

STN	Požiarnobezpečnostné inžinierstvo Požiadavky na algebraické rovnice Prúdenie otvormi	STN ISO 16737 92 0113
------------	---	---

Fire safety engineering
Requirements governing algebraic equations
Vent flows

Ingénierie de la sécurité incendie
Exigences régissant les équations algébriques
Écoulements au travers d'une ouverture

Táto slovenská technická norma obsahuje anglickú verziu medzinárodnej normy ISO 16737: 2012 a má postavenie oficiálnej verzie.

This Slovak standard includes the English version of the International standard ISO 16737: 2012 and has the status of the official version.

136560

Anotácia

Tento dokument upravuje (špecifikuje) použitie sústav algebraických vzorcov na výpočet určených (špecifických) charakteristík prúdenia otvormi.

Tento dokument je vykonaním (implementáciou) všeobecných rozvinutých požiadaviek pre výpočty požiarnej dynamiky zahŕňajúce sústavy algebraických vzorcov.

Tento dokument je usporiadaný vo forme šablóny, kde sú poskytnuté určené (špecifické) informácie týkajúce sa algebraických vzorcov vetrania a prietoku, aby sa splnili nasledujúce typy všeobecných požiadaviek:

- a) opis fyzikálnych javov určených výpočtovou metódou;
- b) dokumentáciu postupu výpočtu a jeho vedeckého základu;
- c) obmedzenia výpočtovej metódy;
- d) vstupné parametre pre výpočtovú metódu; a
- e) oblasť použiteľnosti výpočtovej metódy.

POZNÁMKA. – Príklady sústav algebraických rovníc, ktoré spĺňajú všetky požiadavky tejto slovenskej technickej normy, budú uvedené v samostatných prílohách k tejto slovenskej technickej norme pre každý typ scenára prúdenia otvorom zvlášť. V súčasnosti existujú dve informatívne prílohy, jedna ktorá obsahuje všeobecné informácie o prúdení otvormi a druhá príloha s určenými (špecifickými) algebraickými vzorcami pre praktické inžinierske výpočty.

Národný predhovor

Dokumenty týkajúce sa požiarnebezpečnostného inžinierstva sú na medzinárodnej úrovni spracovávané v subkomisii ISO/TC 92/SC 4 Požiarnebezpečnostné inžinierstvo a v európskej pracovnej skupine CEN/TC 127 WG 8 Požiarnebezpečnostné inžinierstvo – angl. Fire safety engineering (ďalej len „FSE“).

Požiarnebezpečnostné inžinierstvo je určené pre nové inovatívne výrobky, návrhy a projekty a prevádzku, kde nie sú určené požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.

Požiarnebezpečnostné inžinierstvo je alternatívou predpisových (právnych a normatívnych) riešení. Je zapracované v mnohých európskych a medzinárodných normách a normatívnych dokumentoch, (napr. časti eurokódov, týkajúcich sa účinkov požiaru) prijatých do sústavy STN a pokynov EÚ na požiar.

Požiarnebezpečnostné inžinierstvo sa používa v súlade s zákonom č. 314/2000 Z. z. o ochrane pred požiarimi. Národné predpisy a normy umožňujú ich používanie za špecificky určených podmienok.

Požiarnebezpečnostné inžinierstvo ako podrobné alternatívne riešenie je možné používať na návrh komplexných alebo čiastkových problémov požiarnebezpečnostného inžinierstva.

Pre správne používanie je nevyhnutná znalosť najnovších základných dokumentov FSE a spracovanie požiarinými inžiniermi – požiarinými expertmi.

Tieto dokumenty FSE sú určené pre vedeckých pracovníkov, technické inžinierske vzdelávanie, architektov a stavebných inžinierov, účastníkov stavebného procesu, schvaľujúce orgány a manažment prevádzok budov a inžinierskych diel.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

ISO 13943 prijatá ako STN EN ISO 13943 Požiarne bezpečnosť. Slovník (ISO 13943) (92 0102)

ISO 16730 zrušená¹

Súbor ISO 5725 prijatý ako súbor STN ISO 5725 Presnosť (správnosť a zhodnosť) metód a výsledkov merania (01 0251)

ISO 16730-1, ktorá od augusta 2015 nahradila ISO 16730: 2008, bola prijatá ako STN ISO 16730-1: 2023 Požiarnebezpečnostné inžinierstvo. Postupy a požiadavky na verifikáciu a validáciu výpočtových metód (92 0109)

Vypracovanie slovenskej technickej normy

Spracovateľ: Stavebná fakulta STU v Bratislave,
doc. Ing. Juraj Olbřímek, PhD., Ing. Zuzana Lacová, PhD.

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, Bratislava

Technická komisia: TK 119 Hodnotenie požiarnej bezpečnosti materiálov a výrobkov

¹ NÁRODNÁ POZNÁMKA. – ISO 16730 bola zrušená a nahradená ISO 16730-1: 2015.

Contents

	Page
Foreword	iv
Introduction	v
1 Scope	1
2 Normative references	1
3 Terms and definitions	1
4 Requirements governing description of physical phenomena	1
5 Requirements governing documentation	2
6 Requirements governing limitations	2
7 Requirements governing input parameters	2
8 Requirements governing domain of applicability	3
Annex A (informative) General aspects of vent flows	4
Annex B (informative) Specific formulas for vent flows meeting requirements of Annex A	10
Bibliography	35

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 16737 was prepared by Technical Committee ISO/TC 92, *Fire safety*, Subcommittee SC 4, *Fire safety engineering*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 16737:2006), which has been technically revised.

Introduction

This International Standard is intended to be used by fire safety practitioners who employ fire safety engineering calculation methods. Examples include fire safety engineers; authorities having jurisdiction, such as territorial authority officials; fire service personnel; code enforcers; and code developers. It is expected that users of this International Standard are appropriately qualified and competent in the field of fire safety engineering. It is particularly important that users understand the parameters within which particular methodologies may be used.

Algebraic formulas conforming to the requirements of this International Standard are used with other engineering calculation methods during fire safety design. Such design is preceded by the establishment of a context, including the fire safety goals and objectives to be met, as well as performance criteria when a tentative fire safety design is subject to specified design fire scenarios. Engineering calculation methods are used to determine if these performance criteria will be met by a particular design and if not, how the design must be modified.

The subjects of engineering calculations include the fire-safe design of entirely new built environments, such as buildings, ships or vehicles as well as the assessment of the fire safety of existing built environments.

The algebraic formulas discussed in this International Standard are very useful for quantifying the consequences of design fire scenarios. Such formulas are particularly valuable for allowing the practitioner to determine very quickly how a tentative fire safety design should be modified to meet performance criteria, without having to spend time on detailed numerical calculations until the stage of final design documentation. Examples of areas where algebraic formulas have been applicable include determination of heat transfer, both convective and radiant, from fire plumes, prediction of ceiling jet flow properties governing detector response times, calculation of smoke transport through vent openings and analysis of enclosure fire hazards such as smoke filling and flashover.

The algebraic formulas discussed in this International Standard are essential for checking the results of comprehensive numerical models that calculate fire growth and its consequences.

Fire safety engineering — Requirements governing algebraic equations — Vent flows

1 Scope

1.1 This International Standard specifies requirements for the application of algebraic formula set for the calculation of specific characteristics of vent flows.

1.2 This International Standard is an implementation of the general high-level requirements for the case of fire dynamics calculations involving sets of algebraic formulas.

1.3 This International Standard is arranged in the form of a template, where specific information relevant to algebraic vent flow formulas is provided to satisfy the following types of general requirements:

- a) description of physical phenomena addressed by the calculation method;
- b) documentation of the calculation procedure and its scientific basis;
- c) limitations of the calculation method;
- d) input parameters for the calculation method;
- e) domain of applicability of the calculation method.

NOTE Examples of sets of algebraic formulae meeting all the requirements of this International Standard will be provided in separate annexes for each different type of vent flow scenario. Currently, there are two informative annexes containing general information on vent flows and specific algebraic formulas for practical engineering calculations.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 13943, *Fire safety — Vocabulary*

ISO 16730, *Fire safety engineering — Assessment, verification and validation of calculation methods*

ISO 5725 (all parts), *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results*

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN