

**Автономная некоммерческая организация
Научно-исследовательский институт
звукового поля динамических систем
(АНО НИИ Звукового поля
динамических систем)**

**Autonomous noncommercial organization
Research institute
sound field of dynamic systems
(ANO Scientific Research Institute
of the sound field of dynamic systems)**

Юридический адрес: 129226 г. Москва
пр. Мира д. 131 эт.1 пом. III ком.1
Тел.: +7 (916) 639 14 93;
+ 7 (966) 052 13 35
E-mail: anoniizpds@list.ru
ИНН 9717060017 КПП 971701001
ОКВЭД 72.19 ОКПО 15617539
ОГРН 1177700007891



Legal address: 129226 Moscow
131 Mir Ave., ground floor, room III
Ph.: +7 (916) 639 14 93;
+ 7 (966) 052 13 35
E-mail: anoniizpds@list.ru
INN 9717060017 KPP 971701001
OKVED 72.19 OF OKPO 15617539
PSRN 1177700007891

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 102

Заказчик	ООО «Плеяда»
Изделие	набор «Тихие шины»
Дата поступления изделий на испытание	18.05.2021 года
Используемое оборудование	шумомер-виброметр, анализатор спектра Экофизика-110А исполнение HF (Белая), поверка № БФ 170556, С-ГД/08-02- 2021/36128706 до 07.02.2022
Руководитель лаборатории	Купцов Е.П.

1. Цель испытаний

Определить изменение шумового давления в салоне автомобиля (фольксваген Тигуан, шины Bridgestone dueller h/p 215/65 r16 98h) до установки шумопоглощающих деталей из ППУ в шины и после.

2. Выполнение испытаний

Проведены замеры уровня шума в автомобиле в точке 1 (между передними пассажирами на уровне уха) на скоростях 60, 90 и 120 км/ч при движении автомобиля накатом (с отпущенной педалью акселератора). Дорожное покрытие асфальт. Такой вид движения позволяет оценить шум, привносимый в салон автомобиля, исключая шум двигателя. Основным, при таком движении, является шум от колёс автомобиля при скоростях 60 и 90 км/ч. При 120 км/ч так же существенным становится аэродинамический шум.

Колёса разбортированы. Внутрь шин, на поверхность качения, смонтированы детали из пенополиуретана (ППУ) шириной 150мм, высотой 15мм. Детали смонтированы на шину через липкий слой, который имеется на деталях.

Проведены повторные замеры при тех же условиях движения, на том же участке дорожного полотна.

Температура воздуха 25°C, влажность 42%, ветер 2 м/с.

3. Результаты испытаний

Скорость 60 км/ч										
Частота, Гц	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
УЗД, дБ до установки шумоизоляции (18.05.21)	85,4	84,2	84,5	74,2	64,1	53,0	38,4	28,6	25,3	27,7
УЗД, дБ после установки шумоизоляции (25.05.21)	89,3	84,3	82,9	71,5	63,8	52,0	38,4	28,3	25,7	23,2

Общий уровень шума по шкале А до установки деталей – 70.0 дБА

Общий уровень шума по шкале А после установки деталей – 68.4 дБА

Снижение уровня шума составило 1.6 дБА, что эквивалентно снижению звукового давления $L=20\lg(P/P_0)$ или $2^{(L_2-L_1)/6}$ раз, где L1-начальный уровень шума, L2-конечный уровень шума.

Таким образом, снижение уровня шума составило 1.2 раза или 20%.

Скорость 90 км/ч										
Частота, Гц	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
УЗД, дБ до установки шумоизоляции (18.05.21)	86,7	85,5	86,0	76,4	68,5	58,3	44,3	29,8	24,6	27,2
УЗД, дБ после установки шумоизоляции (25.05.21)	90,5	87,4	85,3	74,8	67,7	57,5	44,1	31,3	25,6	23,0

Общий уровень шума по шкале А до установки деталей – 72.1 дБА

Общий уровень шума по шкале А после установки деталей – 71.3 дБА

Снижение уровня шума составило 0.8 дБА, что эквивалентно снижению звукового давления $L=20\lg(P/P_0)$ или $2^{(L_2-L_1)/6}$ раз, где L1-начальный уровень шума, L2-конечный уровень шума.

Таким образом, снижение уровня шума составило 1.1 раза или 10%.

Скорость 120 км/ч										
Частота, Гц	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
УЗД, дБ до установки шумоизоляции (18.05.21)	88,3	88,3	81,8	77,8	71,1	62,3	49,5	35,6	29,6	28,3
УЗД, дБ после установки шумоизоляции (25.05.21)	91,5	89,4	88,1	77,0	70,5	60,3	48,1	34,8	29,4	24,6

Общий уровень шума по шкале А до установки деталей – 74.1 дБА

Общий уровень шума по шкале А после установки деталей – 73.8 дБА

Снижение уровня шума составило 0.3 дБА, что эквивалентно снижению звукового давления $L=20\lg(P/P_0)$ или $2^{(L_2-L_1)/6}$ раз, где L1-начальный уровень шума, L2-конечный уровень шума.

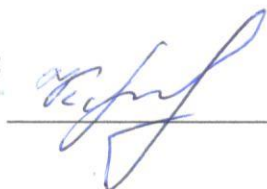
Таким образом, снижение уровня шума составило 1.04 раза или 4%.

Данный результат подтверждает существенное влияние аэродинамического шума на скоростях выше 120 км/ч для данного автомобиля и, как следствие, малое влияние установленных деталей на уровень шума в салоне автомобиля.

4. Заключение.

Результаты испытаний показали, что уровень звукового давления после установки в шины деталей из ППУ предоставленных Заказчиком, снизился на скорости 60 км/ч на 1.6 дБА, что эквивалентно 1.2 раза; на скорости 90 км/ч на 0.8 дБА, что эквивалентно снижению в 1.1раза; на скорости 120 км/ч на 0.3 дБА, что эквивалентно снижению в 1.04 раза.

Руководитель лаборатории:
Кущов Е.П.



Период действия аттестата на
оборудование
№АА 3442964/07113
до 20.02.2022 г.