

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЮ НАМИ-ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
Российская Федерация, 125438, Москва, Автомоторная, 2

STATE SCIENTIFIC CENTRE OF THE RUSSIAN FEDERATION
FOR AUTOMOBILE CONSTRUCTION NAMI - TESTING CENTRE
2 Avtomotornaya St., Moscow, 125438, Russian Federation



РОСС RU.0001.21MT08
Tel/Fax: +7 (495) 456 36 92
E-mail: test-centre@mtu-net.ru

ТЕХНИЧЕСКАЯ СЛУЖБА СЕРТИФИКАЦИИ ЕЭК ООН 22/F
TECHNICAL SERVICES 22/F



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЦПА

Волков В.И.

25 декабря 2013 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 8105/12/882 от: 25 декабря 2013 г.

Заказчик: ООО «ТЕХНОЛАЙН»
141370, Московская область, Сергиево-Посадский р-он, г. Хотьково,
Художественный проезд, д. 2е
Изделие: подкрылки для автомобиля Toyota Camry VII (2011г.)
Количество образцов: 2 комплекта
Договор (письмо) № 2610.Д.К.НИР.1013.222 от 22 октября 2013г
Дата поступления изделия на испытание: 22 октября 2013 г.
Количество листов: 7

МОСКВА

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

1. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Исследовать влияние двух видов подкрылков на снижение внутреннего шума автомобиля на дорогах автополигона.

2. ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

На испытания были представлены 2 образца (комплекта) пластиковых подкрылков для автомобиля Toyota Camry VII (2011г.).

Образец № 1 подкрылок автомобильный из ПНД (полиэтилен низкого давления).

Образец № 2 подкрылок автомобильный из ПНД (полиэтилен низкого давления) с дополнительной накладкой из нетканого полотна.

3. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

Измерения проводились на динамометрической дороге автополигона, состоящей из двух участков по 2 км, отличающихся качеством покрытия. Участок А имеет покрытие из гладкого асфальта, участок Б имеет покрытие из разбитого асфальта.

Измерения проводились поочередно сначала при отсутствии подкрылков на автомобиле, затем на автомобиль поочередно устанавливались комплекты подкрылков №1 и №2.

Проведение измерения внутреннего шума производилось на участках дорог автополигона при скорости движения автомобиля 70км/час и 100км/час.

Микрофон был установлен у кресла водителя в соответствии с ГОСТ Р 51616-2000 и через кабель подключен к шумомеру «ЭКОФИЗИКА» (класс 1 по ГОСТ 17187-2010 (МЭК 61672-1)) заводской номер ЭФ09105, свидетельство о поверке 13/3005 от 18:02:2013.

Шумомер регистрировал уровень звука на месте водителя в дБА и звуковое давления в октавных полосах частот для каждого заезда.

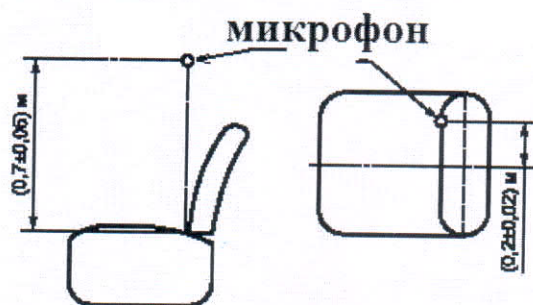


Рис. 1. Схема установки микрофона в салоне автомобиля



Результаты измерения были обработаны и указаны в Приложении 1.

В таблицах 1 - 4 Приложения 1 представлены результаты измерений уровней звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука в дБА на рабочем месте водителя при движении по дорогам автополигона.

На рисунках 2 – 5 Приложения 1 представлены сравнительные графики октавных спектров звукового давления в салоне автомобиля на рабочем месте водителя при движении по дорогам автополигона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из графиков (Приложение 1) можно заключить, что эффект снижения шума наблюдается со скорости 70 км/час при установленных на автомобиль подкрылках из ПНД с дополнительной накладкой из нетканого полотна по сравнению с подкрылками из ПНД без дополнительной обработки. При скорости 100 км/час уровень шума снижается на 3 – 4.6 дБА (т.е. снижается более, чем на 50%), а в диапазоне полос частот от 63Гц до 16кГц снижается более, чем на 3 – 10 дБ (т.е. снижается более, чем в 1.5-3 раза).

При рассмотрении принятия решения о выборе установки подкрылков рекомендуется устанавливать подкрылки из ПНД с дополнительной накладкой из нетканого полотна. Применение данных подкрылков с дополнительной шумоизоляцией улучшает акустический комфорт в салоне автомобиля и снижает утомляемость водителя и пассажиров.

Директор Центра лабораторных
испытаний ФГУП «НАМИ»



А.В. Леонов

Заведующий лабораторией
шума и вибрации ФГУП «НАМИ»



Е.С. Ставский



	Частотная полоса, Гц										дВА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
подкрылки с акустической обработкой, дБ	92.9	81	72.4	62.7	55.7	53.7	46.3	38.5	29	21.6	61.2
подкрылки без акустической обработки, дБ	94.6	80.2	72.4	64	55.4	52	43.7	41.5	34.2	26.5	61.1
без подкрылков, дБ	92.2	80.6	72.1	64.8	56.1	53.6	48.1	44.3	37	29	61.8

Таблица 1. Сравнение уровней звука и уровней звукового давления в октавных полосах частот на рабочем месте водителя при движении автомобиля по участку с ровным покрытием динамометрической дороги автополигона со скоростью 70км/час.

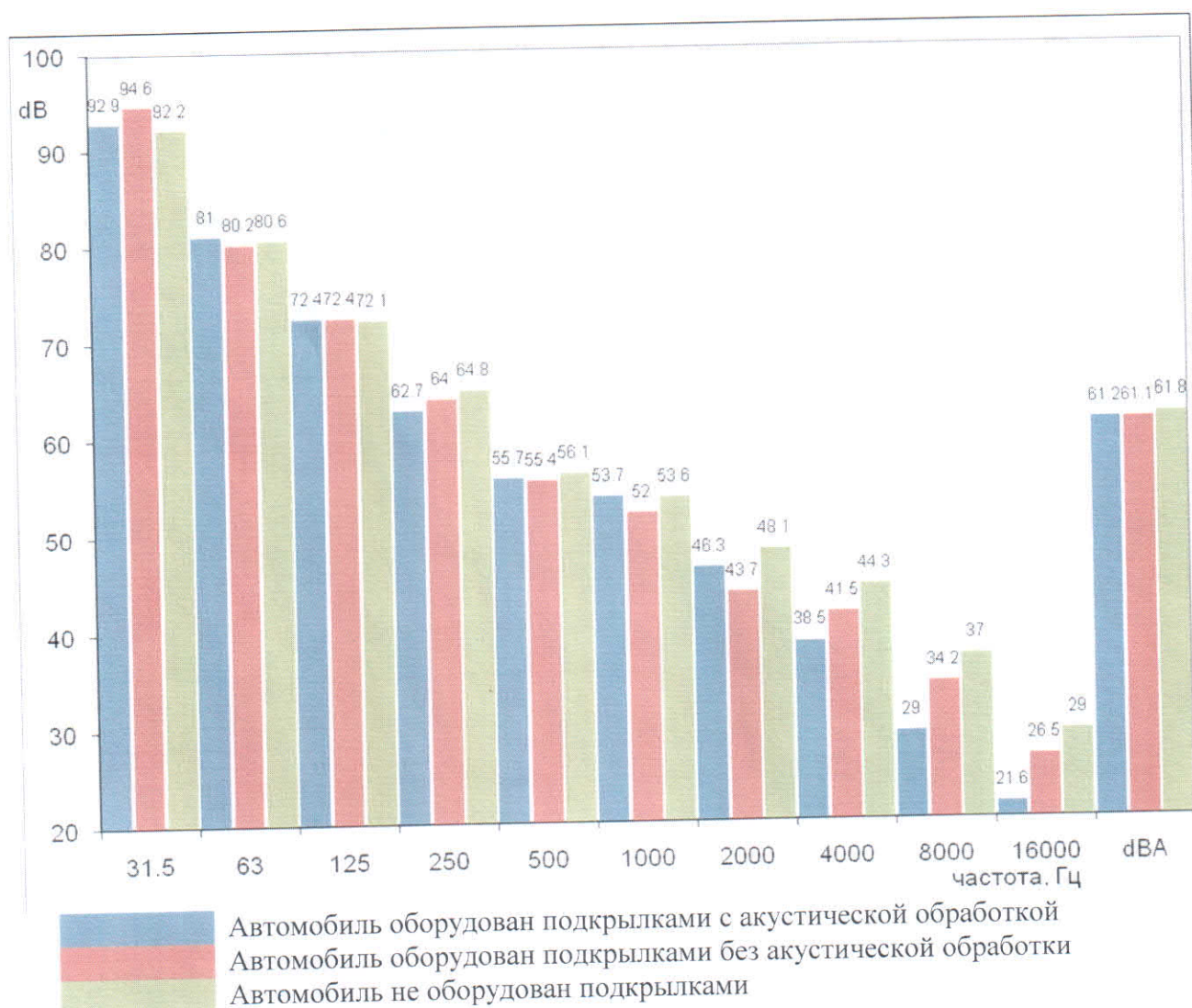


Рис. 2. Сравнение уровней звука и уровней звукового давления в октавных полосах частот на рабочем месте водителя при движении автомобиля по участку с ровным покрытием динамометрической дороги автополигона со скоростью 70км/час.

	Частотная полоса, Гц										dBA
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
подкрылки с акустической обработкой, дБ	92.9	85.8	79.6	71.8	61.4	57.2	47.3	39.4	30.6	25	67.4
подкрылки без акустической обработки, дБ	94.9	85.5	80	73.6	61.7	55.8	45.9	42.2	34.9	27	68.1
без подкрылков, дБ	93.6	86.4	80.7	74.8	62.4	57.3	50.3	45.3	37.1	28.9	69.2

Таблица 2. Сравнение уровней звука и уровней звукового давления в октавных полосах частот на рабочем месте водителя при движении автомобиля по участку с разбитым покрытием динамометрической дороги автополигона со скоростью 70км/час.

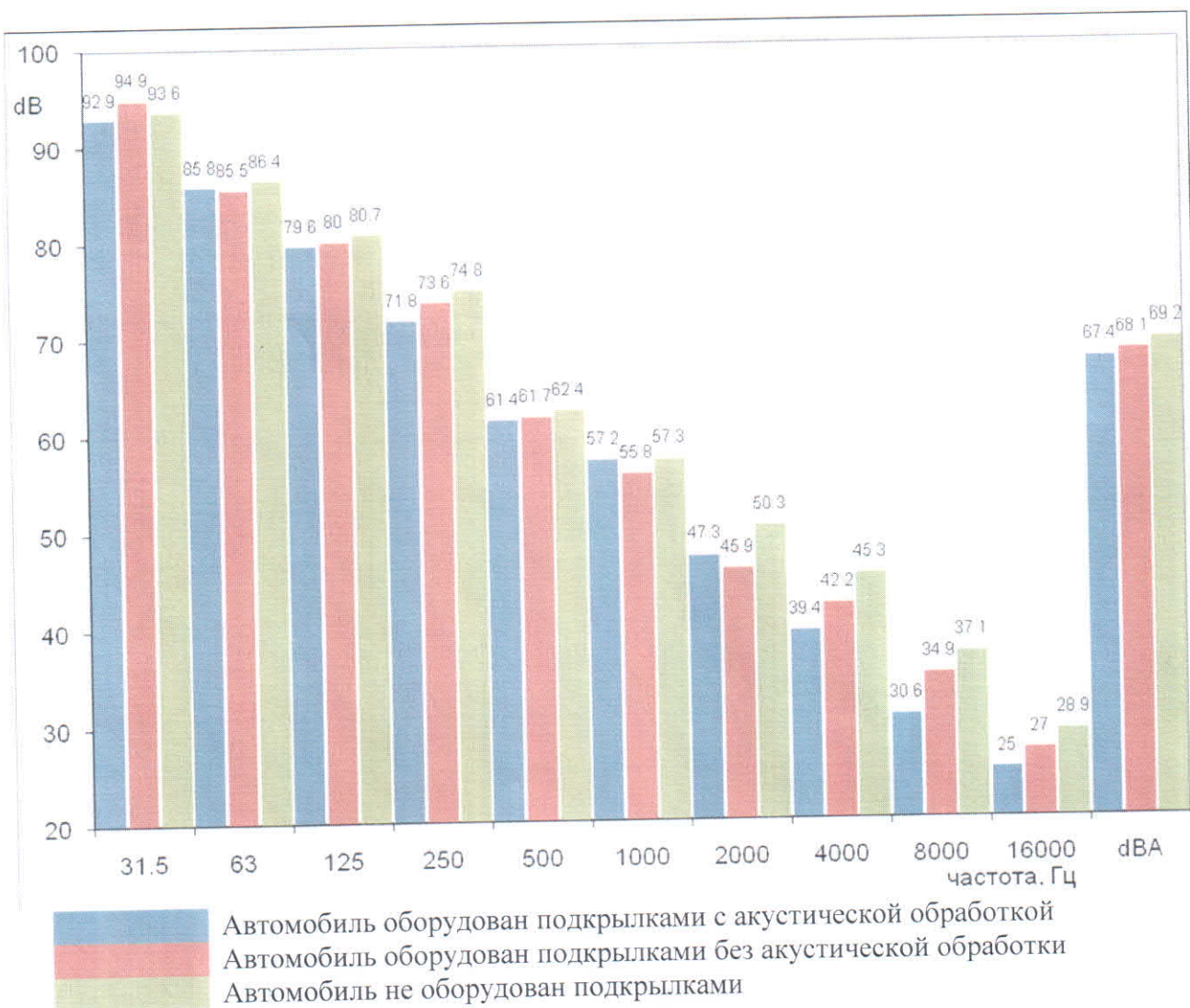


Рис. 3. Сравнение уровней звука и уровней звукового давления в октавных полосах частот на рабочем месте водителя при движении автомобиля по участку с разбитым покрытием динамометрической дороги автополигона со скоростью 70км/час.



	Частотная полоса, Гц										дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
подкрылки с акустической обработкой, дБ	94.2	80.2	73	64.7	55.1	51.9	42.6	32.2	25.2	20.4	61.4
подкрылки без акустической обработки, дБ	93.3	83.7	79.3	68.2	59.9	58	50	44.2	38.6	31	66
без подкрылков, дБ	94.2	83.9	76.6	68.6	60.4	57.1	50.1	46.5	40.9	33.7	65.6

Таблица 3. Сравнение уровней звука и уровней звукового давления в октавных полосах частот на рабочем месте водителя при движении автомобиля по участку с ровным покрытием динамометрической дороги автополигона со скоростью 100км/час.

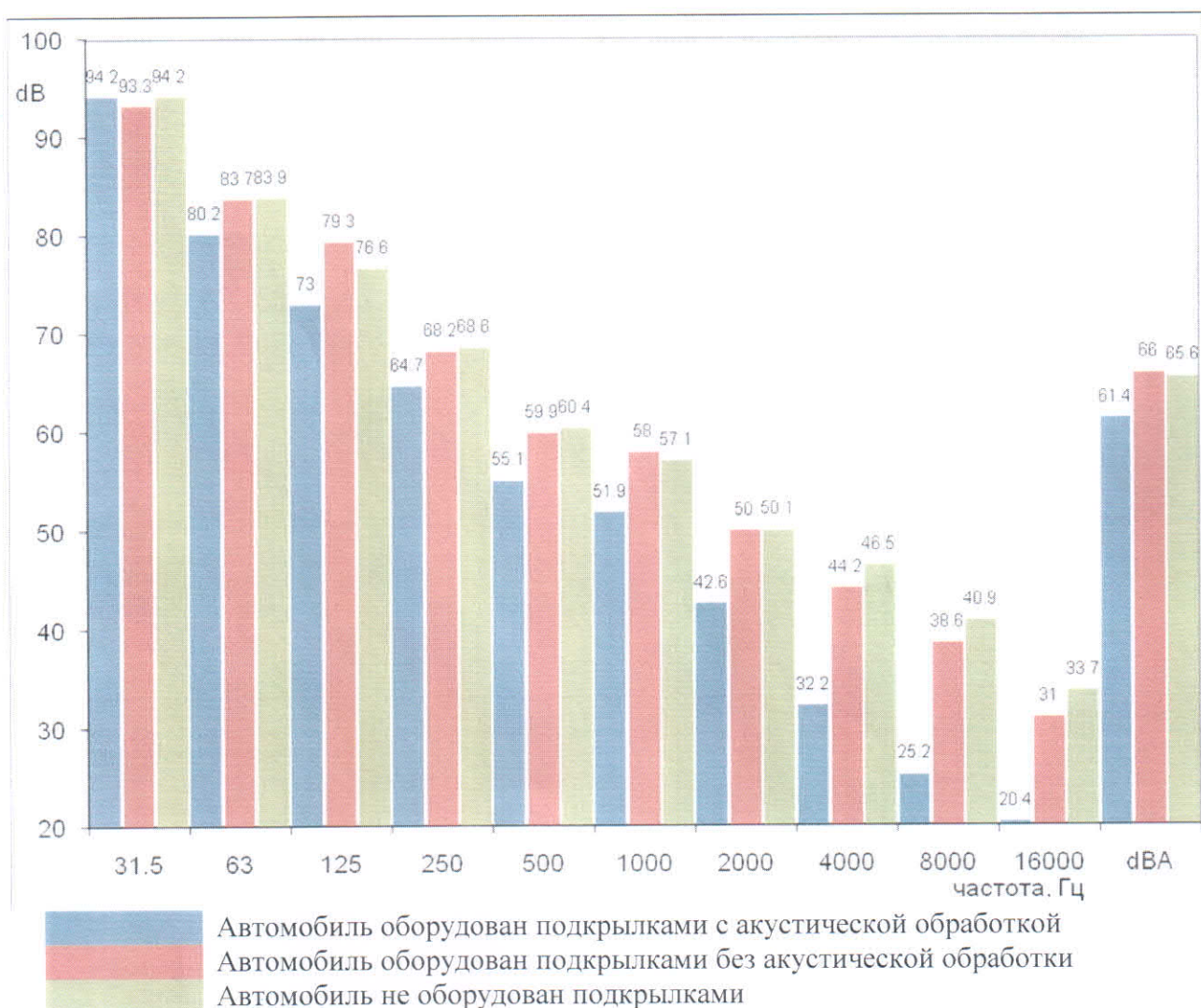


Рис. 4. Сравнение уровней звука и уровней звукового давления в октавных полосах частот на рабочем месте водителя при движении автомобиля по участку с ровным покрытием динамометрической дороги автополигона со скоростью 100км/час.

	Частотная полоса, Гц										dBA
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
подкрылки с акустической обработкой, дБ	94.9	85.3	80.3	73.8	61.4	55.6	42.6	35.9	30.8	22.5	68.2
подкрылки без акустической обработки, дБ	93.9	87.7	83.9	77.2	67.3	62.5	52.2	45	39.6	32	72.2
без подкрылков, дБ	94.7	87.5	82.2	76.8	67	61.2	52.3	45.8	39.4	32	71.7

Таблица 4. Сравнение уровней звука и уровней звукового давления в октавных полосах частот на рабочем месте водителя, при движении автомобиля по участку с разбитым покрытием динамометрической дороги автополигона со скоростью 100км/час.

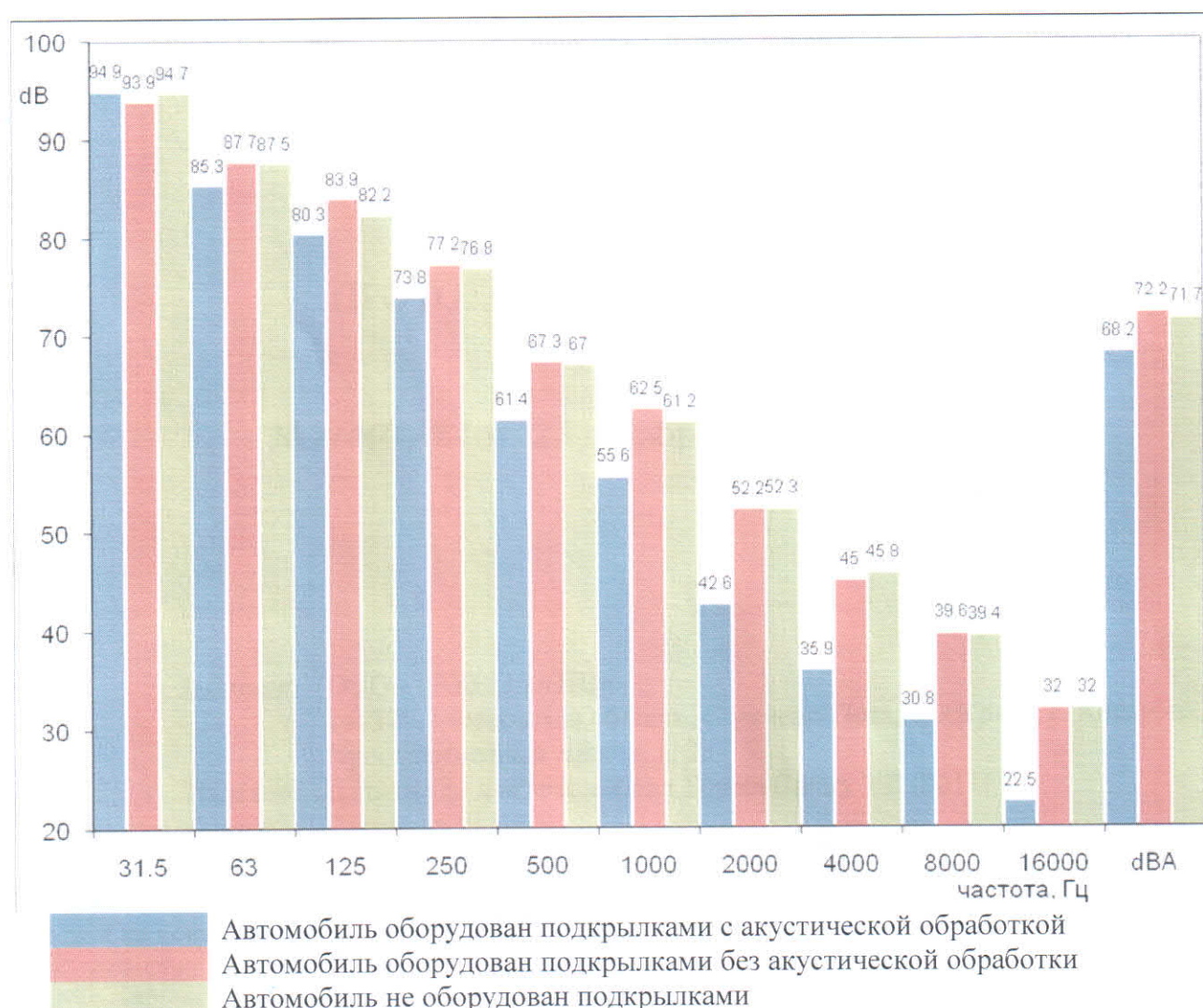


Рис. 5. Сравнение уровней звука и уровней звукового давления в октавных полосах частот на рабочем месте водителя при движении автомобиля по участку с разбитым покрытием динамометрической дороги автополигона со скоростью 100км/час.