



Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного  
оборудования НИЦ НТП ПБ  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

**О введении в действие в ИЛ НИЦ ПБ стенда для  
проведения аэродинамических испытаний  
конструкций и оборудования систем противодымной  
вентиляции с учетом разработки проекта изменений  
№ 4 к своду правил СП 7.13130.2013 «Отопление,  
вентиляция и кондиционирование. Требования  
пожарной безопасности**

**Докладчик:** Колчев Борис, заместитель начальника отдела –  
начальник сектора НИЦ НТП ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России



## РАСЧЕТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К СП 7.13130.2013

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ»

### РАСЧЕТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ

Методические рекомендации  
к СП 7.13130.2013

МОСКВА 2013

5.1.7. Для систем вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением тяги минимально необходимое проходное сечение дымовых люков, устанавливаемых в покрытиях зданий, определяется зависимостью

$$\sum F_{smi} = \sum G_{smi} \times \left( \frac{2\rho_{sm}(gh_{sm}(\rho_a - \rho_{sm}) + 0,25(k_{\alpha ww} + k_{\alpha w0} - 2k_{\alpha ws})\rho_a v_a^2)}{\xi_{di} + 1} \right)^{-1/2}, \quad (91)$$

где  $F_{smi}$  – площадь проходного сечения  $i$ -го дымового люка,  $m^2$ ;  $\xi_{di}$  – коэффициент аэродинамического сопротивления  $i$ -го дымового люка;  $\rho_{sm}$  – плотность газа в дымовом слое при температуре  $T_{sm}$ ,  $kg/m^3$ ;  $h_{sm}$  – толщина дымового слоя,  $m$ ;  $G_{smi}$  – массовый расход газа через  $i$ -й дымовой люк,  $kg/c$ ;  $\rho_a$  – плотность наружного воздуха при температуре  $T_a$ ,  $kg/m^3$ ;  $v_a$  – скорость ветра,  $m/c$ ;  $k_{\alpha ww}$ ,  $k_{\alpha w0}$ ,  $k_{\alpha ws}$  – аэродинамические коэффициенты ветрового напора согласно п. 2.3 настоящих рекомендаций.

Для выбора значений  $G_{sm}$ ,  $T_{sm}$  следует руководствоваться данными разд. 3, а значения  $T_a$ ,  $k_{\alpha ww}$ ,  $k_{\alpha w0}$ ,  $k_{\alpha ws}$ ,  $v_a$  следует принимать согласно разд. 2 настоящих рекомендаций. Значения коэффициентов  $\xi_{di}$  должны соответствовать техническим данным предприятий-изготовителей.



# Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного оборудования НИЦ НТП ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## EN 12101-2:2006 Smoke and heat control systems - Part 2: Specification for Natural smoke and heat exhaust ventilators

EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

DRAFT  
prEN 12101-2

October 2006

ICS 13.220.99

Will supersede EN 12101-2:2003

English Version

### Smoke and heat control systems - Part 2: Specification for Natural smoke and heat exhaust ventilators

Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur -  
Partie 2: Spécifications relatives aux dispositifs  
d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur

Anlagen zur Ableitung von Rauch und Wärme - Teil 2:  
Bestimmungen für natürliche Rauch- und  
Wärmeabzugsgeräte

This draft European Standard is submitted to CEN members for enquiry. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 191.

If this draft becomes a European Standard, CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

This draft European Standard was established by CEN in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

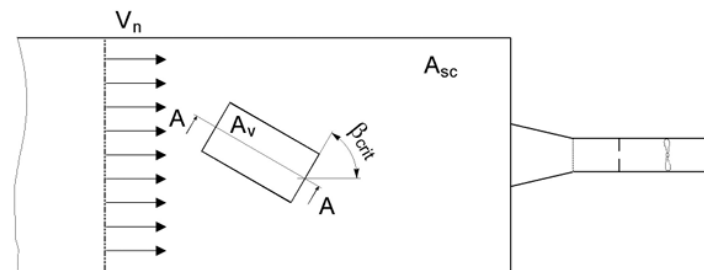
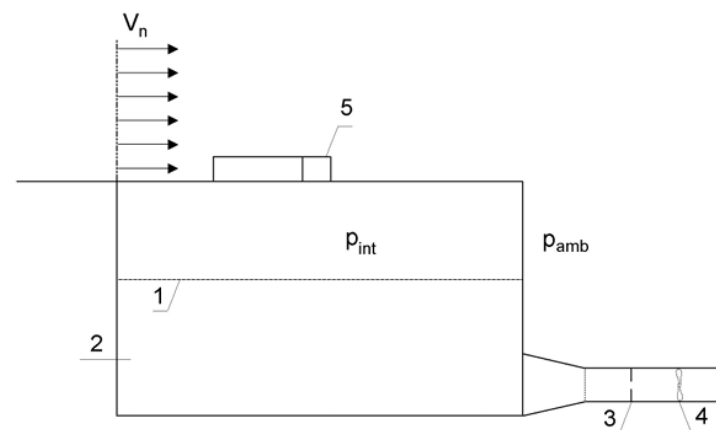
Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

**Warning:** This document is not a European Standard. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

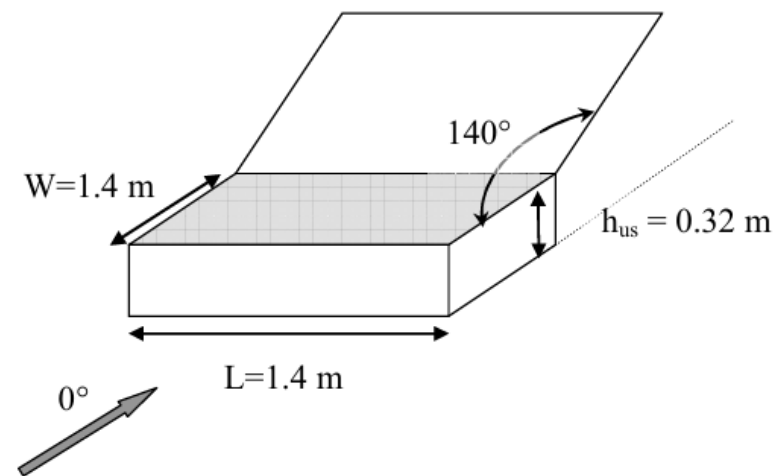
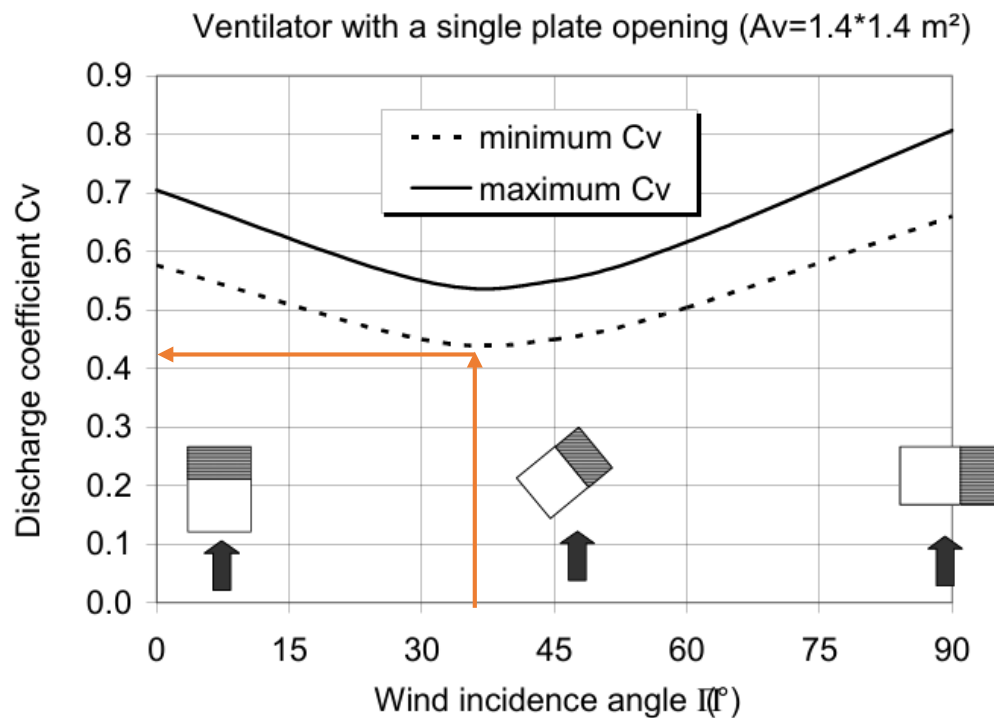


#### Key

- 1 Screen
- 2 Settling chamber
- 3 Volume flow measurement
- 4 Fan
- 5 NSHEV

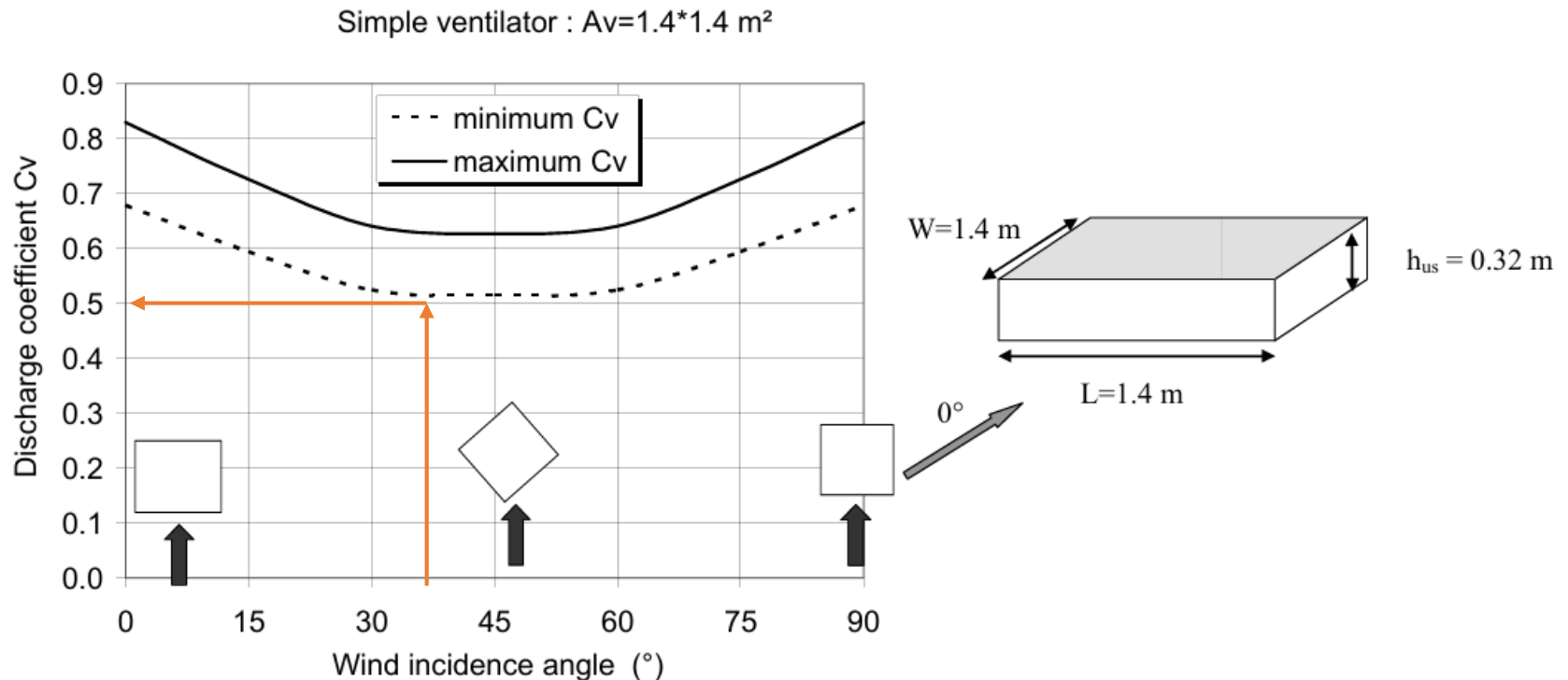


## EN 12101-2:2006 Smoke and heat control systems - Part 2: Specification for Natural smoke and heat exhaust ventilators





## EN 12101-2:2006 Smoke and heat control systems - Part 2: Specification for Natural smoke and heat exhaust ventilators





Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного  
оборудования НИЦ НТП ПБ  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ»

РАСЧЕТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ  
ПАРАМЕТРОВ ПРОТИВОДЫМНОЙ  
ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ

Методические рекомендации  
к СП 7.13130.2013

МОСКВА 2013

Величины характеристик удельных сопротивлений воздухопроницанию и дымогазопроницанию должны определяться в соответствии с техническими данными изделий (конструкций дверей, предусмотренных проектной документацией) на основе результатов стандартных испытаний образцов серийной продукции. Для расчетов меньшей точности могут быть приняты значения:

$$S_{da} = \frac{5300}{\rho_s};$$

$$S_{dsm} = \frac{60\,000}{\rho_s}.$$

стр. 22

Величины удельного сопротивления воздухопроницанию дверей лифтовых шахт и лифтовых холлов должны соответствовать техническим данным предприятий – изготовителей указанных изделий. Допускается расчетное определение этих величин по соотношениям вида

$$S_{dl} = \frac{2600}{\rho_l};$$

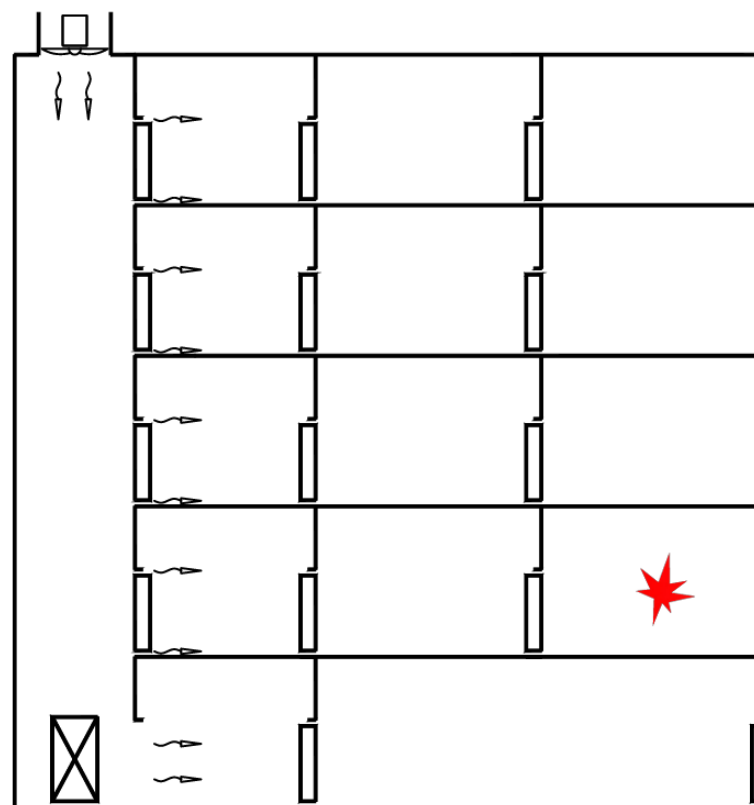
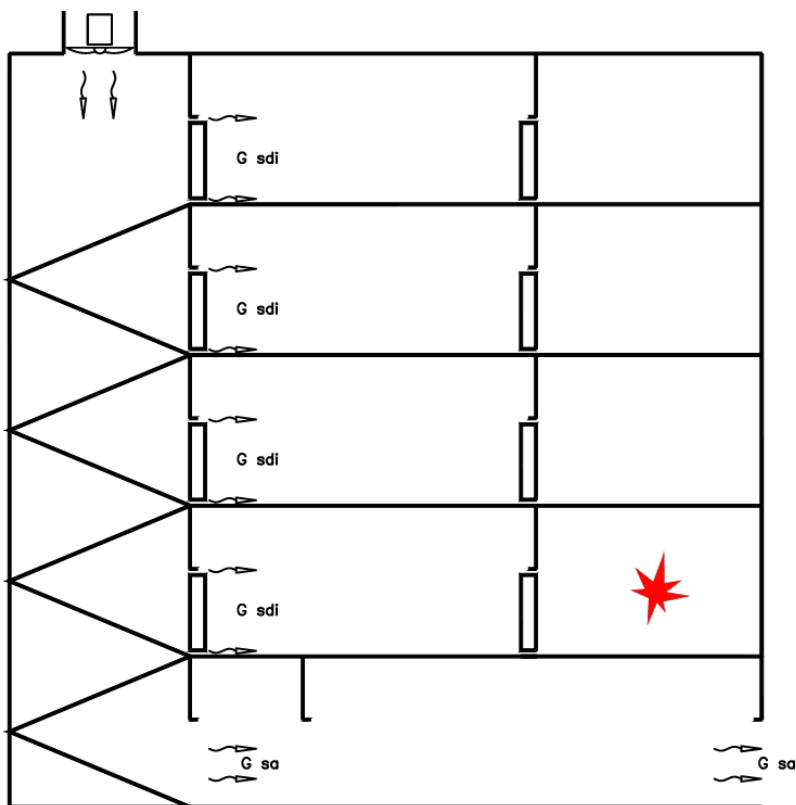
$$S_{dr} = \frac{5300}{\rho_l}.$$

стр. 29





## РАСЧЕТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К СП 7.13130.2013





Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного  
оборудования НИЦ НТП ПБ  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## ГОСТ Р 56077-2014 Методы аэродинамических испытаний конструкций и оборудования

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
56077–  
2014

МЕТОДЫ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ  
ИСПЫТАНИЙ КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ  
ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ

EN 12238:2001

Ventilation for buildings – Air terminal devices – Aerodynamic testing  
and rating for mixed flow application  
(NEQ)

EN 12101-2:2003

Smoke and heat control systems – Part 2: Specification for Natural smoke and  
heat exhaust ventilators  
(NEQ)

Издание официальное

Москва  
Стандартинформ  
2014

ГОСТ Р 56077–2014

### Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны» МЧС России (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 июля 2014 г. № 825-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений следующих европейских региональных стандартов:

EN 12238:2001 «Вентиляция зданий. Воздухоприемное устройство (в вытяжном отверстии). Аэродинамические испытания и определение характеристик смешанного потока» (EN 12238:2001 «Ventilation for buildings – Air terminal devices – Aerodynamic testing and rating for mixed flow application», NEQ);

EN 12101-2:2003 «Системы контроля над дымом и теплом. Часть 2. Вытяжные вентиляторы для удаления природного дыма и тепла. Технические условия» (EN 12101-2:2003 «Smoke and heat control systems – Part 2: Specification for Natural smoke and heat exhaust ventilators», NEQ)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ





## ГОСТ Р 56077-2014 Методы аэродинамических испытаний конструкций и оборудования

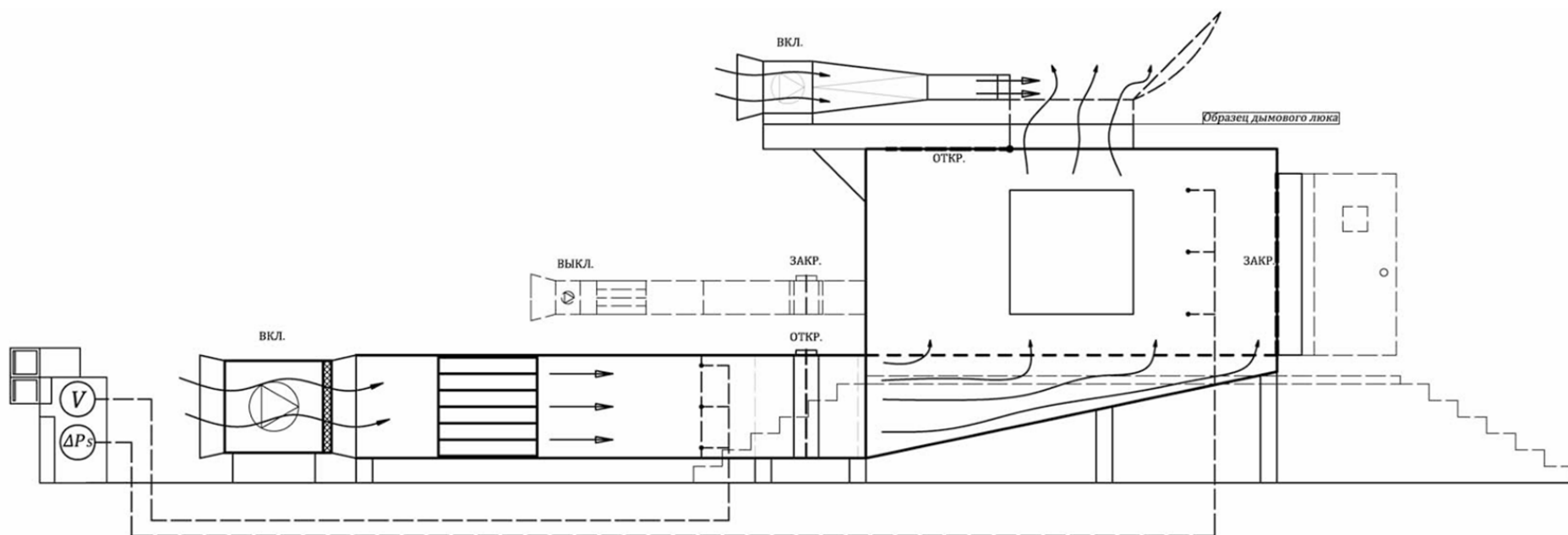


Рисунок А.2 – Схема проведения испытаний по определению коэффициента расхода



## ГОСТ Р 56077-2014 Методы аэродинамических испытаний конструкций и оборудования

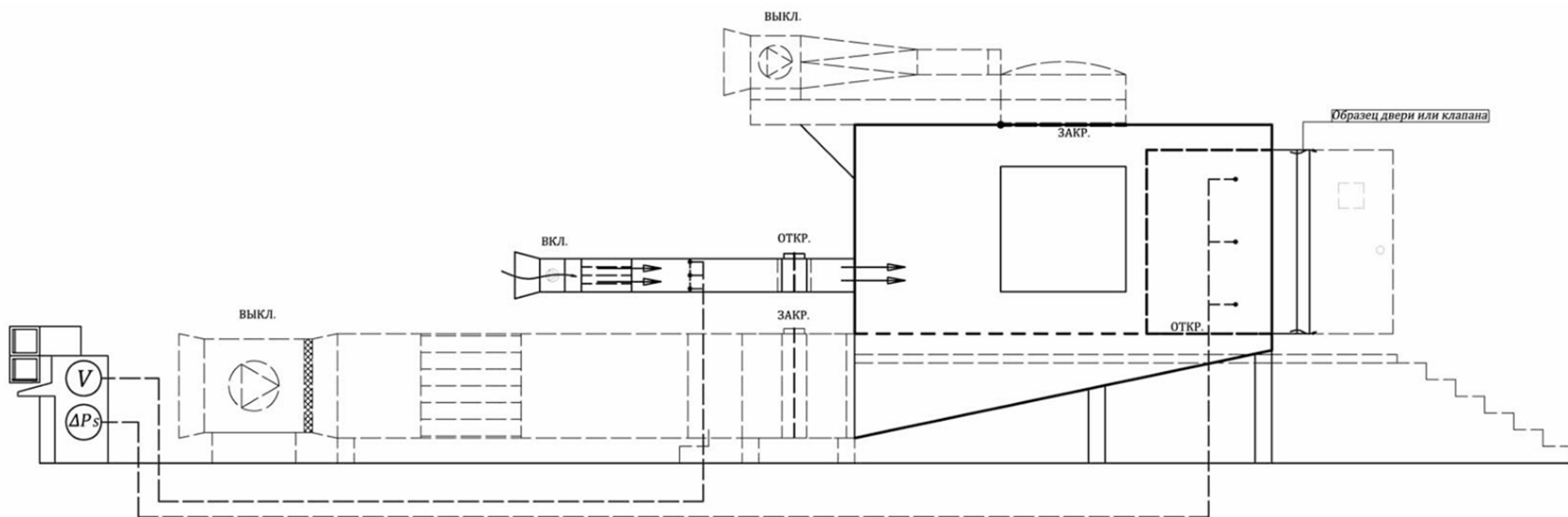
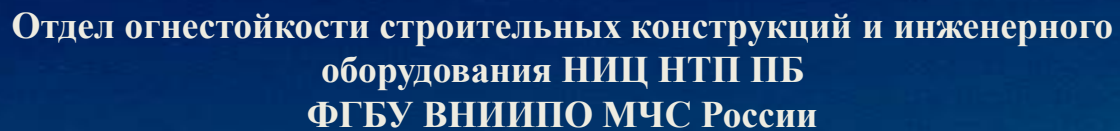
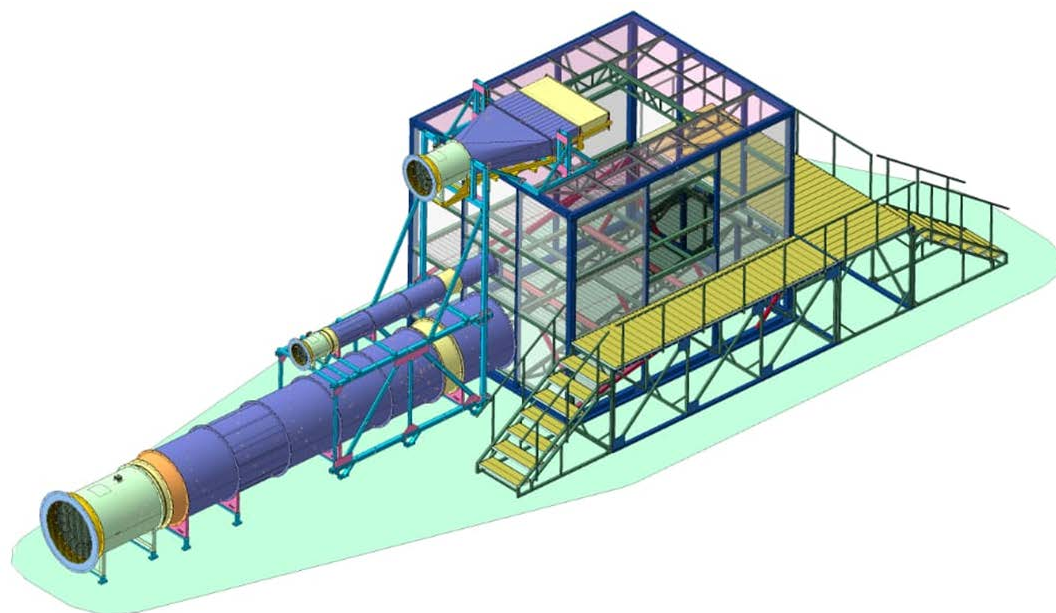


Рисунок А.3 – Схема проведения испытаний по определению фактических значений сопротивления воздухопроницанию



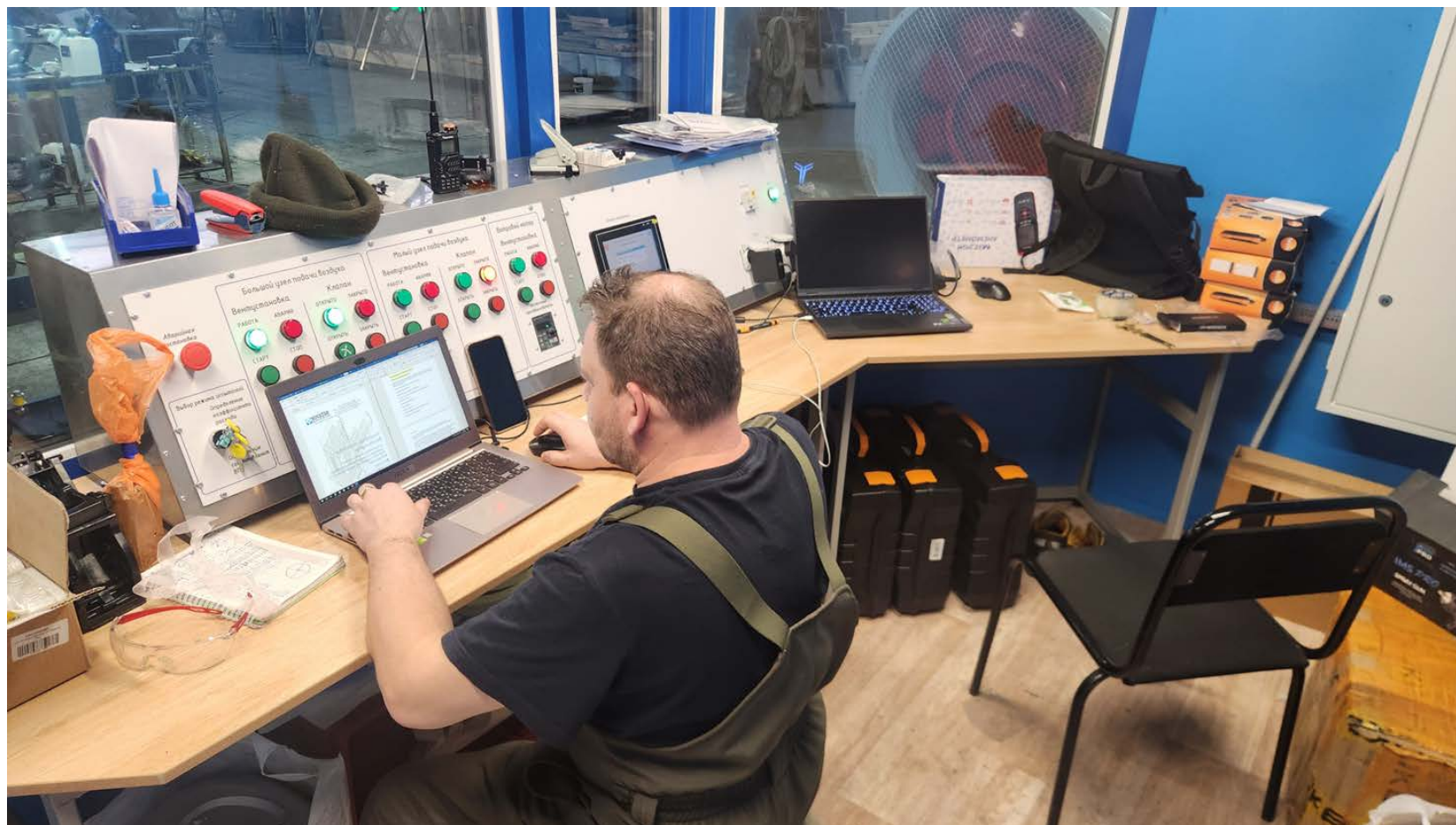
This architectural floor plan illustrates the layout of the first floor. The building has an overall width of 20.00 meters, as indicated by a dimension line on the left. The plan features a central corridor that provides access to various rooms. On the left side, there is a large rectangular room, likely a living or dining area, and a smaller room adjacent to it. The central part of the plan contains a kitchen area equipped with a sink and stove, and a bathroom. To the right of the central corridor, there is a large room with a circular feature, possibly a fireplace or a decorative element, and a smaller room. The plan also shows a staircase and a set of double doors leading to an outdoor area. The drawing is a technical line drawing with precise dimensions and room layouts.





Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного  
оборудования НИЦ НТП ПБ  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## ГОСТ Р 56077-2014 Методы аэродинамических испытаний конструкций и оборудования







Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного  
оборудования НИЦ НТП ПБ  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## ГОСТ Р 56077-2014 Методы аэродинамических испытаний конструкций и оборудования





Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного  
оборудования НИЦ НТП ПБ  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## ГОСТ Р 56077-2014 Методы аэродинамических испытаний конструкций и оборудования

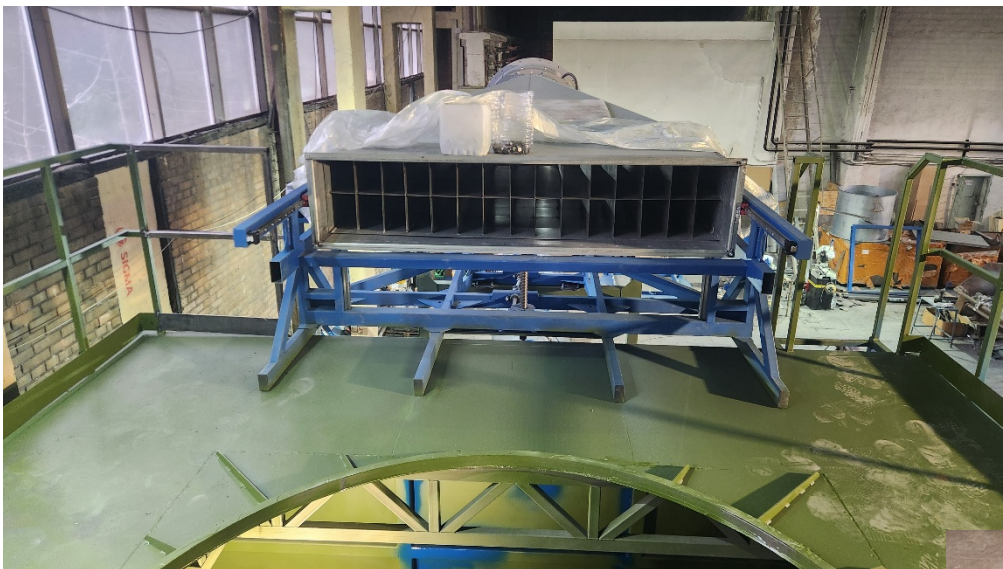






Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного  
оборудования НИЦ НТП ПБ  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## ГОСТ Р 56077-2014 Методы аэродинамических испытаний конструкций и оборудования





Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного  
оборудования НИЦ НТП ПБ  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## ГОСТ Р 56077-2014 Методы аэродинамических испытаний конструкций и оборудования





Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного  
оборудования НИЦ НТП ПБ  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Заместитель начальника отдела – начальник сектора  
НИЦ НТП ПБ

**КОЛЧЕВ БОРИС БОРИСОВИЧ**

Адрес: 143900, Россия, Московская обл., г. Балашиха,  
мк-н ВНИИПО, д. 12

Тел.: +7-495-524-8156

E-mail: [bbkolchev@vniipo.ru](mailto:bbkolchev@vniipo.ru)

