проверке АБ турбины.

6.2.23. При относительном удлинении РВД (+) 0,8 мм выполнить указания п.п.5.16-5.17 по подаче пара на обогрев фланцев и шпилек ЦВД.

6.2.24. Выполнить указания по подготовке турбогенератора к синхронизации согласно п.4.25.

6.2.25. После синхронизации открытием ГПЗ произвести первоначальный набор нагрузки 5-7 МВт.

6.2.26. Сделать выдержку для первоначальной нагрузки в течение 20 минут для прогрева и прослушивания турбины без повышения давления пара.

6.2.27. Выполнить операции согласно п.п.5.3-5.6.

6.2.28. Дальнейший набор нагрузки и подъем параметров пара производить согласно графику пуска блока из неостывшего состояния.

В процессе нагружения РК ЦВД турбины должны быть открыты на 260 мм по указателю главного сервомотора и выдерживаться критерии, указанные в п.5.13.

6.2.29. После прогрева турбины в течение 20 минут при первоначальной нагрузке начать плавный набор нагрузки до 30 МВт в течение 25 минут. При этом необходимо руководствоваться указаниями пп.6.7-6.12, 6.14, 6.19, 6.24.

6.2.30. При нагрузке 20-30 МВт отключить БРОУ.

6.2.31. После отключения БРОУ произвести розжиг дополнительных мазутных форсунок с тем, чтобы до полного открытия ГПЗ давление пара перед турбиной оставалось постоянным.

6.2.32. При нагрузке 30 МВт сделать выдержку для прогрева турбины в течение 15 минут.

6.2.33. После прогрева турбины при нагрузке 30 МВт начать плавный набор нагрузки за счет розжига дополнительных мазутных форсунок и подъема давления в барабане котла со скоростью 1,0-1,5 ати/мин., в течение 30 минут увеличить нагрузку до 60 МВт.

6.2.34. Выполнить указание п.5.25.

6.2.35. При нагрузке 50-60 МВт начать перевод котла на сжигание пыли. Нагружение блока на пыли производить согласно инструкции по котлу.

6.2.36. При нагрузке 60 МВт сделать выдержку для прогрева турбины в течение 15 минут.

6.2.37. Продолжить набор нагрузки до полной, руководствуясь указаниями пп.5.18, 5.43.

Тема 2 :  **Пуск блока из горячего состояния после остановки**

**через 36÷52 часа (tцвд= 305-350°С, Рбар.= 0)**

6.3.1. Выполнить подготовительные операции согласно п.п.1.11 – 1.10, 2.1.- 2.3. настоящей инструкции.

6.3.2. Если ДПВ не обеспаривался и содержание кислорода в воде по анализу химцеха нормальное, подать пар к деаэратору от КСН-13, открыть выпар на 0,5-1 оборот в атмосферу, поддерживать давление в деаэраторе 2,5-3 ати.

6.3.3. За 30-40 минут до растопки котла прогреть паропроводы подачи пара к эжекторам и на уплотнения турбины, и приступить к набору вакуума. Пар на концевые уплотнения турбины подать от КСН блока.

6.3.4. За 1÷1,5 часа до включения ДС включить паровой обогрев барабана.

6.3.5. Провести вентиляцию топки, газоходов согласно инструкции по котлу.

6.3.6. Установить растопочный уровень в барабане котла. Произвести розжиг 4 мазутных форсунок. При розжиге мазутных форсунок руководствоваться инструкцией.

После розжига мазутных форсунок включить БРОУ, РОУ 140/25 и открыть сбросные задвижки после АЗК, руководствуясь п.3.2.

6.3.7. Через 10 минут после розжига первоначального количества мазутных форсунок зажечь две мазутные форсунки

6.3.8. Включить непрерывную продувку.

6.3.9. После растопки котла должны выполняться требования растопки котла и выдерживаться критерии согласно п.п. растопки котла Инструкции по эксплуатации котлоагрегата.

6.3.10. Набор параметров пара должен производиться согласно графику пуска блока из горячего состояния после остановки его через 36-52 часа.

6.3.11. После повышения температуры насыщения в барабане котла до 150°С закрыть аварийный сброс из барабана, если он открывался.

6.3.12. После достижения температуры пара перед ГПЗ на 20-30°С выше температуры металла АСК и АЗК начать прогрев ГПЗ, АСК, АЗК и перепускных паропроводов согласно п.3.4. В процессе роста давления и температуры пара за котлом контролировать степень и качество прогрева ГПЗ, АСК, АЗК и перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД, руководствуясь п.п.3.5, 3.10.

6.3.13. Для уменьшения относительного укорочения РВД (РСД) или устранения разности температур верх-низ ЦВД (ЦСД), подать острый пар на переднее уплотнение ЦВД (ЦСД).

6.3.14. В случае самопроизвольного толчка роторов, если открытие АСК и АЗК соответствует указанному в п.3.3. и нормальной подаче пара в турбину, необходимо проверить расцепление ВПУ и мер для остановки роторов не принимать, а наоборот, следить за тем, чтобы они не остановились. При этом необходимо обеспечить непрерывный контроль за турбиной, как и при наборе оборотов. Роторы турбины должны вращаться со скоростью не ниже 200 об/мин.

Контроль за вращением роторов вести по индикатору ″малые обороты″ и по месту.

Искривление ротора при таком вращении не должно превышать 0,1 мм ЦВД, ЦСД верх-низ до 70°С по разрешению начальника КТЦ.

6.3.15. После повышения температуры пара перед ГПЗ на 50-70°С выше температуры металла верха ЦВД в зоне регулирующей ступени, если есть необходимость, погасить две мазутные форсунки, прикрыть клапан регулятора давления БРОУ.

6.3.16. После прогрева ГПЗ, АСК, АЗК и перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД и достижения толчковых параметров пара перед турбиной согласно графику пуска блока из горячего состояния через 36-52 часа после останова, выполнения указаний п.п.3.14, 4.1, 4.9 производится толчок роторов турбины.

6.3.17. При отключенной РОУ 140/25 произвести толчок роторов турбины и в течение 2-х минут набрать 500 об/мин. согласно п.п.4.10, 4.13.

6.3.18. Дальнейший набор оборотов до номинальных производить открытием РК ЦВД при открытом байпасе ГПЗ, согласно графику пуска блока.

6.3.19. В процессе набора оборотов необходимо руководствоваться указаниями п.п. 4.14-4.15, 4.17, 4.20. Набор оборотов необходимо вести с такой скоростью, чтобы не допустить расхолаживания металла ЦВД и ЦСД, укорочения РВД и РСД и возникновения обратной разности температур металла по толщине стенки ЦВД.

6.3.20. После выхода на номинальные обороты необходимо выполнить указания п.п. 4.21, 4.22, 4.24 по остановке ПМН и проверке АБ турбины.

6.3.21. Подготовить турбогенератор к синхронизации.

6.3.22. После синхронизации открытием РК ЦВД произвести первоначальный набор нагрузки 15÷18 МВт. Приоткрыть ГПЗ.

Для предотвращения расхолаживания турбины время от достижения номинальных оборотов до набора первоначальной нагрузки должно быть минимальным.

6.3.23. Сделать выдержку при первоначальной нагрузке в течение 10 минут для прослушивания и прогрева турбины без повышения давления перед турбиной.

6.3.24. После набора первоначальной нагрузки перейти на подачу пара к концевым уплотнениям турбины от ДПВ, закрыть подачу острого пара на переднее уплотнение ЦВД (ЦСД), если он подавался и не был закрыт раньше.

6.3.25. Зажечь дополнительно две мазутные форсунки на котле.

6.3.26. При относительном удлинении РВД (+) 1 мм выполнить указания п.п.5.16-5.17 по подаче пара на обогрев фланцев и шпилек ЦВД.

6.3.27. Дальнейший набор нагрузки и подъем параметров пара производить согласно графику пуска блока из горячего состояния через 35-52 часа после останова. В процессе нагружения РК ЦВД турбины должны быть открыты на 240-250 мм по указателю гл.сервомотора и выдерживаться критерии, указанные в п.5.13.

6.3.28. После прогрева турбины в течение 10 минут при нагрузке 15-18 МВт плавно в течение 10 минут увеличить нагрузку до 30 МВт. При этом необходимо руководствоваться указаниями пп.5.7-5.12, 5.14,5.10, 5.24.

6.3.29. При нагрузке 20 МВт отключить БРОУ.

6.3.30. После отключения БРОУ произвести розжиг дополнительных форсунок с тем, чтобы до полного открытия ГПЗ давление пара перед турбиной оставалось постоянным.

6.3.31. При нагрузке 30 МВт сделать выдержку для прогрева турбины в течение 10 минут.

6.3.32. После прогрева турбины в течение 10 минут при нагрузке 30 МВт продолжить набор нагрузки до полной за счет увеличения подачи топлива и воздуха в топку и подъема давления в барабане котла со скоростью 1,0 – 1,5 ати/мин.

6.3.33. Выполнить указания пп.5.25-5.27 по переводу электрических собственных нужд и переводу котла на сжигание пыли.

6.3.34. В процессе набора полной нагрузки выполнить указания п.п.5.18, 5.28-5.43.

6.3.29. Общее время пуска блока из горячего состояния через 36-52 часа после останова до включения в сеть составляет 4 часа 30 минут, общее время нагружения до номинальной нагрузки составляет 2 часа 10 минут.

**6.4. Пуск блока из горячего состояния после останова**

**на 20-30 часов (tцвд = 400°+40°С, Рбар=0 )**

6.4.1. Выполнить подготовительные операции, указанные в разделах 1, 2 настоящей инструкции.

6.4.2. В связи с тем, что во время останова блока ДПВ закупорен и в нем поддерживается избыточное давление, пусковую деаэрацию по воде не включать, а только открыть выпар на 0,5-1 оборота и поддерживать давление 2,5-3 ати подачей пара от КСН.

6.4.3. За 30 минут до растопки котла прогреть паропровод подачи пара к эжекторам и уплотнениям турбины, и приступить к набору вакуума. Пар к концевым уплотнениям турбины и к эжекторам подать от КСН.

6.4.4. Для уменьшения относительного укорочения РВД (РСД) по мере увеличения вакуума в конденсаторе турбины увеличить давление пара на уплотнение турбины до 0,5-0,7 ати и закрыть отсос во второй и четвертый отборы. Если относительное укорочение РВД (РСД) приближается к предельным значениям, уменьшить отсос пара с уплотнений на ПН-100 и ПС-50.

6.4.5. Произвести розжиг мазутных форсунок. При розжиге мазутных форсунок руководствоваться инструкцией по котлу.

6.4.6. После растопки котла и начала повышения давления в барабане котла, но не позже, чем через 5 минут после розжига первоначального количества мазутных форсунок, включить в работу БРОУ, РОУ 140/25 и открыть сбросные задвижки после АЗК, руководствуясь п.3.2. Включение РОУ 140/25 и открытие сбросных задвижек после АЗК производится медленно, учитывая наличие давления пара в паропроводах.

При этом открытие клапанов регуляторов давления БРОУ и РОУ 140/25 до полного производить таким образом, чтобы на происходило снижение давления в барабане котла.

6.4.7. В процессе включения БРОУ и РОУ 140/25 зажечь две мазутные форсунки. При розжиге дополнительных форсунок руководствоваться инструкцией по котлу.

6.4.8. Набор параметров пара должен производиться согласно графику пуска блока из горячего состояния через 12-24 часа после останова.

6.4.9. После достижения температуры пара перед АСК, АЗК начать прогрев АСК, АЗК и перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД согласно п.3.5.

6.4.10. Для уменьшения относительного расширения РВД (РСД) или устранения разности температур верха-низа ЦВД (ЦСД) необходимо сразу же после постановки на прогрев перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД подать острый пар на переднее уплотнение ЦВД (ЦСД).

6.4.11. В процессе роста давления и температуры пара за котлом контролировать степень качества прогрева ГПЗ, АСК, АЗК и перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД, руководствуясь п.п.3.6-3.11.

6.4.12. В случае самопроизвольного толчка роторов турбины при прогреве перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД или подаче пара на переднее уплотнение ЦВД (ЦСД) (если открытие АСК и АХК соответствует указанному в п.3.5. и нормальная подача пара в турбину, за исключением пропуска РК ЦВД и ЦСД), необходимо проверить расцепление ВПУ и принять меры для остановки роторов. После останова роторов поставить ТГ на ВПУ.

6.4.13. После достижения температуры острого пара перед ГПЗ на 70-100°С выше температуры верха ЦВД в зоне регулирующей ступени (толчковой температуры) прикрыть клапан регулятора давления БРОУ до 70 % по УП. При этом температура пара за котлом не должна быть выше номинальной.

6.4.14. После прогрева ГПЗ, АСК, АЗК, перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД и достижения толчковых параметров пара перед турбиной согласно графику пуска блока из горячего состояния через 12 - 24 часа после останова, выполняя указания п.п.3.14, 4.1, 4.10, производится толчок роторов турбины.

6.4.15. При отключении РОУ-140/25 произвести толчок ротора турбины и в течение 1 минуты набрать 500 об/мин.

6.4.16. Дальнейший набор оборотов до номинальных производить открытием РК ЦВД.

6.4.17. Набор оборотов необходимо вести с такой скоростью, чтобы не допускать расхолаживания металла ЦВД и ЦСД.

6.4.18. После выхода на номинальные обороты необходимо выполнить п.п.4.21, 4.22 по остановке ПМН и проверке АБ турбины.

6.4.19. Выполнить указания по подготовке турбогенератора к синхронизации − п.4.25.

6.4.20. После синхронизации открытием РК ЦВД произвести первоначальный набор нагрузки 5 - 7 МВт. Приоткрыть ГПЗ.

Для предотвращения расхолаживания турбины время от достижения номинальных оборотов до набора первоначальной нагрузки должно быть минимальным.

6.4.21. В процессе набора первоначальной нагрузки произвести розжиг дополнительных мазутных форсунок и постоянное прикрытие клапана регулятора давления БРОУ с тем, чтобы не допускать снижения давления пара перед турбиной.

6.4.22. В процессе набора первоначальной нагрузки прослушать турбину.

6.4.23. После достижения первоначальной нагрузки отключить БРОУ.

6.4.24. Перейти на подачу пара к концевым уплотнениям турбины от ДПВ и закрыть подачу острого пара на переднее уплотнение ЦВД (ЦСД), если она не была закрыта раньше.

При этом относительное укорочение РВД должно быть не более -0,5 мм, РСД − не более -1,2 мм.

6.4.25. Выполнить операции согласно п.п.6.3-6.6.

6.4.26. После набора первоначальной нагрузки увеличить нагрузку до 20-30 МВт путем полного закрытия БРОУ.

6.4.27. Дальнейший набор нагрузки и подъем параметров пара производить согласно графику пуска блока из горячего состояния через 12 - 24 часа после останова. В процессе нагружения РК ЦВД турбины должны быть открыты на 240-250 мм по указателю гл.сервомотора, выдерживаются критерии согласно п.п.6.7 – 6.12; 6.14; 6.19-6.24.

6.4.28. Выполнить указания пп.6.25 - 6.27 по переводу электрических собственных нужд и переводу котла на сжигание пыли.

6.4.29. Набор нагрузки до полной производится за счет увеличения подачи топлива и воздуха в топку и подъема давления в барабане котла со скоростью не более 1,5 ати/мин.

**6.5. Пуск блока из горячего состояния через 6-8 часов после останова**

**(tЦВД = 440-450°С)**

6.5.1. Выполнить подготовительные операции, указанные в разделах 1, 2, 3 настоящей инструкции.

6.5.2. За 30-40 минут до растопки котла прогреть паропроводы подачи пара к эжекторам и уплотнениям турбины и приступить к набору вакуума, подача пара на уплотнения турбины и к эжекторам от КСН-13.

Температура пара, подаваемого к уплотнениям турбины, должна быть максимально допустимой.

6.5.3. Для уменьшения относительного укорочения РВД (РСД) по мере увеличения вакуума в конденсаторе турбины увеличить давление пара на уплотнение турбины до 0,5-0,7 ати. Закрыть отсосы во второй и четвертый отбор. Если относительное укорочение РВД (РСД) приближается к предельным значениям, полностью открыть индивидуальную арматуру подачи пара к концевым уплотнениям ЦВД и ЦСД, уменьшить отсос пара из уплотнений на ПС-50 и

ПН-100.

6.5.4. Произвести вентиляцию топки, газоходов котла согласно пп.3.12 – 3.13.

6.5.5. Произвести розжиг мазутных форсунок согласно п.3.14.

6.5.6. После растопки котла и начала повышения давления в барабане, но не позже, чем через 5 минут после розжига первоначального количества мазутных форсунок, включить в работу БРОУ, РОУ-140/25 и открыть сбросные задвижки после АЗК, руководствуясь п. 4.2.

Включение БРОУ, РОУ-140/25 и открытие сбросных задвижек АЗК производить медленно, учитывая значительное наличие пара в паропроводах. При этом открытие клапанов регуляторов давления БРОУ и РОУ-140/25 до полного производить таким образом, чтобы не происходило снижение давления в барабане котла.

6.5.7. В процессе включения БРОУ и РОУ-140/25 зажечь дополнительно две мазутные форсунки, руководствуясь п.3.14.

6.5.8. После растопки котла должны выполняться требования пп.3.25-3.26.

6.5.9. Набор параметров пара должен производиться согласно графику пуска блока из горячего состояния через 6-8 часов после останова.

6.5.10. После достижения температуры пара перед АСК и АЗК на 20-30°С выше температуры металла АСК и АЗК начать прогрев ГПЗ, АСК, АЗК, перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД согласно п.4.5.

6.5.11. Для уменьшения относительного укорочения РВД (РСД) подать острый пар на переднее уплотнение ЦВД (ЦСД).

6.5.12. В процессе роста давления и температуры пара за котлом контролировать степень и качество прогрева ГПЗ, АСК, АЗК и перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД, руководствуясь указаниями пп. 4.6, 4.11.

6.5.13. В случае самопроизвольного толчка роторов при прогреве перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД или при подаче пара на переднее уплотнение ЦВД (ЦСД), если открытие АСК и АЗК соответствует указанному в п.4.5 и нормальная подача пара в турбину (за исключением пропуска через РК ЦВД и ЦСД) необходимо проверить расцепление ВПУ и мер для остановки роторов не принимать, а следить за тем, чтобы они не остановились. При этом необходимо обеспечить непрерывный контроль за турбиной, как и при наборе оборотов. Роторы турбины должны вращаться со скоростью не ниже 250 об/мин. Контроль за вращением ротора вести по индикатору ″малые обороты″ и по месту. Искривление ротора при таком вращении не должно превышать 0,1 мм верх-низ ЦВД и ЦСД до 50°С.

6.5.14. После достижения температуры острого пара перед ГПЗ на 70-100°С выше температуры верха ЦВД в зоне регулирующей ступени, но не выше номинальной, прикрыть клапан регулятора давления БРОУ до 50 % по УП.

6.5.15. После прогрева ГПЗ, АСК, АЗК, перепускных паропроводов ЦВД и ЦСД и достижения толчковых параметров пара перед турбиной, согласно графику пуска блока из горячего состояния через 6-8 часов после останова, выполнения указаний п.п.4.16-4.17, 5.1-5.9 производится толчок роторов турбины.

6.5.16. При отключении РОУ-140/25 производится толчок турбины, в течение 1 минуты набрать 500 об/мин.

6.5.17. Дальнейший набор оборотов до номинальных производить открытием РК ЦВД при открытом байпасе ГПЗ.

6.5.18. В процессе набора оборотов необходимо руководствоваться указаниями п.п.5.14, 5.15, 5.17-5.20. Набор оборотов необходимо вести с такой скоростью, чтобы не допускать расхолаживания металла РВД (РСД) и укорочения РВД и РСД, и возникновения обратной разности температуры металла и толщины стенки ЦВД.

6.5.19. После выхода на номинальные обороты необходимо выполнить указания п.п.5.21- 5.24 по остановке ПМН и проверке АБ турбины.

6.5.20. Выполнить указания по подготовке турбогенератора к синхронизации согласно п.5.25.

6.5.21. После синхронизации открытием РК ЦВД произвести первоначальный набор нагрузки 5 - 7 МВт. Приоткрыть ГПЗ для предотвращения расхолаживания турбины. Время от достижения номинальных оборотов до набора первоначальной нагрузки должно быть минимальным.

6.5.22. В процессе набора первоначальной нагрузки произвести розжиг дополнительных мазутных форсунок, прослушать турбину.

После достижения нагрузки 20-30 МВт отключить БРОУ.

6.5.23. После достижения нагрузки 20-30 МВт отключить БРОУ.

6.5.24. Перейти на подачу пара к концевым уплотнениям турбины от ДПВ и закрыть подачу острого пара на переднее уплотнение ЦВД (ЦСД), если она не была закрыта раньше.

При этом относительное укорочение РВД должно быть не более (−) 1,0 мм, РСД − не более (−) 2,0 мм.

6.5.25. Выполнить операции согласно п.п.5.3-5.6.

6.5.26. Дальнейший набор нагрузки и подъем параметров пара производить согласно графику пуска блока из горячего состояния через 6-8 часов после останова. В процессе нагружения РК ЦВД должны быть открыты на 240-250 мм по указателю гл.сервомотора, выдерживаться критерии согласно п.п.5.7-5.12, 5.13, 5.14-5.24.

6.5.27. Выполнить указания п.п.5.24-5.27 по переводу электрических собственных нужд и переводу котла на сжигание пыли.

6.5.28. Набор нагрузки до полной производится в течение 30 минут за счет увеличения подачи топлива и воздуха в топку и подъема давления в барабане котла со скоростью не более 1,5 ати/мин.

В связи с высокой температурой цилиндров и наличия почти номинальной температуры пара перед турбиной, скорость набора нагрузки практически не ограничивается температурным состоянием металла турбины и параметров.

Задание.

1.Написать краткий конспект и ответить на вопросы.

2.Какое оборудование называется горяим7

2.Какие трубопроводы прогреваются включением БРОУ, РОУ 140/25?

3.При каких параметрах проводится толчок турбины?