Universidad Internacional del Ecuador

Facultad de Ingeniería Mecánica Automotriz

Artículo de investigación previo a la obtención del Título de Ingeniera en Mecánica Automotriz

Tema:

Estudio sobre incidencia de los rayos UV a los ocupantes en vehículos M1 y N1 a 2800 MSNM

Fernando Javier Freire Valenzuela

Josué Wladimir Vivas Martínez

Director:

Ing. Gorky Reyes, Msc

Quito, Agosto 2016

Estudio sobre Incidencia de los rayos UV a los ocupantes en vehículos n1 y m1 a 2800 msnm

Gorky G. Reyes C.[1], Fernando J. Freire V.[2], Josué W. Vivas M.[3]

[1]Ingeniero Mecánica Automotriz – Mantenimiento de sistemas automotrices – Escuela Politécnica Nacional – gureyesca@internacional.edu.ec - 0984410239 – Quito – Ecuador

[2] Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional de Ecuador- f3rch069@yahoo.com.mx – 0987939066- Quito - Ecuador

[3] Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional de Ecuador- josue_wld@hotmail.com – 0998583009 - Quito – Ecuador

Resumen

Introducción El presente estudio busca determinar la incidencia de la radiación UV a 2800 msnm a los ocupantes de los vehículos que transitan en estas condiciones geográficas Las condiciones geográficas de las ciudad como Quito la exponen a altos niveles de radiación UV en su superficie, que puede generar distintas enfermedades en la población incluidos los ocupantes de vehículos automotores. **Materiales y métodos** se recolectaron muestras de vidrio laminado y templado de uso automotriz conforme a la norma NTE. INEN 1669 muestras de láminas de seguridad para vidrio, se realizo, la medición de porcentaje de trasmisión ultravioleta usando como instrumento de medición un "lensometro" automático oftálmico, y la espectrofotometría de trasmisión óptica que mide el porcentaje de luz transmitida, bajo la norma NTE.INEN 1727 **Conclusiones** El uso de vidrio laminado reduce significativamente el paso de radiación uv en comparación con el vidrio de seguridad templado, el uso de láminas para vidrios reduce la transmisión UV de forma proporcional al grosor y la distorsión al paso de luz visible, el aplicar distintos tipos de lamina sobre el cristal templado redujo en promedio 56% la transmisión UV.

Palabras clave: Vidrio automotriz, radiación ultravioleta, transmitancia, espectrofotometría

Abstract

Introduction This study aims to determine the incidence of UV radiation at 2800m for occupants of vehicles traveling in these geographical conditions, geographical conditions of a city like Quito expose it to high levels of UV radiation on the surface, which can generate various diseases in the population including occupants of motor vehicles. **Materials and methods** laminate and tempered glass for automotive use samples according to the standard NTE.INEN 1969, samples of security films for glass were collected, measuring ultraviolet transmission rate using as measuring instrument a automatic ophthalmic 'lensometer " and optical transmission spectrophotometry measuring the percentage of transmitted light under standard NTE.INEN 1727 Conclusions the use of laminated glass significantly reduces the UV compared to the tempered safety glass, the use of films for glass reduces UV transmission in proportion to the thickness and distortion to the passage of visible light, applying different types of tempered glass sheet on average 56% reduced UV transmission.

Keywords: automotive glass , ultraviolet radiation, transmittance , spectrophotometry