
Travail de fin d'études / Projet de fin d'études : La prise en compte des genres dans la perception du confort thermique en période hivernale : révision d'une enquête standardisée

Auteur : Bartholomé, Léa

Promoteur(s) : Attia, Shady

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

Année académique : 2023-2024

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/20482>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



Université de Liège
Faculté des Sciences Appliquées

Résumés

La prise en compte des genres dans la perception du confort thermique en période hivernale : révision d'une enquête standardisée

Travail de fin d'études réalisé en vue de l'obtention du
grade de master Ingénieur Civil Architecte par
Léa Bartholomé

Promoteur : Pr. ATTIA Shady - SBD Lab

Jury : Pr. COOLS Mario
Pr. ELSEN Catherine

Année académique 2023-2024

Abstract

The target audience for this work is office users, office owners, architects, architecture students, scientific researchers, building managers and design offices.

The challenges of global warming indicate the urgent need to do more to reduce energy consumption in the building sector. Thermal comfort needs to be considered in conjunction with climate and social issues, in order to provide practical solutions for guaranteeing a comfortable space that is accessible to all and respects the environment. In addition, the history of the consideration of women in scientific research calls into question the validity of the most widespread empirical theories of thermal comfort. Current standards are based on these empirical theories, but give no indication of how gender should be taken into account in the equations.

Given these findings, the research is based on an approach centered on carrying out a well-being survey. The objectives are, firstly, to assess the difference in perception of thermal comfort between the genders in winter in open-plan office spaces. Secondly, to assess the relevance of incorporating gender differences more fully into a standardized questionnaire used as a reference (ANSI/ASHRAE Standard 55, 2020). The data collection is organized around a quantitative and a qualitative part. The physical parameters of the workspace (temperature, air speed and humidity) are assessed using a specific measuring device. This is the quantitative part. The qualitative part is supported by the survey submitted to the respondents. Statistical analysis of the results provides a conclusive answer to the research question posed, i.e. whether or not it is appropriate to include more parameters intrinsic to gender in the assessment of thermal comfort.

Of the variables tested in relation to thermal comfort, only two showed a significant difference between men and women. These were the thermal sensation expressed on a scale ranging from 'hot' to 'cold' and the respondents' clothing (= thermal insulation of clothing).

These results are the first step in addressing the problem. It is strongly recommended that further, larger-scale research be carried out into the impact of women's intrinsic characteristics on their thermal comfort. This would provide a valid conclusion for thermal comfort theory as to the relevance of taking these parameters into account in questionnaires and empirical equations.

Key words : thermal comfort - gender - survey - open space – standards-working conditions

Résumé de l'étude

L'audience visée par ce travail est constituée des usagers de bureaux, des propriétaires de bureaux, des architectes, des étudiants en architecture, des chercheurs scientifiques, des gestionnaires de bâtiment et des bureaux d'étude.

Les enjeux du réchauffement climatique indiquent l'urgence d'agir davantage dans la diminution des consommations énergétiques du secteur du bâtiment. Le confort thermique doit être pensé conjointement aux enjeux climatiques et sociaux afin de fournir des solutions concrètes qui garantissent un espace confortable, accessible à tous et respectueux de l'environnement. De plus, dans la recherche scientifique, l'historique de la non-prise en compte de la femme interroge la validité des théories empiriques du confort thermique les plus répandues. Les normes actuelles se basent sur ces théories empiriques, mais n'apportent aucune indication vis-à-vis de la prise en considération du sexe dans les équations.

Face à ces constats, la recherche s'articule autour d'une approche centrée sur la réalisation d'une enquête de bien-être. Les objectifs sont d'une part d'évaluer la différence de la perception du confort thermique entre les genres, en hiver, dans des espaces de bureaux paysagers (open space). D'autre part, l'objectif est également d'évaluer la pertinence d'intégrer davantage les différences de genre dans un questionnaire standardisé servant de référence (ANSI/ASHRAE Standard 55, 2020).

La collecte de données est organisée autour d'une partie quantitative et d'une partie qualitative. L'espace de travail fait l'objet d'une évaluation de ses paramètres physiques (température, vitesse et humidité de l'air) via un appareil de mesure spécifique. Il s'agit de la partie quantitative. Quant à la partie qualitative, elle est soutenue par l'enquête soumise aux répondants.

L'analyse statistique des résultats permet de fournir une réponse concluante à la question de recherche posée soit la pertinence d'intégrer ou non davantage de paramètres intrinsèques aux sexes dans l'évaluation du confort thermique.

Parmi les variables testées en lien avec le confort thermique, seules deux d'entre elles ont montré une différence significative entre les hommes et les femmes. Il s'agit de la sensation thermique exprimée sur une échelle allant de « chaud » à « froid » et l'habillement (=isolation thermique des vêtements) des répondants.

Ces résultats constituent l'amorce d'une première démarche issue de la problématique énoncée. Une recherche à plus grande échelle de l'impact des caractéristiques intrinsèques aux femmes sur leur confort thermique permettrait de fournir une conclusion valide. Elle affinerait la théorie du confort thermique quant à la pertinence de prendre systématiquement en considération ces paramètres dans les questionnaires et les équations empiriques.

Mots clés : confort thermique, genre, enquête, open space, normes, conditions de travail