

НПО «ЭЛСИБ» ПАО

70-174 23 ТЗ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку и поставку
кожуха шумозащитного
для турбогенератора ТФ-90П-2

Новосибирск 2023 г.

1 Назначение

Кожух шумозащитный (КШЗ) предназначен для закрытия турбогенераторов типа ТФ-90П-2 с целью снижения уровня звука. Размеры генератора и ориентировочные размеры кожуха приведены на черт. 70-162-23.

2 Технические характеристики

2.1 Средний уровень звука, измеренный на расстоянии 1 м от наружного контура КШЗ не должен превышать 80дБ (А). Уровни звукового давления турбогенератора представлены в Приложении 1(схема, таблицы 1,2)

2.2 Кожух должен быть составным. Одна составная часть закрывает статор, другая – подшипник и щеточно-контактный аппарат. Часть кожуха, закрывающая подшипник и щеточно – контактный аппарат, должна быть легкоотъемной и цельносъёмной для обеспечения заводки и вывода ротора, установки и демонтажа воздухоохладителей, ревизии подшипника, сборки и разборки щеточно-контактного аппарата. Пространства большого и малого КШЗ разделены перегородкой. В малом кожухе предусмотреть дверь для доступа к подшипнику и траверсе для тех.обслуживания.

2.3 Для всех стыковых соединений должен предусматриваться комплект уплотнений.

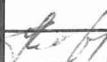
2.4 Антикоррозионная защита всех элементов кожуха.

2.5 В КШЗ должен быть обеспечен доступ к болтам крепления статора турбогенератора к фундаментным плитам и к фланцам на корпусе статора К1-К3 (См.черт.)

2.6 Все элементы конструкции ШЗК должны быть заземлены.

2.7 Климатическое исполнение кожуха –УХЛ3 по ГОСТ15150-69 и ГОСТ15543-70. Категория размещения -3.1 при нижнем значении температуры окружающего воздуха +5°C.

2.8 КШЗ должен выдержать сейсмическое воздействие не менее 7 баллов по шкале MSK-64 .

					70-174-23 ТЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Техническое задание на разработку и поставку кожуха шумозащитного для турбогенераторов	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Крекнин		09.03.23					
Провер.							2	6	
Реценз.									
Н. Контр.									
Утверд.		Швецов		09.03.23					

- 2.9 Закрепление кожуха на фундаменте должно выполняться без закладных плит на существующей бетонной поверхности.
- 2.10 Материалы кожуха должны быть термо- и огнестойкие ,пригодные к использованию после применения углекислотных средств пожаротушения.
- 2.11 В кожухе над подшипником и щеточно-контактным аппаратом должно быть установлено освещение.
- 2.12 Кожух должен быть оборудован системой пожарной сигнализации. Для установки приборов пожарной сигнализации на внутренней поверхности крыши малого кожуха необходимо установить две стальные планки (по размерам прилагаемых черт.) Система пожарной сигнализации обеспечивается заказчиком.
- 2.13 Система пожаротушения выполняется по требованию организации , проектирующей установку турбогенератора на электростанции.
- 2.14 Конструкция кожуха должна обеспечивать отвод теплоты из пространства под кожухом в количестве:
в зоне статора ~ 22 кВт;
в зоне подшипника и щеточно-контактного аппарата ~ 2,5 кВт.
Температура воздуха в зоне обслуживания подшипника и щеточно-контактного аппарата не должна превышать максимальную температуру окружающего воздуха более чем на 10°С. Вентиляционные люки должны быть защищены шумоглушителями.

3 Объем поставки

Объем поставки включает в себя необходимые материалы для первичного монтажа и эксплуатации КШЗ в течении гарантийного срока , а также необходимую техническую документацию.

В объем поставки входит:

- кожух шумозащитный ;
- средства и запасные части для монтажа и ввода в эксплуатацию КШЗ;
- руководство по монтажу и эксплуатации;
- техническая документация (чертежи общего вида , комплект монтажных чертежей на КШЗ, спецификация поставляемых изделий и материалов);
- упаковочные листы;
- паспорт качества.

Объем документации, поставляемой с каждой единицей продукции, уточняется при составлении договора на поставку.

4 Упаковка и транспортировка

Упаковка КШЗ, его узлов и вспомогательного оборудования должна обеспечить его сохранность в течении 12 месяцев с даты официального уведомления о готовности товара (при условии соблюдения правил погрузки, выгрузки, транспортирования и хранения).

					70-174-23 ТЗ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Условия транспортировки и хранения КШЗ должны соответствовать категории (5)ОЖ4 по ГОСТ15150-69 (закрытые навесы, помещения в районах с умеренным и холодным климатом). В части механических факторов воздействия условия транспортирования средние- (С) по ГОСТ23216-78 .

При составлении договора на поставку (если условия транспортирования и хранения отличаются от заявленных) упаковка уточняется.

5 Показатели надежности и долговечности

Установленный срок эксплуатации (ресурса) между капитальным ремонтом и полный срок службы кожуха должен соответствовать показателям турбогенератора.

Ресурс между капитальными ремонтами – 8 лет

Полный срок службы - 40 лет.

Гарантийный срок на соответствие КШЗ заявленным требованиям 36 мес. с момента ввода в эксплуатацию , но не более 42 мес. с даты официального уведомления о готовности товара при условии соблюдения транспортировки , хранения , монтажа и эксплуатации.

6 Испытание и приемка ШЗК

После изготовления ШЗК должен быть испытан в соответствие с ГОСТ 31298.1-2005 (ИСО 11546-1:1995) «Шум машин. Определение звукоизоляции кожухов. Часть 1. Лабораторные измерения для заявления значений шумовых характеристик» в присутствии Заказчика с выпуском протокола.

Программа испытаний должна быть согласована с Заказчиком.

Заказчик должен быть предупрежден о дате испытаний за две недели до начала испытаний. При отказе Заказчика присутствовать на испытаниях испытания проводятся без Заказчика с высылкой протокола в адрес Заказчика.

При невозможности проведения испытаний после изготовления Изготовитель обязан провести такие испытания после монтажа на месте эксплуатации в соответствие с ГОСТ 31298.2-2005 (ИСО 11546-2:1995) «Шум машин. Определение звукоизоляции кожухов. Часть 2. Измерения на месте установки для приемки и подтверждения заявленных значений шумовых характеристик»

Приложения : - Приложение 1 (схема, табл.1, табл.2);
- черт. 70-162-23

					70-174-23 ТЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Приложение 1

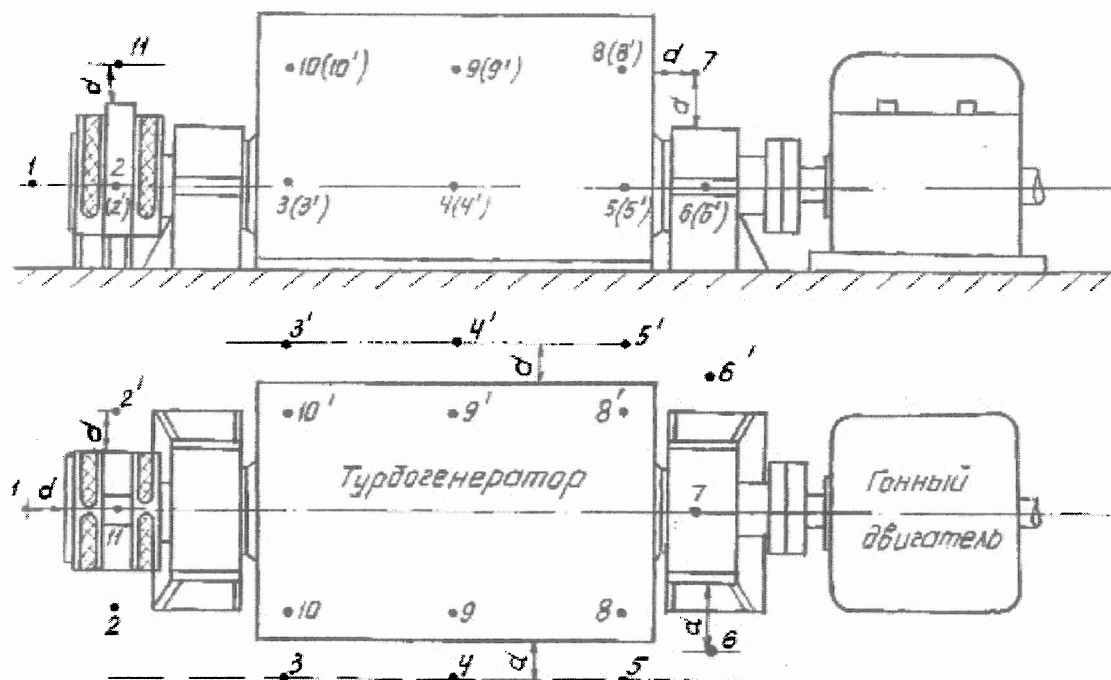


Рис. Схема расположения точек измерения ($d=1\text{ м}$).

Таблица 1 – Измеренные уровни звукового давления L_{pA} , дБ(А)

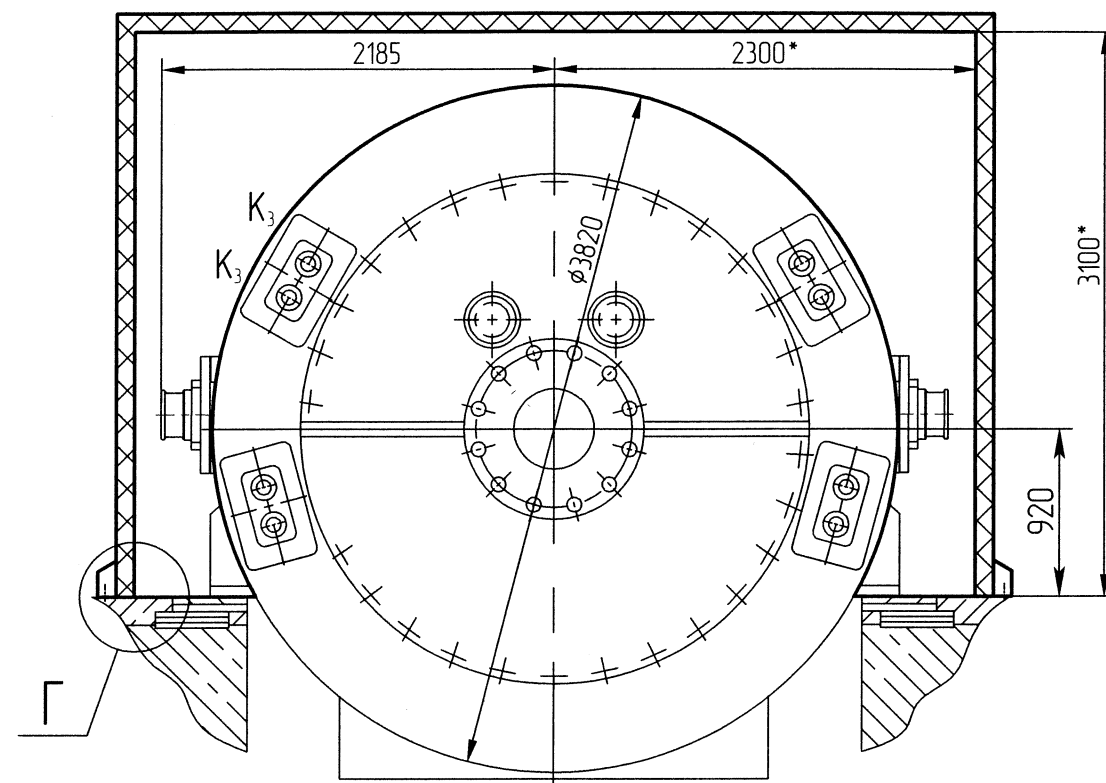
№ точки измерения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	2'	3'	4'	5'	6'	8'	9'	10'
Уровни звука (измеренный)	103	105	96	95	96	96	96	96	94	95	103	104	96	95	96	96	96	94	95

Таблица 2 Уровни звукового давления турбогенератора L_p , дБ

Точки изме- рения	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со ср. - геометрическими частотами, Гц.								Уров- ни звука А
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	
1	96	101	105	103	98	92	86	75	103
2	95	102	106	106	99	95	91	79	105
3	95	102	96	97	91	84	74	65	96
4	96	104	93	94	91	82	70	60	95
5	93	98	94	94	92	86	81	71	96
6	97	105	96	95	94	92	90	80	99
7	97	104	97	94	94	92	91	77	99
8	98	105	93	94	92	83	73	65	96
9	95	102	95	94	90	81	70	59	94
10	95	103	95	95	90	81	71	61	95
11	96	105	104	104	95	91	83	72	103
2'	96	102	107	106	98	95	89	83	104
3'	96	103	96	96	92	85	74	63	96
4'	96	104	93	94	91	81	71	62	95
5'	94	98	94	95	92	85	80	70	96
6'	97	105	96	96	93	92	90	80	99
8'	97	105	93	94	92	83	72	66	96
9'	96	103	94	94	90	80	72	60	94
10'	96	104	96	95	89	81	72	60	95

Формат А3

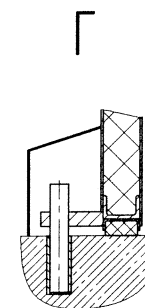
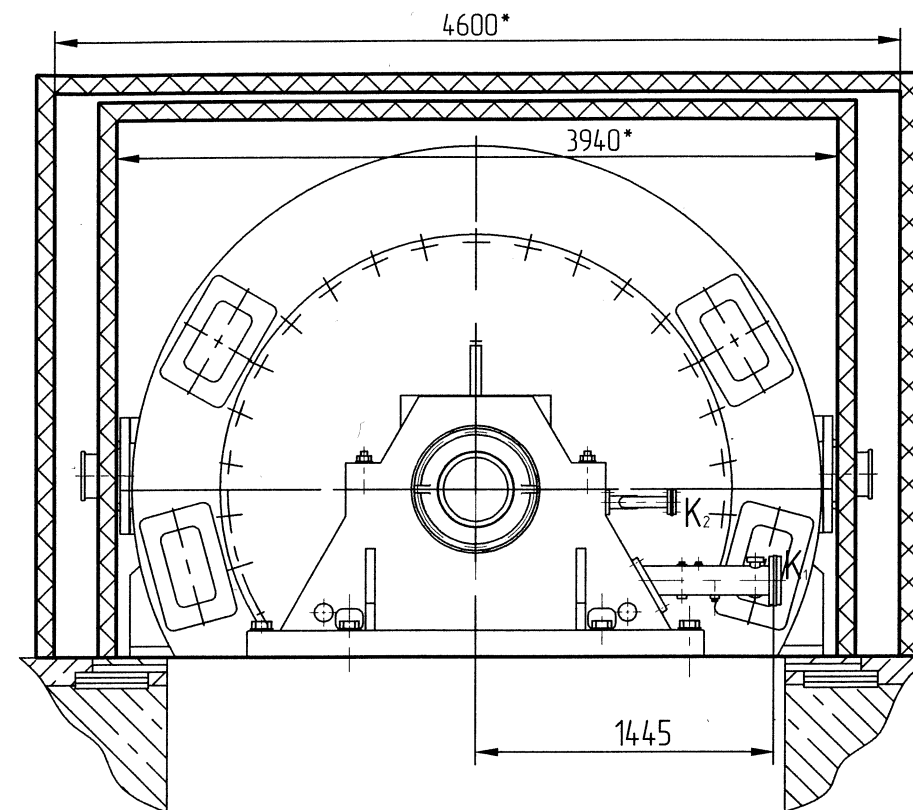
Б (1)



Фланцевые соединения.

Обозначение	Наименование фланца	Ду, мм
K1	Слив масла из подшипника	150
K2	Подача масла в подшипник	50
K3	Подача и слив охлаждающей воды воздухоохладителей	80

А (1)



По 4 элемента крепления для каждой составной части кожуха.
Конструкция крепления носит рекомендательный характер.

Инв. N подл.	Подп. и дата
Взам. инв. N	Инв. N дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------