

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И
ЭЛЕКТРОФИКАЦИИ СССР
ВПО СОЮЗАТОМЭНЕРГО
ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ АТОМНАЯ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ИМ. В.И. ЛЕНИНА**

Утверждаю:
Главный инженер ЧАЭС
_____ Н.М. Фомин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
испытаний турбогенератора № 8 Чернобыльской АЭС
в режимах совместного выбега с нагрузкой собственных нужд

Зам. главного инженера
Начальник ПТО
Начальник ЭЦ
Начальник ЧПНП САЭН
Начальник РЦ-2
Начальник ТЦ
Начальник ЦТАИ
Зам. начальника ЭЦ
Зам. начальника ЭЦ по РЗАИ
Донтехэнерго

А.С. Дятлов
А.Д. Геллерман
А.Т. Зиненко
И.П. Александров
А.П. Коваленко
Л.А. Хоронжук
Е.А. Бородавка
В.И. Метелев
С.А. Малафиев
Г.П. Метленко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

испытаний турбогенератора № 8 Чернобыльской АЭС
в режиме совместного выбега с нагрузкой собственных нужд

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Целью испытаний является экспериментальная проверка возможности использования энергии механического выбега для поддержания производительности механизмов собственных нужд в режимах обесточения С. Н.

1.2. Испытания проводятся перед выводом блока в планово-предупредительный ремонт (ППР), по разрешенной заявке.

1.3. Продолжительность испытаний 4 часа.

2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

№п-п	Наименование работ	Ответственный исполнитель
2.1.	Нагрузку блока снизить до 700...1000 МВт тепловых	НСС
2.2.	Турбогенератор ТГ-7 отключить и остановить (или на ВПУ). Отключить выключатель ВТГ-7 и разъединитель РТГ-7	НСБ НС ЭЦ
2.3.	Собственные нужды ТГ-7 секции 7РА и 7РБ запитать от 6Т	НС ЭЦ
2.4.	Турбогенератор ТГ-8 работает на рабочем возбуждении, блоки выбега АРВ-СД и АРВ-ВГ введены в работу	НС ЭЦ
2.5.	Собрать схему выдачи сигнала МПА в электрическую часть схемы ступенчатого набора нагрузки дизель-генератор (ДГ) и в схему выбега на двух комплектах автоматики 4ЩАНП-3 для чего: на панель № 2 (левая боковина) ЧЩ АНП-3 подключить контакты дополнительно установленной кнопки, выведенной на БЩУ-4 (п.ПБ-3) на клеммы 10 (091-1) с 18 (09-1) и кл. 10 (01-1) с 36 (031-1), а также панели № 3 (левая боковина) на клеммы 10 (01-2) с 18 (09-2) и 10 (01-2) с 36 (031-2)	ЭТЛ

2.6.	Питание секций 8РА. 8РБ. 8РНА осуществляется по рабочим вводам	НС ЭЦ
2.7.	На секции 8РА включить следующие механизмы: 4ПН-3, 4: 4ГЦН-13,23: 41КН-73, 82: 42КН-73, 82: 4НГО-81: 2ЦН-10	НС ЭЦ НСБ
2.8.	На секции 8РБ включить следующие механизмы: 2НПРТ-5: 41КН-83: 42КН-83: 4ГЦН-14, 24: 4ПН-5: 4НГО-82: ВК-15: 2ЦН-11, 12	НСБ НС ЭЦ
2.9.	Питание секций 0,4 кВ перевести на резервное питание: секцию 164Н от тр-ра 24ТР -«-74Н-«-21ТР -«-78Н-«-23ТР -«-232Н-«-231Т -«-180Н-«-179Т -«-225Н-«-226Т -«-75Н-«-22ТР -«-167Н-«-24ТР -«-228Н-«-227Т -«-165Н-«-24ТР -«-220Н-«-221Т -«-208Н-«-208Т -«-160Н-«-159Т	
2.10.	На секции 8РНА включить следующие присоединения: 92ТНЦ, 91 ТИП, 93 ТИП, 224Т, 4НСОС-3, 4НС-3, 4-ЗТНПС. 2НА-6	НСБ НС ЭЦ
2.11.	Питание резервного шинопровода 0,4 кВ блоки № 3 перевести от тр-ра 16ТР, включив секционный рубильник РШ-15, 16ТР и РШ-16, 17ТР Отключить рубильники 0,4 кВ тр-ров 15, 17ТР7	НС ЭЦ
2.12.	Расхолаживание реактора в опыте обеспечивают секции 7РА, 7РБ, 7РНА, 7РНБ, для чего на них должны быть включены один ПН (4НП-1 или 4НП-2), по два ГЦН (4ГЦН-1 1, 2 1 : 4ЩН- 1 2,22) и по одному КН 2 подъема 42КН-7 1 (72) и 42КН-8 1 , а также 2НА-4(5) на секциях 7НРБ, 7НРА	НСБ

- | | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 2.13. | <p>В помещении КРУ -6 кВ и БЩУ-4 собрать испытательные схемы для осциллографирования параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> — напряжение и ток статора ТГ-8; напряжение и ток ротора ТГ-8; — напряжение и токи вводов секций 8РА, 8РБ, 8РНА; скорость вращения ТГ-8; — токи и обороты ПН и ГЦН; — момент закрытия стопорных клапанов | <p>ДТЭ
СРЗА
ЦТАИ
ЭТЛ
ЦТАИ</p> |
| 2.14. | <p>Для фиксации технологических параметров блока в опытах используется УВС «Скала» и штатные регистрирующие приборы.</p> <p>Перечень в Приложении 1. Перечень параметров, регистрируемых с помощью дополнительно установленных самопишущих приборов, приведен в Приложении 2</p> | <p>ЦТАИ
ЧПНП</p> |
| 2.15. | <p>Закрыть задвижки ручные во избежание заброса воды в КМПЦ по РЦ-2 всем трем подсистемам САОР 4ПВ-3/2, 1, 4, 5; 4ПВ-53, 54, 63, 64, 73, 74;</p> <p>4ПВ-25, 26, 35, 36, 45, 46; 4ПВ-83, 84</p> <p>Расставить людей на контроль открывшейся арматуры и запустившихся механизмов САОР</p> | <p>РЦ-2
ЧПНП</p> |

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТА

- | | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 3.1. | Перед проведением опыта выполнить пункты 2.1...2.15 настоящей программы | |
| 3.2. | Проверить на х.х. (под нагрузкой) дизель-генератор 2ДГ-6 и ввести в «горячий» резерв | <p>НСБ
НС
ЭЦ</p> |
| 3.3. | Вывести из действия схемы АВР секций 8РА, 8РБ ключами ПБ на пульте 2Э БЩУ4 | <p>НС
ЭЦ</p> |
| 3.4. | Выставить оператора на пульте 1Э, который при увеличении тока ротора ТГ8 больше 3000 А без команды гасит поле ключом гашения поля или по истечении времени 60 с гасит по команде руководителя испытаний | <p>НС
ЭЦ</p> |

- | | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 3.5. | Снизить нагрузку ТГ-8 до уровня нагрузки собственных нужд по тр-ру 28Т | НСБ |
| 3.6. | Снять накладку 27Н «Закрытие СК Т-8» при отключении В2-6Т или ВТГ-8» на панели 24РГ | |
| 3.7. | Отключить трансформаторный выключатель В2-6Т с пульта 1Э | НС
ЭЦ |
| 3.8. | По команде руководителя испытаний включаются осциллографы и ключом управления электромагнитных защитных устройств на панели 6Т выбиваются защитные устройства ТГ-8 и выдается сигнал МПА в электрическую часть дополнительно выведенной кнопкой на п. ПБ-3 | НСБ |

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЫТА

При этом возбужденный генератор будет выбегать совместно с электродвигателями секции 8РА, 8РБ, подпитывая последние и поддерживая их электромагнитный момент (а следовательно, и производительность).

На секции 8РНА произойдет отключение секционных выключателей (1ВС-2ВС) и отключение всех механизмов (кроме неотключаемой ступени), а также запуск 2ДГ-6.

После разворота 2ДГ-6 и выхода на секцию произойдет ступенчатый пуск механизмов секции 8РНА по программе МПА.

- | | | |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 3.9. | Производится просмотр записей и осциллограмм, осмотр оборудования, записи выпавших блинкеров и загоревших табло, показания контрольных приборов | ЧПНП
НСБ
НС
ЭЦ
ДТЭ |
| 3.10. | Восстанавливается питание секций 8РА, 8РБ (секций) 0,4 кВ | НС
ЭЦ |
| 3.10.1 | Отключаются все выключатели механизмов С. Н. на обесточенных секциях 8РА, 8РБ | НС
ЭЦ |
| 3.10.2 | Выключаются резервные вводы секций 8РА, 8РБ | НС
ЭЦ |
| 3.10.3 | По необходимости включаются механизмы С. Н. на эту секцию | НСБ |

3.10.4	Включаются выключатели 6 кВ тр-ров С. Н. 6/0,4 кВ на секциях 8РА, 8РБ	НС ЭЦ
3.10.5	Включаются рабочие вводы секций 0,4 кВ	НС ЭЦ
3.10.6	Восстанавливается положение задвижек, закрытых по п. 2.15	РЦ-2 ЧНПН
3.10.7	Отключается ввод 2ДГ-6 и включаются секционные выключатели 1ВС-2ВС РИА на секции 8РНА с панели ПБ-3 БЩУ-4 и необходимые механизмы	НСБ НС ЭЦ
3.10.8	При необходимости с 8РА, 8РБ переводятся на рабочее питание	

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. В процессе испытаний все переключения в первичных цепях производится дежурным персоналом по требованию технического руководителя испытаний, с разрешения НСС.

4.2. При обнаружении в процессе испытаний неисправности оборудования, дальнейшие работы по программе приостанавливаются до устранения причины неисправности. В случае возникновения аварийной ситуации на блоке действия персонала определяются местными инструкциями по ликвидации аварий.

4.3. Перед началом испытаний руководитель испытаний проводит инструктаж персоналу дежурной вахты (ЗГИ).

5. ЛИЦА, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Технический руководитель испытаний - бригадный инженер Дон-техэнерго Метленко Г.П.

5.2. При проведении испытаний ответственными лицами являются:

5.2.1. За оперативные переключения в электрической части, технику безопасности и пожарную безопасность зам. нач. ЭЦ по эксплуатации - Лелеченко А.Г.

5.2.2. За исправность цепей РЗА блока № 4 ЗНЭЦ - Малафиев С.А.

5.2.3. За исправность цепей пуска при МПА и система надежного питания бл. № 4 ЗНЭЦ - Метелев В.И.

5.2.4. За обеспечение регистрации технологических параметров в опытах — зам. нач. ЦТ АИ Лапуга Н.Р.

5.2.5. За оперативные переключения на оборудовании СН цехов РЦ, ТЦ, ЦТ АИ - начальники смен соответствующих цехов.

5.2.6. Общее руководство при испытаниях осуществляет зам. главного инженера по эксплуатации 2 очереди Дятлов А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к программе

АНАЛОГОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ
ИЗ ПРОГРАММ ДРЕГ В ОПЫТАХ

№ п-п	Наименование участка контроля	Обозначение точки	Примечание
1.	Г п.в. и Б/с	П1G1111	0...1600 т/ч
2.	-//-/-	П2G1111	-//-/-
3.	Р в Б/с	П1P2111	0...100 кгс/см ²
4.	-//-/-	П1P2111	-//-/-
5.	Н в Б/с	П1H2511,21	
6.	-//-/-	П1H2511,21	
7.	Г в напорном патрубке насосов ГЦН	H1G1211,21,31,41	0...12500 м ³ /ч
8.	Р воды в напорном коллекторе ПН	ДОР7311,21	0...160 кгс/см ²
9.	Р во всас. колл. КН-11	T2P4311	0...15 кгс/см ²
10.	Мощность г-ра	T2N7111	0...600 МВт
11.	Напр, на СН 6 кВ	T2H7412, 13	0...7,8 кВ
12.	Р в напр коллектора СУЗ	AOP3211	0...6 кгс/см ²
13.	Стопорный клапан закрыт	T2A1411	

Примечание: 1. Все параметры опрашиваются с цикличностью 2 с. 2. Распечатку параметров по ДРЕГ выдает СДВИ Т-отв НС ЦТ АИ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, РЕГИСТРИРУЕМЫХ
НА ЩИТЕ ЭИК В ОПЫТАХ**

№ п-п	Наименование	Обозначение
1.	Расход питательной воды по четырем ниткам	П2G1311, 12
2.	Давление воды на всасе ГЦН	H2P1111, 13
3.	Давление воды на напоре ГЦН	H2P1211, 13
4.	Расход воды на напорном коллекторе ГЦН- 13, 23	H1G1231, H2G1231
5.	Давление воды в напорном коллекторе ПН	ДОР7311,12
6.	Давление за КН 1 подъема ТГ-8	T2P4111
7.	Давление на всас КН 2 подъема ТГ-8	T2P4311
8.	Давление на напоре КН-2 подъема ТГ-8	T2P4411
9.	Расход конденсата после ПНД-5	T2G4611
10.	Давление воды во всасывающем коллекторе ПН (2 точки)	ДОР4311