RAPPORT TECHNIQUE

ISO/TR 16730-5

Première édition
2013-12-15

Ingénierie de la sécurité incendie — Évaluation, vérification et validation des méthodes de calcul —

Partie 5: Exemple d'un modèle d'évacuation

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

Part 5: Example of an Egress model

Numéro de référence
ISO/TR 16730-5:2013(F)

© ISO 2013



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2014

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**

Avis de non-responsabilité ..... **v**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Informations générales sur le modèle d'évacuation étudié **1**

4 Méthodologie utilisée dans cette partie de l'ISO 16730 ..... **2**

Annexe A (informative) **Description de la méthode de calcul** **3**

Annexe B (informative) **Description complète de l'évaluation (vérification et validation) de la méthode de calcul** **9**

Annexe C (informative) **Exemple pratique (modélisation de flux à contresens lors de l'évacuation de bâtiments)** **10**

Annexe D (informative) **Manuel d'utilisateur** **19**

Bibliographie **44**

© ISO 2013 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir www.iso.org/brevets).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC) voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 92, *Sécurité au feu*, sous-comité SC 4, *Ingénierie de la sécurité incendie*.

L'ISO 16730 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Ingénierie de la sécurité incendie — Évaluation, vérification et validation des méthodes de calcul*:

— *Partie 3: Exemple d'un modèle CFD (Rapport technique)*

— *Partie 5: Exemple d'un modèle d'évacuation*

Les parties suivantes sont en cours de préparation:

— *Partie 2: Exemple d'un modèle de zone (Rapport technique)*

— *Partie 4: Exemple d'un modèle structural (Rapport technique)*

 © ISO 2013 – Tous droits réservés

Avis de non-responsabilité

Certaines entités et certains équipements, produits ou matériaux commerciaux sont identifiés dans la présente partie de l'ISO 16730 afin de décrire de façon appropriée une procédure ou un concept ou de retracer l'historique des procédures et pratiques utilisées. Ce type d'identification n'est pas destiné à sous-entendre une recommandation, une approbation ou une implication que ces entités, produits, matériaux ou équipements sont nécessairement les meilleurs disponibles aux fins visées. Cette identification n'implique pas non plus l'existence d'une faute ou d'une négligence de la part de l'Organisation internationale de normalisation.

Pour le cas particulier de l'exemple d'application de l'ISO 16730-1 décrit dans la présente partie de l'ISO 16730, l'ISO décline toute responsabilité quant à l'exactitude du code utilisé ou la validité des énoncés de vérification ou de validation pour cet exemple. La publication de cet exemple ne signifie pas que l'ISO approuve l'utilisation du logiciel ou des hypothèses du modèle qui y sont décrits, et il est précisé que d'autres méthodes de calcul existent.

© ISO 2013 – Tous droits réservés

Ingénierie de la sécurité incendie — Évaluation, vérification et validation des méthodes de calcul —

Partie 5: Exemple d'un modèle d'évacuation

1 Domaine d'application

L'ISO 16730-1 décrit les contenus recommandés pour une documentation technique et un manuel de l'utilisateur à des fins d'évaluation, si l'application d'une méthode de calcul en tant qu'outil d'ingénierie pour prédire des scénarios du «monde réel» devait conduire à des résultats validés. L'objectif de la présente partie de l'ISO 16730 est de montrer la manière dont l'ISO 16730-1 est appliquée à une méthode de calcul, pour un exemple spécifique. Elle indique la manière dont les aspects techniques et l'utilisation de la méthode sont décrits de manière appropriée pour permettre l'évaluation de la méthode en vue d'une vérification et d'une validation.

L'exemple de la présente partie de l'ISO 16730 décrit l'application des procédures spécifiées dans l'ISO 16730-1 à un modèle d'évacuation (EXIT89).

Le principal objectif du modèle spécifique traité dans la présente partie de l'ISO 16730 est la simulation de l'évacuation d'un immeuble de grande hauteur densément peuplé.

2 Références normatives

Les documents suivants, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 16730-1, *Ingénierie de la sécurité incendie — Évaluation, vérification et validation des méthodes de calcul — Partie 1: Généralités*

3 Informations générales sur le modèle d'évacuation étudié

Le nom donné au modèle d'évacuation étudié dans ce document est «EXIT89». EXIT89 est un modèle de calcul développé pour simuler l'évacuation d'un immeuble de grande hauteur densément peuplé. Les caractéristiques du modèle incluent notamment:

— la présence d'occupants handicapés dans une structure,

— les délais aléatoires entre les occupants pour simuler la dispersion des temps de départ qui apparaîtra dans les vastes groupes de personnes,

— le choix d'utiliser les trajets les plus courts ou des itinéraires d'évacuation dirigés (guidage) de sorte que l'utilisateur puisse démontrer l'impact d'un personnel entraîné rationalisant l'évacuation par rapport à l'affluence liée à l'utilisation des trajets habituels par une population non entraînée et non assistée,

— les flux à contresens destinés à simuler l'impact des opérations du service d'incendie ou les flux confluents ou la présence d'obstacles sur le trajet,

— une palette d'options affectant la vitesse de déplacement, et

© ISO 2013 – Tous droits réservés