

## Приложение Г



## ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат аккредитации № SP01.01.042.029 от 17 марта 2004 г.

 УТВЕРЖДАЮ:  
 Генеральный директор  
  
 Н.И. Иванов  
 « 13 » « 07 » 2006 г.


## ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

уровней шума  
№ 01-01 от 14.07.2006 г.

1. Наименование заказчика: ЗАО «ИВОН ТРТИ».
2. Объекты испытаний: строительное оборудование и строительная техника.
3. Цель измерений: определение шумовых характеристик строительного оборудования и строительной техники.
4. Дата и время проведения измерений: 15.06.2006 г. - 13.07.2006 г. с 10.00 до 17.30.
5. Основные источники: строительное оборудование и строительная техника.
6. Характер шума: шум изолированный, квазистационарный.
7. Наименование измеряемого параметра (характеристики): уровни звукового давления, эквивалентный и эквивалентный уровни шума.
8. Нормативная документация на методы выполнения измерений:
  - ГОСТ 28975-01 Акустика. Измерение внешнего шума, получаемого распространяемыми волнами. Испытания в динамическом режиме;
  - ГОСТ Р 51401-99 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью.
9. Средства измерений:
  - шумомер аналоговый спектра Октава 110А № 05А638 с предустановками КММ-400, зав. № 04212 и микрофоном ВМК 205, зав. № 267 (Свидетельство о поверке № 0020219 от 15.03.2006);
  - шумомер аналоговый спектра Октава 110А № 02А019 с предустановками КММ-400, зав. № 01197 и микрофоном ВМК 205, зав. № 279 (Свидетельство о поверке № 0022289 от 21.02.2006);
  - калибратор 05000, зав. № 53276 (Свидетельство о поверке № 0025209 от 10.03.2006).
10. Условия проведения измерений.  
Измерения проводились на строительной площадке. При измерениях каждого типа строительного оборудования или техники отдельные машины и механизмы не работали. Строительное оборудование и строительная техника работали в типичном режиме. Процесс измерений охватывает полный технологический цикл работы каждого типа оборудования или техники. В процессе измерений акустических характеристик контролировался уровень фонового шума с целью исключения влияния на результаты измерений шума помех.  
Точки измерений располагались на высоте 1,5 м, на расстоянии 7,5 м от геометрического центра устанавливаемого образца техники. Микрофон направлялся в сторону источника шума. Результаты измерений усреднялись.  
Метеорологические условия: в период проведения измерений температура колебалась от 16 до 22°C, относительная влажность 68-84%, давление 1006-1021 гПа, скорость ветра не превышала 3 м/с, на микрофон оказывался ветрозащитный колпак, осадки отсутствовали.
11. Результаты измерений: усредненные результаты измерений шума приведены в табл. 1.

Таблица 1

## Результаты измерений акустических характеристик строительного оборудования и строительной техники

Наименование техники	Мощность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднелогарифмическими частотами Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Кран грузоподъемный г.д. 120т	-	73	71	66	67	74	66	58	49	75	80	-
Кран с грузовой стрелой (г.д. 10т)	-	83	82	79	82	84	82	77	67	88	93	-
Автомобильная смесь	-	72	73	79	72	69	67	63	60	76	81	-
Автомобиль бортовой	-	82	76	75	74	68	68	64	55	76	81	-
Грейдер (V ковш ~1.0м3)	-	73	71	66	67	74	66	58	49	75	80	-
Валков с тягой т.п. 30т	-	85	74	78	73	73	74	67	63	79	84	-
Сварочный аппарат	-	67	68	69	68	69	66	61	56	73	78	-
Сварочный трансформатор	-	75	67	59	52	48	44	41	33	57	62	-
Газорезное оборудование	-	74	76	66	58	56	56	55	55	65	70	-
Вибростружатель электрической с приводом агрегата	-	83	82	79	82	84	82	77	67	88	93	-
Кран г.д. "Lidberg" LTM 160 г.д. 160т	-	87	82	78	74	71	67	60	52	77	82	-
Насосная станция для откачки пролета	-	68	63	64	63	59	60	58	51	66	71	-
Компрессор 5-10 куб м/мин	-	76	79	75	75	76	73	70	63	80	85	-
Гайковерт прямой	-	73	68	62	62	61	56	53	41	65	70	-
Гайковерт угловой	-	73	68	62	62	61	56	53	41	65	70	-
Пескоструйный аппарат	-	83	83	85	80	83	78	75	70	91	96	-
Устройство для нанесения дорожной разметки	-	81	87	79	77	77	74	70	67	82	87	-
Уборочная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-
Погрутки универсальной	-	72	63	67	67	63	62	56	50	69	74	-
Погрутки односторонней фронтальной	-	74	66	64	64	63	60	59	50	68	73	-
Бульдозер 75 т.д.	-	79	77	76	74	68	67	60	59	73	78	-
Экскаватор-погрузчик 0,25 м3	-	78	74	68	68	67	66	61	53	72	77	-
Автогрейдер	-	72	79	72	70	70	66	60	52	74	79	-
Кран автомобильный 6,3 т	-	73	71	68	70	66	67	54	49	71	76	-
Кран автомобильный 20 т	-	87	82	78	74	71	67	60	52	77	82	-
Асфальтоукладчик	-	82	82	78	72	69	67	61	54	75	80	-
Автобетоновоз 15 т	-	82	76	75	74	69	68	64	55	76	81	-
Каток статический	-	82	78	67	71	67	64	60	57	72	78	-
Каток вибрационный тракторный	-	72	75	81	78	74	70	65	55	79	84	-
Отбойный молоток	-	82	75	73	68	62	67	60	69	82	87	-
Фреза дорожная	-	83	77	75	75	74	75	67	63	86	85	-
Каток массой 5 т	-	90	82	73	72	70	65	59	54	75	80	-
Полноценная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-
Экскаватор	-	78	74	68	68	67	66	61	53	72	77	-
Автогрейдер	-	78	78	75	71	72	68	63	55	76	81	-
Машина для ремонта дорожного покрытия	-	81	87	79	77	77	74	70	67	82	90	-
Полноценная-уборочная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-

Наименование генератора	Мощность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Дизельная электростанция АД-120 в шумозащитном исполнении	-	64	67	68	65	58	54	49	42	60	71	-
Дизельная электростанция АД-250 в шумозащитном исполнении	-	70	70	72	68	64	60	53	45	70	75	-
Дизельная электростанция АД-315 в шумозащитном исполнении	-	73	72	76	70	69	65	56	47	74	79	-

Выданы:

Измерения проведены:

Главный инженер:

Исполнитель:

Кузнецов Д.А.

Кузнецов А.В.

Исходные данные источников шума

**ИНСТИТУТ АКУСТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ**  
Общество с ограниченной ответственностью



Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. Малый пр. ВО, д. 37, литер А Тел: (812) 710-15-73. Факс: (812) 316-15-59

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**

Аттестат аккредитации № SP01.01.106.075 от 30 июня 2010 г.  
Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.518024 от 01 сентября 2010 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор

*Н.И. Иванов*  
Н.И. Иванов  
« 09 » 2011 г.

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ**  
уровней шума  
№ 01-ш от 19.08.2011 г.

1. **Наименование и адрес заказчика:** ООО «ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НИПИ ТРТИ».
2. **Объекты испытаний:** трансформаторная подстанция БКТП-10/04, 100 кВА.
3. **Цель измерений:** определение акустических характеристик трансформаторной подстанции.
4. **Дата и время проведения измерений:** 19.08.2011 г. с 10-00 до 12-00.
5. **Основные источники:** трансформаторная подстанция БКТП-10/04, 100 кВА.
6. **Характер шума:** шум постоянный.
7. **Наименование измеряемого параметра (характеристики):** уровни звукового давления, уровень звука.
8. **Нормативная документация на объекты испытаний:**  
— ГОСТ 12.1.003-83\* «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;  
— СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
9. **Нормативная документация на методы выполнения измерений:**  
— ГОСТ 23941-2002 «Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования»;  
— ГОСТ Р 51402-99 «Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод измерений на месте установки».
10. **Средства измерений:**  
— шумомер анализатор спектра Октава 110А, зав. номер зав. А081116 с предусилителем Р200 080081, микрофон ВМК-215 2845 (свидетельство о поверке 11/2120 от 28.03.2011);  
— калибратор 05000, зав. № 53358 (свидетельство о поверке № 0109580 от 28.07.2011)
11. **Условия проведения измерений.**  
При измерениях уровней шума точка измерений располагалась на расстоянии 1 м от жалюзийных решеток трансформаторной подстанции.  
Метеорологические условия: температура 17,0 °С, относительная влажность 75 %, давление 1013 гПа, скорость ветра 3 м/с, на микрофон одевался ветрозащитный колпак.
12. **Результаты измерений:** результаты измерений шума приведены в табл. 1.

Взам. Инв. №	
Подп. и дат.	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						1

Результаты измерений уровней звукового давления и уровней звука

Таблица 1

№ точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентные уровни звука, дБА	Примечание
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	52	56	56	55	41	31	25	17	53,7	На расстоянии 1 м от жалюзийных решеток трансформаторной подстанции
Допустимые уровни шума СН 2.2.4/2.1.8.562-96 табл. 3, позиция 9 примечание 4	с 7,00 до 23,00	70	61	54	49	45	42	40	39	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений
	с 23,00 до 7,00	62	52	45	39	35	32	30	28	

Выводы: В результате проведенных натурных измерений на расстоянии 1 м от жалюзийных решеток выявлены превышения предельно-допустимых уровней шума согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для дневного времени суток на 3,7 дБА по эквивалентному уровню звука. В ночное время превышения предельно-допустимых уровней шума составляют 13,7 дБА по эквивалентному уровню звука.

Измерения провели:

Руководитель лаборатории



Куклин Д.А.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

**МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
ВРАЩАЮЩИЕСЯ**

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЕЙ ШУМА**

**ГОСТ 16372—84  
[СТ СЭВ 1348—78]**

**Издание официальное**

**Е**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
МОСКВА

корректированный уровень звуковой мощности, обозначаемый  $L_{PA}$ , и соответствующие ему октавные уровни звуковой мощности  $L_P$ .

3. Для машины, изготавливаемых для экспорта, в качестве шумовой характеристики принимают корректированный уровень звуковой мощности  $L_{PA}$ . По требованию заказчика в стандартах и технических условиях на машины конкретных типов могут быть дополнительно указаны шумовые характеристики, перечисленные в п. 2.

4. Средний уровень звука  $L_{dA}$ , корректированный уровень звуковой мощности  $L_{PA}$  и октавные уровни звуковой мощности  $L_P$  определяют по ГОСТ 11929—81.

5. Термины и определения шумовых характеристик — по ГОСТ 23941—79 и ГОСТ 11929—81.

6. В зависимости от требований к уровню шума электрические машины разделяют на классы: 1, 2, 3, 4. Вновь разрабатываемые машины единых серий должны иметь предельные значения уровней шума, не превышающие требований, предусмотренных для класса 2.

При установлении класса машины следует учитывать рекомендуемое приложение 1 и справочное приложение 2.

7. Предельные значения средних уровней звука  $L_{dA}$  для машин класса 1 в режиме холостого хода со степенью защиты IP44 по ГОСТ 17494—72 должны соответствовать указанным в табл. 1, а предельные значения корректированных уровней звуковой мощности  $L_{PA}$  — в табл. 2.

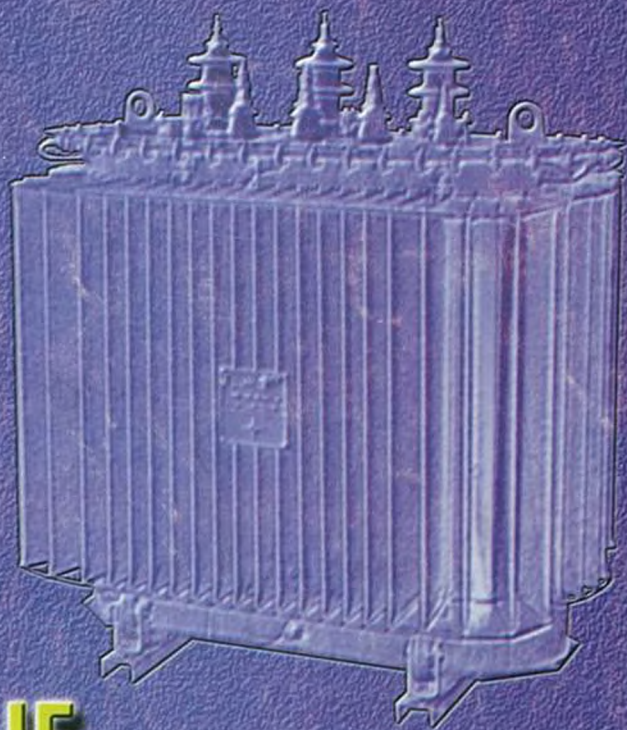
Таблица 1

Предельные значения средних уровней звука машин класса 1  
со степенью защиты IP44

Номинальная мощность, кВт (кВ·А)	$L_{dA}$ , дБА для номинальных частот вращения, мин <sup>-1</sup>					
	от 600 до 900	св. 900 до 1320	св. 1320 до 1900	св. 1900 до 2360	св. 2360 до 3150	св. 3150 до 3750
Св. 0,25 до 1,1	67	70	71	74	75	79
» 1,1 » 2,2	69	70	73	78	80	82
» 2,2 » 5,5	72	74	77	82	83	85
» 5,5 » 11	75	78	81	86	87	90
» 11 » 22	78	82	85	87	91	93
» 22 » 37	80	84	86	89	92	95
» 37 » 55	81	86	88	92	94	97
» 55 » 110	84	89	92	93	96	98
» 110 » 220	87	91	94	96	98	100
» 220 » 400	88	92	96	98	99	102
» 400 » 630	89	93	97	99	100	103
» 630 » 1000	91	95	98	100	101	104



**МИНСКИЙ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЗАВОД ИМ. В.И. КОЗЛОВА**



**СИЛОВЫЕ  
ТРАНСФОРМАТОРЫ**

**КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ**

Тип	Мощность, кВт	Напряжение ВН, кВ	Схема и группа соединения	Напряжение к.з., %	Потери, Вт		Шумовые характеристики, дБ А		Габаритные размеры, мм			Полная масса, кг			
					х.х.	к.з.	L <sub>A</sub>	L <sub>PA</sub>	L	B	H				
ТМГ	160	6; 10	У/Ун-0	4,5	410	2600	53	62	1100	780	1180	700			
			У/Зн-11	4,7		2900									
			Д/Ун-11		3100										
		ТМГСИ	10	У/Ун-0	4,5	320			2600	45	54		1120	750	1220
ТМГМШ										1200	680				
ТМГСУ		15	У/Ун-0	4,5	410	2900	53	62	1100	780	1240	780			
													У/Зн-11	4,7	
		ТМГ	27,5; 35	У/Ун-0	6,5	480	2650			1350	860	1850	1245		
		35	У/Зн-11	6,8		3100									
ТМГ		250	6; 10	У/Ун-0	4,5	580	3700	56	65	1220	840	1220	950		
ТМГСИ	Д/Ун-11			4200											
ТМГМШ	У/Ун-0			450		3700	47				56	840		1320	1020
						ТМГСУ									
ТМГ	10		У/Ун-0	4,5	580	3700	56	65	840	1240	950	1160			
						Ун/Д-11							4200		
	27,5; 35		У/Ун-0	6,5	700	3700			1450	950	1880		1550		
						У/Зн-11								6,8	4200
ТМГ	400	6; 10	У/Ун-0	4,5	830	5400	59	68	1300	860	1350	1360			
ТМГСИ			Ун/Д-11												
ТМГМШ		6; 10	У/Ун-0		4,5	600			6000	49	58		1315	895	1365
									ТМГ						
ТМГ		15	У/Ун-0	4,5	830	5800	59	68	1300			860	1480	1480	
						Д/Ун-11									
		27,5; 35	У/Ун-0	6,5	950	5500			1650	1000	1950	2190			
ТМГ		630	6; 10	У/Ун-0	5,5	1240	7600	60	70	1540	1060	1470	2000		
ТМГСИ	Д/Ун-11			8600											
ТМГМШ	У/Ун-0			940		7600	52			62	1540	1060		1600	2100
ТМ	1000	6; 10	У/Ун-0	5,5	1600	10800	62	73	2000	1100	2200	3000			
ТМГ			Д/Ун-11												
ТМГСИ			У/Ун-0			12400			1770	1205	1830		2900		
					ТМГМШ							Д/Ун-11			
ТМГ			У/Ун-0		1250	10800			54	65	1770	1100	1900	3000	
ТМГ*			1250		10	Д/Ун-11			5,5	1850	13500	62	74	1850	1160
ТМ	1600	10	Д/Ун-11	6,0	2300	16500	62	75	2300	1325	2475	4665			

\* - Могут изготавливаться по индивидуальному заказу