

Estudio de la fiabilidad del método propuesto en el anexo C de la Norma UNE-EN 689 para la evaluación de la exposición de los trabajadores a contaminantes químicos

Marta Vicén Carreño, Félix Bernal Domínguez

RESUMEN

La Norma UNE EN 689.- *Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición*- presenta en su Anexo C la aplicación de un procedimiento para la evaluación basado en mediciones de la concentración de un contaminante en aire.

El procedimiento propuesto consiste en comparar los resultados obtenidos en mediciones de la concentración durante un turno completo de trabajo con una fracción del valor límite establecido para el contaminante y deducir una conclusión respecto a si la concentración en aire del contaminante supera o no el valor límite

En este trabajo se estudia la fiabilidad de la conclusión, expresada como probabilidad de que la concentración media real del contaminante en el puesto de trabajo (que es un valor desconocido) no sea superior al valor límite cuando se llegue a esta conclusión siguiendo el procedimiento propuesto en el Anexo C de la Norma UNE EN 689.

PALABRAS CLAVE

Exposición contaminantes químicos. Estimación exposición laboral. Evaluación. Medición.

STUDY OF THE RELIABILITY OF THE CRITERION PROPOSED IN THE STANDARD TO THE EVALUATION OF OCCUPATIONAL EXPOSURE TO CHEMICAL AGENTS

ABSTRACT

The Standard UNE EN 689.- *Work place atmospheres. Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy*- puts forward in its annex C an example of application of a procedure for the evaluation of workers' exposure based on the measurements made.

The criterion proposed compares data of the average concentration of a full shift with a percentage of the limit value established for a chemical, and obtains a conclusion of whether it exceeds or not that limit value.

In this paper a study of the reliability of that conclusion has been carried out, in the sense of calculating the probability that the real average concentration in a workplace (which is unknown) doesn't exceed the limit value, when it is stated that it doesn't exceed it according to the criterion proposed in the Standard.

KEY WORDS

Chemical agent exposure. Occupational exposure estimation. Evaluation. Measurement.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Barcelona.

Reconocimientos

Este trabajo se ha elaborado en el marco de las actividades incluidas en el programa de becas para postgraduados del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Correspondencia:

Félix Bernal Domínguez
C/ Dulcet, 2-10. 08034 Barcelona. España
Tel. 93 280 01 02. Fax 93 280 36 42/e-mail:cnct@insht.es

Abreviaturas

VL, Valor límite, entendido como un valor legal o como un valor de referencia; C, Valor medido de la concentración ponderada en un tiempo de 8 horas; I, Índice de exposición. $I = C/VL$; \bar{C}_{real} , Valor real de la concentración media ponderada en el tiempo de un contaminante; E(x), Esperanza matemática de la variable aleatoria x; μ , Media aritmética de la distribución normal; σ , Desviación estándar de la distribución normal; α_k , Área que subtiende la función normal centrada y reducida entre las abscisas $-\infty$ y k; μ_L , Media de la distribución lognormal; σ_L , Desviación estándar de la distribución lognormal; MG, Media geométrica de la distribución lognormal = $\exp(\mu_L)$; GSD, Desviación geométrica estándar de la distribución lognormal = $\exp(\sigma_L)$; MG_{exp} , Media geométrica calculada de un conjunto de resultados experimentales.