

Группа Е69

Изменение № 3 ГОСТ 10169—77 Машины электрические трехфазные синхронные. Методы испытаний

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17.12.83 № 6216 срок введения установлен

с 01.07.84

Под обозначением стандарта на обложке и первой странице указать обозначение: (СТ СЭВ 3559—82).

Вводная часть. Третий абзац после слов «СТ СЭВ 1106—78» дополнить словами: СТ СЭВ 3559—82.

Раздел 8 дополнить пунктом — 8.1.4: «8.1.4. При испытаниях турбо- и гидрогенераторов, работающих в блоке с трансформатором, на месте установки допускается определение характеристики холостого хода генератора по зависимости

$$U_{GT} = f(i_f),$$

где U_{GT} — линейное напряжение на зажимах генератора, работающего на нагруженный трансформатор блока, В;

i_f — ток возбуждения генератора, А.

Указанная зависимость должна быть определена экспериментально, при этом изменение тока возбуждения должно проводиться так же, как при непосредственном снятии характеристики холостого хода.

Напряжение холостого хода генератора U , соответствующее току возбуждения i_f , определяют по формуле

$$U = U_{GT} + \sqrt{3} I_T x_d,$$

где x_d — синхронное индуктивное сопротивление генератора, Ом;

I_T — ток холостого хода трансформатора при напряжении U_{GT} , А;

$$I_T = i_0 J_{RT} \frac{U_{GT}}{U_{RT}},$$

где i_0 — ток холостого хода трансформатора, о. е.;

J_{RT} — линейный номинальный ток обмотки трансформатора, подключаемый к генератору, А;

(Продолжение см. стр. 228)

(Продолжение изменения к ГОСТ 10169—77)

U_{RT} — линейное номинальное напряжение обмотки трансформатора, подключаемой к генератору В.

При нагрузке генератора на несколько параллельно включенных трансформаторов ток I_T определяют как сумму токов холостого хода этих трансформаторов.

Характеристика холостого хода $U=f(i_f)$, полученная описанным выше методом, пересчитывается при необходимости на номинальную частоту и приводится к началу координат как непосредственно определенная характеристика холостого хода».

Раздел 9 дополнить пунктом — 9.3: «9.3. При испытаниях турбо- и гидрогенераторов, работающих в блоке с трансформатором, на месте установки допускается определение характеристики короткого замыкания по зависимости

$$I=f(i_{fG}),$$

где I — линейный ток генератора, включенного на замкнутый накоротке трансформатор блока, А;

i_{fG} — ток возбуждения генератора, А.

Указанная зависимость должна быть определена экспериментально, аналогично непосредственному снятию характеристики трехфазного короткого замыкания.

Ток возбуждения генератора i_f , соответствующий току генератора I в режиме симметричного короткого замыкания генератора, определяют по формуле

$$i_f=i_{fG}-\Delta i_{fG},$$

где Δi_{fG} — ток возбуждения, соответствующий по характеристике холостого хода генератора напряжению $U_T=\sqrt{3} Z_{SC} I$ на замкнутом накоротке трансформаторе при токе I , А.

Сопротивление короткого замыкания трансформатора со стороны обмотки, подключаемой к генератору, Z_{SC} определяют по паспортным данным трансформатора

$$Z_{SC}=U_{SC}\cdot\frac{U_{RT}}{\sqrt{3}I_{RT}}, \text{ Ом,}$$

где U_{SC} — напряжение короткого замыкания трансформатора, о. е.;

(Продолжение см. стр. 229)

U_{RT} — номинальное линейное напряжение обмотки трансформатора, подключаемой к генератору, В;

I_{RT} — номинальный линейный ток обмотки трансформатора, подключаемой к генератору, А.

Полученная характеристика короткого замыкания генератора приводится к началу координат как непосредственно определенная характеристика короткого замыкания».

Пункт 33.2. Первый и второй абзацы изложить в новой редакции: «Вибрации гидрогенераторов следует измерять по ГОСТ 5616—81 на подшипниках, в зоне верхней и нижней крестовин, на спинке сердечника и корпусе статора, на лобовых частях обмотки статора.

Вибрации крестовин машин вертикального исполнения измеряются в радиальном, тангенциальном и вертикальном направлениях на нижней полке лап со стороны встроенного направляющего подшипника при номинальной частоте вращения в режимах холостого хода без возбуждения, холостого хода с возбуждением (при номинальном напряжении), с активной нагрузкой 0,2; 0,5; 0,75; 1,0 номинальной и в режиме синхронного компенсатора (при перевозбуждении), если такой режим предусмотрен техническими условиями на конкретные типы машин.

Вибрации подшипников гидрогенераторов горизонтального исполнения измеряют в тех же режимах в поперечном, осевом и вертикальном направлениях на уровне оси вала.

Измерение вибраций сердечника и корпуса статора гидрогенератора следует проводить при работе генератора при номинальной частоте вращения в режиме холостого хода при изменении тока возбуждения от нуля до значения, соответствующего номинальному напряжению, а также при номинальной нагрузке или при номинальном токе возбуждения в режиме синхронного компенсатора. Виб-

(Продолжение см. стр. 230)

рации измеряют на спинке сердечника в радиальном направлении в среднем по высоте сечения вблизи стыков сердечника, а на корпусе статора — в радиальном направлении в среднем по высоте сечения между воздухоохладителями.

Пункты 33.3, 34.1 изложить в новой редакции: «33.3. Вибрации подшипников и контактных колец турбогенераторов измеряют при номинальной частоте вращения в режимах холостого хода без возбуждения, холостого хода при номинальном напряжении, номинальной нагрузке (на месте установки).

Вибрации подшипников турбогенераторов и их возбудителей должны определяться по ГОСТ 533—76 и ГОСТ 25364—82.

Вибрации контактных колец турбогенераторов необходимо определять путем измерения вибрации щеток щеточного аппарата в двух взаимно перпендикулярных направлениях — вертикальном и поперечном по отношению к оси вала машины.

Вибрации сердечника и корпуса статора турбогенераторов следует измерять при работе машины на холостом ходу с номинальным напряжением и частотой, а при испытании на месте установки и при номинальном режиме работы. При этом вибрации сердечника статора измеряют в радиальном направлении в сечении, по возможности близком к среднему по длине сердечника, а вибрации корпуса статора — в радиальном направлении в среднем по длине сечения в верхней точке и в точках, близких к опорам статора.

Вибрации лобовых частей обмотки статора турбогенераторов следует измерять при номинальном значении тока статора в режиме установившегося трехфазного короткого замыкания, а при испытании на месте установки — и при номинальной нагрузке. Вибрации лобовых частей обмотки статора измеряют в радиальном и тангенциальном направлениях вблизи головок трех нулевых стержней обмотки статора.

34.1. Измерение шума — по ГОСТ 11929—81 и ГОСТ 12.1.026—80».

(ИУС № 3 1984 г.)