



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Арктос»

_____ к.т.н. В.Э. Шкарпет
« ____ » _____ 2023 г.

ОТЧЕТ

по аэродинамическим и акустическим испытаниям вытяжного щелевого диффузора

ООО «КРААБ СИСТЕМС»

Отчёт составил:
Директор по научной работе
к.т.н. К.В. Кочарьянц

« ____ » _____ 2023 г.

1. Исходные данные

В настоящем отчете представлены результаты работы по аэродинамическим и акустическим испытаниям вытяжного щелевого диффузора производства ООО «КРААБ СИСТЕМС». Работа выполнялась по договору подряда № 02 - НИЛАА от 25 августа 2023 г. между ООО «КРААБ СИСТЕМС» и ООО «АРКТОС».

В ходе работы был испытан 1 типоразмер вытяжного щелевого диффузора (рисунок 1) длиной 1 метра, размер подводящего патрубка 200x60 мм (площадь патрубка использовалась в качестве расчетной при определении коэффициентов $F_0=0,012 \text{ м}^2$). Испытания проводились только для режима удаления воздуха.

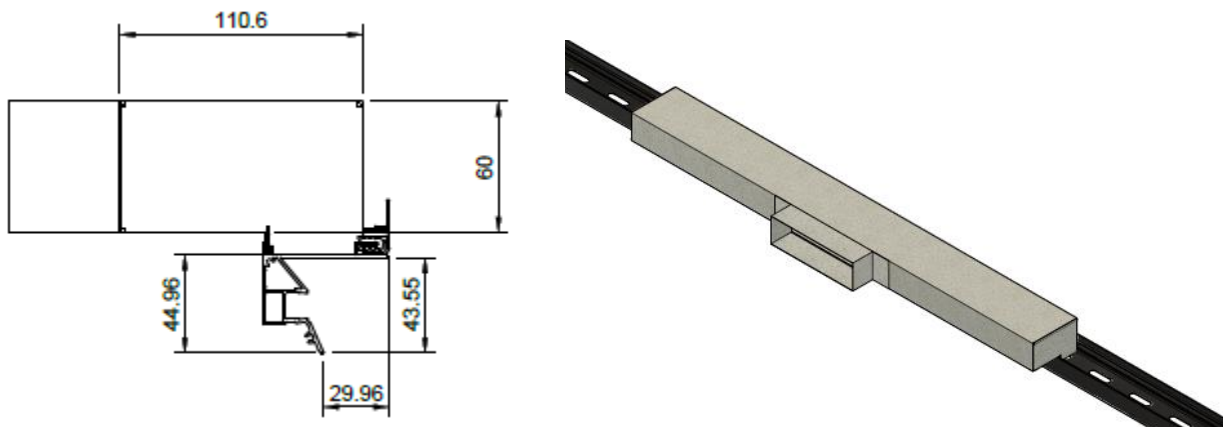


Рисунок 1 – Эскиз вытяжного щелевого диффузора

Цель настоящей работы состояла в определении аэродинамических и акустических характеристик вытяжного щелевого диффузора, а именно: коэффициента местного сопротивления ζ , зависимости уровня звуковой мощности от объемного расхода воздуха.

2. Результаты работы

Результаты аэродинамических и акустических испытаний щелевого диффузора представлены в двух соответствующих протоколах (см. Приложения).

Характеристики вытяжного щелевого диффузора при заданных значениях уровня звуковой мощности L_{wA} , а именно: объемный расход воздуха L_0 и потери давления ΔP_p , при его прохождении через диффузор, представлены в таблице 1. График зависимости потерь давления от расхода воздуха приведен на рисунке 1.

Таблица 1 – Аэродинамические характеристики вытяжного щелевого диффузора длиной 1 метр с подводящим патрубком 200x60

$L_{wA} = 20$ дБ(А)		$L_{wA} = 25$ дБ(А)		$L_{wA} = 35$ дБ(А)		$L_{wA} = 45$ дБ(А)	
$L_0, \text{м}^3/\text{ч}$	$\Delta P_p, \text{Па}$	$L_0, \text{м}^3/\text{ч}$	$\Delta P_p, \text{Па}$	$L_0, \text{м}^3/\text{ч}$	$\Delta P_p, \text{Па}$	$L_0, \text{м}^3/\text{ч}$	$\Delta P_p, \text{Па}$
56	12	72	19	108	43	158	92

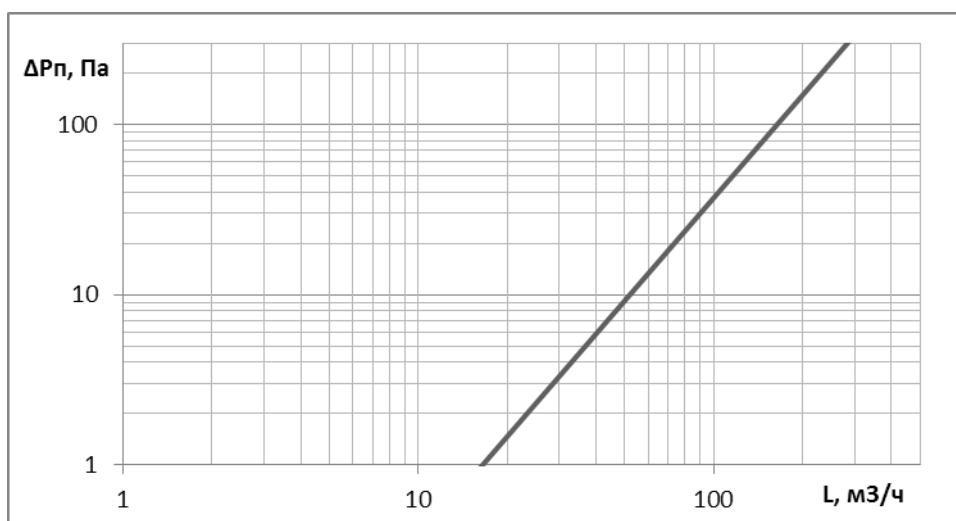


Рисунок 1 – Зависимость потерь полного давления от объемного расхода воздуха для вытяжного щелевого диффузора длиной 1 метр с подводящим патрубком 200x60

Полученные характеристики можно считать удовлетворительными, приняв, что рабочий расход для данного изделия составляет 50÷60 м³/ч.

При необходимости увеличения пропускной способности диффузора необходимо увеличить суммарную площадь отверстий в профиле.

Выводы и рекомендации

1. В результате проведенных испытаний получены удовлетворительные аэродинамические и акустические характеристики вытяжного щелевого диффузора (таблица 1).
2. В ходе проведения испытаний посторонних, нехарактерных шумов (типа свиста, гула и пр.) обнаружено не было.
3. По результатам проведенных испытаний можно констатировать, что доработка вытяжного щелевого диффузора не требуется.

Приложения:

1. ПРОТОКОЛ № 06 / 23 по аэродинамическим испытаниям от 06 сентября 2023 г.
2. ПРОТОКОЛ № 07 / 23 по аэродинамическим испытаниям от 07 сентября 2023 г.