



**Министерство энергетики
Российской Федерации**
(Минэнерго России)



П Р И К А З

17 мая 2020 г.

№ 192

Москва

О внесении изменений в методику оценки технического состояния основного технологического оборудования и линий электропередачи электрических станций и электрических сетей, утвержденную приказом Минэнерго России от 26 июля 2017 г. № 676

В соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 19 декабря 2016 г. № 1401 «О комплексном определении показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства, и об осуществлении мониторинга таких показателей» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2016, № 52 (ч. V), ст. 7665) **п р и к а з ы в а ю:**

Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в методику оценки технического состояния основного технологического оборудования и линий электропередачи электрических станций и электрических сетей, утвержденную приказом Минэнерго России от 26 июля 2017 г. № 676 (зарегистрирован Минюстом России 5 октября 2017 г., регистрационный № 48429).

Министр

А.В. Новак

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Минэнерго России
от «17» марта 2020 г. № 192

ИЗМЕНЕНИЯ,

которые вносятся в методику оценки технического состояния основного технологического оборудования и линий электропередачи электрических станций и электрических сетей, утвержденную приказом Минэнерго России от 26 июля 2017 г. № 676

1. Пункт 1.3 изложить в следующей редакции:

«1.3. Настоящая методика распространяется на группы оборудования и сооружения объектов электроэнергетики, состав которых, а также определенные по их целевому назначению, устройству и выполняемым функциям функциональные узлы основного технологического оборудования (далее – функциональные узлы), группы параметров функциональных узлов и параметры технического состояния функциональных узлов и общие параметры технического состояния, не относящиеся к функциональным узлам (далее – обобщенный узел), приведены в приложении № 2 к настоящей методике.

К основному технологическому оборудованию объектов электроэнергетики, в отношении которого производится оценка технического состояния согласно настоящей методике, относятся:

- паровые турбины установленной мощностью 5 МВт и более;
- паровые (энергетические) котлы, обеспечивающие паром паровые турбины установленной мощностью 5 МВт и более;
- гидротурбины установленной мощностью 5 МВт и более;
- газовые турбины установленной мощностью 5 МВт и более;
- гидрогенераторы номинальной мощностью 5 МВт и более;
- турбогенераторы номинальной мощностью 5 МВт и более;
- силовые трансформаторы (автотрансформаторы) классом напряжения 35 кВ и выше;
- линии электропередачи (далее – ЛЭП) классом напряжения 35 кВ и выше;

батареи статических конденсаторов классом напряжения 35 кВ и выше;
выключатели классом напряжения 35 кВ и выше;
реакторы шунтирующие;
преобразовательные установки классом напряжения 35 кВ и выше;
системы (секции) шин (кроме комплектного распределительного устройства с элегазовой изоляцией) (далее – системы шин) классом напряжения 35 кВ и выше (далее – основное технологическое оборудование).».

2. В пункте 2.2:

абзац второй после слова «узлов» дополнить словами «и обобщенных узлов (далее – узлы) единицы основного технологического оборудования»;

абзац пятый после слов «(наилучшее значение)» дополнить словами «с округлением до целого числа по правилам математического округления».

3. Пункт 2.3 изложить в следующей редакции:

«2.3. Оценка технического состояния основного технологического оборудования осуществляется путем сопоставления фактических значений параметров технического состояния узлов с предельно-допустимыми значениями, а также соответствия требованиям, установленными нормативно-технической документацией и (или) конструкторской (проектной) документацией организаций-изготовителей (далее – НТД, значения, установленные НТД), и последующего определения индексов технического состояния узлов и оборудования в целом.

В случае если для определения требований к техническому состоянию функционального узла одного и того же вида оборудования возможно применение более чем одной НТД, субъект электроэнергетики самостоятельно определяет НТД, требования которой применяются при оценке (далее – применяемая НТД).».

4. В абзаце первом пункта 2.4:

слово «функциональных» исключить;

слова «комплексного определении» заменить словами «комплексного определения».

5. пункт 2.6 дополнить абзацем следующего содержания:

«Параметры, учитываемые при расчете индекса технического состояния сегмента воздушной линии электропередачи (далее – ВЛ), заполняются на основании

данных паспорта ВЛ, составленного в соответствии с ГОСТ Р 58087-2018 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электрические сети. Паспорт воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше», утвержденным и введенным в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 марта 2018 г. № 141-ст (Стандартинформ, 2018).».

6. Главу III изложить в следующей редакции:

«III. Порядок оценки технического состояния основного технологического оборудования»

3.1. Расчет индекса технического состояния основного технологического оборудования осуществляется в следующей последовательности:

оценка параметров технического состояния узлов основного технологического оборудования в соответствии с пунктами 3.2 и 3.3 настоящей методики;

оценка группы параметров технического состояния узлов в соответствии с пунктом 3.4 настоящей методики;

расчет индекса технического состояния узлов в соответствии с пунктами 3.5 и 3.6 настоящей методики;

расчет индекса технического состояния единицы основного технологического оборудования в соответствии с пунктами 3.7 – 3.9 настоящей методики;

расчет индекса технического состояния группы оборудования и сооружений в соответствии с пунктами 3.10 – 3.13 настоящей методики.

Схема порядка оценки технического состояния основного технологического оборудования (расчет индекса технического состояния) приведена в приложении № 3 к настоящей методике.

3.2. Для оценки параметров технического состояния узлов субъект электроэнергетики определяет фактические значения таких параметров на основании приведенных в пункте 2.6 настоящей методики данных в соответствии с приведенными в приложении № 2 к настоящей методике единицами измерения (графа 8) и возможными фактическими значениями параметров (графа 9).

3.3. Каждый параметр технического состояния узла оценивается в соответствии с балльной шкалой оценки отклонения фактических значений таких параметров от

значений, установленных НТД, согласно приложению № 2 (графы 10 – 14) к настоящей методике.

Балльная оценка характеризует качественную оценку параметров технического состояния узлов и уровень выполнения требуемых функций от «0» (наихудшая оценка) до «4» (наилучшая оценка).

3.4. Оценка группы параметров технического состояния узлов определяется минимальной балльной оценкой, полученной в соответствии с пунктами 3.2 и 3.3 настоящей методики, входящего в данную группу параметра.

Для ВЛ оценка группы параметров осуществляется в отношении каждого элемента (опоры и (или) пролета), входящего в состав функционального узла (сегмента).

3.5. Расчет индекса технического состояния функциональных узлов и обобщенного узла (ИТСУ) осуществляется по формуле (1):

$$\text{ИТСУ} = 100 \times \sum i(\text{КВ}_i \times \text{ОГП}_i) / 4, \quad (1)$$

где:

КВ_i – значение весового коэффициента для i -ой группы параметров технического состояния в соответствии с приложением № 2 (графа 17) к настоящей методике;

ОГП_i – определенная в соответствии с пунктом 3.4 настоящей методики:

балльная оценка i -ой группы параметров технического состояния (для оборудования, кроме ВЛ);

минимальная балльная оценка i -ой группы параметров технического состояния среди всех элементов (опор и пролетов) функционального узла (сегмента) ВЛ (для ВЛ).

В случае наличия у оборудования нескольких узлов, выполняющих одинаковые функции (далее – функциональные узлы одного вида), расчет проводится для каждого узла, ремонт или замена которого могут быть проведены независимо от другого (других) функциональных узлов такого же вида.

3.6. В случае если индекс технического состояния функционального узла, рассчитанный в соответствии с пунктом 3.5 настоящей методики, превышает значение «26» и определенная в соответствии с пунктом 3.4 настоящей методики

балльная оценка одного из критических параметров, влияющих на снижение индекса технического состояния основного технологического оборудования согласно приложению № 2 (графа 15) к настоящей методике, такого узла составляет «0», то индексу технического состояния такого узла присваивается значение «26».

В случае если индекс технического состояния ресурсопределяющего функционального узла, рассчитанный в соответствии с пунктом 3.5 настоящей методики, превышает значение «25» и определенная в соответствии с пунктом 3.4 настоящей методики балльная оценка одного из ресурсопределяющих параметров, влияющих на снижение индекса технического состояния основного технологического оборудования согласно приложению № 2 (графа 16) к настоящей методике, такого узла составляет «0», то индексу технического состояния такого узла присваивается значение «25».

3.7. Расчет индекса технического состояния единицы основного технологического оборудования (ИТС) осуществляется по формуле (2):

$$\text{ИТС} = \sum(\text{КВУ}_i \times \text{ИТСУ}_i), \quad (2)$$

где:

КВУ_i – значение весового коэффициента для i -го функционального узла или обобщенного узла в соответствии с приложением № 2 (графа 18) к настоящей методике;

ИТСУ_i – индекс технического состояния i -го функционального узла или обобщенного узла, рассчитанный в соответствии с пунктами 3.5 и 3.6 настоящей методики.

В случае наличия у единицы основного технологического оборудования нескольких функциональных узлов одного вида для расчета индекса технического состояния такой единицы основного технологического оборудования используется минимальный индекс технического состояния среди таких функциональных узлов. При этом особенности расчета индекса технического состояния ЛЭП определены в пункте 3.9 настоящей методики.

3.8. В случае если индекс технического состояния основного технологического оборудования, рассчитанный в соответствии с пунктом 3.7 настоящей методики, превышает значение «50» и определенный в соответствии с пунктом 3.5 настоящей

методики индекс технического состояния одного из функциональных узлов такого оборудования не превышает значение «25», то индексу технического состояния такого оборудования присваивается значение «50».

В случае если индекс технического состояния основного технологического оборудования, рассчитанный в соответствии с пунктом 3.7 настоящей методики, превышает значение «25» и определенный в соответствии с пунктами 3.5 и 3.6 настоящей методики индекс технического состояния одного из ресурсопределяющих функциональных узлов имеет значение «25» и ниже, то индексу технического состояния такого оборудования присваивается значение «25».

В случае если индекс технического состояния основного технологического оборудования, рассчитанный в соответствии с пунктом 3.7 настоящей методики, не превышает значение «25» и определенные в соответствии с пунктами 3.5 и 3.6 настоящей методики индексы технического состояния всех ресурсопределяющих функциональных узлов имеют значение более «25», то индексу технического состояния такого оборудования присваивается значение «26».

3.9. Расчет индекса технического состояния ЛЭП (ИТС^{ЛЭП}) осуществляется по формуле (3):

$$\text{ИТС}^{\text{ЛЭП}} = \sum(\text{ИТСУ}_i) / \text{КУ}, \quad (3)$$

где:

ИТСУ_i – индекс технического состояния i-ого функционального узла (сегмента) ЛЭП, рассчитанного в соответствии с пунктами 3.5 и 3.6 настоящей методики, входящего в состав ЛЭП;

КУ – количество функциональных узлов (сегментов) ЛЭП.

3.10. Расчет индекса технического состояния группы основного технологического оборудования одного вида (ИТС^Э) осуществляется по формуле (4):

$$\text{ИТС}^{\text{Э}} = \frac{\sum_i (P_i \times \text{ИТС}_i)}{\sum_i P_i}, \quad (4)$$

где:

ИТС_i – индекс технического состояния i-ой единицы основного технологического оборудования в оцениваемой группе;

P_i – характерный виду основного технологического оборудования показатель приведения, принимаемый для:

- паровых турбин – номинальная активная электрическая мощность;
- гидротурбин – номинальная активная электрическая мощность;
- газовых турбин – номинальная активная электрическая мощность;
- паровых энергетических котлов – номинальная паропроизводительность;
- турбогенераторов – номинальная активная электрическая мощность;
- гидрогенераторов – номинальная активная электрическая мощность;
- силовых трансформаторов (автотрансформаторов) – номинальная полная электрическая мощность;
- линий электропередачи – протяженность;
- преобразовательных установок – номинальная электрическая мощность;
- батарей статических конденсаторов – номинальная электрическая мощность;
- реакторов шунтирующих – номинальная электрическая мощность;
- выключателей – приведенная мощность (в соответствии с приложением № 4 к настоящей методике);
- систем шин – приведенная мощность (в соответствии с приложением № 4 к настоящей методике).

3.11. Индекс технического состояния группы основного технологического оборудования, объединенного в одну технологическую цепочку, определяется минимальным индексом технического состояния единицы технологического оборудования, входящего в такую цепочку.

Индекс технического состояния электростанции определяется в отношении следующих технологических цепочек:

- гидротурбина – гидрогенератор – силовой трансформатор (автотрансформатор) (при наличии) – группа выключателей (при наличии) – группа систем шин (при наличии) – группа реакторов шунтирующих (при наличии);
- газовая турбина (при наличии) – паровой (энергетический) котел (при наличии) – паровая турбина (при наличии) – турбогенератор – силовой трансформатор (автотрансформатор) (при наличии) – преобразовательная установка (при наличии) – группа выключателей (при наличии) – группа систем шин (при наличии) – группа

реакторов шунтирующих (при наличии).

3.12. Расчет индекса технического состояния электростанции, подстанции, содержащих более одной единицы одного из видов основного технологического оборудования, осуществляется в следующей последовательности:

в первую очередь осуществляется в соответствии с пунктом 3.10 настоящей методики расчет индексов технического состояния каждой группы основного технологического оборудования одного вида;

во вторую очередь осуществляется в соответствии с пунктом 3.11 настоящей методики расчет индекса технического состояния технологической цепочки, состоящей из групп основного технологического оборудования одного вида:

группа газовых турбин (при наличии) – группа паровых (энергетических) котлов (при наличии) – группа паровых турбин (при наличии) – группа турбогенераторов – группа силовых трансформаторов (автотрансформаторов) (при наличии) – группа преобразовательных установок (при наличии) – группа выключателей (при наличии) – группа систем шин (при наличии) – группа реакторов шунтирующих (при наличии);

группа гидротурбин – группа гидрогенераторов – группа силовых трансформаторов (автотрансформаторов) (при наличии) – группа выключателей (при наличии) – группа систем шин (при наличии) – группа реакторов шунтирующих (при наличии);

группа силовых трансформаторов (автотрансформаторов) (при наличии) – группа преобразовательных установок (при наличии) – группа выключателей (при наличии) – группа систем шин (при наличии) – группа реакторов шунтирующих (при наличии) – группа батарей статических конденсаторов (при наличии).

3.13. Расчет совокупного индекса технического состояния основного технологического оборудования группы объектов электроэнергетики, принадлежащих одному или нескольким субъектам электроэнергетики (их обособленным подразделениям) (ИТС^{СЭ}), осуществляется по формуле (5):

$$\text{ИТС}^{\text{СЭ}} = \frac{\sum_i (N_{\text{пр}i} \times \text{ИТС}_i)}{\sum_i N_{\text{пр}i}}, \quad (5)$$

где:

ИТС_i – индекс технического состояния i-ого объекта электроэнергетики

субъекта электроэнергетики или его обособленного подразделения, входящего в оцениваемую группу объектов электроэнергетики;

N_{pi} – приведенная мощность i -ого объекта электроэнергетики субъекта электроэнергетики или его обособленного подразделения, входящего в оцениваемую группу объектов электроэнергетики.

Приведенная мощность объектов электроэнергетики, входящих в оцениваемую группу объектов электроэнергетики, рассчитывается в соответствии с приложением № 4 к настоящей методике.».

7. В абзаце первом пункта 4.1 слово «однотипного» исключить.

8. Пункт 4.3 дополнить словами «с учетом положений методических указаний по расчету вероятности отказа функционального узла и единицы основного технологического оборудования и оценки последствий такого отказа, утвержденных приказом Минэнерго России от 19 февраля 2019 г. № 123 (зарегистрирован Минюстом России 4 апреля 2019 г., регистрационный № 54277) (далее – Методические указания).».

9. В пункте 4.4:

после слов «технологического оборудования» дополнить словами «, на которые не распространяется действие Методических указаний,»;

слова «однотипного оборудования» заменить словами «оборудования одного вида».

10. В пункте 4.8 слова «приложении № 10» заменить словами «приложении № 5».

11. В приложении № 1 к методике:

а) после абзаца двадцать четвертого дополнить абзацем двадцать пятым следующего содержания:

«сегмент – часть ЛЭП (функциональный узел), ограниченная точками изменения конфигурации, – проводник или набор проводников с согласованными между собой электрическими характеристиками, который формирует единую электрическую систему, используемую для пропускания электрического тока между точками в энергосистеме, включает в себя опоры и пролеты в случае ВЛ и (или) кабельную линию (далее – КЛ) в случае КЛ. При этом под точками изменения

конфигурации понимается наличие одного из признаков – изменение физической характеристики провода (удельное сопротивление, материал, сечение), отпайка, отходящая от магистрали, коммутационный аппарат, различные организационные структуры субъекта электроэнергетики, эксплуатирующего ЛЭП;»;

б) абзац двадцать шестой после слов «единицы оборудования» дополнить словами «, выделяют функциональный узел, определяющий ресурс (срок) службы единицы оборудования, – ресурсопределяющий функциональный узел»;

в) абзацы двадцать пятый – двадцать седьмой считать абзацами двадцать шестым – двадцать восьмым соответственно.

12. Приложение № 2 к методике изложить в редакции согласно приложению № 1 к настоящим изменениям.

13. Приложения № 4 – 8 к методике признать утратившими силу.

14. В приложении № 9:

а) слова «Приложение № 9» заменить словами «Приложение № 4»;

б) слова «Таблица 9.1 Определение приведенной мощности ГРЭС» заменить словами «Таблица 4.1 Определение приведенной мощности ГРЭС»;

в) слова «Таблица 9.2 Определение приведенной мощности ТЭЦ» заменить словами «Таблица 4.2 Определение приведенной мощности ТЭЦ»;

г) слова «Таблица 9.3 Определение приведенной мощности ГЭС и АС» заменить словами «Таблица 4.3 Определение приведенной мощности ГЭС и АЭС»;

д) таблицу 9.4 изложить в редакции согласно приложению № 2 к настоящим изменениям.

15. В приложении № 10 слова «Приложение № 10» заменить словами «Приложение № 5».

Приложение № 1

к изменениям, которые вносятся в методику оценки технического состояния основного технологического оборудования и линий электропередачи электрических станций и электрических сетей, утвержденную приказом Минэнерго России от 26 июля 2017 г. № 676, утвержденным приказом Минэнерго России от «17» марта 2020 г. № «192»

«Приложение № 2

к методике оценки технического состояния основного технологического оборудования и линий электропередачи электрических станций и электрических сетей,
утвержденной приказом Минэнерго России от 26.07.2017 № 676

Оборудование и сооружения электроэнергетики с детализацией узлов и параметров технического состояния. Балльная шкала оценки. Весовые коэффициенты для групп параметров и узлов

№ п.п.	Группа оборудования	Класс оборудования	Функциональный узел		Группа параметров функционального узла	Параметр функционального узла	Единица измерения параметра	Фактическое значение параметра	Балльная шкала оценки отклонения фактических значений параметров (далее - Ф) от предельно-допустимых значений, а также соответствия требованиям, установленным нормативно-технической документацией и (или) конструкторской (проектной) документацией организаций-изготовителей (далее - значения, установленные НТД (Н))						Параметр, влияющий на снижение индекса технического состояния (да/нет)		Весовой коэффициент	
			наименование	ресурсооценочный предел (да/нет)					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Гидроэлектростанции	Гидравлическая турбина	Направляющий аппарат (далее - НА)	нет	Коррозионный, абразивный и кавитационный износ лопаток НА	Глубина коррозионного и абразивного износа лопаток НА	мм		10	11	12	13	14	15	16	17	18	0,09
2	Гидроэлектростанции	Гидравлическая турбина	Направляющий аппарат (далее - НА)	нет	Скорость коррозионного и абразивного износа лопаток НА	Скорость коррозионного и абразивного износа лопаток НА	мм/год		1 < Ф/1	0,7 < Ф/1 ≤ 1	0,35 < Ф/1 ≤ 0,7	0,1 < Ф/1 ≤ 0,35	Ф/1 ≤ 0,1	нет	нет	нет	нет	0,05
3					Кавитационный износ лопаток НА	Кавитационный износ лопаток НА		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	нет	нет	0,05
4					Глубина коррозионного и абразивного износа верхнего и нижнего колец НА	Глубина коррозионного и абразивного износа верхнего и нижнего колец НА	мм		1 < Ф/5	0,8 < Ф/5 ≤ 1	0,4 < Ф/5 ≤ 0,8	0,2 < Ф/5 ≤ 0,4	Ф/5 ≤ 0,2	нет	нет	нет	нет	0,05
5					Скорость коррозионного и абразивного износа верхнего и нижнего колец НА	Скорость коррозионного и абразивного износа верхнего и нижнего колец НА	мм/год		1 < Ф/1	0,7 < Ф/1 ≤ 1	0,35 < Ф/1 ≤ 0,7	0,1 < Ф/1 ≤ 0,35	Ф/1 ≤ 0,1	нет	нет	нет	нет	0,05
6					Кавитационный износ верхнего и нижнего колец НА	Кавитационный износ верхнего и нижнего колец НА		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	нет	нет	0,35
7					Зазоры в подшипниках и износы цапф лопаток	Зазоры в подшипниках и износы цапф лопаток	мм		1 < Ф/Н	-	-	-	0 ≤ Ф/Н ≤ 1	нет	нет	нет	нет	0,35
8					Изонос и дефекты цапф лопаток	Изонос и дефекты цапф лопаток		Не единственный случай, повторяющийся дефект / единственный случай/ отсутствуют	Не единственный случай, повторяющийся дефект / единственный случай/ отсутствуют	-	Единый случай	-	-	Отсутствует	нет	нет	нет	0,35

32						<p>замена/ требуется слипичная замена в неплановый ремонт/ требуется слипичная замена в плановый ремонт/ замена не требуется</p>	<p>замена</p>	<p>замена в неплановый ремонт</p>	<p>замена в плановый ремонт</p>		нет	нет	0,19
				<p>Повреждения и трещины проточной части</p>		<p>Имеются усталостные трещины, механические повреждения, параметры которых находятся за пределами значений, установлен ых НТД (вызваны повреждения и предметами), требующие ремонта/ имеются повреждения и усталостные трещины металлически х облицовок спиральной камеры (далее – СК), камеры рабочего колеса (далее – КРК), сопрягающей о пояса и отсасывающе й трубы, требующие капитального ремонта, замены/ имеются повреждения и усталостные трещины металлически х облицовок СК, КРК, сопрягающей о пояса и отсасывающе й трубы.</p>	<p>Имеются усталостные трещины, механические повреждения параметры которых находятся за пределами значений, установлен ных НТД (вызваны повреждения посторонни ми предметами ,), требующие ремонта, неплановог о ремонта</p>	<p>Имеются поврежден ия и усталости металличес ких облицовок СК, КРК, сопрягающ его пояса и отсасываю щей трубы, устраиваем ые без дополнител ьных работ по восстановл ению или замене поврежден ных участков</p>	<p>Имеются повреждения и усталости металличес ких облицовок СК, КРК, сопрягающ его пояса и отсасываю щей трубы, устраиваем ые без дополнител ьных работ по восстановл ению или замене поврежден ных участков</p>	<p>Отсутству ют</p>	нет	0,24	0,19

33	Устраняемые без дополнительных работ по восстановлению или замене поврежденных участков/имеются повреждения (небольшие сколы, выбоины, вымятины), устраняемые без дополнительных работ по восстановлению или замене поврежденных участков СК и отсасывающей трубы/отсутствуют	0,0003 < Ф-Н/Н	0,0002 < Ф-Н/Н ≤ 0,0003	0,0001 < Ф-Н/Н ≤ 0,0002	0 < Ф-Н/Н ≤ 0,0001	Ф-Н/Н = 0	нет	нет	
34	Искажение формы камеры рабочего колеса от формы, определенной организацией-изготовителем	мм	-	-	0,0002 < Ф-Н/Н ≤ 0,0003	0,0002 < Ф-Н/Н ≤ 0,0003	нет	нет	0,35
35	Состояние КРК Кавитационная эрозия	г	-	-	1 < Ф/Н	0,5 < Ф/Н ≤ 1,0	нет	нет	0,5
36	Дефекты прилегания облицовки КРК и сопрягающего пояса к штрабному бетону	% от общей площади	-	-	1 < Ф/5	0,5 < Ф/5 ≤ 1,0	нет	нет	0,5
37	Состояние штрабного бетона Повреждения креплений отъемного сегмента	% от общей площади	-	-	Имеется/отсутствуют	-	нет	нет	
38	Состояние штрабного бетона Площадь участков разрушенного бетона	м	-	-	0,1 < Ф/100	0,05 < Ф/100 ≤ 0,1	нет	нет	0,10
39	Скрытые дефекты и восстановлены после ремонта Глубина участков разрушенного бетона Восстановление штрабного бетона		-	-	1 < Ф/0,5	0,6 < Ф/0,5 ≤ 0,8	нет	нет	0,30
40	Восстановление облицовки КРК		-	-	Нет (не восстановлено или восстановлено не в полном объеме)/Ф(Н)/Ф(Н) < 1,6	Нет (не восстановлено или восстановлено не в полном объеме)/Ф(Н) < 1,6	нет	нет	

41						Наличие скрытых дефектов		да (при сроке службы $\Phi/H < 1,6$) Привело к увеличению планируемых работ/ не привело к увеличению планируемых работ/ не обнаружено	-	-	Привело к увеличению планируемых работ	Не привело к увеличению планируемых работ	нет	нет		
42					Группа ресурсов/определение параметров	Наличие дефектов прочной части: наличие усталостных трещин, механических повреждений, параметры которых находятся за пределами значений, установленных НТД (вызванных посторонними предметами) искажение формы КРЖ свыше 0,0003 от формы, определенной организацией-изготовителем (при зазоре «Камера-лопасть» больше значения, установленного НТД) и кавитационная эрозия свыше значения, установленного НТД, и наличие повреждений креплений отъемного сегмента	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	да	0,01		
43	Рабочее колесо	да	Зазор «Камера-лопасть»	мм	Зазор (для поворотных лопастных турбин (далее - тип ПЛ))	-	-	$1 < \Phi/H$ (при отсутствии документа или организации-изготовителя для $H = 0,001D1$) $\Phi/H < 1,0$	-	-	$\Phi/H < 1,0$ (при отсутствии документа или организации-изготовителя для $H = 0,001D1$) $\Phi/H < 1,0$	$\Phi/H = 1,0$ (при отсутствии документа или организации-изготовителя для $H = 0,001D1$) $\Phi/H = 1,0$	нет	нет	Поворотные лопастные - 0,15 Радиально-осевые - 0,25	0,3
44				мм	Зазор по лабиринтному уплотнению (для радиально-осевых турбин (далее - тип РО))	-	-	$1 < \Phi/H$ $1 < \Phi/20$	-	-	$\Phi/H < 1,0$ $0,7 < \Phi/20 \leq 1$	$\Phi/H = 1,0$ $\Phi/20 \leq 0,3$	нет	нет		
45				% от средней величины	Отклонение зазора после настройки гидроагрегата	-	-	$1 < \Phi/20$	-	-	$0,3 < \Phi/20 \leq 0,7$	$\Phi/20 \leq 0,3$	нет	нет		
46					Подрезка лопастей в период ремонта	-	Имеется/отсутствует	-	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
47				г	Кавитационная эрозия	-	отсутствует	$1 < \Phi/H$	-	-	$0,5 < \Phi/H \leq 1,0$	$\Phi/H \leq 0,2$	нет	нет	Поворотные лопастные - 0,15 Радиально-осевые - 0,25	
48					Повреждения кромки лопастей	-	Имеется, требуется замена лопастей/ имеется, не	$1 < \Phi/H$	-	-	Имеется, требуется замена лопастей	Отсутствует	нет	нет		

49	Усталостные трещины лопастей	Усталостные трещины лопастей (для турбины типа ПП)	требуется замена лопастей/ отсутствуют	-	Имеется, требует замены лопастей	-	Имеется, требует замены лопастей	Имеется, не требует замены лопастей	Отсутствуют	нет	нет	0,19
50		Усталостные трещины рабочего колеса и лопастей (для турбины типа РО)	Имеется, требует замены рабочего колеса/ имеется, не требует замены рабочего колеса	-	Имеется, требует замены рабочего колеса	-	Имеется, требует замены рабочего колеса	Имеется, не требует замены рабочего колеса, но требуют ремонта лопастей	Отсутствуют	нет	нет	
51	Протечки масла через уплотнения рабочего колеса (далее - РК)	Протечки масла через уплотнения РК	Имеется/ потеря масла через уплотнения лопастей, уплотнений цапф лопастей, на втулке РК, из-под крышки втулки РК/ отсутствуют	-	-	-	Имеется	Потери масла через уплотнения лопастей, уплотнений цапф лопастей, на втулке РК, из-под крышки втулки РК	Отсутствуют	нет	нет	Поворотные лопастные - 0,10 Радиально-осевые - 0
52	Перестановочные усилия	Перестановочные усилия	кгс/см ²	-	1,2 < Φ/N	-	1,1 < $\Phi/N \leq 1,2$	1 < $\Phi/N \leq 1,1$	$\Phi/N \leq 1$	нет	нет	Поворотные лопастные - 0,10 Радиально-осевые - 0
53	Скрытые дефекты и восстановления после ремонта	Устранение трещин		Нет (не восстановлен о или восстановлен о не в полном объеме)/ да (при сроке службы 1,6 $\leq \Phi/N$) да (при сроке службы $\Phi/N < 1,6$)	-	-	Нет (не восстановлено или восстановлено не в полном объеме)	Да (при сроке службы 1,6 $\leq \Phi/N$)	Да, (при сроке службы $\Phi/N < 1,6$)	нет	нет	0,3
54		Восстановление формы РК наплавкой металла	Нет (не восстановлен о или восстановлен о не в полном объеме)/ да (при сроке службы 1,6 $\leq \Phi/N$)	-	-	-	Нет (не восстановлено или восстановлено не в полном объеме)	Да (при сроке службы 1,6 $\leq \Phi/N$)	Да, (при сроке службы $\Phi/N < 1,6$)	нет	нет	

63		Цикл работы насосов масляной насосной установки (далее – МНУ)	Цикл работы (отношение времени работы ко времени останова) насосов МНУ в режиме работы гидротурбазы без обработки сигналов регулирования	отказами в регулировании и не приводящие к внешним простоям/отсутствуют	$0,2 < \Phi$					$0,15 < \Phi \leq 0,2$	$0,1 < \Phi \leq 0,15$	нет	нет	Поворотные лопасти - 0,2 Радиально-осевые - 0,25	
64	нет	Турбины подшипники и вал	Водяная смазка и охлаждение подшипника		$0,5 < (\Phi - \text{Нв}) / \text{Нв}$ или $0,5 < (\text{Нн} - \Phi) / \text{Нн}$	$0,35 < (\Phi - \text{Нв}) / \text{Нв} \leq 0,5$ или $0,35 < (\text{Нн} - \Phi) / \text{Нн} \leq 0,5$	$0,2 < (\Phi - \text{Нв}) / \text{Нв} \leq 0,35$ или $0,2 < (\text{Нн} - \Phi) / \text{Нн} \leq 0,35$	$0 < (\Phi - \text{Нв}) / \text{Нв} \leq 0,2$ или $0 < (\text{Нн} - \Phi) / \text{Нн} \leq 0,2$	нет	$(\Phi - \text{Нв}) / \text{Нв}$ и $(\text{Нн} - \Phi) / \text{Нн} \leq 0$		нет	нет	на водяной смазке - 0,2; на масляной смазке - 0	0,09
65	нет		Отклонение расхода воды на смазку и охлаждение от Нн или Нв границы диапазона значений, установленных НТД		$0,3 < (\Phi - \text{Нв}) / \text{Нв}$ или $0,3 < (\text{Нн} - \Phi) / \text{Нн}$	$0,1 < (\Phi - \text{Нв}) / \text{Нв} \leq 0,2$ или $0,1 < (\text{Нн} - \Phi) / \text{Нн} \leq 0,2$	$0,1 < (\Phi - \text{Нв}) / \text{Нв} \leq 0,2$ или $0,1 < (\text{Нн} - \Phi) / \text{Нн} \leq 0,2$	$0 < (\Phi - \text{Нв}) / \text{Нв} \leq 0,1$ или $0 < (\text{Нн} - \Phi) / \text{Нн} \leq 0,1$	нет	$(\Phi - \text{Нв}) / \text{Нв}$ и $(\text{Нн} - \Phi) / \text{Нн} \leq 0$		нет	нет		
66		Состояние вала в зоне подшипника	Бой вала в зоне подшипника		$1 < \Phi / \text{Н}$	$0,8 < \Phi / \text{Н} \leq 1$	$0,65 < \Phi / \text{Н} \leq 0,8$	$0,5 < \Phi / \text{Н} \leq 0,65$	нет	$\Phi / \text{Н} \leq 0,5$		нет	нет	на водяной смазке - 0,4; на масляной смазке - 0,5	
67			Выработка рубашки вала		$1 < \Phi / \text{И}$	$0,7 < \Phi / \text{И} \leq 1$	$0,5 < \Phi / \text{И} \leq 0,7$	$0,3 < \Phi / \text{И} \leq 0,5$	нет	$\Phi / \text{И} \leq 0,3$		нет	нет		
68		Состояние подшипника	Выбрабка корпуса подшипника		$1,0 < \Phi / \text{Н}$	$0,80 < \Phi / \text{Н} \leq 1,0$	$0,55 < \Phi / \text{Н} \leq 0,80$	$0,30 < \Phi / \text{Н} \leq 0,55$	нет	$\Phi / \text{Н} \leq 0,30$		нет	нет	на водяной смазке - 0,4; на масляной смазке - 0,5	
69			Тенденция изменения вибрации корпуса подшипника по сравнению с исходным значением Φ_0 в сопоставимых условиях (в соответствии с применяемой НТД)		-	$50 < (\Phi - \Phi_0) \leq 10$	$10 < (\Phi - \Phi_0) \leq 50$	-	нет	$(\Phi - \Phi_0) \leq 10$		нет	нет		
70			Степень износа вкладышей турбинного подшипника		$1 < \Phi / 70$	$0,714 < \Phi / 70 \leq 1$	$0,429 < \Phi / 70 \leq 0,714$	$0 < \Phi / 70 \leq 0,429$	нет	$\Phi = 0$		нет	нет		
71	нет	Срок службы	Срок службы		$1,6 \leq \Phi / \text{Н}$	$1,2 \leq \Phi / \text{Н} < 1,6$	$0,8 \leq \Phi / \text{Н} < 1,2$	$0,5 \leq \Phi / \text{Н} < 0,8$	нет	$\Phi / \text{Н} < 0,5$		нет	нет	0,8	0,15
72		Энергетические характеристики	Коэффициент полезного действия		-	$\Phi / \text{Н} < 0,98$	$0,98 \leq \Phi / \text{Н} < 0,99$	$0,99 \leq \Phi / \text{Н} < 1$	нет	$\Phi / \text{Н} = 1$		нет	нет	0,2	
73		и	Мощность		-	$\Phi / \text{Н} < 0,98$	$0,98 \leq \Phi / \text{Н} < 0,99$	$0,99 \leq \Phi / \text{Н} < 1$	нет	$\Phi / \text{Н} = 1$		нет	нет		
74	Сооружения	Состояние изоляции фарфоризованных стальных	Состояние изоляции и armатуры опоры, в том числе. Загрязнение	Стойкое/ нестойкое удаляется/отсутствует	-	Стойкое	-	Нестойкое удаляется	нет	Отсутствует		нет	нет	для сегмента с опорами - 0,184 для сегмента без опор - 0,233	1,00
75			Подпитывание (защит) подшипков	Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	-	нет	Отсутствует		нет	нет		
76			Отклонение изолирующих поддерживающих подшипков	Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	-	нет	$\Phi / \text{Н} \leq 1$		нет	нет		
77			Следы перегрева, оплавления, трещ	Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	-	нет	Отсутствует		нет	нет		
78			Коррозия шапок изоляторов	Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	-	нет	Отсутствует		нет	нет		
79		изоляция полимерная	Загрязнение	Стойкое/ нестойкое удаляется/отсутствует	-	Стойкое	-	Нестойкое удаляется	нет	Отсутствует		нет	нет		

80					мм	Отклонение изолирующих поддерживающих подвесок	Имеется/отсутствует					$\Phi/H \leq 1$	нет	нет
81					мм	Подтягивание (задиры) подвесок	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
82						Эрозии/микротрещины защитной оболочки	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
83						Следа перегрева, трещки оплавления, трещк	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
84	Комплектность подвески					Комплектность подвески	Не соответствует проекту/соответствует проекту	Не соответствует проекту				Соответствует проекту	нет	нет
85	арматура линейная					Несоответствие геометрии чертежу	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
86						Конструктивные элементы	Отсутствуют/в комплекте					В комплекте	нет	нет
87					%	Коррозионный износ поперечного сечения металлических элементов						$\Phi/H \leq 1$	нет	нет
88						Сплошная поверхность коррозии	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
89						Трещины	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
90						Изгибы	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
91						Раковины	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
92						Оплавы	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
93						Износ шарнирных соплений	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
94					мм	Искровые промежутки	Отсутствует					$\frac{0,1 \cdot \sqrt{\Phi/H}}{1} < 1$ (для лопат с шпаккой гололеда)	нет	нет
95	Состояние опоры/поруды, в том числе:					Конструктивные элементы	Отсутствуют/в комплекте					В комплекте	нет	для сегмента с опорами - 0,135 для сегмента без опор - 0
96					мм	Несоответствие сечению заземляющих спусков						$1 \leq \Phi/H$	нет	нет
97						Повреждение (обрыв) заземляющих спусков	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
98					Ом	Сопротивление металлической связи						$\Phi/H \leq 1,1$	нет	нет
99					Ом	Переходное сопротивление контактных соединений						$\Phi/0,05 \leq 1,0$	нет	нет
100					%	Износ контура заземляющего устройства						$\Phi/50 \leq 1$	нет	нет
101						Заземлитель	Выступает над поверхностью земли/не выступает					Не выступает	нет	нет
102	стойка решетчатая (для металлических опор)					Прилегание лит к фундаментам	Имеется/отсутствует	Имеется зазор				Без зазора	нет	нет
103						Посторонние предметы, в том числе гниль гнезда	Имеется/отсутствует					Отсутствует	нет	нет
104					%	Коррозионный износ косынок						$\Phi/30 \leq 1$	нет	нет
105					%	Коррозионный износ несущих элементов						$\Phi/20 \leq 1$	нет	нет

106					Коррозийный износ несущих элементов	%				1 < $\Phi/10 \leq 1$		нет	нет
107					Щелевая коррозия сварных швов с появлением трещин		Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
108					Сквозное коррозионное поражение		Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
109					Болтовые (заклепочные) соединения		Ослаблены/ в норме	-	-	Ослаблены	В норме	нет	нет
110					Протаб	мм		-	-	$1 < \Phi/H$	$\Phi/H \leq 1$	нет	нет
111					Отклонение от вертикальной оси			-	-	$1 < \Phi/(1:200)$	$\Phi/(1:200) \leq 1$	нет	нет
112					Защитное покрытие		Отсутствует/ имеется нарушения/ в норме	-	-	Отсутствует	В норме	нет	нет
113					Трещины в металле		Имеется/ отсутствуют	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
114					Трещины в сварных швах		Имеется/ отсутствуют	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
115					Высота прокладок под литой	мм		-	-	$1 < \Phi/40$	$\Phi/40 \leq 1$	нет	нет
116					Деформация поясных уголков и элементов решетки при длине до 1 м	мм		-	-	-	$\Phi/2 \leq 1$	нет	нет
117					Деформация поясных уголков и элементов решетки при длине 1 - 2 м	мм		-	-	-	$\Phi/3 \leq 1$	нет	нет
118					Деформация поясных уголков и элементов решетки при длине более 2 м	мм		-	-	-	$\Phi/5 \leq 1$	нет	нет
119					Прилегание фланца к фундаменту		Имеется зазор более 2 мм/ имеется зазор до 2 мм включительно/ без зазора		Имеется зазор более 2 мм	-	Имеется зазор до 2 мм включ.	нет	нет
120					Посторонние предметы, в том числе гнилая гнизда		Имеется/ отсутствуют	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
121					Болтовые (заклепочные) соединения		Ослаблены/ в норме	-	-	Ослаблены	В норме	нет	нет
122					Протаб	мм		-	-	$1 \leq \Phi/H$	$\Phi/H < 1$	нет	нет
123					Отклонение от вертикальной оси			-	-	$1 < \Phi/(1:200)$	$\Phi/(1:200) \leq 1$	нет	нет
124					Сквозное коррозионное поражение		Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
125					Щелевая коррозия сварных швов с появлением трещин		Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
126					Трещины в металле		Имеется/ отсутствуют	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
127					Трещины в сварных швах		Имеется/ отсутствуют	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
128					Защитное покрытие		Имеется/ отсутствует/ нарушения/ в норме	-	-	-	Имеется нарушения	нет	нет
129					Посторонние предметы, в том числе гнилая гнизда		Имеется/ отсутствуют	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
130					Отклонение от вертикальной оси для порталных опор			-	-	$1 < \Phi/(1:100)$	$\Phi/(1:100) \leq 1$	нет	нет
131					Отклонение от вертикальной оси для однострелочных опор			-	-	$1 < \Phi/(1:150)$	$\Phi/(1:150) \leq 1$	нет	нет
132					Искривление	см		-	-	$1 < \Phi/H$	$\Phi/H \leq 1$	нет	нет
133					Продольное отклонение поперечной арматуры	м		-	-	$1 < \Phi/H$	$\Phi/H \leq 1$	нет	нет
134					Ширина поперечной трещины	мм		-	-	$1 < \Phi/0,6$	$0,5 < \Phi/0,6 \leq 0 < \Phi/0,6$	нет	нет

135	(арматура стержневая) Ширина поперечной трещины (арматура проволочная)	мм	-	$1 < \Phi/0,3$	≤ 1 $0,17 < \Phi/0,3 \leq 1$	$0 < \Phi/0,3 \leq 0,17$	$\Phi = 0$	нет	нет	
136	Продольные трещины - длина	м	-	$3 < \Phi$	-	$0 < \Phi \leq 3$	$\Phi = 0$	нет	нет	
137	Продольные трещины - ширина	мм	-	-	-	$0 < \Phi < 0,3$	$\Phi = 0$	нет	нет	
138	Продольные трещины - количество в одном сечении	шт.	-	$2 < \Phi$	-	$0 < \Phi \leq 2$	$\Phi = 0$	нет	нет	
139	Раковины/сквозные отверстия - количество	шт.	-	$1 < \Phi$	$\Phi = 1$	-	$\Phi = 0$	нет	нет	
140	Раковины/сквозные отверстия - площадь	см ²	-	$25 < \Phi$	$0 < \Phi \leq 25$	-	$\Phi = 0$	нет	нет	
141	Пористый бетон /цель вдоль стойки		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
142	Коррозия		Пятна, потеки цвета ржавчины/отсутствует	-	-	Пятна, потеки цвета ржавчины	Отсутствует	нет	нет	
143	Поперечная арматура		Темные полосы по выткам поперечной арматуры/ в норме	-	-	Темные полосы по выткам поперечной арматуры	В норме	нет	нет	
144	стойка (для деревянных опор)	Посторонние предметы, в том числе птичий гнезда	Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет	
145		Образование	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	
146		Деформация, катяб	Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет	
147		Загнивание	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
148		Загнивание	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
149		Обгорание, выгорание	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
150	Длина трещины шириной 0,5 см	м	Отсутствует	$1 < \Phi/1,5$	$0 < \Phi/1,5 \leq 1$	-	$\Phi = 0$	нет	нет	
151	Будяж		Образ/ослабление, коррозия/ в норме	Образ	-	Ослабление , коррозия	В норме	нет	нет	
152	траверса металлическая	Посторонние предметы, в том числе птичий гнезда	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
153		Коррозионный износ косынок	%	-	$1 < \Phi/30$	$\Phi/30 \leq 1$	$\Phi/20 \leq 1$	нет	нет	
154		Коррозионный износ несущих элементов	%	-	$1 < \Phi/20$	$1 < \Phi/20$	-	нет	нет	
155		Коррозионный износ несущих элементов	%	-	$1 < \Phi/10$	$1 < \Phi/10$	-	$\Phi/10 \leq 1$	нет	нет
156		Сквозное коррозионное поражение	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет
157	Целевая коррозия сварных швов с появлением трещин	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
158	Прогиб		-	-	$1 < \Phi/(1:300)$	-	$\Phi/(1:300) \leq 1$	нет	нет	
159	Трещины в металле	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
160	Трещины в сварных швах	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
161	Защитное покрытие	Имеется/отсутствует/нарушения/ в норме	Отсутствует/ имеются нарушения/ в норме	-	Отсутствует	Имеется нарушения	В норме	нет	нет	
162	Болтовые (заклепочные) соединения	Ослаблены/ в норме	Ослаблены/ в норме	-	-	Ослаблены	В норме	нет	нет	

222					отсутствует				Выход свай из грунта				нет	нет					
223					Имеется/отсутствует				Имеется				нет	нет					
224					Имеется/отсутствует				Имеется				нет	нет					
225					Смещен/не смещен				Смещен				нет	нет					
226					Находится на поверхности/в норме				Находится на поверхности				нет	нет					
227					Имеется/отсутствует				Имеется				нет	нет					
228	Срок службы опоры			лет					1,5 < Φ/Н				нет	нет					нет для сегмента с опорами - 0,033 для сегмента без опор - 0
229	Состояние фазных проводов пролета, в том числе: Набор				Имеется/отсутствует				Имеется				нет	нет					нет для сегмента с опорами - 0,242 для сегмента без опор - 0,303
230	Стрела провеса (провод неэкранирован)			м					$0,05 < \frac{\Phi - \text{Н}}{\text{Н}}$				нет	нет					
231	Вспучивание верхнего появя («фонаря»)				Имеется/отсутствует				-				нет	нет					
232	Перекрытия, оплавление				Имеется/отсутствует				-				нет	нет					
233	Разрегулировка проводов в расщепленной фазе				Имеется/отсутствует				Имеется				нет	нет					
234	Обрыв проводов в расщепленной фазе			%					$34 < \Phi$				нет	нет					
235	Обрыв проводов в расщепленной фазе			шт.					$8 < \Phi$				нет	нет					
236	Расстояние между группами дистанционных распорок			м					$0,1 < \frac{\Phi - \text{Н}}{\text{Н}}$				нет	нет					
237	Повреждение дистанционных распорок				Имеется/отсутствует				Имеется				нет	нет					
238	Отсутствие дистанционных распорок				Имеется/отсутствует				-				нет	нет					
239	Коррозия				Имеется/отсутствует				Имеется				нет	нет					
240	Длина пролета			м					-				нет	нет					
241	Изоляция зашпицованного провода								-				нет	нет					
242	Элементы крепления проводов								Повреждена				нет	нет					
243	Тип, марка провода								Повреждены				нет	нет					
244	Разрегулировка проводов в пролете								-				нет	нет					

№	соединители	шт.	Имеется/отсутствует	Φ/Н ≠ 1	Φ/Н = 1	нет	нет
245	Количество витков	шт.	Имеется/отсутствует	-	-	нет	нет
246	Изменение цвета		Имеется/отсутствует	-	-	нет	нет
247	Болгове (заклепочные) соединения		Отсутствуют болты/шайбы / в норме	Отсутствуют болты/шайбы	В норме	нет	нет
248	Шпильки		Отсутствие/выполнение/ в норме	Отсутствия е/выполза ние	В норме	нет	нет
249	Коррозия		Имеется/отсутствует	-	Имеется	нет	нет
250	Кривизна Болговая муфта	%	Имеется/отсутствует	-	$1 < \Phi/3$	нет	нет
251			Имеется/отсутствует	-	Имеется	нет	нет
252	Смещение места установки от проекта		Смещено/согласно проекту	-	Смещено	нет	нет
253	Деформация		Имеется/отсутствует	-	Имеется	нет	нет
254	Наличие согласно проекту		Отсутствуют/установлены	-	Отсутствуют	нет	нет
255	Отсутствие грузов		Отсутствуют/установлены	-	Отсутствуют	нет	нет
256	Наличие согласно проекту		Отсутствуют/установлены	-	Отсутствуют	нет	нет
257	Смещение места установки от проекта		Смещено/согласно проекту	-	Смещено	нет	нет
258	Состояние грозотроса пролета, в том числе: Обрыв проволоки провода вне зажима - доля	%		$34 < \Phi$	$17 < \Phi \leq 34$	нет	нет
259	Обрыв проволоки провода вне зажима - количество	шт.		$8 < \Phi$	$4 < \Phi \leq 8$	нет	нет
260	Аперный/натяжной зажим		Поврежден/ не поврежден	Поврежден	Не поврежден	нет	нет
261	Обрыв проволоки провода вне зажима		Имеется/отсутствует	Имеется	Отсутствует	нет	нет
262	Стрела провеса	м		$0,05 < \left \frac{\Phi - \text{Н}}{\text{Н}} \right $	$\left \frac{\Phi - \text{Н}}{\text{Н}} \right \leq 0,05$	нет	нет
263	Наброс		Имеется/отсутствует	Имеется	Отсутствует	нет	нет
264	Сплошная поверхностная коррозия		Имеется/отсутствует	-	Имеется	нет	нет
265	Расплетение проволоки		Имеется/отсутствует	-	Имеется	нет	нет
266	Следа оплавления, перерыва		Имеется/отсутствует	-	Имеется	нет	нет
267	Защитное покрытие		Имеется/отсутствует	-	Имеется	нет	нет
268	Выгызка троса из соединительного/натяжного зажима		Имеется/отсутствует	Имеется	Отсутствует	нет	нет
269	Размер	мм		$\Phi/\text{Н} \neq 1$	$\Phi/\text{Н} = 1$	нет	нет
270	Изменение цвета		Имеется/отсутствует	Имеется	Отсутствует	нет	нет
271	Трещины		Имеется/отсутствует	Имеется	Отсутствует	нет	нет
272	Коррозия		Имеется/отсутствует	-	Имеется	нет	нет
273	Кривизна	%		-	$1 < \Phi/3$	нет	нет
274	Количество витков	шт.		-	$\Phi/\text{Н} \neq 1$	нет	нет
275	Болговая муфта		Имеется/отсутствует	-	Имеется	нет	нет

для
сегмента с
опорами -
0,061
для
сегмента
без опор -
0,076

276	газители вибрации	Смещение места установки от проекта	отсутствует	-	-	Смещено согласно проекта	Согласно проекта	нет	нет	
277		Деформация	Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	Отсутству ет	нет	нет	
278		Наличие согласно проекту	отсутствует/ установлены	-	Отсутству ют	-	Установле ны	нет	нет	
279		Отсутствие грузов	Отсутствует/ установлены	-	-	Отсутству ют	Установле ны	нет	нет	
280	газители пласки	Наличие согласно проекту	Отсутствует/ установлены	-	Отсутству ют	-	Установле ны	нет	нет	
281		Смещение места установки от проекта	Смещено/ согласно проекта	-	-	Смещено	Согласно проекта	нет	нет	
282	Состояние трассы	Древесно-густариковая растяжимость	Высотой более 4 м/ высотой 4 м и меньше/ отсутствуют	-	Высотой более 4 м	Высотой менее 4 м	Отсутству ет	нет	нет	для сегмента с опорами - 0,242 для сегмента без опор - 0,303
283		Отдельные угрожающие деревья на краю просека	Имеется/ отсутствуют	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	
284		Просека (ширина)	Имеется/ отсутствуют	-	$\Phi/H < 1$	$1 < \Phi/H \leq 1,5$	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	для сегмента с опорами - 0,060 для сегмента без опор - 0,075
285	Срок службы пролета	Срок службы	лет	-	-	-	$\Phi/H \leq 1,0$	нет	нет	для сегмента с опорами - 0,003 для сегмента без опор - 0,005
286	Группа критических параметров изоляции	Разрушение, потеря несущей способности изоляции фарфоровой/стеклянной/ полимерной	Имеется/ отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	да	нет	
287		Количество дефектных изоляторов в гарлянде	шт.	$1 \leq \Phi/H$	-	$0,2 < \Phi/H < 1$	$0 \leq \Phi/H \leq 0,2$	да	нет	
288		Повреждение/разрыв оболочки полимерной изоляции	Имеется/ отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	да	нет	
289		Разрушение, потеря несущей способности линейной арматуры	Имеется/ отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	да	нет	
290		Изломы линейной арматуры	Имеется/ отсутствуют	Имеется	-	-	Отсутству ют	да	нет	
291	Группа критических параметров фазного провода	Дефект термичной сварки перегородки фазного неизолированного провода	Имеется/ отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	да	нет	для сегмента с опорами - 0,004 для сегмента без опор - 0,005
292		Дефект термичной сварки фазного неизолированного провода - усадка металла в месте сварки глубиной более 1/3 диаметра провода	Имеется/ отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	да	нет	
293		Обрыв проводов в поддерживающем/натяжном зажиме фазного неизолированного провода	Имеется/ отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	да	нет	
294		Вытяжка проводов из соединительного/натяжного зажима соединителя	Имеется/ отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	да	нет	
295		Трещины соединителя	Имеется/ отсутствуют	Имеется	-	-	Отсутству ют	да	нет	
296		Свечение соединителя	Имеется/ отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ют	да	нет	
297		Антенный/натяжной зажим	Поврежден/ отсутствует	Поврежден	-	-	Не	да	нет	

№	Кабельная линия электропередачи (далее - КЛ)	Сегмент	нет	Состояние вспомогательных оборотов (для класса напряжения 110-500 кВ)	Степень развития дефекта контактных соединений соединителя по результатам тепловизионного контроля	м	не поврежден дефект/развивающийся дефект/начальная стадия развития дефекта/дефект отсутствует	Аварийный дефект	Развивающийся дефект	Начальная стадия развития дефекта	-	поврежден	да	нет	
298					Степень развития дефекта контактных соединений соединителя по результатам тепловизионного контроля										
299					Габарит (отклонение) фазных проводов	м		$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	да	нет	
300	Группа критических параметров опоры				Конструктивные элементы стойки, влияющие на устойчивость металлической опоры		Имеется элемент стойки, требующие текущего ремонта / в комплексе отсутствует	-	-	-	В комплексе	да	нет		для сегмента с опорами - 0,003 для сегмента без опор - 0
301					Разрушение, потеря несущей способности стойки опоры (металлической железобетонной, деревянной) или приставки железобетонной для деревянной опоры		Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	да	нет		
302					Разрушение/взлом приставки деревянной (для деревянных опор)		Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	да	нет		
303					Конструктивные элементы траверсы (металлической, железобетонной)		Отсутствует/отсутствует в комплексе	Отсутствует	-	-	В комплексе	да	нет		
304					Разрушение, потеря несущей способности траверсы (для металлической и деревянной опоры)		Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	да	нет		
305					Разрушение, потеря несущей способности подтраверсного бруса, ветровой связи (для деревянной опоры)		Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	да	нет		
306					Потеря несущей способности фундамента		Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	да	нет		
307					Разрушение, потеря несущей способности фундамента оттяжки		Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	да	нет		
308					Оползень (смещение или осыпание грунта), влияющий на устойчивость опоры		Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	да	нет		
309	Кабельная линия электропередачи (далее - КЛ)	Сегмент	нет	Состояние вспомогательных оборотов (для класса напряжения 110-500 кВ)	Манометр		Поврежден/исправлен	Поврежден	-	-	Исправлен	нет	нет		КЛ 35 кВ - 0;
310					Датчик давления масла		Поврежден/исправлен	Поврежден	-	-	Исправлен	нет	нет		Маслонаполненные КЛ более 110 кВ и более - 0,128;
311					Система вторичной коммутации кабельного сооружения		Неисправна/исправна	Неисправна	-	-	Исправна	нет	нет		КЛ 110 кВ и более с полиэтиленовой изоляцией (далее - ПЭ изоляция) - 0;
															КЛ 110 кВ и более с

312	Состояние кабельной муфты (для класса напряжения 110-500 кВ)	Температура масла при 100 °С Потери (кг) масла Пробивная напряженность (Епр) масла / полиметилсилоксановой жидкости	кВ/см	-	$1 \leq \Phi/H$ $\Phi/H \leq 1$	$0,95 \leq \Phi/H < 1$ $1 < \Phi/H \leq 1,05$	$0,9 \leq \Phi/H < 0,95$ $1,05 < \Phi/H \leq 1,1$	$\Phi/H < 0,9$ $1,1 < \Phi/H$	нет нет	нет нет	более 0; КЛ 35 кВ - 0; Маслонаполненные КЛ 110 кВ и более - 0,235; КЛ 110 кВ и более с ПЭ изоляцией - 0; КЛ 110 кВ и более прочие - 0,375
314	Состояние силового кабеля	Оболочка		Повреждена/не повреждена	Повреждена	-	-	Не повреждена	нет	нет	КЛ 35 кВ - 0,375; Маслонаполненные КЛ 110 кВ и более - 0,235; КЛ 110 кВ и более с ПЭ изоляцией - 0,375; КЛ 110 кВ и более прочие - 0,375
315		Элементы годной защиты (для класса напряжения 110 - 500 кВ)		Повреждены/исправны	Повреждены	-	-	Исправны	нет	нет	
316		Ограничитель перенапряжений схемы заземления экрана		Поврежден/не поврежден	Поврежден	-	-	Не поврежден	нет	нет	
317		Коробка трансформации/заземления экранов		Поврежден/не поврежден	Поврежден	-	-	Не поврежден	нет	нет	
318		Огнезащитное покрытие		Повреждено/не повреждено	Повреждено	-	-	Не повреждено	нет	нет	
319		Аномальный локальный нагрев поверхности		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	
320		Степень развития дефекта контактных соединений по результатам тепловизионного контроля		Аварийный дефект/дефект отсутствует	Аварийный и дефект	-	-	Дефект отсутствует	нет	нет	
321	Группа критических параметров	Изолятор концевой муфты		Поврежден/не поврежден	Поврежден	-	-	Не поврежден	нет	да	0,02
322		Течь масла из элементов КЛ (муфта, кабель, схема маслоподпитки) (для класса напряжения 110 кВ и выше)		Игнорирована (не менее 2-х сек.) / капель в сек.) / капельная (не более 1 капля в сек.) / намочание/отпотевание/отсутствует	Игнорирована (не менее 2-х сек.) / капель в сек.) / капельная (не более 1 капля в сек.) / намочание/отпотевание/отсутствует	-	-	Намокание/отпотевание	нет	да	
323		Электрическая пробой		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	да	
324	Состояние изоляции кабельных линий (для класса напряжения 35 кВ)	Ток утечки (максимальный)	мА	отсутствует	$1 < \Phi/H$	-	$0,9 < \Phi/H \leq 1$	$\Phi/H \leq 0,9$	нет	нет	КЛ 35 кВ - 0,375; Маслонаполненные КЛ 110 кВ и более - 0; КЛ 110 кВ и более с ПЭ изоляцией - 0; КЛ 110 кВ и более прочие - 0

325	Состояние изоляции кабельных линий масляных (для класса напряжения 110 кВ и выше)	Коэффициент пропитки изоляции (Клр)	%	-	$1 < \Phi/H$	$0,95 < \Phi/H \leq 1$	$0,9 < \Phi/H \leq 0,95$	$\Phi/H \leq 0,9$	нет	нет	КЛ 35 кВ - 0; Масляной невые КЛ 110 кВ и более - 0,235; КЛ 110 кВ и более с ПЭ изоляцией - 0; КЛ 110 кВ и более - прочие - 0
326		Содержание не растворенного газа в масле	%	-	$1 < \Phi/H$	$0,95 \leq \Phi/H \leq 1$	$0,9 < \Phi/H < 0,95$	$\Phi/H \leq 0,9$	нет	нет	
327		Тангенс угла диэлектрических потерь (tgδ) масла при 100 °С	%	-	$1 \leq \Phi/H$	$0,95 \leq \Phi/H < 1$	$0,9 \leq \Phi/H < 0,95$	$\Phi/H < 0,9$	нет	нет	
328		Пробивная напряженность масла (Епр)	кВ/см	-	$\Phi/H \leq 1$	$1 < \Phi/H \leq 1,05$	$1,05 < \Phi/H \leq 1,1$	$1,1 < \Phi/H$	нет	нет	
329	Состояние изоляции кабельных линий с полиэтиленовой и изоляцией (для класса напряжения 110 кВ и выше)	Ток в заземляющем проводнике экрана КЛ	A	-	$1 \leq \Phi/H$	$0,95 \leq \Phi/H < 1$	$0,9 \leq \Phi/H < 0,95$	$\Phi/H < 0,9$	нет	нет	КЛ 35 кВ - 0; Масляной невые КЛ 110 кВ и более - 0,23; КЛ 110 кВ и более - прочие - 0
330	Общие сведения	Срок службы	лет	-	-	$1,5 < \Phi/H$	$1,0 < \Phi/H \leq 1,5$	$\Phi/H \leq 1,0$	нет	нет	КЛ 35 кВ - 0,23; Масляной невые КЛ 110 кВ и более - 0,147; КЛ 110 кВ и более с ПЭ изоляцией - 0,23; КЛ 110 кВ и более - прочие - 0,23
331		Гидроизоляция кабельного сооружения		-	-	Нарушена	-	Не нарушена	нет	нет	
332		Коррозия металлоконструкций/контура заземления кабельных сооружений (для класса напряжения 110 кВ и выше)		-	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
333		Разрушение железобетонных конструкций кабельного сооружения		-	-	Имеется/отсутствует	-	Отсутствует	нет	нет	
334		Горюшность/краска локса кабельного сооружения		-	-	Повреждена/не повреждена	-	Не повреждена	нет	нет	
335		Замок/дверные петли кабельного сооружения		-	-	Повреждены/не повреждены	-	Не повреждены	нет	нет	
336		Гидроизоляция колодца трансформации/заземления экранов (для класса напряжения 110 кВ и выше)		-	-	Нарушена	-	Не нарушена	нет	нет	
337		Коррозия металлоконструкций/контура заземления колодца трансформации (для класса напряжения 110 кВ и выше)		-	-	Имеется/отсутствует	-	Отсутствует	нет	нет	
338	Система (секция) шин (кроме хроме комплекта ого распределительного устройств а с	Портал	нет	Отсутствует	-	-	-	В комплекте	нет	нет	при наличии тросостоек - 0,10
339		Несоответствие сечения заземляющих спусков	%	-	-	$\Phi/H < 1$	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
340		Повреждение (обрыв) заземляющих спусков		-	-	Имеется/отсутствует	-	Отсутствует	нет	нет	при отсутствии тросостоек - 0,125
341		Соприятие металлической связи	Ом	-	-	$1,1 < \Phi/H$	-	$\Phi/H \leq 1,1$	нет	нет	
342		Переходное сопротивление контактных соединений	Ом	-	-	$1,0 < \Phi/0,05$	-	$\Phi/0,05 \leq 1,0$	нет	нет	
343		Износ контура заземляющего	%	-	-	$1 < \Phi/50$	-	$\Phi/50 \leq 1$	нет	нет	

0,35

344	элегазово й ископийей)	устройства Выступание заземлителя над поверхностью	Имеется/ отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	при наличии тросостоек - 0,20 при отсутствии тросостоек - 0,25
345	Состояние стоек, в том числе стойка металлическая	Конструктивные элементы, влияющие на устойчивость стойки	Имеется/ элементы стойки, требующие восстановлен ия неплановым ремонтom / ремонтom в комплексе	-	-	Имеется элементы стойки, требующие восстановле ния неплановым ремонтom	В комплексе	да	нет	
346		Разрушение, потеря несущей способности	Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	Отсутству ет	да	нет	
347		Прилегание пил к фундаментам	Имеется/ зазор/ без зазора	-	-	Имеется зазор	Без зазора	нет	нет	
348		Посторонние предметы, в том числе гниль гнезда	Имеется/ отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	нет	нет	
349		Коррозионный износ косынок	%	-	$1 < \Phi/30$	-	$\Phi/30 \leq 1$	нет	нет	
350		Коррозионный износ несущих элементов	%	-	$1 < \Phi/20$	-	$\Phi/20 \leq 1$	нет	нет	
351		Коррозионный износ несущих элементов	%	-	$1 < \Phi/10$	-	$\Phi/10 \leq 1$	нет	нет	
352		Целевая коррозия сварных швов с появлением трещин	Имеется/ отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	
353		Сквозное коррозионное поражение	Имеется/ отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	
354		Ослабление болтовых (заклочных) соединений	Имеется/ отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	
355		Прогиб	мм	-	$1 \leq \Phi/H$	-	$\Phi/H < 1$	нет	нет	
356		Отклонение от вертикальной оси	мм	-	$\Phi/(1.200)$	-	$\Phi/(1.200) \leq 1$	нет	нет	
357		Нарушение защитного покрытия	Имеется/ имеется нарушения/ в норме	-	Отсутству ет	-	В норме	нет	нет	
358		Трещины в металле	Имеется/ отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	
359		Трещины в сварных швах	Имеется/ отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	
360		Высота проколов под пяткой	мм	-	$1 < \Phi/40$	-	$\Phi/40 \leq 1$	нет	нет	
361		Деформация поясных уголков и элементов решетки при длине до 1 м	мм	-	-	-	$1 < \Phi/2$	нет	нет	
362		Деформация поясных уголков и элементов решетки при длине 1 - 2 м	мм	-	-	-	$1 < \Phi/3$	нет	нет	
363		Деформация поясных уголков и элементов решетки при длине более 2 м	мм	-	-	-	$1 < \Phi/5$	нет	нет	
364	стойка железобетонная и	Разрушение, потеря несущей способности	Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	Отсутству ет	да	нет	
365		Наличие посторонних предметов у стоек	Имеется/ отсутствует	-	-	-	Имеется	нет	нет	
366		Отклонение от вертикальной оси для порталных стоек	см	-	$1 < \Phi/(1.100)$	-	$\Phi/(1.100) \leq 1$	нет	нет	
367		Отклонение от вертикальной оси для порталных стоек	см	-	$1 < \Phi/(1.150)$	-	$\Phi/(1.150) \leq 1$	нет	нет	
368		Искривление	%	-	$1 < \Phi/H$	-	$\Phi/H \leq 1$	нет	нет	
369		Продольное отогление поперечной арматуры	мм	-	$1 < \Phi/H$	-	$\Phi/H \leq 1$	нет	нет	
370		Поперечные трещины (арматура стержневая)	мм	-	$0,5 < \Phi/0,6$ ≤ 1	-	$\Phi/0,6 = 0$ $\leq 0,5$	нет	нет	

371	Поперечные трещины (арматура проволочная)	мм		$1 < \Phi/0,3$	$0,17 < \Phi/0,3 \leq 1$	$0 < \Phi/0,3 < 0,17$	$\Phi/0,3 = 0$	нет	нет	
372	Продольные трещины - длина	мм	$3 < \Phi$	-	-	$0 < \Phi \leq 3$	$\Phi = 0$	нет	нет	
373	Продольные трещины - ширина	шт.	-	-	$0,3 < \Phi$	$0 < \Phi \leq 0,3$	$\Phi = 0$	нет	нет	
374	Продольные трещины - количество в одном сечении	шт.	-	$\sigma 2$	-	$0 < \Phi \leq 2$	$\Phi = 0$	нет	нет	
375	Раковины/сквозные отверстия - количество	шт.	-	$1 < \Phi$	$\Phi = 1$	-	$\Phi = 0$	нет	нет	
376	Раковины/сквозные отверстия - площадь	см.2	$25 < \Phi$	-	$0 < \Phi \leq 25$	-	$\Phi = 0$	нет	нет	
377	Пористый бетон/пень вдоль стойки		Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет	
378	Пятна, потеки цвета ржавчины		Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет	
379	Темные полосы по виткам поперечной арматуры		Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет	
380	Состояние трещины, в том числе трещина металлическая		Отсутствует/в комплексе	Отсутствует	-	-	В комплексе	да	нет	при наличии трещинок - 0,20
381	Разрушение, потеря несущей способности		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	да	нет	при отсутствии трещинок - 0,25
382	Посторонние предметы, в том числе пилы, гвозди		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	
383	Коррозионный износ косынок	%	-	-	$1 < \Phi/30$	-	$\Phi/30 \leq 1$	нет	нет	
384	Коррозионный износ несущих элементов	%	-	-	$1 < \Phi/20$	-	$\Phi/20 \leq 1$	нет	нет	
385	Коррозионный износ несущих элементов	%	-	-	$1 < \Phi/10$	-	$\Phi/10 \leq 1$	нет	нет	
386	Сквозное коррозионное поражение		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
387	Целевая коррозия сварных швов с появлением трещин		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
388	Проггиб		-	-	$1 < \Phi/(1,300)$	-	$\Phi/(1,300) \leq 1$	нет	нет	
389	Трещины в металле		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
390	Трещины в сварных швах		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
391	Нарушение защитного покрытия		Имеется/отсутствует	-	Отсутствует	Имеется	В норме	нет	нет	
392	Ослабление болтовых (заклепочных) соединений		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
393	Разрушение, потеря несущей способности		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	да	нет	
394	Посторонние предметы, в том числе пилы, гвозди		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
395	Продольное оголение поперечной арматуры	м	-	-	$1 < \Phi/1,5$	-	$\Phi/1,5 \leq 1$	нет	нет	
396	Темные полосы по виткам поперечной арматуры		Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет	
397	Поверхность трещины (арматура стержневая)	мм	-	$1 < \Phi/0,6$	$0,5 < \Phi/0,6 \leq 1$	$0 < \Phi/0,6 \leq 0,5$	$\Phi/0,6 = 0$	нет	нет	
398	Поверхность трещины (арматура проволочная)	мм	-	$1 < \Phi/0,3$	$0,17 < \Phi/0,6 \leq 0,17$	$0 < \Phi/0,6 \leq 0,17$	$\Phi/0,3 = 0$	нет	нет	
399	Продольные трещины - длина	м	$3 < \Phi$	-	-	$0 < \Phi \leq 3$	$\Phi = 0$	нет	нет	
400	Продольные трещины - ширина	мм	-	-	$0,3 < \Phi$	$0 < \Phi \leq 0,3$	$\Phi = 0$	нет	нет	
401	Продольные трещины - количество в одном сечении	шт.	-	$2 < \Phi$	-	$0 < \Phi \leq 2$	$\Phi = 0$	нет	нет	
402	Проггиб		-	-	$1 < \Phi/(1,300)$	-	$\Phi/(1,300) \leq 1$	нет	нет	

№	Изоляция и арматура	нет	при наличии трещинок - 0,20 при отсутствии трещинок - 0	при наличии трещинок - 0,30 при отсутствии трещинок - 0,375	при наличии трещинок - 0,35			
403	Ракovina/свояные отверстия - количество	шт.	-	$\Phi = 1$	-	$\Phi = 0$	нет	нет
404	Ракovina/свояные отверстия - площадь	см2	$25 < \Phi$	-	$0 < \Phi \leq 25$	$\Phi = 0$	нет	нет
405	Пористый бетон/щель вдоль трассы		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
406	Пятна, потеки цемента ржавчины		Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	нет	нет
407	Состояние трещинок		Отсутствует/отсутствуют	-	-	В комплексе	нет	нет
408	Разрушение, потеря несущей способности		Имеется/отсутствует	-	-	Отсутствует	нет	нет
409	Посторонние предметы, в том числе гниль		Имеется/отсутствует	-	-	Отсутствует	нет	нет
410	Коррозионный износ косынок	%	-	$1 < \Phi/30$	$\Phi/30 \leq 1$	$\Phi/30 \leq 1$	нет	нет
411	Коррозионный износ несущих элементов	%	-	$1 < \Phi/20$	$1 < \Phi/20$	$\Phi/20 \leq 1$	нет	нет
412	Коррозионный износ несущих элементов	%	-	$1 < \Phi/10$	$1 < \Phi/10$	$\Phi/10 \leq 1$	нет	нет
413	Сквозное коррозионное поражение		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
414	Щелевая коррозия сварных швов с появлением трещин		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
415	Трещины в металле		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
416	Трещины в сварных швах		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
417	Нарушение защитного покрытия		Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	нет	нет
418	Ослабление болтовых (заключенных) соединений		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
419	Деформация, изгиб		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
420	Разрушение фундамента		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
421	Потеря несущей способности фундамента		Имеется/отсутствует	-	-	Отсутствует	нет	нет
422	Ослабление затяжки анкеров болтов		Имеется/отсутствует	Имеется	-	Отсутствует	да	нет
423	Оползень (смещение или осадание грунта)		Имеется/отсутствует	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет
424	Отсутствие контргайки или кернения		Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	нет	нет
425	Отсутствие шпилек крепления	шт.	$2 \leq \Phi$	-	$\Phi = 1$	$\Phi = 0$	нет	нет
426	Выход свай из грунта		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
427	Оседание, вдавливание в грунт		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
428	Оседание/вспучивание грунта		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
429	Смещение поверхностного фундамента		Имеется/отсутствует	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет
430	Ригели находятся на поверхности		Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	нет	нет
431	Сколы бетона оголовника		Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	нет	нет
432	Изоляция и арматура	нет	Имеется/отсутствует	-	-	Отсутствует	нет	нет
433	Состояние изоляции подвесной фарфоровой / стеклянная	шт.	Имеется/отсутствует	$0,2 < \Phi/N < 1$	$0,2 < \Phi/N < 1$	$0 \leq \Phi/N \leq 0,2$	да	нет
434	Состояние изоляции подвесной фарфоровой / стеклянная	шт.	Имеется/отсутствует	Отсутствует	-	В	нет	нет

456	Состояние арматуры линейной	Разрушение, потеря несущей способности	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	да	нет	0,6; при отсутствии изоляции подвесной - 0,25; при отсутствии изоляции опорной - 0,35; при наличии изоляции подвесной и опорной - 0,2
457		Несоответствие геометрии чертежу	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
458		Исломки	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	да	нет	
459		Конструктивные элементы	Отсутствуют/в комплекте	Отсутствуют	-	-	В комплекте	нет	нет	
460		Коррозионный износ поперечного сечения металлических элементов	%		-	-	$1 < \Phi/N$	нет	нет	
461		Сплошная поверхностная коррозия		Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	нет	нет	
462		Трещины		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	нет	нет	
463		Изгибы		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	нет	нет	
464		Раковины		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	нет	нет	
465		Оплава		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	нет	нет	
466	Износ шарнирных соединений		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	нет	нет		
467	Габариты	Нарушение габарита до здания/сооружений	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	0,3
468		Нарушение габарита до поверхности земли	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
469		Несоответствие габарита до заземленных конструкций	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
470		Состояние ошников, в том числе	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
470	Контакты соединены и прочие	Всучивание верхнего пояса («офшар»)»	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,4
471		Дефект термитной сварки (перекот)	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	
472		Дефект термитной сварки фазного неизолированного провода - усадка металла в месте сварки глубиной более 1/3 диаметра провода	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	
473		Наброс	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	
474		Наличие оборванных/перегоревших проводов	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
475		Следы перекрестия, оплавления	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
476		Обрыв провода, ошников	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	да	нет	

477				жесткая ошновка	Недопустимая коррозия элементов	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	да	нет		
478					Неправильность узлов крепления ошновки	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет		
479					Разрушение сварных швов	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	да	нет		
480				состояние арматуры линейной	Разрушение, потеря несущей способности	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	да	нет	0,2	
481					Изоляма	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	да	нет		
482					Конструктивные элементы	Отсутствует/отсутствует в комплекте	Отсутствует	-	-	В комплекте $\Phi/H \leq 1$	нет	нет		
483					Коррозионный износ поперечного сечения металлических элементов	%	-	$1 < \Phi/H$	-	-	нет	нет		
484					Иглыбы	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет		
485					Раковины	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет		
486					Ошмавы	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет		
487					Сплошная поверхность коррозии	Имеется/отсутствует	-	-	-	Имеется	нет	нет		
488					Трещины	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет		
489					Несоответствие геометрии чертэжу	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет		
490					Износ шарнирных соединений	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет		
491				состояние контактных соединений	Степень развития дефекта внешнего контактного соединения по результатам тепловизионного контроля	Аварийный дефект/развившийся дефект/начальная стадия развития дефекта/дефект	Аварийный дефект	Развившийся дефект	Начальная стадия развития дефекта	Дефект отсутствует	да	нет	0,4	
492					Загрязнение	Имеется/отсутствует	-	-	-	Имеется	нет	нет		
493		Обобщенный узел	нет	Общие сведения	Срок службы оборудования	лет	$1,2 < \Phi/H$	$1,0 < \Phi \leq 1,2$	$0,7 < \Phi \leq 1,0$	$0,5 < \Phi \leq 0,7$	нет	нет	1	0,1
494	Тепломеханическое оборудование	Газовая турбина	нет	Состояние подшипников	Температура подшипников максимальная	°C	-	$1 < \Phi/H$	$\Phi/H = 1$	-	нет	нет	0,5	0,2
495														
496		Турбина	нет	Состояние подшипников	Температура подшипников максимальная	°C	-	$1 < \Phi/H$	$\Phi/H = 1$	-	нет	нет	0,5	0,2
497														
498		Маслоосеяема	нет	Состояние масла	Класс промывочной чистоты масла	класс	-	-	$1 < \Phi/H$	Имеется	нет	нет	0,5	0,08
499														
500					Температура масла после регулятора температуры - максимальная	°C	-	-	$1 < \Phi/H$	-	нет	нет		
501		Обобщенный узел	нет	Срок службы	Использование ресурса до замены «горячей» части	ч или эквивалент ч	$1,0 < \Phi/H$	$0,95 < \Phi/H \leq 1,0$	-	$0,7 < \Phi/H \leq 0,95$	нет	нет	0,666	0,52
502														

503	корпуса газотурбинной установки в районе подшипниковых опор	максимальное значение	мм/с			ротора до 3000 об/мин (включ.) $7,1 < \Phi$ частота вращения ротора от 3000 до 20000 об/мин $9,3 < \Phi$	-	ротора до 3000 об/мин (включ.) $4,5 < \Phi \leq 7,1$ частота вращения ротора от 3000 до 20000 об/мин $4,5 < \Phi \leq 9,3$	-	ротора до 3000 об/мин (включ.) $0 < \Phi \leq 4,5$ частота вращения ротора от 3000 до 20000 об/мин $0 < \Phi \leq 4,5$	нет	нет			
504		Вибрация (горизонтальная составляющая) – максимальное значение	мм/с			частота вращения ротора до 3000 об/мин (включ.) $7,1 < \Phi$ частота вращения ротора от 3000 до 20000 об/мин $9,3 < \Phi$	-	частота вращения ротора до 3000 об/мин (включ.) $4,5 < \Phi \leq 7,1$ частота вращения ротора от 3000 до 20000 об/мин $4,5 < \Phi \leq 9,3$	-	частота вращения ротора до 3000 об/мин (включ.) $0 < \Phi \leq 4,5$ частота вращения ротора от 3000 до 20000 об/мин $0 < \Phi \leq 4,5$	нет	нет			
505		Вибрация (осевая составляющая) – максимальное значение	мм/с			частота вращения ротора до 3000 об/мин (включ.) $7,1 < \Phi$ частота вращения ротора от 3000 до 20000 об/мин $9,3 < \Phi$	-	частота вращения ротора до 3000 об/мин (включ.) $4,5 < \Phi \leq 7,1$ частота вращения ротора от 3000 до 20000 об/мин $4,5 < \Phi \leq 9,3$	-	частота вращения ротора до 3000 об/мин (включ.) $0 < \Phi \leq 4,5$ частота вращения ротора от 3000 до 20000 об/мин $0 < \Phi \leq 4,5$	нет	нет			
506		Вибрация (вертикальная составляющая) – максимальное значение (для конвертированных авиационных двигателей)				$1,5 < \Phi/H$	-	$1,0 < \Phi/H \leq 1,5$	-	$0 < \Phi/H \leq 1,0$	нет	нет			
507		Вибрация (горизонтальная составляющая) – максимальное значение (для конвертированных авиационных двигателей)				$1,5 < \Phi/H$	-	$1,0 < \Phi/H \leq 1,5$	-	$0 < \Phi/H \leq 1,0$	нет	нет			
508	Корпуса главных паровых задвижек турбины	Нет				$1,5 < \Phi/H$	-	$1,0 < \Phi/H \leq 1,5$	-	$0 < \Phi/H \leq 1,0$	нет	нет			
508	Арматура в пределах турбины	Имеется/отсутствует				-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет			0,75
509	Твердость металла	Твердость металла	НВ			-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет			0,034

510	Шпоки ГПЗ	Искривление шпока		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,25
511	да	Состояние литых элементов корпуса цилиндра	Глубина дефекта (неплотность, трещина), в том числе устраненного ремонтом	% от толщин стенок	-	-	-	-	-	$0,5 < \Phi/70 \leq 0,72$	нет	нет	при наличии литых элементов - 0,5; при отсутствии литых элементов - 0
512			Временное сопротивление разрыву (предел прочности)	МПа (кгс/мм ²)	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
513			Относительное сужение	%	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
514			Относительное удлинение	%	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
515			Ударная вязкость стали по Шарпи КСЧ	кДж/м ² (кгс/см ²)	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
516			Ударная вязкость стали по Шарпи КСЧ	кДж/м ² (кгс/см ²)	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
517			Доля вязкой составляющей в изломе ударного образца по Шарпи (КСЧ)	%	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
518			Твердость металла	НВ	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
519			Горючая твердость	МПа	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
520			Критическое раскрытие при ударном нагружении	мм	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
521			Условный предел текучести стали $\sigma_{0,2}$	МПа (кгс/мм ²)	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
522			Наличие ограничений по параметрам по результатам дегазации	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
523		Состояние фланцевых разъемов корпусных деталей и крепежа	Дефекты крепежа	Имеется/отсутствует	-	-	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	при наличии литых элементов - 0,49; при отсутствии литых элементов - 0,99
524			Твердость металла	НВ	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
525			Временное сопротивление разрыву (предел прочности)	МПа (кгс/мм ²)	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
526			Относительное сужение	%	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
527			Относительное удлинение	%	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
528			Ударная вязкость стали по Шарпи КСЧ	кДж/м ² (кгс/см ²)	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
529			Условный предел текучести стали $\sigma_{0,2}$	МПа (кгс/мм ²)	-	$\Phi/H < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет	
530			Коробление, деформация разбега	Имеется, присутствует пропаривание, образование конденсата в раземе/имеется, отсутствует пропаривание, образование конденсата в раземе/Имеется/отсутствует	-	-	-	Имеется, присутствует пропаривание, образование конденсата в раземе/имеется, отсутствует пропаривание, образование конденсата в раземе/Имеется/отсутствует	Имеется, отсутствует пропаривание, образование конденсата в раземе	Отсутствует	нет	нет	
531	Группа ресурсопредела лоплох параметров	Наличие дефектов: (несплошности, в том числе устраненные ремонтом, глубиною, превышающей 70% толщины стенки, или свойства металла, не соответствующие значениям.	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	-	-	Отсутствует	нет	да	0,01

532	Подшипники турбины	нет	Вибрационное состояние	мм/с									нет	нет	0,5	0,058
533				мм/с									нет	нет		
534				мм/с									нет	нет		
535			Корпуса и вкладыши подшипников					Имеется/отсутствуют					нет	нет	0,5	
536				°C									нет	нет		
537	Ротор турбины	да	Состояние ротора	мм									нет	нет	0,19	0,29
538				балл									нет	нет		
539				НВ									нет	нет		

установленным НТД)

и отрицательное заключение о возможности дальнейшей эксплуатации, выдаваемое в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденными в соответствии с пунктом 3 постановления Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. № 937 «Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 34, ст. 5483, № 51, ст. 8007)

Максимальная величина вибрации подшипниковых опор (вертикальная составляющая)

Максимальная величина вибрации подшипниковых опор (горизонтальная составляющая)

Максимальная величина вибрации подшипниковых опор (осевая составляющая)

Дефекты подшипников

Максимальная температура баббита вкладышей (коллоид) подшипников

Максимальная величина радиального биения ротора

Балл сфероидизации металла (для роторов высокого (далее – ВД) и среднего (далее – СД) давления)

Твердость металла

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95<Φ/200 <0,95

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

20ХЭМВФ А (ЭИ-415А), 20Х1М1Ф 0,955≤Φ/220 <1

25Х1М1Ф А (Р2М)А и 34ХММА 0,95≤Φ/200 <1

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

40Х 0,889 < Φ/180 < 0,944

540						НВ	Имеется/ отсутствует	-	$1 < \Phi/350$	$0,886 < \Phi/350 \leq 1,0$	$0,8 < \Phi/350 \leq 0,886$	$\Phi/350 \leq 0,8$	нет	нет	
541							Имеется/ отсутствует	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	
542	Дефекты ротора	Твердость металла в месте повреждения ротора Наличие ограничений по параметрам по результатам технического диагностирования	Дефекты (подкалка) ротора, в том числе устраненные	-	-		Имеется/ отсутствует	-	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет	0,307
543							Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
544							Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
545						мм		-	-	$1 < \Phi/2$	$0,5 < \Phi/2 \leq 1,0$	$\Phi/2 \leq 0,5$	нет	нет	
546							Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
547							Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
548	Соединительные муфты с призонными болтами	Трещины или дефекты соединения на роторе	Трещины шпоночного соединения на роторе	-	-	мм	Имеется/ отсутствует	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,141
549							Имеется/ отсутствует	-	$1 < \Phi/Н$	-	-	$\Phi/Н \leq 1$	нет	нет	
550							Имеется/ отсутствует	-	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет	0,211
551						НВ		-	$1 < \Phi/350$	$0,886 < \Phi/350 \leq 1,0$	$0,8 < \Phi/350 \leq 0,886$	$\Phi/350 \leq 0,8$	нет	нет	
552						мм		-	$1 < \Phi/Н$	$0,75 < \Phi/Н \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/Н \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/Н \leq 0,50$	нет	нет	
553						мм		-	$1 < \Phi/Н$	$0,75 < \Phi/Н \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/Н \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/Н \leq 0,50$	нет	нет	
554						мм		-	$1 < \Phi/10$	$0,75 < \Phi/10 \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/10 \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/10 \leq 0,50$	нет	нет	
555						мм		-	$1 < \Phi/1,5$	$0,75 < \Phi/1,5 \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/1,5 \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/1,5 \leq 0,50$	нет	нет	
556							Имеется/ отсутствует	-	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	
557	Рабочие лопатки (далее - РЛ)	Глубина забоины на поверхности в нижней трети пера, в том числе	Глубина забоины на поверхности в нижней трети пера, в том числе	-	-	мм	Имеется/ отсутствует	-	$1 < \Phi/1$	$0,75 < \Phi/1 \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/1 \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/1 \leq 0,50$	нет	нет	0,141
558						мм		-	$1 < \Phi/0,5$	$0,75 < \Phi/0,5 \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/0,5 \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/0,5 \leq 0,50$	нет	нет	
559						мм		-	$1 < \Phi/2$	$0,75 < \Phi/2 \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/2 \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/2 \leq 0,50$	нет	нет	
560								-	$1 < \Phi/1$	$0,75 < \Phi/1 \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/1 \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/1 \leq 0,50$	нет	нет	

561					мм		-	$1 < \Phi/2$	$0,75 < \Phi/2 \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/2 \leq 0,75$	$0 < \Phi/2 \leq 0,50$	нет	нет
562						Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет
563					мм		-	-	$1 < \Phi/H$	$0 < \Phi/H \leq 1$	$\Phi/H = 0$	нет	нет
564						Многочислен ные/ 1-2 случая каждого вида/ 1-2 случая одного вида/ есть в пределах допуска	-	Многочис ленные	1-2 случая каждого вида	1-2 случая одного вида	Есть в пределах допуска	нет	нет
565					мм		-	$1 < \Phi/H$	-	-	$\Phi/H \leq 1$	нет	нет
566					мм		-	$1 < \Phi/6$	$0,75 < \Phi/6 \leq 1,0$	$0,5 < \Phi/6 \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/6 \leq 0,5$	нет	нет
567					мм		-	$1 < \Phi/2$	$0,75 < \Phi/2 \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/2 \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/2 \leq 0,50$	нет	нет
568					мм		-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет
569					мм		-	$1 < \Phi/2$	$0,75 < \Phi/2 \leq 1,0$	$0,50 < \Phi/2 \leq 0,75$	$0 \leq \Phi/2 \leq 0,50$	нет	нет
570						Имеется/отсутствует	-	Отсутствует	-	-	Имеется	нет	нет
571	Группа ресурсопреде ляющих параметров					Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	да
													0,01

Коррозионные повреждения рабочих лопаток, в том числе устраненные ремонтом

Трещиноподобные дефекты, в том числе устраненные ремонтом

Смещение (разворот, выход из ряда, выгибание) РЛ в зоне фазового перехода (далее – фп), последних ступеней (далее – пс) – размер

Смещение (разворот, выход из ряда, выгибание) РЛфп, РЛпс – характер распространения

Эрозия входных и выходных кромок РЛ, в том числе устраненная ремонтом

Эрозия на входной кромке РЛфп, РЛпс в зоне противорозионной защиты, в том числе устраненная ремонтом

Эрозия на выходной кромке РЛфп, РЛпс, в том числе устраненная ремонтом

Расстояние от отверстия для проволоки связи до входной кромки РЛфп, РЛпс

Глубина промывов за стеллитовыми пластинами на выпуклой поверхности РЛфп, РЛпс

Сохранность всех стеллитовых пластин РЛфп, РЛпс

Наличие дефектов: (балл сферализации (для роторов БД и СД), превышающий значение 3, или твердость металла ниже значения, установленного НТД, на 20 ед. или твердость металла ротора или диска в зоне повреждения, превышающая значение, установленное НТД, или наличие проточенных трещиноподобных дефектов глубиной более 1 мм, в том числе устраненных ремонтом, или наличие равноосных дефектов с диаметром 3 мм и более (на поверхности осевого канала с температурой 400°C и более)

572	Система парорастредления	нет	Корпуса статорных и регулирующих клапанов	и отрицательное заключение о возможности дальнейшей эксплуатации, выдаваемое в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных в соответствии с пунктом 3 постановления Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. № 937 «Об утверждении Правил технического регулирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»	% от толщин стенок	Имеется	$1 < \Phi/80$	$0,75 < \Phi/80 \leq 1$	$0,5 < \Phi/80 \leq 0,75$	$0,25 < \Phi/80 \leq 0,5$	$0 \leq \Phi/80 \leq 0,25$	нет	нет	0,75	0,058
573				Глубина дефекта (несплошность, трещина), в том числе устраненного ремонтом	МПа (кгс/мм ²)	Имеется	-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет		
574				Временное сопротивление разрыву (предел прочности)	%		-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет		
575				Относительное удлинение	%		-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет		
576				Ударная вязкость стали по Шарпи КСЧУ	кДж/м ² (кгсм/см ²)		-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет		
577				Ударная вязкость стали по Шарпи КСЧУ	кДж/м ² (кгсм/см ²)		-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет		
578				Доля вязкой составляющей в изломе ударного образца по Шарпи (КСЧУ)	%		-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет		
579				Твердость металла	НВ		-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет		
580				Горячая твердость	МПа		-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет		
581				Критическое раскрытие при ударном нагружении	мм		-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет		
582				Условный предел текучести стали σ _{0,2}	МПа (кгс/мм ²)		-	$\Phi/H < 1$	-	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет		
583				Исправление штока регулирующих и статорных клапанов		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,25	
584	Трубопроводы в пределах турбины	нет	Состояние металла	Несплошность (трещина) в основном металле и сварных швах, в том числе устраненная ремонтом		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,5	0,102
585				Микроповрежденность	балл		$1 < \Phi/4$	$\Phi/4 = 1$	$\Phi/4 = 0,75$	$\Phi/4 = 0,5$	$\Phi/4 = 0,25$	нет	нет		
586				Утолщение стенок по результатам ультразвуковой толщинометрии в растянутой зоне гребня	%		$1 < \Phi/20$	$0,9 < \Phi/20 \leq 1,0$	$0,7 < \Phi/20 \leq 0,9$	$0,4 < \Phi/20 \leq 0,7$	$0 \leq \Phi/20 \leq 0,4$	нет	нет	0,5	
587				Остаточная деформация (для прямых труб)	%		$12 \times 1 \text{МФ}$ $1 < \Phi/1,5$ Прочие стали $1 < \Phi/1$	$12 \times 1 \text{МФ}$ $0,9 < \Phi/1,5 \leq 1,0$ Прочие стали	$12 \times 1 \text{МФ}$ $0,7 < \Phi/1,5 \leq 0,9$ Прочие стали	$12 \times 1 \text{МФ}$ $0,4 < \Phi/1,5 \leq 0,7$ Прочие стали	$12 \times 1 \text{МФ}$ $0 \leq \Phi/1,5 \leq 0,4$ Прочие стали	нет	нет		

606	Каркас, обмуровка котла и газоходы	да	Визуальный контроль каркаса	Протяженность ремонтных заварок отдельного продольного или кольцевого основного сварного соединения превышает 25% длины или суммарная протяженность ремонтных заварок продольных или кольцевых основных сварных соединений превышает 10% длины или твердость металла не соответствует значениям, установленным НТД и отрицательное заключение о возможности дальнейшей эксплуатации, выдаваемое в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденными в соответствии с пунктом 3 постановления Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. № 937 «Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	0,3	Баррабаны - 0,063 Прямочные - 0,089
607			Результаты измерений геометрии каркаса	Нарушения геометрии каркаса котла (наклон колонн, деформация продольных осей балок) по результатам измерений	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	0,29	
608			Наличие отражений по параметрам/ресурсу котла по результатам технического диагностирования каркаса	Наличие отражений по параметрам/ресурсу котла по результатам технического диагностирования каркаса	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет		
609			Плотность обмуровки и настенных отражений толки	Присосы в толку и газовый тракт до выхода из пароперегревателя	%	1,3 < Φ/H	-	$1 < \Phi/H \leq 1,3$	$\Phi/H \leq 1$	нет	нет	0,2	
610			Плотность обмуровки и настенных отражений газоходов	Присосы в газовый тракт на участке от входа в экономайзер до выхода из дымооса (без учета золулавливающей установки)	%	1,3 < Φ/H	-	$1 < \Phi/H \leq 1,3$	$\Phi/H \leq 1$	нет	нет	0,2	

621					Наличие ограничений по параметрам/ресурсу котла по результатам технического диагностирования поверхностей нагрева		Имеется/отсутствует	-			Имеется	-		Отсутствует	нет	нет					
622			г/м ²	Внутренняя загрязненность поверхностей нагрева котла	Общая загрязненность	1 < Φ/Н	0,75 < Φ/Н ≤ 1	0,5 < Φ/Н ≤ 0,75	0,25 < Φ/Н ≤ 0,5	Φ/Н ≤ 0,25	нет	нет	нет	нет	нет	нет				для поверхности котла (испарительных поверхностей) - 0,3; для вателей и других поверхностей - 0	
623	Трубопроводы и коллекторы	нет		Состояние металла	Несплошность (трещина) в основном металле и сварных швах, в том числе устраненная ремонтом Дефекты округлой формы (раковины, язвы) на наружной и внутренней поверхностях коллекторов глубиной более 3 мм - доля от толщины стенки	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	нет	нет	нет	нет				0,5	
624			%	Дефекты округлой формы (раковины, язвы) на наружной и внутренней поверхностях коллекторов глубиной более 3 мм - размер		-	1 < Φ/100	Φ/100 = 1	0 < Φ/100 < 1	Φ/100 = 0	нет	нет	нет	нет	нет	нет					
625			мм	Дефекты округлой формы (раковины, язвы) на наружной и внутренней поверхностях паропроводов - доля от толщины стенки		-	1 < Φ/20	Φ/20 = 1	0 < Φ/20 < 1	Φ/20 = 0	нет	нет	нет	нет	нет	нет					
626			%	Дефекты округлой формы (раковины, язвы) на наружной и внутренней поверхностях паропроводов - размер		-	1 < Φ/10	Φ/10 = 1	0 < Φ/10 < 1	Φ/10 = 0	нет	нет	нет	нет	нет	нет					
627			мм	Дефекты округлой формы (раковины, язвы) на наружной и внутренней поверхностях паропроводов - размер		-	1 < Φ/2	Φ/2 = 1	0 < Φ/2 < 1	Φ/2 = 0	нет	нет	нет	нет	нет	нет					
628			балл	Микроповрежденность		-	1 < Φ/4	Φ/4 = 1	Φ/4 = 0,75	Φ/4 ≤ 0,5	нет	нет	нет	нет	нет	нет					
629			%	Утонение стенок по результатам ультразвуковой толщинометрии в растянутой зоне гребов		1 < Φ/20	0,9 < Φ/20 ≤ 1,0	0,7 < Φ/20 ≤ 0,9	0,4 < Φ/20 ≤ 0,7	0 ≤ Φ/20 ≤ 0,4	да	да	да	да	да	да					
630			%	Остаточная деформация (для прямых труб)		12Х1МФ 1 < Φ/1,5	12Х1МФ 0,9 < Φ/1,5 ≤ 1,0	12Х1МФ 0,7 < Φ/1,5 ≤ 0,9	12Х1МФ 0,4 < Φ/1,5 ≤ 0,7	12Х1МФ 0 ≤ Φ/1,5 ≤ 0,4	да	да	да	да	да	да					
631			%	Остаточная деформация (для прямых участков гнутых труб независимо от марок стали)		1 < Φ/0,8	0,9 < Φ/0,8 ≤ 1,0	0,7 < Φ/0,8 ≤ 0,9	0,4 < Φ/0,8 ≤ 0,7	0 ≤ Φ/0,8 ≤ 0,4	да	да	да	да	да	да					
632				Наличие ограничений по параметрам/ресурсу котла по результатам технического диагностирования трубопроводов и коллекторов		Имеется				Отсутствует	да	да	да	да	да	да					
633	Обоюдные узлы	нет	лет (ч)	Срок службы	Срок службы	2 < Φ/Н	1,5 < Φ/Н ≤ 2	1 < Φ/Н ≤ 1,5	0,5 < Φ/Н ≤ 1	Φ/Н ≤ 0,5	нет	нет	нет	нет	нет	нет					
634			т/ч	Энергетиче...	Паропроницаемость	-	Φ/Н < 0,9	0,9 ≤ Φ/Н < 1,5	0,925 ≤ Φ/Н < 0,95	0,95 ≤ Φ/Н	нет	нет	нет	нет	нет	нет					0,5

Баррабанная - 0,318
Прямочыевая - 0,464

Баррабанная - 0,134

635	Электротехническое оборудование	Батарея статических конденсаторов	Силовая часть	нет	Состояние конденсатора	Течь жидкого диэлектрика	Интенсивная (не менее 2-х капель в сек.) / капельная (не более 1 капли в сек.) / ламповане/потевание/отсутствует	Интенсивная (не менее 2-х капель в сек.)	-	Капельная (не более 1 капли в сек.)	Намокание/отпотевание	Отсутствует	да	нет	0,6	Прямочные - 0,202 0,9
636						Степень развития дефекта контактных соединений по результатам тепловизионного контроля	Аварийный дефект/развившийся дефект/начальная стадия развития дефекта/дефект отсутствует	Аварийный дефект		Развившийся дефект	Начальная стадия развития дефекта	Дефект отсутствует	нет	нет		
637						Разница температуры нагрева корпусов элементов конденсаторов	°С	-	$1,2 \leq \text{Фмакс/Фмин} < 1,2$	$1,14 \leq \text{Фмакс/Фмин} < 1,2$	-	$\text{Фмакс/Фмин} < 1,14$	нет	нет		
638						Сопротивление разрядного резистора	МОм	-	$100 \leq \Phi < 1000$	$90 \leq \Phi < 100$	-	$\Phi < 90$	нет	нет		
639						Изменение емкости единичных конденсаторов	мкФ	-	Пред $< \Phi - \text{Н/Н}$ (при отсутствии и указаний в НГД Пред=0,15)	(Пред*0,67) $< \Phi - \text{Н/Н} \leq \text{Пред}$ (при отсутствии и указаний в НГД Пред=0,15)	(Пред*0,33) $< \Phi - \text{Н/Н} \leq$ (Пред*0,67) (при отсутствии и указаний в НГД Пред=0,15)	$\Phi - \text{Н/Н} \leq$ (Пред*0,33)	нет	нет		
640						Изменение емкости для конденсаторных блоков	мкФ	Пред $< \Phi - \text{Н/Н}$ (при отсутствии указаний в НГД Пред=0,10)	(Пред*0,75) $< \Phi - \text{Н/Н} \leq \text{Пред}$ (при отсутствии указаний в НГД Пред=0,10)	(Пред*0,5) $< \Phi - \text{Н/Н} \leq$ (Пред*0,75) (при отсутствии указаний в НГД Пред=0,10)	$\Phi - \text{Н/Н} \leq$ (Пред*0,5) (при отсутствии указаний в НГД Пред=0,10)	да	нет			
641					Общее состояние, состояние контактных соединений	Загрязнение изоляторов		-	-	-	Имеется	Отсутствует	нет	нет	0,4	
642						Коррозия корпуса		-	Имеется	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет		
643						Дефекты крепежа и контактов		-	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	Отсутствует	нет	нет		
644						Трещ, шумы внутри бака		-	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	Отсутствует	да	нет		
645						Изменение цвета полимерной изоляции		-	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
646						Разгерметизация/Разрыв полимерной изоляции		-	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	Отсутствует	да	нет		
647					Общие сведения	Срок службы	лет	$1,85 \leq \Phi/\text{Н} < 1,85$	$0,57 \leq \Phi/\text{Н} < 1$	$0,13 \leq \Phi/\text{Н} < 0,57$	$\Phi/\text{Н} < 0,13$	$\Phi/\text{Н} < 0,13$	нет	нет	1	0,1
648					Состояние контактной системы	Аномальный локальный нагрев поверхности в зоне дуготкающей камеры выключателя по результатам тепловизионного контроля		Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,45	при конструтивном наличии функции выключателя

№	Изоляции (ВК)	МОм	Ф/Н < 1,0	< 1,05	< 1,10	Ф/Фпред < 0,9	1,10 ≤ Ф/Н	нет	нет	отсутств ни функцио нального узла «Высоко вольны и ввод» (ММ, Э колонко вые, ВК, ВВ) - 0,33
668	Сопrotивление изоляции подвешенных частей (ВВ, МВ)	МОм	Ф/Н < 1,0	1,0 ≤ Ф/Н < 1,05	1,05 ≤ Ф/Н < 1,10	-	1,10 ≤ Ф/Н	нет	нет	
669	Тенденция сопротивления основной изоляции от предыдущего измерения Фпред (ВК)	МОм	-	-	-	Ф/Фпред < 0,9	0,9 ≤ Ф/Фпред	нет	нет	
670	Тенденция изменения сопротивления изоляции подвешенных частей от предыдущего измерения Фпред (ВВ, МВ)	МОм	-	-	-	Ф/Фпред < 0,9	0,9 ≤ Ф/Фпред	нет	нет	
671	Состояние изолирующей среды, в том числе Нарушение уплотнения, трещина стекла маслоуказателя (ММ, МВ)		Имеется / отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	для ММ, МВ, Э - 0,5 для ВК, ВВ - 0
672	Повышенный уровень масла (ММ, МВ)		Имеется / отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	
673	Низкий уровень масла (ММ, МВ)		Имеется / отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	
674	Течь масла (ММ)		Интенсивная (не менее 2-х капель в сек.) / капельная (не капельная (не более 1 капля в сек.) / намокание/от потевание/ отсутствует	Капельная (не более 1 капли в сек.)	Намокание /отпотевание	-	Отсутству ет	нет	нет	
675	Течь масла (МВ)		Интенсивная (не менее 2-х капель в сек.) / капельная (не капельная (не более 1 капля в сек.) / отсутствует	-	Интенсивная (не менее 1 капли в сек.)	Капельная (не более 1 капли в сек.)	Отсутству ет	нет	нет	
676	Давление в поллесе (ММ)		Повышенное/ пониженное/ норма	Повышени се	-	Повышенно е	Норма	нет	нет	
677	Пробивное напряжение масла (МВ)	кВ	Ф/Н < 1,0	-	1,0 ≤ Ф/Н и Ф/(Н+5) < 1,0	-	1,0 ≤ Ф/(Н+5)	нет	нет	
678	Содержание механических примесей (МВ)		Имеется / отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	нет	нет	
679	Срабатывание датчика плотности элегаза 1 ступени (Э)		Имеется / отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	
680	Пониженное давление элегаза в поллесе (более чем на 5%) по сравнению с другими поллосами (Э)		Имеется / отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	
681	Повышенное давление элегаза (более чем на 5%) (Э)		Имеется / отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	нет	нет	
682	Неисправность сигнализатора		Имеется / отсутствует	-	Имеется	-	Отсутству ет	нет	нет	

683	Прочее оборудование выключает ток	нет	Неисправности «механической» части	плотности (Э)	отсутствует	-	-	Имеется	-	Имеется	-	Отсутствует	нет	нет	0,5	при констру ктивном наличии функцио нального узла «Высоко вольты и ввод» (Э) баковые, ВК баковые, МВ баковые)
684			Неисправность заводного устройства	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется «на включение»/ «на отключение»/ отсутствует	Имеется «на включение»/ «на отключение»/ отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
685			Неисправность указателя положения	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
686			Неисправность корпуса привода (ММ, ВК, ВВ, МВ)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
687			Разрушение сварных швов (ММ, ВК, МВ, Э)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
688			Сквозная коррозия (ВК, МВ, ММ, Э)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
689			Неисправность масляного устройства (МВ)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
690			Невозможность контроля уровня масла по маслоуказателю (ММ, МВ)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
691			Неисправность пневматической схемы (ВВ)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
692			Неисправность манометра (ВВ, ММ)/датчика (Э)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
693			Неисправность блока контактов	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
694			Неисправность обмотки полюсов выключателя (ММ, ВК, ВВ, МВ, Э баковые)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
695			Неисправность обмотки привода (ММ, ВК, МВ, Э)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
696			Нарушение заземления выключателя	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
697			Повреждение пусковых электромагнитов управления (ВК, МВ, ВВ, Э)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
698			Течь масла для герметичных вводов (для класса напряжения 110 кВ и выше)	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
699	Высоковольтный ввод	нет	Общие сведения	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет	0,5	при констру ктивном наличии функцио нального узла «Высоко вольты и ввод» (Э) баковые, ВК баковые, МВ баковые)
700			Наличие дефектов покрытия с характеристиками, превышающими значения, установленные НГД	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
701			Неравномерное распределение температуры по результатам тепловизионного контроля	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		
702			Давление масла	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется / отсутствует	Имеется	Имеется	Имеется	Имеется	Отсутствует	нет	нет		

718	масла по сравнению с предыдущим замером Фиред	мг/КОН/г											нет	нет					
719	Кислотное число (для негерметичных маслонаполненных вводов) Температура вспышки масла в закрытом тигле (для негерметичных маслонаполненных вводов)	°С		0,25 < Φ	-	0,1 < Φ ≤ 0,25	-	Φ ≤ 0,1	-	нет	нет	нет	нет	нет					
720	Температура изменения вязкости масла в закрытом тигле по сравнению с предыдущим замером Фиред (для негерметичных маслонаполненных вводов)	°С			-	5 ≤ (Фиред - Φ)	-	(Фиред - Φ) < 5	-	нет	нет	нет	нет	нет					
721	Содержание антиокислительной присадки	%		Φ/Н < 1,0	-	1,0 ≤ Φ/Н < 1,5	-	1,5 ≤ Φ/Н	-	нет	нет	нет	нет	нет					
722	Состояние изоляции	МОм		Φ < 500	-	-	-	500 ≤ Φ	-	нет	нет	нет	нет	нет				для 35 кВ - 0,5 для 110 кВ и выше: герметичны с вводами - 0,25 негерметичные вводы - 0,50	
723	Тангенс угла диэлектрических потерь (tgδ) основной изоляции, приведенный к 20 °С	%		1 < Φ/Н	-	0,8 ≤ Φ/Н ≤ 1	0,66 ≤ Φ/Н < 0,8	Φ/Н < 0,66	-	нет	нет	нет	нет	нет					
724	Тангенс угла диэлектрических потерь (tgδ) последних слоев изоляции, приведенный к 20 °С	%		1,0 < Φ/Н	-	0,8 ≤ Φ/Н ≤ 1	0,66 ≤ Φ/Н < 0,8	Φ/Н < 0,66	-	нет	нет	нет	нет	нет					
725	Емкость основной изоляции	пФ		Н < (Φ - Φ₀)/Φ₀ (при отсутствии указаний в документах или организации изготовителя Н = 0,05)	-	-	-	(Φ - Φ₀)/Φ₀ ≤ Н (при отсутствии указаний в документах или организации изготовителя Н = 0,05)	-	нет	нет	нет	нет	нет				герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0,50	
726	Срок службы (за исключением высоковольтных вводов)	лет	Обобщенный узел	1,85 ≤ Φ/Н	1,0 ≤ Φ/Н < 1,85	0,57 ≤ Φ/Н < 1,0	0,13 ≤ Φ/Н < 0,57	Φ/Н < 0,13	-	нет	нет	нет	нет	нет				1	при конструировании наличие функций высокого напряжения «Высоко вольтный ввод» (э баквоые, БК баквоые, МВ баквоые) - 0,10, при конструировании функций высокого напряжения «Высоко
727	Срок службы высоковольтного ввода (наибольшее значение)	лет		1,85 ≤ Φ/Н	1,0 ≤ Φ/Н < 1,85	0,57 ≤ Φ/Н < 1,0	0,13 ≤ Φ/Н < 0,57	Φ/Н < 0,13	-	нет	нет	нет	нет	нет					

728	Гидрогене ротор	Обмотка ротора	нет	Состояние изоляции обмотки возбуждения	Сопровождение изоляции обмотки	МОм	$\Phi/0,5 < 1$	$1 \leq \Phi/0,5 \leq 1,4$	$1,4 < \Phi/0,5 \leq 2$	-	$2 < \Phi/0,5$	нет	0,35	рольбны й вволд» (ММ, Э колонко вые, ВК, ВВ) - 0,17 0,09
729				Пробов изоляции обмотки ротора при эксплуатации (за межремонтный период)	Пробов изоляции обмотки ротора при эксплуатации (за межремонтный период)	шт.	$2 < \Phi$	-	$1 \leq \Phi \leq 2$	-	$\Phi = 0$	да	нет	
730				Количество замыканий обмотки возбуждения при эксплуатации (за межремонтный период)	Количество замыканий обмотки возбуждения при эксплуатации (за межремонтный период)	шт.	$2 < \Phi$	$1 \leq \Phi \leq 2$	-	-	$\Phi = 0$	нет	нет	
731				Увеличение сопротивления полюсов ротора постоянному току от значения при вводе в эксплуатацию Φ_0	Увеличение сопротивления полюсов ротора постоянному току от значения при вводе в эксплуатацию Φ_0	Ом	-	$0,02 < ((\Phi - \Phi_0)/\Phi_0)$	$0,01 < ((\Phi - \Phi_0)/\Phi_0) \leq 0,02$	$0 < ((\Phi - \Phi_0)/\Phi_0) \leq 0,01$	$((\Phi - \Phi_0)/\Phi_0) \leq 0$	нет	нет	
732				Следы перегрева межполюсных соединений	Следы перегрева межполюсных соединений		Имеется/отсутствуют	Имеется	-	-	Отсутству ют	нет	нет	
733				Аварии, связанные с разрушением межполюсных соединений в межремонтный период	Аварии, связанные с разрушением межполюсных соединений в межремонтный период		Имеется/отсутствуют	Имеется	-	-	Отсутству ют	нет	нет	
734				Увеличение сопротивления обмоток полюсов переменному току от предыдущего замера $\Phi_{пред}$	Увеличение сопротивления обмоток полюсов переменному току от предыдущего замера $\Phi_{пред}$	Ом	$0,05 < ((\Phi - \Phi_{пред})/\Phi_{пред})$	$0,03 < ((\Phi - \Phi_{пред})/\Phi_{пред}) \leq 0,05$	$0 < ((\Phi - \Phi_{пред})/\Phi_{пред}) \leq 0,03$	-	$((\Phi - \Phi_{пред})/\Phi_{пред}) \leq 0$	нет	0,25	
735				Аварии из-за витковых замыканий в межремонтный период	Аварии из-за витковых замыканий в межремонтный период		Имеется/отсутствуют	Имеется	-	-	Отсутству ют	нет	нет	
736				Следы термического воздействия на перемычках и стержнях демферной системы в местах их контактных соединений и местах их залелы в замыкающие сегменты в процессе эксплуатации	Следы термического воздействия на перемычках и стержнях демферной системы в местах их контактных соединений и местах их залелы в замыкающие сегменты в процессе эксплуатации		Имеется/отсутствуют	Имеется	-	-	Отсутству ют	нет	0,25	
737				Дефекта элементов демферной системы	Дефекта элементов демферной системы	шт.	-	$2 < \Phi$	$1 \leq \Phi \leq 2$	-	$\Phi = 0$	нет	нет	
738				Температура по результатам испытаний обмотки ротора на нагревание	Температура по результатам испытаний обмотки ротора на нагревание	°С	-	$1 < \Phi/H$	-	$\Phi/H = 1$	$\Phi/H < 1$	нет	0,15	
739				Тенденция отклонения температуры по результатам испытаний по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НПД)	Тенденция отклонения температуры по результатам испытаний по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НПД)	°С	-	-	$1 < (\Phi - \Phi_0)/5$	$0 < (\Phi - \Phi_0)/5 \leq 1$	$(\Phi - \Phi_0)/5 \leq 0$	нет	нет	
740				Ограничение значения токовой нагрузки генератора по результатам испытаний обмотки ротора на нагревание	Ограничение значения токовой нагрузки генератора по результатам испытаний обмотки ротора на нагревание		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутству ет	нет	нет	
741		Обмотка статора	нет	Состояние изоляции обмотки статора	Пробов изоляции в эксплуатации за межремонтный период	шт.	$2 < \Phi$	$1 \leq \Phi \leq 2$	-	-	$\Phi = 0$	нет	0,4	
742				Пробов изоляции обмотки при высоковольтных испытаниях (за межремонтный период)	Пробов изоляции обмотки при высоковольтных испытаниях (за межремонтный период)	шт.	$2 < \Phi$	-	$1 \leq \Phi \leq 2$	-	$\Phi = 0$	да	нет	
743				Коэффициент величайности	Коэффициент величайности		$1 < \Phi/3$	$\Phi/3 = 1$	-	-	$\Phi/3 < 1$	нет	нет	
744				Тенденция отклонения	Тенденция отклонения		-	-	-	$0 < (\Phi - \Phi_0)$	$(\Phi - \Phi_0) \leq 0$	нет	нет	

745	коэффициента нелинейности по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	МОм	$\Phi/N < 1$	-	-	-	$\Phi/N = 1$	$1 < \Phi/N$	нет	нет	0
746	Сопrotивление изоляции обмотки	МОм	-	-	-	-	$0,02 \leq (\Phi_0 - \Phi)/\Phi_0$	$(\Phi_0 - \Phi)/\Phi_0 < 0,02$	нет	нет	нет
747	Тенденция отклонения сопротивления изоляции обмотки по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	мкА	$1 < \Phi/N$	-	-	$0,2 < \Phi/N \leq 1$	-	$\Phi/N \leq 0,2$	нет	нет	нет
748	Токи утечки	мкВ/м	$\Phi/1,3 < 1$	-	-	$\Phi/1,3 = 1$	-	$1 < \Phi/1,3$	нет	нет	нет
749	Уровень частичных разрядов	мкВ/м	$1 < \Phi/150$	-	-	$\Phi/150 = 1$	-	$\Phi/150 < 1$	нет	нет	нет
750	Тенденция отклонения уровня частичных разрядов по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	мкВ/м	-	-	-	-	$0 < (\Phi - \Phi_0)$	$\Phi/150 \leq 1$	нет	нет	нет
751	Повреждения изоляции обмотки статора в лазовой части	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	-	Отсутствует	да	нет	нет
752	Температура по результатам испытаний обмотки статора на нагревание	°C	-	-	$1 < \Phi/N$	-	$\Phi/N = 1$	$\Phi/N < 1$	нет	нет	0,1
753	Тенденция отклонения температуры по результатам испытаний по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	°C	-	-	-	$1 < (\Phi - \Phi_0)/5$	$0 < (\Phi - \Phi_0)/5 \leq 1$	$(\Phi - \Phi_0)/5 \leq 0$	нет	нет	нет
754	Ограничение значения токовой нагрузки генератора по результатам испытаний обмотки статора на нагревание	Имеется/отсутствует	-	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	нет
755	Ослабление заклиновки стержней статора (количество клиньев с ослаблением заклиновки по длине пазов)	%	-	-	-	$1 < \Phi/30$	$0 < \Phi/30 \leq 1$	$\Phi/30 = 0$	нет	нет	0,2
756	Ослабление заклиновки стержней статора (количество пазов с ослаблением заклиновки клиньев по длине пазов)	%	$1 < \Phi/30$	$0,66 < \Phi/30 \leq 1$	-	$0,66 < \Phi/30 \leq 1$	-	$\Phi/30 = 0$	нет	нет	нет
757	Состояние паек лобовых частей обмотки и выводных шин	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,15
758	Следы перегрева паек лобовых частей обмотки статора	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	нет
759	Следы перегрева выводных шин	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	нет
760	Разница значений сопротивления обмоток постоянному току	Ом	$N < (\Phi_{\max} - \Phi_{\min})/\Phi_{\min}$	-	-	-	-	$(\Phi_{\max} - \Phi_{\min})/\Phi_{\min} \leq N$	нет	нет	нет
	Тенденция отклонения значений сопротивления обмотки постоянному току по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	Ом	-	-	-	-	$N < (\Phi - \Phi_0)/\Phi_0$	$(\Phi - \Phi_0)/\Phi_0 \leq N$	нет	нет	нет

761						Ом	Разница значений сопротивления ветвей постоянного тока	$H < (\Phi_{\max} - \Phi_{\min}) / \Phi_{\text{н}}$ (при отсутствии указаний в НТД $H=0,05$)	-	-	-	отсутствия и указаний в НТД $H=0,02$	нет		
762						Ом	Тенденция отклонения значений сопротивления ветвей постоянного тока по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	-	-	-	$H < (\Phi - \Phi_0) / \Phi_0$ (при отсутствии указаний в НТД $H=0,02$)	нет	нет		
763						мкм	Вибрация лобовых частей с полюсной частотой (100 Гц) в режиме установившегося короткого замыкания при номинальном токе статора	$1 < \Phi / 100$	$0,5 < \Phi / 100 \leq 1$	-	$\Phi / 100 = 0,5$	нет	нет	0,15	
764						мкм	Тенденция вибрации лобовых частей с полюсной частотой (100 Гц) в режиме установившегося короткого замыкания по сравнению с предыдущим замером Фиред	-	-	-	$1 < (\Phi - \Phi_{\text{пред}}) / 5$	нет	нет		
765							Загрязнение и замасливание лобовых частей	Имеется/отсутствуют	Имеется/отсутствуют	Имеется/отсутствуют	Отсутствует	нет	нет		
766							Крепления лобовых частей	Имеется/разрушения	Имеется/разрушения	Имеется/разрушения	В норме	нет	нет		
767	Полюсники и генераторный подшипник	нет				мм	Макроровность в радиальном направлении	$1 < \Phi / H$	-	-	$\Phi / H \leq 1$	нет	нет	0,4	0,09
768						мм	Тенденция изменения макроровности в радиальном направлении по сравнению с предыдущим замером Фиред	-	-	$0 < (\Phi - \Phi_{\text{пред}})$	$\Phi - \Phi_{\text{пред}} \leq 0$	нет	нет		
769						мм	Макроровность в направлении вращения	$1 < \Phi / H$	-	-	$\Phi / H \leq 1$	нет	нет		
770						мм	Тенденция изменения макроровности в направлении вращения по сравнению с предыдущим замером Фиред	-	-	$0 < (\Phi - \Phi_{\text{пред}})$	$\Phi - \Phi_{\text{пред}} \leq 0$	нет	нет		
771						мкм	Вертикальная вибрация грузоподъемной крестовины	$1 \leq \Phi / H$	$0,75 \leq \Phi / H < 1$	$0,5 < \Phi / H < 0,75$	$\Phi / H \leq 0,25$	нет	нет		
772						мкм	Радиальная вибрация опоры подшипника (при нагруженности крестовины)	$1 \leq \Phi / H$	$0,75 \leq \Phi / H < 1$	$0,5 < \Phi / H < 0,75$	$\Phi / H \leq 0,25$	нет	нет		
773						мкм	Тенденция отклонения вертикальной вибрации грузоподъемной крестовины по сравнению с предыдущим замером Фиред	-	$1,0 < (\Phi - \Phi_{\text{пред}}) / 50$	$0,2 < (\Phi - \Phi_{\text{пред}}) / 50 \leq 1,0$	$\Phi - \Phi_{\text{пред}} / 50 \leq 0,2$	нет	нет		
774						мкм	Тенденция отклонения радиальной вибрации опоры	-	$1,0 < (\Phi - \Phi_{\text{пред}}) / 50$	$0,2 < (\Phi - \Phi_{\text{пред}}) / 50$	$\Phi - \Phi_{\text{пред}} / 50$	нет	нет		

792				предельным замером Фред Выработка рубашки вала	мм	1 < Φ/Н	0,5 < Φ/Н ≤ 1	0 < Φ/Н ≤ 0,5	≤ 1	Φ/Н = 0	нет	нет
793				Дефекты уплотнения вала		-	Протечки масла через выгородки маслована, фланцевые соединения и уплотнения/и меток без протечек/отсутствуют	Имеется без протечек	Отсутствуют	нет	нет	нет
794	Сталь ротора	да	Форма ротора	Степень искажения статической формы ротора	%	-	1 < Φ/8	0,38 < Φ/8 ≤ 1	-	Φ/8 ≤ 0,38	нет	0,25
795				Резьмах радиальной низкочастотной (оборотной) вибрации сердечника статора	мм	-	1 < Φ/180	0,44 < Φ/180 ≤ 1	-	Φ/180 ≤ 0,44	нет	
796			Состояние конструкций	Ослабление плотности посадки обода на спицах ротора		-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	0,29
797				Ослабление плотности посадки полюсов на спицах «Выползание» клиньев полюсов	шт.	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	
798				Контактная коррозия клиньев полюсов	шт.	-	2 < Φ	Φ = 2	Φ = 1	Φ = 0	нет	
799				Нарушение расположения клиньев полюсов (выползание)	шт.	-	2 < Φ	Φ = 2	Φ = 1	Φ = 0	нет	
800				Контактная коррозия обода	шт.	-	2 < Φ	1 ≤ Φ ≤ 2	-	Φ = 0	нет	
801				Нарушение сварки, трещины зазорных планок на шпонках обода ротора		-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	
802				Нарушение расположения клиньев обода (выползание)	шт.	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	
803				Нарушение приварки опорных «сухарей» закладных клиньев	шт.	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	
804				Нарушения приварок клиньев и шпонок обода	шт.	-	2 < Φ	1 ≤ Φ ≤ 2	-	Φ = 0	нет	
805				«Выползание» штафтов спиц ротора	шт.	-	2 < Φ	1 ≤ Φ ≤ 2	-	Φ = 0	нет	
806				Нагара штафтов спиц ротора		-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	
807				Трещины и сколы запяточников клиновой полосы спиц		-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	
808				Трещины, нарушения сварных соединений клиновых полюсов остова ротора		-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	
809				Ослабление заточки гак	шт.	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	
810			Трещины в сварных швах ротора, в том числе устраненные ремонтом	Устранение трещин		-	Имеется	1 ≤ Φ ≤ 2	-	Φ = 0	нет	0,15
811			Скрытые дефекты и восстановление после ремонта	Нет (не восстановлен о или восстановлен о не в полном		-	-	-	-	Отсутствует	нет	
812						-	-	Нет (не восстановлено или восстановлено	Да (при сроке службы < Φ/Н)	Да (при сроке службы Φ/Н ≤ 1,6)	нет	0,30

823						Имеется/ отсутствуют	-	Имеется				Отсутствуют	нет	нет	
824	Форма статора	результатам испытаний на нагревание по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	%				-	$1 < \Phi/15$	$0,67 \leq \Phi/15 \leq 1$	$0,33 \leq \Phi/15 < 0,67$	-	$\Phi/15 < 0,33$	нет	нет	0,15
825		Ограничения значения токовой нагрузки генератора по результатам испытаний стали статора на нагревание	°С				-	$1 < (\Phi - \text{НУ})/10$	$0,5 < (\Phi - \text{НУ})/10 \leq 1,0$	$0,1 < (\Phi - \text{НУ})/10 \leq 0,5$	-	$(\Phi - \text{НУ})/10 \leq 0,1$	нет	нет	
826		Исказание формы статора	°С				-	-	-	$0 < (\Phi - \Phi_0) \leq 0$	-	$(\Phi - \Phi_0) \leq 0$	нет	нет	
827		Температура сегментов направляющих подшипников	шт.				-	$2 < \Phi$	$\Phi = 2$	$\Phi = 1$	-	$\Phi = 0$	нет	нет	
828		Тенденция отклонения температуры сегментов направляющих подшипников по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)					-	Имеется		-	-	Отсутствует	нет	нет	
829		Дефект штаффов фланца корпуса статора					-	Имеется		-	-	Отсутствует	нет	нет	
830	Состояние плотности прессовки стали статора	Ослабление прессовки					-	Имеется		-	-	Отсутствует	нет	нет	0,15
831		Глубина прорыва ножки тарировочного ножа	мм				-	$1 < \Phi/5$	$\Phi/5 = 1$	-	-	$\Phi/5 < 1$	нет	нет	
832		Количество стеклотекстолитовых клиньев, необходимых для уплотнения листов стали	шт.				-	$20 < \Phi$	$10 < \Phi \leq 20$	$5 < \Phi \leq 10$	-	$0 \leq \Phi \leq 5$	нет	нет	
833		Контактная коррозия стали и клиньев					-	Имеется	Имеется следы контактной коррозии на стали и клиньях	-	-	Отсутствует	нет	нет	
834		Наличие «волны» пакетов стали					-	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
835	Вибрационное состояние сердечника статора	«Распушение» пакетов зубцовой зоны	шт.				-	$2 < \Phi$	$1 \leq \Phi \leq 2$	-	-	$\Phi = 0$	нет	нет	
836		Полосная (100 Гц) вибрация в радиальном направлении на холостом ходу с номинальным возбуждением	мкм				-	$1 < \Phi/50$	-	-	-	$\Phi/50 \leq 1$	нет	нет	0,15
837		Полосная (100 Гц) вибрация под нагрузкой в радиальном направлении	мкм				-	$1 < \Phi/30$	-	-	-	$\Phi/30 \leq 1$	нет	нет	
838		Низкочастотная (оборотная) вибрация в радиальном направлении	мкм				$1 < \Phi/180$	-	$0,44 \leq \Phi/180 \leq 1$	-	-	$\Phi/180 < 0,44$	нет	нет	
839		Контактная коррозия сердечника статора					-	Имеется на спинке сердечника статора и в местах его крепления	Имеется на спинке сердечника статора	-	-	Отсутствует	нет	нет	
		Трещины, выкрашивание					-	Имеется	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	

883	потеря (тгв) масла при 90 °С для класса напряжения 110 - 150 кВ (включительно) для класса напряжения 220 - 500 кВ (включительно) для класса напряжения 750 кВ и выше					15 < Φ 10 < Φ 5 < Φ	12 < Φ ≤ 15 8 < Φ ≤ 10 3 < Φ ≤ 5	Φ ≤ 12 Φ ≤ 8 Φ ≤ 3				нет			
884	Содержание водорастворимых кислот и щелочей (для герметичных вводов класса напряжения 110 кВ и выше)	мгКОН/г				-	1,0 < Φ/0,014	Φ/0,014 ≤ 1,0	нет	нет					
885	Содержание водорастворимых кислот и щелочей (для негерметичных вводов класса напряжения 110 кВ)	мгКОН/г				-	1,0 < Φ/0,030	Φ/0,030 ≤ 1,0							
886	Тенденция изменения содержания водорастворимых кислот и щелочей в масле по сравнению с предыдущим замером Фпред	мгКОН/г				-	-	1,15 < Φ/Фпред ≤ 1,15	нет	нет					
887	Класс промышленной чистоты масла	класс				1,0 < Φ/Н	Φ/Н = 1,0	Φ/Н < 1,0	нет	нет					
888	Тенденция изменения класса промышленной чистоты масла по сравнению с предыдущим замером Фпред	класс				-	-	1 < (Φ - Фпред) ≤ 1	нет	нет					
889	Кислотное число (для негерметичных маслонаполненных вводов)	мгКОН/г				0,25 < Φ	0,1 < Φ ≤ 0,25	Φ ≤ 0,1	нет	нет					
890	Температура вспышки масла в закрытом тигле (для негерметичных маслонаполненных вводов)	°С				Φ < 125	-	125 ≤ Φ	нет	нет					
891	Тенденция изменения температуры вспышки в закрытом тигле по сравнению с предыдущим замером Фпред (для негерметичных маслонаполненных вводов)	°С				-	5 ≤ (Фпред - Φ)	(Фпред - Φ) < 5	нет	нет					
892	Содержание антиокислительной присадки (негерметичные вводы для класса напряжения свыше 110 кВ)	%				Φ/Н < 1	1 ≤ Φ/Н < 1,5	1,5 ≤ Φ/Н	нет	нет					
893	Состояние изоляции	Мож				Φ < 500	-	500 ≤ Φ	нет	нет					Герметичны е вводы - 0,25; негерметич ные вводы - 0,5; герметичны е вводы с твёрдой изоляцией - 0,5
894	Сопротивление изоляции измерительного ввода	%				1 < Φ/Н	0,8 ≤ Φ/Н ≤ 1	Φ/Н < 0,66 < 0,8	нет	нет					
895	Тангенс угла диэлектрических потерь (тгв) основной изоляции, приведенный к 20 °С	%				1 < Φ/Н	0,8 ≤ Φ/Н ≤ 1	Φ/Н < 0,66 < 0,8	нет	нет					
896	Тангенс угла диэлектрических потерь (тгв) последних слоев изоляции, приведенный к 20 °С	%				Н < (Φ - Φо)/Φо (при отсутствии указаний в документах организации И-)	-	(Φ - Φо)/Φо ≤ Н (при отсутствии указаний в документах организации И-)	нет	нет					

896	Вспомогательное оборудование	нет	Дефекты бака, навесного оборудования	Механическое повреждение (деформация) Несоответствие величинам наклона крышки бака по направлению к газовому реле значению, установленному НГД Трещ, шумы внутри бака	Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует	Имеется Имеется Имеется	Имеется Имеется Имеется	Имеется Имеется Имеется	Имеется Имеется Имеется	Имеется Имеется Имеется	нет нет нет	нет нет нет	нет нет нет	0,5	0,075
897															
898															
899				Течь масла через сварные швы	Интенсивная (не менее 2-х капель в сек.) / капельная (не более 1 капли в сек.) / намокание/отпотевание/отсутствует	Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует	Имеется Имеется Имеется	Имеется Имеется Имеется	Имеется Имеется Имеется	Имеется Имеется Имеется	нет нет нет	нет нет нет	нет нет нет		
900				Течь масла через уплотнение рязьема бака, маслопровода, фланцев	Интенсивная (не менее 2-х капель в сек.) / капельная (не более 1 капли в сек.) / намокание/отпотевание/отсутствует	Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует	Имеется Имеется Имеется	Имеется Имеется Имеется	Имеется Имеется Имеется	Имеется Имеется Имеется	нет нет нет	нет нет нет	нет нет нет		
901				Наличие замечаний по системе охлаждения	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет		
902				Наличие замечаний по системе обогрева	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет		
903				Дефекты воздухоосушительного фильтра	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет		
904				Неисправность термоснапайзера	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет		
905				Неисправность термосифонного фильтра	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет		
906				Неисправность системы охлаждения	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет		
907				Значительное нарушение лакокрасочного покрытия (со следами коррозии, потеками ржавчины) Увлажнение синкагеля	Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует Имеется/отсутствует	нет нет	нет нет	нет нет		
908				Дефект защиты масла	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет		
909					Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет		
910				Разрушение (трещины) мембраны высоконой трубы	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет	0,5	
911				Неисправность газового реле	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет		
912				Пробное напряжение	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет	0,5	0,37
913				Влажность масла (с пленочной или азотной защитой)	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	нет	нет	нет		

914	Влагосодержание масла (без специальных защит)	г/т		$1,0 < \Phi/H$	-	$\Phi/H \leq 1,0$ и $1 < \Phi/(H - 5)$	-	$\Phi/(H - 5) \leq 1,0$	нет	нет	
915	Тенденция изменения влагосодержания масла по сравнению с предыдущим замером Фпред	г/т		-	-	$0,3 \leq (\Phi - \text{Фпред})/\text{Фпр}$ сд и $10 < \Phi$	$0,3 \leq (\Phi - \text{Фпред})/\text{Фпр}$ сд и $10 < \Phi$	$(\Phi - \text{Фпред})/\text{Фпр}$ ред $< 0,3$ или $\Phi \leq 10$	нет	нет	
916	Класс промывленной чистоты масла	класс		$1,0 < \Phi/H$	-	$\Phi/H = 1,0$	-	$\Phi/H < 1,0$	нет	нет	
917	Тенденция изменения класса промывленной чистоты масла по сравнению с предыдущим замером Фпред	Класс		-	-	-	$1 < (\Phi - \text{Фпред})$	$(\Phi - \text{Фпред}) \leq 1$	нет	нет	
918	Кислотное число	мгКОН/г		$1 < \Phi/H$	-	$0,4 < \Phi/H \leq 1$	-	$\Phi/H \leq 0,4$	нет	нет	
919	Содержание антиокислительной присадки (без специальных защит масла, для класса напряжения свыше 110 кВ)	%		$\Phi/H < 1$	-	$1 = \Phi/H$	-	$1 < \Phi/H$	нет	нет	
920	Температура вспышки в закрытом тигле	°С		$\Phi < 125$	-	-	-	$125 \leq \Phi$	нет	нет	
921	Тенденция изменения температуры вспышки в закрытом тигле по сравнению с предыдущим замером Фпред	°С		-	-	$5 \leq (\text{Фпред} - \Phi)$	-	$(\text{Фпред} - \Phi) < 5$	нет	нет	
922	Тангенс угла диэлектрических потерь (tgδ) масла при 90 °С для класса напряжения 110 - 150 кВ (включительно) для класса напряжения 220 - 500 кВ (включительно) для класса напряжения 750 кВ и выше	%		$15 < \Phi$ $10 < \Phi$ $5 < \Phi$	-	$12 < \Phi \leq 15$ $8 < \Phi \leq 10$ $3 < \Phi \leq 5$	-	$\Phi \leq 12$ $\Phi \leq 8$ $\Phi \leq 3$	нет	нет	
923	Хроматографии ческий анализ газов, растворенных в масле	Концентрация водорода H2	% об.	$1 \leq (\Phi/H)_{H2}$ и $1 < (\Phi/10)_{H2}$	-	$1 \leq (\Phi/H)_{H2}$ и $(\Phi/10)_{H2} \leq 1$	$\Phi/H_{H2} < 1$ и $1 < (\Phi/10)_{H2}$	$(\Phi/H)_{H2} < 1$ и $(\Phi/10)_{H2} \leq 1$	нет	нет	
924		Относительная скорость нарастания концентрации водорода V (H2)	%/мес.	-	-	-	-	-	нет	нет	
925		Концентрация метана CH4	% об.	$1 \leq (\Phi/H)_{CH4}$ и $1 < (\Phi/10)_{CH4}$	-	$1 \leq (\Phi/H)_{CH4}$ и $(\Phi/10)_{CH4} \leq 1$	$1 \leq (\Phi/H)_{CH4}$ и $(\Phi/10)_{CH4} \leq 1$	$(\Phi/H)_{CH4} < 1$ и $1 < (\Phi/10)_{CH4}$	$(\Phi/H)_{CH4} < 1$ и $(\Phi/10)_{CH4} \leq 1$	нет	нет
926		Относительная скорость нарастания концентрации метана V (CH4)	%/мес.	-	-	-	-	-	-	нет	нет
927		Концентрация этилена C2H4	% об.	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H4}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H4}$	-	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H4}$ и $(\Phi/10)_{C2H4} \leq 1$	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H4}$ и $(\Phi/10)_{C2H4} \leq 1$	$(\Phi/H)_{C2H4} < 1$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H4}$	$(\Phi/H)_{C2H4} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H4} \leq 1$	нет	нет
928		Относительная скорость нарастания концентрации этилена V (C2H4)	%/мес.	-	-	-	-	-	-	нет	нет
929		Концентрация этана C2H6	% об.	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H6}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H6}$	-	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H6}$ и $(\Phi/10)_{C2H6} \leq 1$	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H6}$ и $(\Phi/10)_{C2H6} \leq 1$	$(\Phi/H)_{C2H6} < 1$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H6}$	$(\Phi/H)_{C2H6} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H6} \leq 1$	нет	нет
930		Относительная скорость нарастания концентрации этана V (C2H6)	%/мес.	-	-	-	-	-	-	нет	нет
931		Концентрация ацетилена C2H2	% об.	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H2}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H2}$	-	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H2}$ и $(\Phi/10)_{C2H2} \leq 1$	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H2}$ и $(\Phi/10)_{C2H2} \leq 1$	$(\Phi/H)_{C2H2} < 1$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H2}$	$(\Phi/H)_{C2H2} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H2} \leq 1$	нет	нет
932		Относительная скорость нарастания концентрации ацетилена V (C2H2)	%/мес.	-	-	-	-	-	-	нет	нет
933		Концентрация диоксида углерода CO2	% об.	$1 \leq (\Phi/H)_{CO2}$ и $1 < (\Phi/10)_{CO2}$	-	$1 \leq (\Phi/H)_{CO2}$ и $(\Phi/10)_{CO2} \leq 1$	$1 \leq (\Phi/H)_{CO2}$ и $(\Phi/10)_{CO2} \leq 1$	$(\Phi/H)_{CO2} < 1$ и $1 < (\Phi/10)_{CO2}$	$(\Phi/H)_{CO2} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO2} \leq 1$	нет	нет
934		Относительная скорость	%/мес.	-	-	-	-	-	-	нет	нет

940			%	%	-	-	-	-	нет	нет
941	Отношения концентраций пар газов (С ₂ H ₂ /С ₂ H ₄ , СН ₄ /H ₂ , С ₂ H ₄ /С ₂ H ₆), характерные для разрядов малой мощности	%	%	-	-	-	-	-	нет	нет
941	Отношения концентраций пар газов (С ₂ H ₂ /С ₂ H ₄ , СН ₄ /H ₂ , С ₂ H ₄ /С ₂ H ₆), характерные для термических дефектов низкой температуры (<150°С)	%	%	-	-	-	-	-	нет	нет

942								1,5 ≤ Ф _{С2Н2} /Н _{С2Н})				или 1,5 ≤ Ф _{С2Н2} /Н _{С2Н}) Не выполняет ся условие: (Ф _{С2Н2} /Ф _{С2} Н ₂) < 0,1 и 1,0 ≤ (Ф _{С2Н} /Ф _{Н2}) и (Ф _{С2Н} /Ф _{С2} Н ₂) < 1,0 и (1,5 ≤ Ф _{С2Н2} /Н _{С2Н}) или 1,5 ≤ Ф _{С2Н} /Н _{С2Н}) или 1,5 ≤ Ф _{С2Н} /Н _{С2Н}) или 1,5 ≤ Ф _{С2Н} /Н _{С2Н}) или 1,5 ≤ Ф _{Н2} /Н ₂ или 1,5 ≤ Ф _{С2Н} /Н _{С2Н})	нет	нет	
943								Выполняет ся условие: (Ф _{С2Н2} /Ф _{С2Н} Н ₂) < 0,1 и 1,0 ≤ (Ф _{С2Н} /Ф _{Н2}) и (Ф _{С2Н} /Ф _{С2Н} Н ₂) ≤ 3,0 и (1,5 ≤ Ф _{С2Н2} /Н _{С2Н} или 1,5 ≤ Ф _{С2Н} /Н _{С2Н} или 1,5 ≤ Ф _{Н2} /Н ₂ или 1,5 ≤ Ф _{С2Н} /Н _{С2Н})				Не выполняет ся условие: (Ф _{С2Н2} /Ф _{С2} Н ₂) < 0,1 и 1,0 ≤ (Ф _{С2Н} /Ф _{Н2}) и (Ф _{С2Н} /Ф _{С2} Н ₂) ≤ 3,0 и (1,5 ≤ Ф _{С2Н2} /Н _{С2Н} или 1,5 ≤ Ф _{С2Н} /Н _{С2Н} или 1,5 ≤ Ф _{Н2} /Н ₂ или 1,5 ≤ Ф _{С2Н} /Н _{С2Н})	нет	нет	
944								Выполняет ся				Выполняет ся	нет	нет	

945		газов (С2Н2/С2Н4, СН4/Н2, С2Н4/С2Н6), характерные для разрядов большой мощности						я условие: (Фс2р/Фс2н) и 0,1 ≤ (Фс2р/Фс2н) ≤ 1 и 3 ≤ (Фс2н/Фс2н6)) (1,5 ≤ (Фс2р/Нс2н2 или Фс2н/Нс2н4 или Фс2н/Нс2н) и Фс2н/Нс2н) или Фс2н/Нс2н) или Фс2н/Нс2н) или Фс2н/Нс2н6)	ыполняет условие: (Фс2р/Фс2н) ≤ 3 и 0,1 ≤ (Фс2н/Фс2н6) ≤ 3 и (Фс2н/Фс2н6) ≤ 1,5 и Фс2н/Нс2н2 или Фс2н/Нс2н4 или Фс2н/Нс2н или Фс2н/Нс2н6)	нет	нет	0,180
946	Магвитоп ровод	Изменение потерь холостого хода от исходных значений Ф0 (в соответствии с применяемой НТД)	%	%	0,30 < (Ф-Ф0)/Ф0	0,25 < (Ф-Ф0)/Ф0 ≤ 0,30	0,20 < (Ф-Ф0)/Ф0 ≤ 0,25	Фс2н/Фс2н6) (Фс2н/Фс2н6) ≤ 0,1 и 1,0 ≤ (Фс2н/Фс2н6) и 3 ≤ (Фс2н/Фс2н6)) (1,5 ≤ (Фс2р/Нс2н2 или Фс2н/Нс2н4 или Фс2н/Нс2н) и Фс2н/Нс2н) или Фс2н/Нс2н6)	Не выполняет условие: (Фс2р/Фс2н) ≤ 0,1 и 1,0 ≤ (Фс2н/Фс2н6) и 3 ≤ (Фс2н/Фс2н6)) (1,5 ≤ (Фс2р/Нс2н2 или Фс2н/Нс2н4 или Фс2н/Нс2н) и Фс2н/Нс2н) или Фс2н/Нс2н6)	нет	нет	0,49

947				Локальный нагрев бака	Аномальный локальный нагрев поверхности бака по результатам тепловизионного контроля		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,30
948				Состояние магнитопровода	Наличие дефектов (прогар и оплавление активной стали, отсутствие изоляции между пластинами, ухудшение магнитных свойств стали)		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,19
949				Группа ресурсов/параметров	Наличие: (дефектов магнитопровода или аномального локального нагрева поверхности бака) и потери холодового хода, превышающие 30 % от исходных значений		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	-	Отсутствует	нет	да	0,02
950			Обмотка реактора	Состояние геометрии обмотки	Нарушение геометрии обмотки		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,06
951				Состояние изоляции	Сопротивление изоляции через 60 сек. после начала измерений (R60) в эксплуатации, приведенное к 20 °С, по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД), приведенным к 20 °С.	МОм		-	$0,5 < (\Phi_0 - \Phi) / \Phi_0$ и $\Phi \leq 3000$	$0,4 < (\Phi_0 - \Phi) / \Phi_0 \leq 0,5$ и $\Phi \leq 3000$	-	-	$(\Phi_0 - \Phi) / \Phi_0 \leq 0,4$ или $3000 < \Phi$	нет	нет	0,31
952					Тенденция изменения тангенса угла диэлектрических потерь (tg δ) обмотки, приведенный к 20 °С, по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД), приведенным к 20 °С.	%		-	$0,5 < (\Phi_0 - \Phi) / \Phi_0$ и $1,0 < \Phi$	$0,4 < (\Phi_0 - \Phi) / \Phi_0 \leq 0,5$ и $1,0 < \Phi$	-	-	$(\Phi_0 - \Phi) / \Phi_0 \leq 0,4$ или $\Phi \leq 1,0$	нет	нет	
953				Состояние обмотки	Тенденция отклонения сопротивления обмотки постоянному току по сравнению со значением, указанным в техническом паспорте Φ_0	Ом		-	-	$0,1 < (\Phi_0 - \Phi) / \Phi_0 $	-	-	$ (\Phi_0 - \Phi) / \Phi_0 \leq 0,1$	нет	нет	0,31
954				Состояние твердой изоляции	Влагоудержание твердой изоляции (для класса напряжения 110 кВ и выше, мощностью 60 МВА и более)	% массы		$4 < \Phi$	-	$\Phi = 4$	-	$2 \leq \Phi < 4$	$\Phi < 2$	нет	нет	0,31
955				Группа ресурсов/параметров	Солеудержание фурановых прокладочных (для класса напряжения 110 кВ и выше) и твердой изоляции	% массы		$1 < \Phi / \Phi_H$	-	-	-	-	$\Phi / \Phi_H \leq 1$	нет	нет	
956				Срок службы	Степень полимеризации твердой изоляции	ед.		$\Phi \leq 250$	$250 < \Phi \leq 300$	$300 < \Phi \leq 400$	-	-	$400 < \Phi$	нет	да	0,01
957			Обобщенный узел	Срок службы	Срок службы (за исключением высоковольтных avvolдов)	лет		$1,85 \leq \Phi / \Phi_H$	$1 \leq \Phi / \Phi_H < 1,85$	$0,57 \leq \Phi / \Phi_H < 1$	$0,13 \leq \Phi / \Phi_H < 0,57$	$0,13 \leq \Phi / \Phi_H < 0,57$	$\Phi / \Phi_H < 0,13$	нет	нет	1
958					Срок службы высоковольтного ввода (высшее значение)	лет		$1,85 \leq \Phi / \Phi_H$	$1 \leq \Phi / \Phi_H < 1,85$	$0,57 \leq \Phi / \Phi_H < 1$	$0,13 \leq \Phi / \Phi_H < 0,57$	$0,13 \leq \Phi / \Phi_H < 0,57$	$\Phi / \Phi_H < 0,13$	нет	нет	
959		Преобразовательная установка	Словная часть преобразовательной установки	Состояние преобразовательных блоков	Доля исправных силовых приборов ячеек	%		$\Phi / 100 < 0,9$	-	$0,90 \leq \Phi / 100 < 0,95$	$0,95 \leq \Phi / 100 < 0,97$	$0,97 \leq \Phi / 100$	$0,97 \leq \Phi / 100$	да	нет	0,400
960					Доля исправных блоков управления ячеек	%		-	$\Phi / 100 < 0,9$	$0,9 \leq \Phi / 100 < 0,95$	$0,95 \leq \Phi / 100 < 0,97$	$0,97 \leq \Phi / 100$	$0,97 \leq \Phi / 100$	нет	нет	

961					Наличие течей охлаждающей жидкости		Интенсивная капель в сек. / капельная (не более 1 капля в сек.) / намокание/отпотевание/ отсутствует	Интенсивная капель в сек. / капельная (не более 1 капля в сек.) / намокание/отпотевание/ отсутствует	Интенсиная капель в сек. / капельная (не более 1 капля в сек.) / намокание/отпотевание/ отсутствует	-	Капельная (не более 1 капля в сек.)	Намокание/отпотевание	Отсутствует	нет	нет	
962					Замечания по результатам высоковольтных испытаний изоляции		Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	-	-	нет	нет	0,300
963					Неисправность измерительного оборудования цепи постоянного тока		Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	-	-	нет	нет	0,300
964					Неисправность заземляющих устройств		Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	-	-	нет	нет	0,300
965					Наличие течей охлаждающей жидкости		Интенсивная капель в сек. / капельная (не более 1 капля в сек.) / намокание/отпотевание/ отсутствует	Интенсивная капель в сек. / капельная (не более 1 капля в сек.) / намокание/отпотевание/ отсутствует	Интенсиная капель в сек. / капельная (не более 1 капля в сек.) / намокание/отпотевание/ отсутствует	-	Капельная (не более 1 капля в сек.)	Намокание/отпотевание	Отсутствует	нет	нет	0,2
966					Доля исправных насосных установок	%	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$0,5 < \Phi/100 < 0,6$	$0,6 \leq \Phi/100 < 0,8$	$0,8 \leq \Phi/100 < 0,9$	$0,9 \leq \Phi/100$	нет	нет	
967					Доля исправных ионнообменных фильтров	%	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$0,5 < \Phi/100 < 0,6$	$0,6 \leq \Phi/100 < 0,8$	$0,8 \leq \Phi/100 < 0,9$	$0,9 \leq \Phi/100$	нет	нет	
968					Доля исправных теплообменников	%	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$0,5 < \Phi/100 < 0,6$	$0,6 \leq \Phi/100 < 0,8$	$0,8 \leq \Phi/100 < 0,9$	$0,9 \leq \Phi/100$	нет	нет	
969					Доля исправных механических фильтров	%	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$0,5 < \Phi/100 < 0,6$	$0,6 \leq \Phi/100 < 0,8$	$0,8 \leq \Phi/100 < 0,9$	$0,9 \leq \Phi/100$	нет	нет	
970					Доля исправных запорной и регулирующей арматуры	%	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$0,5 < \Phi/100 < 0,6$	$0,6 \leq \Phi/100 < 0,8$	$0,8 \leq \Phi/100 < 0,9$	$0,9 \leq \Phi/100$	нет	нет	
971					Доля исправных вентиляторных установок	%	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$0,5 < \Phi/100 < 0,6$	$0,6 \leq \Phi/100 < 0,8$	$0,8 \leq \Phi/100 < 0,9$	$0,9 \leq \Phi/100$	нет	нет	
972					Наличие течей охлаждающей жидкости		Интенсивная капель в сек. / капельная (не более 1 капля в сек.) / намокание/отпотевание/ отсутствует	Интенсивная капель в сек. / капельная (не более 1 капля в сек.) / намокание/отпотевание/ отсутствует	Интенсиная капель в сек. / капельная (не более 1 капля в сек.) / намокание/отпотевание/ отсутствует	-	Капельная (не более 1 капля в сек.)	Намокание/отпотевание	Отсутствует	нет	нет	для системы охлаждения водной - 0,3 воздушной - 0
973					Доля исправных дистрикторов	%	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$\Phi/100 \leq 0,5$	$0,5 < \Phi/100 < 0,6$	$0,6 \leq \Phi/100 < 0,8$	$0,8 \leq \Phi/100 < 0,9$	$0,9 \leq \Phi/100$	нет	нет	
974					Неисправность насоса		Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	-	-	нет	нет	
975					Неисправность контрольно-измерительной и пусковой аппаратуры		Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	-	-	нет	нет	
976					Выполнение графика калибровки средств измерения (СИ)	шт.	$\Phi/Н \leq 0,5$	$\Phi/Н \leq 0,5$	$\Phi/Н \leq 0,5$	$0,5 < \Phi/Н < 0,6$	$0,6 \leq \Phi/Н < 0,8$	$0,8 \leq \Phi/Н < 1$	$1 = \Phi/Н$	нет	нет	0,3
977					Неисправность пусковой		Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует	-	-	-	нет	нет	

978		аппаратуры	аппаратуры	Неисправность технологических защит	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
979	Система управления	нет	Состояние системы управления преобразователем	Неисправность систем управления и регулирования	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,4
980				Неисправность систем защит	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
981				Неисправность систем аварийного осциллографирования	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
982				Неисправность систем автоматизации	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,3
983				Неисправность систем управления	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
984				Неисправность систем контроля и защиты преобразователей блоков	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
985				Состояние источников бесперебойного питания (далее - ИБП)	%	$\Phi/100 \leq 0,5$	$0,5 < \Phi/100 < 0,6$	$0,6 \leq \Phi/100 < 0,8$	$0,8 \leq \Phi/100 < 0,9$	$0,9 \leq \Phi/100$	нет	нет	0,3
986	Обобщенный узел	нет	Состояние здания/помещения преобразователя	Неисправность систем обогрева и вентиляции	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,100
987				Наличие дефектов по состоянию крыши, стен, полов, перегородок, требующих немедленного ремонта	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
988				Наличие дефектов дренажной системы, требующих немедленного ремонта	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
989			Срок службы	Средний срок службы преобразовательных блоков	лет	$1,85 \leq \Phi/H$	$1 \leq \Phi/H < 1,85$	$0,57 \leq \Phi/H < 1$	$0,13 \leq \Phi/H < 0,57$	$\Phi/H < 0,13$	нет	нет	0,5
990				Средний срок службы оборудования системы охлаждения	лет	$1,85 \leq \Phi/H$	$1 \leq \Phi/H < 1,85$	$0,57 \leq \Phi/H < 1$	$0,13 \leq \Phi/H < 0,57$	$\Phi/H < 0,13$	нет	нет	
991				Средний срок службы аппаратуры систем управления	лет	$1,85 \leq \Phi/H$	$1 \leq \Phi/H < 1,85$	$0,57 \leq \Phi/H < 1$	$0,13 \leq \Phi/H < 0,57$	$\Phi/H < 0,13$	нет	нет	
992	Трансформатор (автотрансформатор) силовой (классом напряжения 110 кВ и выше)	нет	Общие сведения	Течь масла	Интенсиная (не менее 2-х капель в сек.) / более 1 капли в сек. / намагнивание/отпотевание/отсутствует	Интенсиная (не менее 2-х капель в сек.)	Капельная (не более 1 капли в сек.)	-	Намагнивание/отпотевание	Отсутствует	нет	нет	Герметичность вводов - 0,25; нетермичные вводы - 0,25; напряжение герметичность вводов с твердой изоляцией - 0,5
993				Наличие дефектов покрышки с характеристиками, превышающими значения, установленные НТД	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
994				Неравномерное распределение температуры по результатам тепловизионного контроля	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	
995				Давление масла	кгс/см2	$\Phi < 0,1$ или $3 < \Phi$	-	-	-	$0,1 \leq \Phi \leq 3$	нет	нет	
996				Маслосторбное устройство	Исправно/не исправно	-	Не исправно	-	-	Исправно	нет	нет	
997				Аномальный локальный	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	

998						отсутствует	Аварийный дефект/дефект отсутствует	Аварийный дефект	-	-	-	Дефект отсутствует	нет	нет	
999	Хроматография газов, растворенных в масле	натеря крышки измерительного ввода по результатам тепловизионного контроля	% об.	$0,6 < \Phi/N \leq 1$	$0,3 < \Phi/N \leq 0,6$	$0,1 < \Phi/N \leq 0,3$		$1 < \Phi/N$				$\Phi/N \leq 0,1$	нет	нет	Герметичны с вводами - 0,25; негерметичны с вводами - 0;
1000		Степень развития дефекта контактных соединений по результатам тепловизионного контроля	% об.	-	-	-		$1,0 < \Phi/N$				$\Phi/N \leq 1,0$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0;
1001		Суммарное содержание углеводородных газов в масле SCxHy	% об.	-	-	-		$4 < \Phi$				$\Phi \leq 2$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1002	Физико-химический анализ масла	Общее газосодержание масла (герметичные маслонаполненные вводы)	кВ	$\Phi/N < 1$	$1 \leq \Phi/N$ и $\Phi/(N+5) < 1$	-		$\Phi/N < 1$				$1 \leq \Phi/(N+5)$	нет	нет	Герметичны с вводами - 0,25; негерметичны с вводами - 0,25; герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1003		Проблемное напряжение	г/г	$1,0 < \Phi/N$	$\Phi/N \leq 1,0$	-		$1,0 < \Phi/N$				$\Phi/(N-5) \leq 1,0$	нет	нет	негерметичны с вводами - 0,25; герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1004		Влагосодержание (для негерметичных вводов)	г/г	$1,0 < \Phi/N$	$1 < \Phi/(N-5)$	-		$1,0 < \Phi/N$				$\Phi/(N-5) \leq 1,0$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1005		Влагосодержание (для герметичных вводов)	%	$15 < \Phi$	$12 < \Phi \leq 15$	-		$15 < \Phi$				$\Phi \leq 12$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1006		Тангенс угла диэлектрических потерь (tgδ) масла при 90 °С для класса напряжения 110 - 150 кВ (включительно) для класса напряжения 220 - 500 кВ (включительно) для класса напряжения 750 кВ и выше	мгКОН/г	$1,0 < \Phi/N$	$\Phi/0,014$	-		$1,0 < \Phi/N$				$\Phi/0,014 \leq 1,0$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1007		Содержание водорастворимых кислот и щелочей (для герметичных вводов класса напряжения 110 кВ и выше)	мгКОН/г	-	$1,0 < \Phi$	-		-				$\Phi/0,030 \leq 1,0$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1008		Содержание водорастворимых кислот и щелочей (для негерметичных вводов класса напряжения 110 кВ)	мгКОН/г	-	$1,0 < \Phi$	-		-				$\Phi/0,030 \leq 1,0$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1009		Тенденция изменения содержания водорастворимых кислот и щелочей в масле по сравнению с предыдущим замером Фпред	класс	$1,0 < \Phi/N$	$\Phi/N = 1,0$	-		$1,0 < \Phi/N$				$\Phi/Фпред \leq 1,15$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1010		Класс промышленной чистоты масла	класс	-	-	-		-				$\Phi/N < 1,0$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1011		Тенденция изменения класса промышленной чистоты масла по сравнению с предыдущим замером Фпред	класс	-	-	-		-				$1 < (\Phi - Фпред) \leq 1$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1012		Кислотное число (для негерметичных маслонаполненных вводов)	мгКОН/г	$0,25 < \Phi$	$0,1 < \Phi \leq 0,25$	-		$0,25 < \Phi$				$\Phi \leq 0,1$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0
1012		Температура вспышки масла в закрытом тигле (для	°С	$\Phi < 125$	-	-		$\Phi < 125$				$125 \leq \Phi$	нет	нет	герметичны с вводами с твердой изоляцией - 0

1013	нет				°C	негерметичных маслонаполненных вводов)	Тенденция изменения температуры вспышки в закрытом тигле по сравнению с предыдущим замером Фиред (для негерметичных маслонаполненных вводов)					$5 \leq (\Phi_{\text{фред}} - \Phi)$			нет	нет	
1014					%	Содержание антиокислительной присадки (негерметичные вводы для класса напряжения свыше 110 кВ)		$\Phi/H < 1$				$1 \leq \Phi/H < 1,5$			нет	нет	
1015					МОм	Сопrotивление изоляции измерительного вывода		$\Phi < 500$							нет	нет	Герметичны е вводы - 0,25; негерметич ные вводы - 0,5;
1016					%	Тангенс угла диэлектрических потерь ($\text{tg}\delta$) основной изоляции, приведенный к 20 °C		$1 < \Phi/H$				$0,8 \leq \Phi/H \leq 1$			нет	нет	
1017					%	Тангенс угла диэлектрических потерь ($\text{tg}\delta$) последних слоев изоляции, приведенный к 20 °C		$1 < \Phi/H$				$0,8 \leq \Phi/H \leq 1$			нет	нет	герметичны е вводы с твердой изолирующей - 0,5
1018					пФ	Емкость основной изоляции		$H < (\Phi - \Phi_0)/\Phi_0$ (при отсутствии указаний в документац ии организаци и- изготовител я $H = 0,05$)							нет	нет	
1019	Вспломят ельное оборудова ние	нет				Механическое повреждение (деформация)					Имеется/отсутствует				нет	нет	с РПН - 0,070 без РПН - 0,075
1020						Несоответствие величины наклона крышки бака по направлению к газовому реле значению, установленному НТД					Имеется/отсутствует				нет	нет	
1021						Трещ, шумы внутри бака					Имеется/отсутствует				нет	нет	
1022						Течь масла через сварные швы					Интенсиная (не менее 2-х капель в сек.) капельная (не более 1 капля в сек.) намокание/отсутствует				нет	нет	
1023						Течь масла через уплотнение разьема бака, маслопровода, фланцев					Интенсиная (не менее 2-х капель в сек.) капельная (не более 1 капля в сек.) намокание/отсутствует				нет	нет	
1024						Течь масла из ввода по					Интенсиная				нет	нет	

1025	«низкой» стороне						(не менее 2-х капель в сек.) / капельная (не более 1 капля в сек.) / замокание/отпотевание/отсутствует			Имеется / отсутствует				
1026	Наличие замечаний по системе охлаждения						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1027	Наличие замечаний по системе обогрева						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1028	Отсутствие масла в гидротворе						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
	Неисправность обогрева шкафа автоматического управления охлаждением трансформатора (далее – ЦААГ)						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1029	Дефект воздухоосушительного фильтра						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1030	Неисправное состояние указателя уровня масла						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1031	Неисправность автоматика обдува						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1032	Неисправность термосигнализатора						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1033	Неисправность электродвигатели обдува						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1034	Неисправность термосифонного фильтра						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1035	Течь масла из-под масляного устройства						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1036	Течь масла из-под привода переключателя напряжения / углового редуктора РПН						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1037	Течь масла из-под сливной пробки						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1038	Уровень масла						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1039	Значительное нарушение лакокрасочного покрытия (со следами коррозии, потеками ржавчины)						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет
1040	Увлажнение спянгеля						Имеется / отсутствует			Имеется / отсутствует		нет	нет	нет

								$1 < (\Phi/10)_{H2}$		$(\Phi/10)_{H2} \leq 1$	$1 < (\Phi/10)_{H2}$	$(\Phi/10)_{H2} \leq 1$					
газов, растворенных в масле																	
1060	наращения концентрации водорода V (H ₂)																
1061	Концентрация метана C _{H4} Относительная скорость нарастания концентрации метана V (C _{H4})	% об. %/мес.		$1 \leq (\Phi/H)_{CH4}$ и $1 < (\Phi/10)_{CH4}$				$1 \leq (\Phi/H)_{CH4}$ и $1 < (\Phi/10)_{CH4}$	$1 \leq (\Phi/H)_{CH4}$ и $(\Phi/10)_{CH4} \leq 1$	$(\Phi/H)_{CH4} < 1$ и $(\Phi/10)_{CH4} < 1$	$(\Phi/H)_{CH4} < 1$ и $(\Phi/10)_{CH4} < 1$	$(\Phi/10)_{CH4} < 1$ и $(\Phi/10)_{CH4} < 1$	нет нет	нет нет			
1062	Концентрация этилена C _{2H4}	% об.		$1 \leq (\Phi/H)_{C2H4}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H4}$				$1 \leq (\Phi/H)_{C2H4}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H4}$	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H4}$ и $(\Phi/10)_{C2H4} \leq 1$	$(\Phi/H)_{C2H4} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H4} < 1$	$(\Phi/H)_{C2H4} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H4} < 1$	$(\Phi/10)_{C2H4} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H4} < 1$	нет нет	нет нет			
1063	Относительная скорость нарастания концентрации этилена V (C _{2H4})	% /мес.		$1 \leq (\Phi/H)_{C2H4}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H4}$				$1 \leq (\Phi/H)_{C2H4}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H4}$	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H4}$ и $(\Phi/10)_{C2H4} \leq 1$	$(\Phi/H)_{C2H4} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H4} < 1$	$(\Phi/H)_{C2H4} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H4} < 1$	$(\Phi/10)_{C2H4} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H4} < 1$	нет нет	нет нет			
1064	Концентрация этана C _{2H6}	% об.		$1 \leq (\Phi/H)_{C2H6}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H6}$				$1 \leq (\Phi/H)_{C2H6}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H6}$	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H6}$ и $(\Phi/10)_{C2H6} \leq 1$	$(\Phi/H)_{C2H6} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H6} < 1$	$(\Phi/H)_{C2H6} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H6} < 1$	$(\Phi/10)_{C2H6} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H6} < 1$	нет нет	нет нет			
1065	Относительная скорость нарастания концентрации этана V (C _{2H6})	% /мес.		$1 \leq (\Phi/H)_{C2H6}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H6}$				$1 \leq (\Phi/H)_{C2H6}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H6}$	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H6}$ и $(\Phi/10)_{C2H6} \leq 1$	$(\Phi/H)_{C2H6} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H6} < 1$	$(\Phi/H)_{C2H6} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H6} < 1$	$(\Phi/10)_{C2H6} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H6} < 1$	нет нет	нет нет			
1066	Концентрация ацетилена C _{2H2}	% об.		$1 \leq (\Phi/H)_{C2H2}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H2}$				$1 \leq (\Phi/H)_{C2H2}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H2}$	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H2}$ и $(\Phi/10)_{C2H2} \leq 1$	$(\Phi/H)_{C2H2} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H2} < 1$	$(\Phi/H)_{C2H2} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H2} < 1$	$(\Phi/10)_{C2H2} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H2} < 1$	нет нет	нет нет			
1067	Относительная скорость нарастания концентрации ацетилена V (C _{2H2})	% /мес.		$1 \leq (\Phi/H)_{C2H2}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H2}$				$1 \leq (\Phi/H)_{C2H2}$ и $1 < (\Phi/10)_{C2H2}$	$1 \leq (\Phi/H)_{C2H2}$ и $(\Phi/10)_{C2H2} \leq 1$	$(\Phi/H)_{C2H2} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H2} < 1$	$(\Phi/H)_{C2H2} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H2} < 1$	$(\Phi/10)_{C2H2} < 1$ и $(\Phi/10)_{C2H2} < 1$	нет нет	нет нет			
1068	Концентрация диоксида углерода CO ₂	% об.		$1 \leq (\Phi/H)_{CO2}$ и $1 < (\Phi/10)_{CO2}$				$1 \leq (\Phi/H)_{CO2}$ и $1 < (\Phi/10)_{CO2}$	$1 \leq (\Phi/H)_{CO2}$ и $(\Phi/10)_{CO2} \leq 1$	$(\Phi/H)_{CO2} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO2} < 1$	$(\Phi/H)_{CO2} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO2} < 1$	$(\Phi/10)_{CO2} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO2} < 1$	нет нет	нет нет			
1069	Относительная скорость нарастания концентрации диоксида углерода V (CO ₂)	% /мес.		$1 \leq (\Phi/H)_{CO2}$ и $1 < (\Phi/10)_{CO2}$				$1 \leq (\Phi/H)_{CO2}$ и $1 < (\Phi/10)_{CO2}$	$1 \leq (\Phi/H)_{CO2}$ и $(\Phi/10)_{CO2} \leq 1$	$(\Phi/H)_{CO2} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO2} < 1$	$(\Phi/H)_{CO2} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO2} < 1$	$(\Phi/10)_{CO2} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO2} < 1$	нет нет	нет нет			
1070	Концентрация оксида углерода CO	% об.		$1 \leq (\Phi/H)_{CO}$ и $1 < (\Phi/10)_{CO}$				$1 \leq (\Phi/H)_{CO}$ и $1 < (\Phi/10)_{CO}$	$1 \leq (\Phi/H)_{CO}$ и $(\Phi/10)_{CO} \leq 1$	$(\Phi/H)_{CO} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO} < 1$	$(\Phi/H)_{CO} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO} < 1$	$(\Phi/10)_{CO} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO} < 1$	нет нет	нет нет			
1071	Относительная скорость нарастания концентрации оксида углерода V (CO)	% /мес.		$1 \leq (\Phi/H)_{CO}$ и $1 < (\Phi/10)_{CO}$				$1 \leq (\Phi/H)_{CO}$ и $1 < (\Phi/10)_{CO}$	$1 \leq (\Phi/H)_{CO}$ и $(\Phi/10)_{CO} \leq 1$	$(\Phi/H)_{CO} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO} < 1$	$(\Phi/H)_{CO} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO} < 1$	$(\Phi/10)_{CO} < 1$ и $(\Phi/10)_{CO} < 1$	нет нет	нет нет			
1072	Общее газосодержание масла (с пленочной защитой)	% об.		$4 < \Phi$					$2 < \Phi \leq 4$	$2 < \Phi \leq 4$		$\Phi \leq 2$	нет	нет			
1073	Отношения концентраций пар газов (C _{2H2} /C _{2H4} , C _{H4} /H ₂ , C _{2H4} /C _{2H6}), характерные для частичных разрядов с низкой плотностью энергии	% об.		-		Выполняются условия: (Ф _{с2н2} /Ф _{с2н4}) < 0,1 и (Ф _{с2н4} /Ф _{с2н6}) < 0,1 и (Ф _{с2н4} /Ф _{с2н}) ≤ 1 и (1,5 ≤ Ф _{с2н2} /Ф _{с2н4}) или 1,5 ≤ Ф _{с2н2} /Ф _{с2н4} или 1,5 ≤ Ф _{с2н4} /Ф _{с2н} или 1,5 ≤ Ф _{с2н2} /Ф _{с2н} или 1,5 ≤ Ф _{с2н4} /Ф _{с2н} или 1,5 ≤ Ф _{с2н6} /Ф _{с2н}							Не выполняется условия: (Ф _{с2н2} /Ф _{с2н4}) < 0,1 и (Ф _{с2н4} /Ф _{с2н6}) < 0,1 и (Ф _{с2н4} /Ф _{с2н}) ≤ 1 и (1,5 ≤ Ф _{с2н2} /Ф _{с2н4}) или 1,5 ≤ Ф _{с2н2} /Ф _{с2н4} или 1,5 ≤ Ф _{с2н4} /Ф _{с2н} или 1,5 ≤ Ф _{с2н2} /Ф _{с2н} или 1,5 ≤ Ф _{с2н4} /Ф _{с2н} или 1,5 ≤ Ф _{с2н6} /Ф _{с2н}				

1074	Отношения концентраций пар газов (С ₂ Н ₂ /С ₂ Н ₄ , С ₂ Н ₄ /Н ₂ , С ₂ Н ₄ /С ₂ Н ₆), характерные для частичных разрядов с высокой плотностью энергии	% об.		Выполняется я условие: (Ф _{слр} /Ф _{слн}) < 0,1 < (Ф _{слр} /Ф _{слн}) < 3,0 и (Ф _{слн} /Ф _{лр}) < 0,1 и (Ф _{слн} /Ф _{слн6}) > 1 и (1,5 ≤ (Ф _{слр} /Н _{слр2} или (Ф _{слн} /Н _{слн4} или (1,5 ≤ Ф _{слр} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слр} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн6})	-	-	-	Не выполняется условие: (Ф _{слр} /Ф _{слн}) < 3,0 и (Ф _{слн} /Ф _{лр2}) < 0,1 и (Ф _{слн} /Ф _{слн6}) ≤ 1 и (1,5 ≤ (Ф _{слр} /Н _{слр2} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн4} или (1,5 ≤ Ф _{слр} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слр} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн6})	нет	нет
1075	Отношения концентраций пар газов (С ₂ Н ₂ /С ₂ Н ₄ , С ₂ Н ₄ /Н ₂ , С ₂ Н ₄ /С ₂ Н ₆), характерные для разрядов малой мощности	% об.		Выполняется я условие: (Ф _{слр} /Ф _{слн}) < 0,1 < (Ф _{слр} /Ф _{слн}) < 3,0 и (Ф _{слн} /Ф _{лр2}) ≤ 1,0 и (1,0 ≤ (Ф _{слн} /Ф _{слн6}) ≤ 3,0 и (1,5 ≤ (Ф _{слр} /Н _{слр2} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн4} или (1,5 ≤ Ф _{слр} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слр} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн6})	-	-	-	Не выполняется условие: (Ф _{слр} /Ф _{слн}) < 3,0 и (Ф _{слн} /Ф _{лр2}) ≤ 1,0 и (1,0 ≤ (Ф _{слн} /Ф _{слн6}) ≤ 3,0 и (1,5 ≤ (Ф _{слр} /Н _{слр2} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн4} или (1,5 ≤ Ф _{слр} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слр} /Н _{слн} или (1,5 ≤ Ф _{слн} /Н _{слн6})	нет	нет
1076	Отношения концентраций пар газов (С ₂ Н ₂ /С ₂ Н ₄ , С ₂ Н ₄ /Н ₂ ,	% об.		-	Выполняется тож	-	-	Не выполняется	нет	нет

1077	С2Н4/С2Н6), характерные для термических дефектов низкой температуры (<150°C)				<p>условие: $(\Phi_{С2Н2}/\Phi_{С2Н4}) < 0,1$ или $(\Phi_{С2Н2}/\Phi_{Н2}) \leq 1,0$ или $(\Phi_{С2Н4}/\Phi_{С2Н6}) \leq 3,0$ или $(1,5 \leq \Phi_{С2Н2}/\Phi_{С2Н4})$ или $1,5 \leq \Phi_{С2Н4}/\Phi_{С2Н6}$ или $1,5 \leq \Phi_{Н2}/\Phi_{Н2}$ или $1,5 \leq \Phi_{С2Н6}/\Phi_{С2Н4}$ 6)</p>	<p>ск условие: $(\Phi_{С2Н2}/\Phi_{С2Н4}) < 0,1$ или $(\Phi_{С2Н2}/\Phi_{Н2}) \leq 1,0$ или $(\Phi_{С2Н4}/\Phi_{С2Н6}) \leq 3,0$ или $(1,5 \leq \Phi_{С2Н2}/\Phi_{С2Н4})$ или $1,5 \leq \Phi_{С2Н4}/\Phi_{С2Н6}$ или $1,5 \leq \Phi_{Н2}/\Phi_{Н2}$ или $1,5 \leq \Phi_{С2Н6}/\Phi_{С2Н4}$ 6)</p>	нет	нет
1078	Отношения концентраций пар газов (С2Н2/С2Н4, СН4/Н2, С2Н4/С2Н6), характерные для термических дефектов в диапазоне низких температур (150 - 300°C)	%	%	-	<p>Выполняется условие: $(\Phi_{С2Н2}/\Phi_{С2Н4}) < 0,1$ или $1,0 \leq (\Phi_{С2Н2}/\Phi_{Н2}) < 1,0$ или $(\Phi_{С2Н4}/\Phi_{С2Н6}) < 1,0$ или $(1,5 \leq \Phi_{С2Н2}/\Phi_{С2Н4})$ или $1,5 \leq \Phi_{С2Н4}/\Phi_{С2Н6}$ или $1,5 \leq \Phi_{Н2}/\Phi_{Н2}$ или $1,5 \leq \Phi_{С2Н6}/\Phi_{С2Н4}$ 6)</p>	<p>Не выполняется условие: $(\Phi_{С2Н2}/\Phi_{С2Н4}) < 0,1$ или $1,0 \leq (\Phi_{С2Н2}/\Phi_{Н2}) < 1,0$ или $(\Phi_{С2Н4}/\Phi_{С2Н6}) < 1,0$ или $(1,5 \leq \Phi_{С2Н2}/\Phi_{С2Н4})$ или $1,5 \leq \Phi_{С2Н4}/\Phi_{С2Н6}$ или $1,5 \leq \Phi_{Н2}/\Phi_{Н2}$ или $1,5 \leq \Phi_{С2Н6}/\Phi_{С2Н4}$ 6)</p>	нет	нет
1078	Отношения концентраций пар газов (С2Н2/С2Н4, СН4/Н2, С2Н4/С2Н6), характерные для термических дефектов в диапазоне средних температур (300 - 700°C)	%	%	-	<p>Выполняется условие: $(\Phi_{С2Н2}/\Phi_{С2Н4}) < 0,1$ или $1,0 \leq$</p>	<p>Не выполняется условие: $(\Phi_{С2Н2}/\Phi_{С2Н4}) < 0,1$ или $1,0 \leq$</p>	нет	нет

1079			% об.		<p>(Ф_{СН₄}/Ф_{Н₂}) и 1,0 ≤ (Ф_{СН₄}/Ф_{СН₆}) ≤ 3,0 и (1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н₂ или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₂} или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₄} или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₆}) и Ф_{Н₂}/Н₂ или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₆})</p>	-	-	-	<p>и 1,0 ≤ (Ф_{СН₄}/Ф_{Н₂}) и 1,0 ≤ (Ф_{СН₄}/Ф_{С₂} Н₆) ≤ 3,0 и (1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₂} или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₄} или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₆}) и Ф_{Н₂}/Н₂ или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₆})</p>	нет	нет
1080		<p>Отношения концентраций пар газов (СН₂/СН₄, СН₄/Н₂, С₂Н₄/С₂Н₆) характерные для разрядов большой мощности</p>	% об.		<p>Выполняется условие: 0,1 ≤ (Ф_{СН₄}/Ф_{СН₂}) ≤ 3 и 0,1 ≤ (Ф_{СН₄}/Ф_{Н₂}) ≤ 1 и 3 ≤ (Ф_{СН₄}/Ф_{СН₆}) и (1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₂} или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₄} или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₆}) и Ф_{Н₂}/Н₂ или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₆})</p>	-	-	-	<p>Не выполняется условие: (Ф_{СН₄}/Ф_{С₂} Н₆) ≤ 3 и 0,1 ≤ (Ф_{СН₄}/Ф_{Н₂}) ≤ 1 и 3 ≤ (Ф_{СН₄}/Ф_{С₂} Н₆) и (1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₂} или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₄} или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₆}) и Ф_{Н₂}/Н₂ или 1,5 ≤ Ф_{СН₄}/Н_{СН₆})</p>	нет	нет
1080	<p>Отношения концентраций пар газов (СН₂/СН₄, СН₄/Н₂, С₂Н₄/С₂Н₆) характерные для термического дефекта с t > 700°C</p>	% об.		<p>Выполняется условие: (Ф_{СН₄}/Ф_{СН₂}) ≤ 0,1 и 1,0 ≤ (Ф_{СН₄}/Ф_{Н₂}) и 3 ≤</p>	-	-	-	<p>Не выполняется условие: (Ф_{СН₄}/Ф_{С₂} Н₆) ≤ 0,1 и 1,0 ≤ (Ф_{СН₄}/Ф_{Н₂}) и 3 ≤</p>	нет	нет	

1081	Магнитопровод	да	Потери холостого хода	Изменение потерь холостого хода от исходных значений Φ_0 (в соответствии с применяемой НПД)	%						$\frac{\Phi_{снн}}{\Phi_{снв}}$ или $1,5 \leq \frac{\Phi_{снн}}{\Phi_{снв}}$	нет				нет	$\frac{\Phi - \Phi_0}{\Phi_0} \leq 0,20$	нет	0,49	0,180
1082			Локальный нагрев бака	Аномальный локальный нагрев поверхности бака по результатам теплового контроля							$1,5 \leq \frac{\Phi_{снн}}{\Phi_{снв}}$ или $1,5 \leq \frac{\Phi_{нн}}{\Phi_{нв}}$	нет				нет	$\frac{\Phi - \Phi_0}{\Phi_0} \leq 0,20$	нет	0,30	
1083			Состояние магнитопровода	Наличие дефектов (сплоар и оплавление активной стали, отсутствие изоляции между пластинами, ухудшение магнитных свойств стали)							$1,5 \leq \frac{\Phi_{снн}}{\Phi_{снв}}$ или $1,5 \leq \frac{\Phi_{нн}}{\Phi_{нв}}$	нет				нет	$\frac{\Phi - \Phi_0}{\Phi_0} \leq 0,20$	нет	0,19	
1084			Группа ресурсопределяющих параметров	Наличие: (дефектов магнитопровода или аномального локального нагрева поверхности бака) и потери холостого хода, превышающие 30 % от исходных значений							Имеется	Имеется/отсутствует	Имеется	Имеется		нет	$\frac{\Phi - \Phi_0}{\Phi_0} \leq 0,20$	нет	0,02	
1085	Обмотки трансформатора	да	Состояние геометрии обмотки	Тенденция отклонения сопротивления короткого замыкания Z_k по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НПД) (для трансформаторов мощностью 125 МВА и более)	Ом						$0,03 < \frac{\Phi - \Phi_0}{\Phi_0}$	Имеется				нет	$\frac{\Phi - \Phi_0}{\Phi_0} \leq 0,03$	нет	0,10	0,180
1086				Нарушение геометрии обмотки (сдвиг в осевом направлении, радиальная потеря устойчивости, деформация проводников обмотки)							Имеется/отсутствует	Имеется/отсутствует				нет	$\frac{\Phi - \Phi_0}{\Phi_0} \leq 0,03$	нет	0,30	
1087			Состояние обмотки	Тенденция отклонения сопротивления обмотки постоянному току по сравнению со значением, при вводе в эксплуатацию Φ_0 (для однофазных трансформаторов)	Ом						$0,05 < \frac{\Phi - \Phi_0}{\Phi_0}$	Имеется				нет	$\frac{\Phi - \Phi_0}{\Phi_0} \leq 0,05$	нет	0,30	
1088			Разница сопротивлений обмоток постоянному току.	Разница сопротивлений обмоток постоянному току.	%						-					нет	$\Phi/H \leq 1$	нет		

1089	Состояние изоляции	%	-	$0,5 < (\Phi - \Phi_0) / \Phi_0$ и $1,0 < \Phi$	$0,4 < (\Phi - \Phi_0) / \Phi_0 \leq 0,5$ и $1,0 < \Phi$	-	$(\Phi - \Phi_0) / \Phi_0 \leq 0,4$ или $\Phi \leq 1,0$	нет	нет	0,30	
1090	Состояние изоляции	МОм	-	$0,5 < (\Phi - \Phi_0) / \Phi_0$ и $\Phi \leq 3000$	$0,4 < (\Phi - \Phi_0) / \Phi_0 \leq 0,5$ и $\Phi \leq 3000$	-	$(\Phi - \Phi_0) / \Phi_0 \leq 0,4$ или $3000 < \Phi$	нет	нет		
1091	Состояние твердой изоляции	% массы	$4 < \Phi$	-	$\Phi = 4$	$2 \leq \Phi < 4$	$\Phi < 2$	нет	нет	0,29	
1092	Состояние твердой изоляции	% массы	$1 < \Phi / H$	-	-	-	$\Phi / H \leq 1$	нет	нет		
1093	Группа ресурсов/параметров	Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	да	0,01	
1094	Состояние изоляционной системы (масло)	ед.	$\Phi \leq 250$	$250 < \Phi \leq 300$	$300 < \Phi \leq 400$	-	$400 < \Phi$	нет	да		
1095	Состояние изоляционной системы (масло)	кВ	$\Phi / H < 1$	-	$1 \leq \Phi / H$ и $\Phi / (H+5) < 1$	-	$1 \leq \Phi / (H+5)$	нет	нет	0,334	с РПН - 0,070 без РПН - 0
1096	Состояние механизмов привода и контактора	Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет		
1097	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет	0,666	
1098	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1099	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1100	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1101	Состояние механизмов привода и контактора	Имеется/отсутствует	-	Отсутствует	-	-	Имеется	нет	нет		
1102	Состояние механизмов привода и контактора	Рассоединен/не соединен	-	Рассоединен	-	-	Не соединен	нет	нет		
1103	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1104	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1105	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1106	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1107	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1108	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1109	Состояние механизмов привода и контактора	Исправны/не исправны	-	Исправны	-	-	Исправны	нет	нет		

1125	ЩАОТ	Уровень масла	отсутствует Низкий/ повышенный/ в норме	-	Низкий	Повышенный	В норме	нет	
								нет	нет
1126	Защитное оборудование	Разрушение (трещины) мембраны выхлопной трубы	Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	нет	нет
1127		Неисправность газового реле	Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	нет	нет
1128	да	Состояние геометрии обмотки	Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	нет	нет
1129	Обмотки трансформатора	Нарушение геометрии обмотки (сдвиг в осевом направлении, радиальная потеря устойчивости, деформация проводников обмотки)	Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	нет	нет
		Разница сопротивлений обмоток постоянного тока, измеренные на одинаковых ответвлениях разных фаз при одинаковой температуре (для трехфазных трансформаторов)	%	-	$1 < \Phi/H$	-	$\Phi/H \leq 1$	нет	нет
1130	Состояние изоляции	Сопровождение изоляции через 60 сек. после начала измерений (R60) в эксплуатации, приведенное к 20 °С, по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД), приведенным к 20 °С	МОм	-	$0,4 < (\Phi_0 - \Phi)/\Phi_0 \leq 0,5$ и $\Phi < 300$	-	$(\Phi_0 - \Phi)/\Phi_0 \leq 0,4$ или $300 \leq \Phi$	нет	нет
1131	Состояние масла	Пробное напряжение	кВ	-	$\Phi/H < 1$	-	$1 \leq \Phi/H$	нет	нет
1132		Влажностное содержание масла (с пленочной или азотной защитой)	г/т	-	$1,0 < \Phi/H$	-	$\Phi/(H-5) \leq 1,0$	нет	нет
1133		Влажностное содержание масла (без специальных защит)	г/т	-	$1,0 < \Phi/H$	-	$\Phi/(H-5) \leq 1,0$	нет	нет
1134		Тенденция изменения влагосодержания масла по сравнению с предыдущим замером Фиред	г/т	-	-	$0,3 \leq (\Phi - \Phi_{пред})/\Phi_{пред}$ и $10 < \Phi$	$(\Phi - \Phi_{пред})/\Phi_{пред}$ и $ред < 0,3$ или $\Phi \leq 10$	нет	нет
1135		Кислотное число	мгКОН/г	-	$1 < \Phi/H$	-	$\Phi/H \leq 0,4$	нет	нет
1136		Температура вспышки в закрытом тигле	°С	-	$\Phi < 125$	-	$125 \leq \Phi$	нет	нет
1137		Тенденция изменения температуры вспышки в закрытом тигле по сравнению с предыдущим замером Фиред	°С	-	-	$5 \leq (\Phi_{ред} - \Phi)$	$(\Phi_{ред} - \Phi) < 5$	нет	нет
1138	Группа ресурсоопределющих параметров	Нарушение геометрии обмотки, приводящее к: (превышению разности сопротивлений обмоток трехфазных трансформаторов на одинаковых ответвлениях разных фаз более значения, установленного НТД, или снижению сопротивления изоляции до величины ниже 300 МОм и изменению более чем на 50% по сравнению с	Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	нет	да

1139			да	Потери холостого хода	Изменение потерь холостого хода от исходных значений Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	%	-	$0,30 < (\Phi_0/\Phi_0) \leq 0,30$	$0,25 < (\Phi_0/\Phi_0) \leq 0,30$	$0,20 < (\Phi_0/\Phi_0) \leq 0,25$	$(\Phi_0/\Phi_0) \leq 0,20$	нет	нет	0,49	0,18
1140				Локальный нагрев бака	Аномальный локальный нагрев поверхности бака по результатам тепловизионного контроля		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,30	
1141				Состояние магнитопровода	Наличие дефектов (прогар и оплавление активной стали, отсутствие изоляции между пластинами, ухудшение магнитных свойств стали)		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,19	
1142				Группа ресурсов/параметров	Наличие дефектов магнитопровода или аномального локального нагрева поверхности бака и потери холостого хода, превышающие 30 % от исходных значений		Имеется/отсутствует	-	-	-	Отсутствует	да	нет	0,02	
1143	Система регулирования напряжения	нет	нет	Состояние изоляционной системы (масло)	Пробивное напряжение	кВ	$\Phi/N < 1$	-	-	-	$1 \leq \Phi/N$	нет	нет	0,334	с РПН - 0,070 без РПН - 0
1144				Состояние механизмов привода и контактора	Шунтирующие резисторы		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет	0,666	
1145					Цели управления		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1146					Редуктор привода		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1147					Электродвигатель		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1148					Смазка в редукторе привода		Имеется/отсутствует	Отсутствует	-	-	Имеется	нет	нет		
1149					Приводной вал		Рассоединен	Рассоединен	-	-	Не рассоединен	нет	нет		
1150					Угловой редуктор		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1151					Электронные блокировки привода		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1152					Автоматика привода		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1153					Привод устройства регулирования напряжения		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1154					Механическая блокировка привода		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1155					Указатель положения на плате управления		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1156					Устройство автоматического регулятора напряжения		Исправны/не исправны	Не исправны	-	-	Исправны	нет	нет		
1157					Наличие «земли» в цепях управления		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	Отсутствует	нет	нет		
1158					Струйное реле		Повреждено/исправно	Повреждено	-	-	Исправно	нет	нет		
1159	Обобщенный учет	нет	нет	Общие сведения	Срок службы (за исключением высоковольтных вводов и системы регулирования напряжения)	лет	$1,85 \leq \Phi/N$	$1 \leq \Phi/N < 1,85$	$0,57 \leq \Phi/N < 1$	$0,13 \leq \Phi/N < 0,57$	$\Phi/N < 0,13$	нет	нет	1	с РПН - 0,07 без РПН - 0,08
1160					Срок службы системы регулирования напряжения	лет	$1,85 \leq \Phi/N$	$1 \leq \Phi/N < 1,85$	$0,57 \leq \Phi/N < 1$	$0,13 \leq \Phi/N < 0,57$	$\Phi/N < 0,13$	нет	нет		

1161					Срок службы высоковольтного ввода (наибольшее значение)	лет		$1,85 \leq \Phi/H$	$1 \leq \Phi/H < 1,85$	$0,57 \leq \Phi/H < 1$	$0,13 \leq \Phi/H < 0,57$	$\Phi/H < 0,13$	нет	нет	0,25	при наличии ШКА и системы водоснабжения охлаждающих систем водопроводящих охладителей, системы охлаждения воды, системы охлаждения обмоток статора и ротора (далее - СВО) - 0,229; при наличии ШКА и СВО и отсутствии ШКА - 0,239; при наличии ШКА и СВО и отсутствии ШКА - 0,259	
1162		нет		Состояние корпусной изоляции	МОм		-	$\Phi/H < 1$	-	$1 \leq \Phi \leq 2$	$\Phi/H = 1$	$1 < \Phi/H$	нет	нет	нет		
1163	Обмотка ротора			Пробой изоляции обмотки ротора при эксплуатации (за межремонтный период)	шт.		$2 < \Phi$	-	-	$1 \leq \Phi \leq 2$	-	$\Phi = 0$	да	нет	нет		
1164	Турбогенератор			Температура по результатам испытаний обмотки ротора на нагревание	°С		-	$1 < \Phi/H$	-	-	$\Phi/H = 1$	$\Phi/H < 1$	нет	нет	нет		
1165				Тенденция отклонения температуры обмотки ротора по результатам испытаний на нагревание по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	°С		-	-	-	$1 \leq (\Phi - \Phi_0)/5$	$0,6 \leq (\Phi - \Phi_0)/5 < 1$	$(\Phi - \Phi_0)/5 < 0,6$	нет	нет	нет		
1166				Ограничение мощности (по результатам испытаний обмотки ротора на нагревание)		Имеется/отсутствует	-	Имеется	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,25		
1167				Состояние витковой изоляции	Ом		-	-	-	-	$0,05 < (\Phi - \Phi_0)/\Phi_0$	$(\Phi - \Phi_0)/\Phi_0 \leq 0,05$	нет	нет	нет		
1168				Отклонение характеристики короткого замыкания (далее - отклонение ХКЗ) от исходной с учетом схемобразного изменения сопротивления обмотки ротора переменному току при изменении частоты вращения (далее - ΔZ)		Имеется отклонение ХКЗ и ΔZ /имеется отклонение ХКЗ или ΔZ и отсутствует отклонение ΔZ или ХКЗ соответственно) отсутствует отклонение ХКЗ или ΔZ	Имеется отклонение ХКЗ и ΔZ /имеется отклонение ХКЗ или ΔZ и отсутствует отклонение ΔZ или ХКЗ соответственно)	Имеется отклонение ХКЗ и ΔZ	-	Имеется (отклонение ХКЗ или ΔZ) и отсутствует отклонение ΔZ или ХКЗ соответственно)	-	-	Отсутствует	нет	нет	0,25	
1169				Дефекты витковой изоляции обмотки ротора		Имеется/отсутствует	Имеется	-	-	-	-	Отсутствует	нет	нет	нет	0,25	
1170				Состояние катушек обмотки лавных межкатушечных соединений	Ом		-	-	-	-	$0,02 < (\Phi - \Phi_0)/\Phi_0$	$(\Phi - \Phi_0)/\Phi_0 \leq 0,02$	нет	нет	нет		
1171				Аварии, связанные с разрушением межкатушечных соединений обмотки ротора в процессе эксплуатации, в межремонтный период	шт.		$0 < \Phi$	-	-	-	-	$\Phi = 0$	нет	нет	нет		
1172				Состояние узла центрального токоподвода	%		-	-	-	$1 \leq \Phi/10$	-	$0 \leq \Phi/10 < 1$	нет	нет	нет	0,25	

1173					Трещины или разрывы пластин токоведущих шин центрального токопровода															
1174					Пробой изоляции токоведущих шин				Имеются											
1175	Обмотка статора	нет	Состояние изоляции обмотки статора		Сопротивление изоляции обмотки статора в «холодном» состоянии	МОм														
1176					Пробой изоляции статора при высоковольтных испытаниях (за межремонтный период)	шт.														
1177					Температура стержней обмотки статора по результатам испытаний генератора на нагревание	°С														
1178					Тенденция отклонения значения температуры стержней обмотки статора по результатам испытаний генератора на нагревание по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применением НТД)	°С														
1179					Ограничения мощности генератора (в связи с повышенным нагревом обмотки статора)															
1180					Повреждения изоляции обмотки статора в лазовой части															
1181					Выборка лобовых частей обмотки статора	мм														
1182					Тенденция отклонения вибрации лобовых частей обмотки статора по сравнению с предыдущим замером Фурье	мм														
1183					Состояние элементарных проводников и паяных соединений обмотки статора	Ом														
1184					Разница значений сопротивления ветвей постоянного току	Ом														
1185					Разница значений сопротивления ветвей постоянного току по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применением НТД)	Ом														
1186					Тенденция отклонения значений сопротивления ветвей постоянного току по	Ом														

при наличии ЦКА и СВО - 0,130; при наличии ЦКА и СВО - 0,140; при наличии ЦКА и СВО - 0,149; при наличии ЦКА и СВО - 0,160

0,25

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

нет

1187	Состояние полюсов проводников стержней обмотки статора	сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	°С	-	$1 < \Phi/H$	-	отсутствия указанных в НТД $H=0,02$ $\Phi/H = 1$	отсутствия и указанных в НТД $H=0,02$ $\Phi/H < 1$	нет	нет	0,25	
1188		Наибольшая температура стержней обмотки статора по результатам испытаний генератора на нагревание	°С	-	-	$1 \leq (\Phi - \Phi_0)/5$	$0,6 < (\Phi - \Phi_0)/5 < 1$	$(\Phi - \Phi_0)/5 < 0,6$	нет	нет		
1189		Тенденция отклонения средней температуры стержней обмотки статора при испытании на нагревание при номинальном расходе дистиллята по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с применяемой НТД)	°С	-	-	$1 < \Phi/H$	$\Phi/H = 1$	$\Phi/H < 1$	нет	нет		
1190		Наибольшая разность температур между наиболее и наименее нагретыми стержнями обмотки статора	шт.	$3 < \Phi$	$2 \leq \Phi \leq 3$	-	-	$\Phi < 2$	нет	нет		
1191		Количество стержней обмотки статора, имеющих превышения норматива по разности температур между наиболее и наименее нагретыми частями в разных фазах	шт.	-	-	$1 < \Phi/H$	$\Phi/H = 1$	$\Phi/H < 1$	нет	нет		
1192		Разность температур дистиллята на входе и выходе обмотки статора	°С	-	-	$1 < \Phi/H$	$\Phi/H = 1$	$\Phi/H < 1$	нет	нет		
1193		Расход дистиллята через обмотку статора	м ³ /ч	-	-	$1 < \Phi/H$	$\Phi/H = 1$	$\Phi/H < 1$	нет	нет		
1194		Содержание водорода в «газовой ловушке»	%	$1 < \Phi/20$	$0,5 < \Phi/20 \leq 1$	$0,15 < \Phi/20 \leq 0,5$	$0,05 < \Phi/20 \leq 0,15$	$\Phi/20 \leq 0,05$	да	нет		
1195	Подшипники, уплотнения вала	«Газовый водород в струе дистиллята, сливающегося из дренажей «газовой ловушки»»	Имеется/отсутствуют	-	Имеется	-	-	Отсутствуют	нет	нет		
1196	Состояние в процессе эксплуатации	Дефекты системы, устраняемые без отключения генератора в межремонтный период	Имеется/отсутствуют	-	Имеется	-	-	Отсутствуют	нет	нет	1	0,077
1197	Состояние в процессе эксплуатации	Дефекты системы, устраняемые с отключением генератора в межремонтный период	Имеется/отсутствуют	$2 \leq \Phi$	$\Phi = 1$	-	-	$\Phi = 0$	нет	нет		
1198	Состояние в процессе эксплуатации	Дефекты системы, устраняемые без отключения генератора в межремонтный период	Имеется/отсутствуют	-	-	Имеется	-	Отсутствуют	нет	нет	1	при наличии СВО - 0,077; при отсутствии СВО - 0
1199	Состояние в процессе эксплуатации	Дефекты системы, устраняемые с отключением генератора в межремонтный период	Имеется/отсутствуют	$2 \leq \Phi$	$\Phi = 1$	-	-	$\Phi = 0$	нет	нет	1	0,042
1200	Состояние в процессе эксплуатации	Дефекты системы, устраняемые с отключением	Имеется/отсутствуют	$2 \leq \Phi$	$\Phi = 1$	-	-	$\Phi = 0$	нет	нет		

№ п/п	Сталь ротора	д	Состояние металла ротора («обочка» ротора)	генератора в межремонтный период	Имеются/отсутствуют	Дефекты бандажного узла	Имеются/отсутствуют	1 < $\Phi/40$	Имеются/отсутствуют	Имеются/отсутствуют	Отсутствуют	нет	нет	при наличии ШКА и СВО - 0,229; при наличии СВО и ШКА - 0,240; при ШКА и СВО - 0,258
1201				Подкалы, оплавления							Отсутствуют	нет	нет	0,33
1202				Превышение твердости металла вала в местах оплавления и ожогов после удаления дефектов по сравнению с основным металлом	НВ			$1 < \Phi/40$	Имеются	-	-	нет	нет	
1203				Превышение твердости металла вала в местах подкала после удаления дефектов по сравнению с основным металлом	НВ			$1 < \Phi/40$	Имеются	-	-	нет	нет	0,33
1204				Повреждения опорных шеек				$1 < \Phi/10$	Имеются	$0,5 < \Phi/10 \leq 0,5$	$\Phi/10 = 0$	нет	нет	
1205				Оплавления и ожоги посадочных поверхностей уплотнений вала, шейки вала, шейки гальтельных переходов				Имеются/отсутствуют	Имеются/отсутствуют		Отсутствуют	нет	нет	0,33
1206				Усталостные трещины в зонах гальтельных переходов, маслоуловительных канавок				Имеются/отсутствуют	Имеются/отсутствуют	Имеются	Отсутствуют	нет	нет	
1207				Усталостные трещины на шейках вала из-за их подкала при потере маслонабжения и повреждения вкладыша подшипника				Имеются/отсутствуют	Имеются	-	Отсутствуют	нет	нет	
1208				Состояние бандажных колец ротора				Имеются/отсутствуют	Имеются	-	Отсутствуют	нет	нет	0,33
1209				Превышения максимально-допустимой величины токов обратной последовательности при длительной работе генератора				Имеются/отсутствуют	Имеются	-	Отсутствуют	нет	нет	
1210				Продолжительная работа генератора в несимметричных режимах с максимально допустимыми величинами токов обратной последовательности				Имеются/отсутствуют	Имеются	-	Отсутствуют	нет	нет	
1210				Дефекты бандажного узла					Имеются/отсутствуют			Отсутствует	нет	
				Дефекты бандажного узла					Отклонения размеров сопряжения составных частей бандажного узла/отклонение состояния поверхности металла с учетом изменения размеров после удаления вываленных дефектов/зазор между бандажным и центрирующим кольцом/наклёпы, ожоги, точечная коррозия,	Отклонения размерах сопряжения составных частей бандажного узла/отклонение состояния поверхности металла с учетом изменения размеров после удаления вываленных дефектов/зазор между бандажным и центрирующим кольцом/наклёпы, ожоги, точечная коррозия,	Наклёпы, ожоги, точечная коррозия, коррозионные язвы изъязвления и растрескавания	Отсутствуют	нет	

1211	Группа ресурсопределе- ляющих параметров				Наличие дефектов: повреждение опорных шеек и усталостных трещин (в зонах галтельных переходов и маслоуплотнительных канавок или на шейках вала)					Имеется	-	-	Отсутству- ет	нет	да	0,01	
1212	Состояние изоляции листов стали	да	Сталь статора	°С	Температура (максимальная разность между отдельными зубцами) при испытании стали методом кольцевого намагничивания при индукции 1 - 1,4 Тл					-	$1 < \Phi/15$	$\Phi/15 = 1$	$\Phi/15 < 1$	нет	нет	0,33	при наличии ЩКА и СВО - 0,130; при наличии СВО и отсутств ии ЩКА - 0,141; при наличии ЩКА и СВО и отсутств ии ЩКА - 0,150; при отсутств ии ЩКА и СВО - 0,160
1213				°С	Перегрев зубцов (повышение температуры за время испытания стали методом кольцевого намагничивания при индукции 1 - 1,4 Тл относительно начальной)					-	$1 < \Phi/25$	$\Phi/25 = 1$	$\Phi/25 < 1$	нет	нет		
1214				Вт/кг	Тенденция изменения удельных потерь при испытаниях стали методом кольцевого намагничивания при индукции 1 - 1,4 Тл по сравнению с исходным значением Φ_0 (в соответствии с приложением НТД)					-	-	$0,1 < (\Phi - \Phi_0) / \Phi_0$	$(\Phi - \Phi_0) / \Phi_0 \leq 0,1$	нет	нет		
1215					Разрушение изоляции между листами					-	Имеется	-	Отсутству- ет	нет	нет		
1216				°С	Наибольшая температура сердечника					-	$1 < \Phi/H$	-	$\Phi/H \leq 1$	нет	нет		
1217				°С	Тенденция отклонения значения наибольшей температуры сердечника по сравнению с предыдущим замером Фпред					-	-	$1 < (\Phi - \Phi_{пред}) / \Phi$	$(\Phi - \Phi_{пред}) / \Phi \leq 1$	нет	нет		
1218					Ограничение мощности генератора в связи с повышенным нагревом активных элементов					-	Имеется	-	Отсутству- ет	нет	нет		
1219	Состояние плотности прессовки стали статора				Ослабление плотности прессовки листов стали, проведение уплотнения стеклотекстолитовыми кляпками					-	-	-	Имеется	нет	нет	0,33	
1220				шт.	Дефект зубцов первых-вторых пакетов (доля разрушенных пакетов)					-	$1 \leq \Phi/10$	$0,5 \leq \Phi/10 < 1$	$\Phi/10 < 0,5$	нет	нет		
1221				шт.	Дефект зубцов первых-вторых пакетов (доля разрушенных пакетов)					-	$1 \leq \Phi/5$	-	$0 < \Phi/5 < 1$	нет	нет		
1222				шт.	Дефект подвижных смешанных нажимных пальцев стали статора					-	$1 \leq \Phi/10$	$0,5 \leq \Phi/10 < 1$	$\Phi/10 < 0,5$	нет	нет		
1223				шт.	Разрушения запечки и распухания в зубцах третьих пакетов стали статора					-	$1 \leq \Phi/5$	$0 < \Phi/5 < 1$	$\Phi/5 = 0$	нет	нет		

1224																				
1225	Состояние крепления сердечника статора турбогенератора	Стусят магнитной грязи черного цвета в районе распущенного зуба стали статора			Имеется/отсутствует	-				Имеется				Отсутствует	нет	нет				
1226		Контактная коррозия на шпине сердечника статора (поршок красно-бурого цвета)			Имеется/отсутствует	-				Имеется				Отсутствует	нет	нет			0,33	
1227		Признаки повреждения узлов крепления сердечника статора			Имеется/отсутствует	-				Имеется				Отсутствует	нет	нет				
1228		Тенденция отклонения значений вибрация сердечника статора по сравнению с предыдущим замером Фрейд	мм мм			-								$\Phi/H < 1$ $0 < (\Phi - \Phi_{пред}) \leq 0$	нет	нет				
1229	Группа ресурсопределающих параметров	Наличие дефектов: (ослабление прессовки листов стали или разрушение изоляции между листами стали), приводящих к изменению удельных потерь в стали более 10% от исходных значений или (наибольшему перегреву зубцов (повышению температуры относительно начальной) более 25 °C при испытаниях и к наибольшей разности нагрева различных зубцов более 15 °C при испытаниях)			Имеется/отсутствует	-								Отсутствует	нет	да			0,01	
1230	Состояние в процессе эксплуатации	Дефекты системы, устраняемые без отключения генератора в межремонтный период			Имеется/отсутствует	-				Имеется				Отсутствует	нет	нет				
1231		Дефекты системы, устраняемые с отключением генератора в межремонтный период	шт.			$2 \leq \Phi$								$\Phi = 0$	нет	нет				
1232		Вибрация контактных колец	мм			$1 < \Phi/H$								$\Phi/H < 1$	нет	нет				
1233		Контактные кольца			Повреждены/не повреждены	-								Не повреждены	нет	нет				
1234	Срок службы	Срок службы	лет			$2 \leq \Phi/H$				$1,5 \leq \Phi/H < 2$				$0,5 \leq \Phi/H < 1$	нет	нет			1	
																				0,044

Приложение № 2
к изменениям, которые вносятся в методику
оценки технического состояния основного
технологического оборудования и линий
электропередачи электрических станций и
электрических сетей, утвержденную приказом
Минэнерго России от 26 июля 2017 г. № 676,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «17» марта 2020 г. № «192»

«Таблица 4.4 Определение приведенной мощности электротехнического оборудования и линий электропередачи (далее – ЛЭП)

Вид объекта	Единица измерения	Приведенная мощность на единицу, пр. МВт
Воздушные линии электропередачи (далее – ВЛ)		
Линии 330 - 750 кВ	100 км	2,74
Линии 35 - 220 кВ	100 км	1,66
Кабельные линии электропередачи (далее – КЛ)		
35 кВ и выше	100 км	8,78
Подстанции (ПС)		
ПС 35 - 110 кВ	1 ПС	1,96
ПС 220 - 330 кВ	1 ПС	5,68
ПС 400 кВ и выше	1 ПС	11,36
Системы (секции) шин, выключатели		
35 кВ	1 система (секция) шин, выключатель	1,0
110 кВ	1 система (секция) шин, выключатель	1,96
220 - 330 кВ	1 система (секция) шин, выключатель	5,68
400 кВ и выше	1 система (секция) шин, выключатель	11,36

*Расчет приведенной мощности ЛЭП ($N_{\text{пр}}^{\text{КВЛ}}$), состоящей из сегментов ВЛ и КЛ, осуществляется по формуле (6):

$$N_{\text{пр}}^{\text{КВЛ}} = \frac{\sum_i (N_{\text{пр}i} \times L_i)}{\sum L_i}, \quad (6)$$

где:

$N_{\text{пр}i}$ – приведенная мощность i -ого сегмента ЛЭП;

L_i – протяженность i -ого сегмента ЛЭП.»