8.02.22 Техническое обслуживание т.о. гр.19-1 .Преподаватель Захаров Г.П.

Тема : **ОСТАНОВ ТУРБИНЫ.**

 Опробовать пусковой масляный насос и масляный электронасос смазки, проверить автоматическое их включение.

 7.2. Проверить отсутствие заеданий стопорных и защитных клапанов путем их расхолаживания. Проверить, что байпас ГПЗ закрыт. Прогреть паропроводы БРОУ и РОУ, подготовить их к включению.

 7.3. Нормальная разгрузка турбины производится путем постепенного прикрытия регулирующих клапанов, воздействуя на механизм управления дистанционно или по месту.

 Снижение нагрузки производится при номинальных параметрах со скоростью примерно 3 МВт в минуту.

 Скорость разгружения зависит от величины относительного сокращения ротора ЦВД. После снижения нагрузки до 160 МВт отключить подогреватели высокого давления по пару и закрыть задвижки отвода конденсата греющего пара.

 7.4. При нагрузке около 150 МВт деаэратор перевести на работу паром от коллектора 13 ата. Отключить один питательный насос, оставить в работе один насос и поставить его на АВР.

 7.5. После снижения нагрузки до 70 МВт отключить сливной насос и конденсат греющего пара из подогревателей низкого давления через ПНД-2 направить в конденсатор турбины. При нагрузке 50-60 МВт включить БРОУ, сбрасывающую свежий пар в конденсатор.

 Регулирующими клапанами в течение 10-15 минут разгрузить турбину до холостого хода.

 Включить РОУ, подающую свежий пар в холодные нитки промперегрева.

 Продолжительность работы БРОУ и РОУ определяется температурным состоянием промперегрева котла.

 7.6. При снижении нагрузки и остановке турбины не допускать резкого снижения температуры металла паровпускных узлов ЦВД и ЦСД.

 7.7. Разгружая турбину, постоянно вести наблюдение за приборами, показывающими относительное расширение роторов, температуру верха и низа цилиндров, температуру фланцев и шпилек, вибрацией подшипников турбины.

 7.8. Для уменьшения сокращения ротора ЦВД при остановке турбины следует подать свежий пар в первую камеру переднего уплотнения, предварительно прогрев подводящий паропровод и закрыв вентиль на трубе отсоса пара в отбор на подогреватель № 6.

 Температура пара, подаваемого в первую камеру уплотнения, должна быть выше температуры металла ЦВД в зоне регулирующей ступени.

 7.9. После разгрузки турбины до холостого хода прекратить доступ пара в турбину закрытием стопорных защитных и регулирующих клапанов. После закрытия регулирующих клапанов немедленно закрыть ГПЗ.

 Проверить закрытие байпаса ГПЗ.

 7.10. Убедившись, что на генераторе отрицательная мощность, отключить его от сети. Время от прекращения доступа пара в турбину до отключения генератора от сети не должно превышать 4 минуты.

 7.11. Если наблюдаются заедания в посадке стопорных защитных клапанов, необходимо сразу закрыть ГПЗ и убедиться в том, что обороты турбины понижаются, открыть сбросные задвижки с горячего промперегрева в конденсатор.

 После снижения числа оборотов до 2500 включить РМН смазки и следить, чтобы давление масла в системе смазки было нормальным.

 7.12. Если по какой-либо причине нужно ускорить остановку ротора, то следует сорвать вакуум. Для этого надо закрыть задвижку на подводе воды к водоструйным эжекторам и открыть задвижку срыва вакуума или открыть вентиль на линии из конденсатора к пусковому эжектору.

 7.13. При снижении температуры масла на сливе с подшипников до 45°С прикрыть подачу охлаждающей воды через маслоохладители.

 7.14. После остановки роторов турбогенератора немедленно включить ВПУ и в течение первых 8 часов вращать их непрерывно. Затем включить ВПУ через 30 минут и поворачивать роторы на 180° до полного остывания турбины, т.е. когда температура ЦВД снизится до 150°С.

 7.15. После прекращения работы БРОУ снизить вакуум в конденсаторе до нуля. Прекратить подачу пара на уплотнения турбины, закрыть задвижки перед регулятором давления пара и эжектором ПС-50, ПН-100.

 Остановить конденсатный насос.

Прекратить подачу конденсата на уплотнение ПЭН, на охлаждение сервомоторов стопорных защитных клапанов, обратных клапанов на паропроводах отбора пара.

 7.16. После остановки турбины вентили дренажей и продувок из перепускных труб и цилиндров не открывать, пока температура металла не снизится ниже 200°С.

 7.17. Если турбина будет пущена раньше, чем металл остынет до200°С, то вентили дренажей, продувок и обеспаривания открываются при готовности турбоустановки к пуску (если это будет необходимо).

 7.18. При пуске турбины после остановки на короткое время, не более 6 часов, дренажи остаются открытыми.

 7.19. Циркуляционные насосы остановить при температуре выхлопного патрубка ЦНД - 50°С.

 7.20. При остановке турбины снять кривую выбега ротора.

После остановки турбины, при вращении ротора ВПУ, проверить бой ротора специальными индикаторами.

 Величину боя записать в журнал.

Задание.

1.Написать краткий конспект лекции и ответить на вопросы ?

2.При какой нагрузке блока переводим пар на деаэратор от коллектора 13 ата?

3.Прикакой нагрузке включаем БРОУ ?

4.При разгрузке турбины за какими основными параметрами ведем наблюдение?

5.Прикаких оборотах турбины включаем РМН ?