

جمهورية السودان
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة البحر الاحمر
كلية الدراسات العليا والبحث العلمي

التلف المبكر لاطارات السيارات في السودان

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في الهندسة الميكانيكية

الاعداد : م. كمال عثمان حسن عبدالماجد

الاشراف : بروفسير محمود يسن عثمان مصطفى

سبتمبر 2018

المستخلص

تعتبر الاطارات من الاجزاء المهمة في السيارة وترجع اهميتها في ان تلفها قد يتسبب في كثير من الاضرار التي تلحق بالسيارة وينتج عنها اغلب حوادث المرور التي تؤدي الي فقدان الارواح وتؤثر علي الاقتصاد القومي. وهذا ينتج من عدم معرفة الكثير من الناس بثقافة مواصفات الاطارات والدليل علي ذلك وجود كميات كبيرة من الاطارات التالفة علي جانبي طريق المرور السريع (بورتسودان - الخرطوم)، تفترض هذه الدراسة ان المشكلة ناتجة من ان الاطارات المستوردة غير مطابقة للمواصفات السودانية . ومن هنا بدأت الدراسة بالمواصفات السودانية الخاصة بعملية التفتيش (الفحص النظري) والاختبارات المعملية ومقارنتها بالمواصفات الخليجية والعالمية (الايزو)، وتم عمل اختبارات معملية لبعض انواع الاطارات المستوردة والتي اثبتت نتائجها عدم مطابقتها لمواصفات الاختبارات الخليجية والعالمية (الايزو) وخلو مواصفات الاختبارات السودانية من حدود لنتائج الاختبارات التي يتم المقارنة بها في عملية المطابقة، وعدم وجود مرجعيات علمية كافية لمواصفة التفتيش واتساع مجال تطبيقها مقارنة بالمواصفات الخليجية والعالمية (الايزو). وهذا يؤكد عدم جدوي تطبيق مواصفة التخزين لدخول الاطارات للبلاد بهذه الحالة من عدم المطابقة

Abstract

Tyres are considered as essential components of vehicles in general. Nevertheless they cause various disasters to people and national economy; then the dejecting sight of heaps of damaged Tyres on both sides of port Sudan/Khartoum high way; in addition to the fact that many people are negligent of Tyres specification awareness .Thus due to the accumulated information the study has aimed to find out the actual causes of these setbacks supposing that these Tyres have been imported inconsistent to the Sudanese specifications. Accordingly the study has taken the Sudanese specification as a target for the process of inspection ,especially the visual inspection and the laboratory tests comparing them with the Global Gulf specifications Imported Tyres had been subjected to laboratory tests to which the consequences proved to be inconsistent to the Global Gulf specifications. They also showed that the Sudanese specifications tests are below standard level to be compared with others in the process of consistency. Furthermore, the complete absence of scientific references for specification tests together with their narrow scope and application compared with the Global Gulf specifications .Therefore, this analysis insures that it is of no avail applying this storage specification for importing Tyres in their incongruent status.

الفهرس

الموضوع	الصفحه
شكر وعرفان	أ
الاهداء	ب
الملخص (عربي)	ت
الملخص (انجليزي)	ث
الفهرس	ج
فهرس الاشكال	خ
فهرس الجداول	د
الباب الاول : مقدمة	1
1.1 نبذة تاريخية عن الاطارات	1
2.1 الدراسات السابقة	2
3.1 مشكلة البحث	4
4.1 فروض البحث	4
5.1 هدف البحث	4
6.1 منهجية البحث	4
7.1 عينة الدراسة	4
الباب الثاني : صناعة الاطارات	5
1.2 البنية التركيبية للاطار	9
2.2 المواد التي تدخل في صناعة الاطارات	10
3.2 مراحل صناعة الاطارات	11
4.2 كيفية قراءة وفهم معلومات الاطار	14
5.2 عيوب التصنيع	18
الباب الثالث : المواصفات	19
1.3 المنظمة الدولية للتقييس	19
2.3 المواصفة	19

20	3.3 الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس
21	1.3.3 مواصفة تفتيش الاطارات
22	2.3.3 مواصفة اطار وعجل حديد البصات والشاحنات
22	3.3.3 مواصفة اختبارات الاطارات
23	4.3.3 مواصفة التخزين
24	الباب الرابع : الاختبارات والنتائج
24	1.4 اختبار المقاومة
26	1.1.4 نتائج اختبار المقاومة
27	2.4 اختبار انحراف شفة الاطار
29	1.2.4 نتائج اختبار جلسة شفة الاطار
29	3.4 اختبار التحمل
31	1.3.4 نتائج اختبار التحمل
32	4.4 اختبار السرعات العالية
35	1.4.4 عينة الاختبار
35	2.4.4 نتائج اختبار السرعات العالية
37	الباب الخامس : المناقشة
43	الباب السادس : الخلاصة
44	المراجع
45	الملاحق

الخلاصة

بعد الاطلاع علي المواصفات السودانية وبعض المواصفات الخليجيه والعالميه (الايزو) وعمل بعض الاختبارات المعملية يتضح ان:

1- الاطارات تدخل للسودان مطابقة لمواصفات التفتيش السودانية والتي بها قصور في بعض البنود مثل مجال المواصفة كبير جدا وتعتمد علي البيانات المكتوبة علي جانب الاطارات فقط وليس لديها اي اجهزة لعملية التفتيش النظري .

2- الاطارات المستوردة تدخل البلاد غير مطابقة لمواصفات الاختبارات الخليجية والعالمية في بنود اختبار مقاومة الاختراق، اختبار التحمل واختبار السرعات العالية ولا يمكن مطابقته نتائج الاختبارات بمواصفة الاختبارات السودانية لعدم وجود حدود في المواصفة لتقييم المطابقة.

3- وجود بعض البنود والقيم الخاصة بالاختبارات في مواصفة التفتيش 3602.

4- عدم وجود مرجعية علمية لمواصفة تفتيش الاطارات 3602 واعتماد معلومات وخبرة العاملين في الشركة الدولية لصناعة وتوزيع الاطارات التي كانت تعمل بالسودان.

5- عدم خبرة وكفاءة العاملين في مجال التفتيش النظري للاطارات.

6- عدم تعريف كلمة اطار في مواصفة تفتيش الاطارات 4780.

7- عدم اجراء اختبارات معملية للاطارات لعدم وجود مختبرات للاطارات بمختبرات الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس واعتماد نتائج الاختبارات الصادرة من مختبرات مصانع الاطارات المعتمده عالميا او النتائج المصدرة من قبل شركات المسح الدولي الستة المعتمده لديها والتي تقوم بعمليات التفتيش والاختبار للسلع في دول المنشاء قبل استيرادها للبلاد.

8- قلة ثقافة مواصفات الاطارات لدي مستوردي ومستهلكي الاطارات.