

REFER BOOK

DAMASCUS UNIVERSITY - Reference

www.supertech.it

P.IVA 05558901004 - Capitale sociale interamente versato € 102.328

SIRYA: DAMASCUS UNIVERSITY

Date	<u>Institute/Company</u>	Test		Results		Attached Documentation
		Labor.	Road	Gas emis reduction	Consump Reduc	
12/2005	SIRIA Damascus University		x	-	7-12%	Report



التصنيف : _____

الموضوع : _____



الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

الرقم : ٤٤٤٤/٧

التاريخ : ٥/٣/١٩٠٠

السادة شركة قوشحة وشريكه للتجارة

عطفاً على كتابكم رقم ٣٩٧٩/١٩ تاريخ ٢٠٠٥/١٩/١٩م المتضمن طلب استئجار جهاز (Super Tech) الذي يحسن شروط أداء محركات الاحتراق الداخلي للأليات من حيث توفير الوقود وتخفيض الانبعاثات الغازية السامة من المحركات. فقد أحيل هذا الاختبار عن طريق رئيس هندسة الميكانيك العام إلى الوحدة المهنية: وحدة الأبحاث الهندسية الميكانيكية للعمل المهني والبحث العلمي برئاسة الدكتور المهندس علي صبح.

نرفق لكم طياً التقرير الفني لنتائج الاختبارات التي تمت في قسم هندسة الميكانيك - مخبر الأليات والمحركات، والمطالبة المالية البالغة (٢٥٠٠٠) ل.س فقط خمس وعشرون ألفاً ليرة سورية لا غير عن الدراسة ونتائج الاختبارات، والمطلوب تسديدها إلى السيد رئيس الوحدة المهنية.

دمشق بتاريخ ٢٠٠٥/١٢/٧م

عميد كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية
الدكتور المهندس فيصل عباس

الطرح: صبر جهاز Super Tech
لمسح شروط أداء محركات الاحتراق
الناغلي للألات من حيث توافر الوقود
وكيفية الاحتراق الغازية السامة.



الجمهورية العربية السورية
جامعة أسيوط
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية
قسم هندسة التتريك العام - مدير الألات والمحركات
الرقم : _____

السيد الدكتور رئيس قسم هندسة الميكانيكية العام

قامت لجنة التولقة من المهندس عدنان طويجي، والخبير الفني محمد سعيد البعقوسي جز قراسي بإجراء
التجارب على الجهاز سويزك (Super Tech) المحول المحفز المتفغن لمعدل استهلاك الوقود وللانماثلات
الغازية السامة في محركات الاحتراق الداخلي، وذلك كما يلي:

أولاً- الاختبارات الخارجية بإشراف كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية، وبالطريقة المعتمدة مسن قبل
الشركة الصانعة للجهاز من حيث كانت كما يلي:

- 1- ميكروباس عدد 2 طراز Mazda ياباني لمدة يومين متتالين لمسار يومي 400كم.
- 2- ميكروباس عدد 1 طراز Mazda ياباني لمدة يوم لمسار 400كم.
- 3- ميكروباس عدد 2 طراز Asin كوري لمدة يومين لمسار يومي 400كم.
- 4- ميكروباس عدد 2 طراز Mazda ياباني لمدة يومين متتالين لمسار يومي 400كم.
- 5- ميكرو باس KIA كوري - ديزل.

وقد اعتمدت خطة العمل كما يلي:

- تم اعتبار سيارة رقم 1 وهي سيارة التجربة أما السيارة 2 الأخرى فهي سيارة مرجعية
- القيام بمسار يومي طوله 400كم مقسم على قسمين ذهب 200كم وإياب 200كم واعتمد طريق دمشق
- حمص - تليسة - مشارف مدينة حماء وهو مسار مناسب لتعليمات الشركة الصانعة من حيث
تنوعه، مدينة وطرق داخلية وطرق خارجية وصعود مرتفعات ونزول سهول وغيرها من عناصر
الطرق التولية.
- واعتمد التبديل فيما بين السائقين كل مسافة 50كم دون توقف سوى لتبديل السائقين وتلقف أحراق
المحرك والسيارة، ودون إيقاف دوران المحرك، وهكذا... ثم الانطلاق للهدف المحدد والعودة.
- وكانت سرعة السيارة تتراوح بين 80-100كم/ساعاً وسلياً وحسب طبيعة الطريق، وكانت سرعة
المحرك تتراوح بين 2500-3000 د/د وسلياً.

بإمضاء
الميكانيكية
سماح

الموضوع: اختبار جهاز Super Tech
لتحسين شروط أداء مركبات الاحتراق
التفاعلي للأليات من حيث توليد الوقود
وتحسين الامتصاص الغازية السامة.



الجمهورية العربية السورية
جاءة جيتك ريسرچ
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية
قسم هندسة الميكانيك العام - مطير الآليات والمحركات
الرقم : _____

- وكانت عملية تعبئة الوقود تتم بشكل دقيق ومحكم وإلى مستوى فوهة بخزان الوقود مع مراعاة التخلص من الهواء وعدم إحداث فقاعات هوائية أثناء عملية الملء، وكانت معايرة الوقود تتم بساعات مقياس مخبرية دقيقة وموثقة علمياً.
- وكان الانطلاق يتم كل يوم في نفس التوقيت اليومي المحدد.
- وكان يتم الانتباه إلى نظام التبريد، والتزييت، ومستوى نفخ الإطارات المطاطية وفق تعليمات الشركة الصانعة لها.
- كما اعتدلت المسافة بين السيارات فيما بين 25-50م كحد أدنى.
- وكانت معطيات التجربة كما يلي:

تصاميم مستوحاة
من الأبحاث
التي أجريت في
الولايات المتحدة
على
السيارات

للمركز: انجاز جهاز Super Tech لخدمة تجربة اداء
مركبات الـ SUV لتعطي الانعاش والابتهاج من حيث الوقود والسرعة
والعشوائية والتمتع بتجربة اداء.



المدير العام للمركز
د. طارق عبد الوهاب
مدير المصنع والمختبر
د. محمد عبد الوهاب
رقم: _____

البيانات الخاصة بالسيارة: اختبار اداء الوقود على مدار الساعة على الطريق

Remarks ملاحظات	Consumption of two test قبل الاختبار والاختبار	Direct fuel consumptionliters استهلاك الوقود المباشري		Type of Vehicle and its function نوع السيارة ووظيفتها
		After Int. Of Super Tech بعد تركيب جهاز الـ Super Tech على السيارة	Before Int. of Super Tech قبل تركيب جهاز الـ Super Tech على السيارة	
تجربة الـ SUV %27 انخفاض الوقود	14-	31 الليل	45 الليل	Mazda سيارة الـ SUV مركبة
تجربة الـ SUV %5 انخفاض الوقود مع تغير تجربة اداء وسلامة القيادة	1.5-	35	36.5	Mazda سيارة الـ SUV مركبة
تجربة الـ SUV % 10.6 انخفاض الوقود	5.5 -	46 الليل	51.5 الليل	Audi سيارة الـ SUV مركبة
تجربة الـ SUV 0.4 انخفاض الوقود	1.5 -	49	49.5	Audi سيارة الـ SUV مركبة
تجربة الـ SUV %10 انخفاض الوقود وسلامة القيادة	4-	35.5 الليل	39.5 الليل	Mazda سيارة الـ SUV مركبة
تجربة الـ SUV %7 انخفاض الوقود مع تغير تجربة اداء	2.8-	36.0	38.8	Mazda سيارة الـ SUV مركبة

3-
عبد الوهاب
د. طارق عبد الوهاب
مدير المصنع والمختبر

الموضوع: اختبار جهاز Super Tech
لتحديد شروط أداء محركات الاحتراق
الدفعي للألآت من حيث توفير الوقود
وتخفيض الانبعاثات الغازية الضارة.



الجمهورية العربية السورية
وزارة الدفاع
قبة الهندسة الميكانيكية والكهربائية
قسم هندسة التتاليات العام - مقر الأركان والمركبات
الرقم : _____

الملاحظات وتحليل النتائج

نتي من تحليل النتائج السابقة:

1- في الاختبارات يومي 10-11 أيلول 2005:

بسبب تغير الطقس من حيث الحرارة والبرودة والرياح فقد كان التقلبات الظاهري هو 31%
ولكن بعد احتساب الانخفاض 5% في استهلاك الوقود للسيارة المرجعية والذي سببه نفس الشروط التي
خضعت لها سيارة الاختبار، فإن الانخفاض والتحسن في استهلاك الوقود الفعلي يكون 31-5 = 27% .

2- في الاختبارات يومي 20-21 أيلول 2005:

- انخفاض الاستهلاك في سيارة الاختبار 51.5 - 46 = 5.5 لتر.
نسبة التحسن الظاهري في الاستهلاك 5.5 + 51.5 = 0.1067 أي 10.7% تقريباً.
- انخفاض استهلاك الوقود في السيارة المرجعية رقم 2 بمقدار 49.5 - 48 = 1.5 لتر
أي أن نسبة التحسن للاستهلاك كانت 1.5 + 49.5 = 0.04 أي 4% تقريباً.

النتيجة: وتكون نسبة التحسن الحقيقية في سيارة الاختبار: 10.7 - 4.0 = 7% تقريباً.

3- في لاختبارات يومي 27-28 أيلول 2005:

إن انخفاض استهلاك الوقود في السيارة المرجعية 2 هو: 38.8-36.0 = 2.8 لترات (وهي التي لم تتركب
جهاز سوبرتك) وكان المفروض عدم انخفاض استهلاك الوقود، ولكن بسبب الأحوال الجوية الملائمة في
اليوم التالي للتجربة وتحسن الظروف انخفض الاستهلاك بهذا المقدار 2.8 = 38.8 - 0.07 أي 7%
لما انخفض معدل استهلاك الوقود في السيارة 1 سيارة الاختبار فكان:
39.5 - 35.5 = 4 لترات أي نسبة 4 = 39.5 - 0.10 أي 10% وهي نسبة انخفاض ظاهرية.
وكان المفروض أن يكون معدل استهلاك الوقود فيها، لو لم يكن جهاز سوبرتك متركباً ليها:

$$42.15 = (39.3) + \left(\frac{2.8}{38.8} \times 39.5 \right)$$

بإستعداد
مديرية أبحاث وتطوير البحوث
الأجهزة والمعدات
الأجهزة والمعدات
الأجهزة والمعدات

الوصف: اصغر جهاز Super Tech
لتحسين شروط أداء المركبات الاسبرال
الداخلية للاكروت من حيث توفير الوقود
وتخفيض الانبعاثات الغازية السامة.



المشورة العربية للوقود
والإستهلاك
جوانجيم
الهيئة الهندسة الإلكترونية والكهربائية
قسم هندسة التعلبات العام - مقر الامارات والمركبات
الرقم: _____

ولكن معدل استهلاك الوقود بعد تركيب جهاز سوبرتق كان 35.5 ليترًا (كما في الجدول أعلاه) ويكون
التخفيض استهلاك الوقود الحقيقي.

$$42.15 - 39.5 - 2.65 \text{ ليترًا أي بنسبة مئوية } 2.65 + 39.5 = 0.07 \text{ أي } 7\% \\ 42.15 - 39.5 = 2.84$$

ملاحظات السائقين:

- 1- لعممة صوت المحرك (إنشراً لكون مقعد السائق في الميكروباس موجود فوق غطاء المحرك) وذلك لأن السائق يسمع صوت المحرك.
- 2- تزييد عزم المحرك (وبالعامة مسار المحرك يشد أكثر).
- 3- أداء محكم وكسب في مردود جملة نقل الحركة حيث لم يعد يحتاج السائق للتبديل السرعة فسي نفس المواقع التي كان يبذل فيها السرعة ونفس الوزن والحمل.
- 4- اختلافات مسنوني اللخان على السرعات العالية وعند تبديل السرعات.

أيضاً درجة عتامة دخان عادم سيارة ميكروباس KIA كوري رقم /251154/ - عتامة ديزل

المرحلة	المسافة	درجة العتامة Opacity
الأولى: SP قبل تركيب جهاز Super Tech	0	Kavg [M-1] 2.15
الثانية: CP بعد تركيب جهاز Super Tech	8كم	Kavg [M-1] 1.92
الثالثة: CP بعد تركيب جهاز Super Tech	50كم	Kavg [M-1] 0.64

وهذا يعني أن معدل الانبعاثات المتحقق في درجة العتامة (Opacity) هو 70%

$$2.15 - 0.64 = 1.51$$

$$1.51 + 2.15 = 0.702 \text{ أي } 70\%$$

بإشادة مشفق
قسم هندسة التعلبات العامة
قسم هندسة التعلبات العامة
1



الجمهورية الأردنية
جامعة Jordan
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية
قسم هندسة الميكانيك العام - محركات السيارات والمركبات
الرقم : _____

الموضوع: اختبار جهاز Super Tech
لتحسين شروط أداء محركات الاحتراق
الداخلية للأليات من حيث توفير الوقود
وتخفيض الانبعاثات الغازية السامة.

ج- تجربة انخفاض الانبعاثات الغازية

قياس درجة عتامة دخان عادم سيارة ميكروبلص KIA كوري - محرك ديزل

المرحلة	العدد KM	درجة العتامة Opacity
الأولى: SP قبل تركيب جهاز Super Tech	243003	Kavg [M-1] 3.56
الثانية: CP 1 بعد تركيب جهاز Super Tech	243009	Kavg [M-1] 1.49
الثالثة: CP 2 بعد تركيب جهاز Super Tech	243019	Kavg [M-1] 1.12
الرابعة: CP 3 بعد تركيب جهاز Super Tech	243049	Kavg [M-1] 0.51

ومذا يعني أن معدل الانخفاض المتحقق في درجة العتامة (Opacity) هو 86%

$$3.05 - 0.51 - 3.56$$

$$0.856 - 3.56 - 3.05$$

الملاحظات وتحميل النتائج بشكل عام

من قبل المبتدئين: حصل ضمن عزم المحرك بلطفه السائقون على السيارة أثناء التسير، كما لاحظون نعمة دوران المحرك وسهولة الاستجابة للتغيير في عتامة السرعة حيث أن التبدل في السرعة أقل مما كان سابقاً نفس الأحمال وحالات التسعير وكذلك يلاحظون انخفاض مستوى الدخان والقوق الذي يحدث بسبب هباب الفحم في ماسورة العادم إضافة إلى الانخفاض في معدل استهلاك الوقود الذي أظهرته التجارب.

ثانياً- الاختبارات داخل كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية وبالطريقة المعقبة حيث كانت كما يلي:

أ- اختبارات على تخفيض الانبعاثات الغازية السامة لمحركات احتراق داخلي مركبة على سيارات مساهبة متنوعة وتعمل على الوقود: البنزين Gasoline وكانت كما يلي:

1- سيارة سياحية طراز MAZDA ياباني موديل عام 1992

2- سيارة سياحية طراز KIA كوري موديل عام 2001

3- سيارة سياحية طراز LADA روسية موديل عام 2003

وقد اعتمدت الخطوة التالية:

ب- تجارب اختبار تخفيض استهلاك الوقود على السيارات العاملة على الوقود البنزين والديزل مساهبة LADA الروسية.

وكانت النتائج كما يلي:

الجامعة الأردنية
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية
قسم هندسة الميكانيك العام



ثانياً - الاختبارات داخل الخلية،
 المنبذات لخطاف الانبعاثات الغازية:

ب- الاختبار على سيارة مازدا موديل 1992 Mazda Vehicle
 ذات محرك احتراق داخلي عامل على الوقود: البنزين Gasoline

Readings before installing SUPER TECH (Super Tech)		Readings after installing SUPER TECH (Super Tech)					Reduction of emissions % الخطاف الانبعاثات - نسبة مئوية		
Rpm	Co	He	Nox	Co	He	Nox	Co%	He%	Nox%
390	8.46	969	0024	750	3.55	0739	58	23	-
1550	9.18	796	0039	1570	6.32	0616	31	22	24
2420	9.99	0779	0063	2490	3.88	0774	61	1	72

ج- الاختبار على سيارة كيا موديل 2001 KIA Vehicle
 ذات محرك احتراق داخلي عامل على الوقود: البنزين Gasoline

Readings before installing SUPER TECH (Super Tech)		Readings after installing SUPER TECH (Super Tech)					Reduction of emissions % الخطاف الانبعاثات - نسبة مئوية		
Rpm	Co	He	Nox	Co	He	Nox	Co%	He%	Nox%
750	0.38	0187	0092	750	030	6172	21	8	57
1470	0.48	0233	0239	1530	0.50	0137	4	41	90
2050	0.46	0135	0287	2060	0.41	0104	4.1	23	20
2420	0.46	0135	0287	2490	0.45	0164	2.1	22	-

جانم وولف
 مدير مزران البنية المتكامل
 رئيس الجودة والامتثال



النتيجة في سيارة MAZDA:
الانخفاض على سرعة الدوران للناظر Co 58% وعلى السرعة الطبيعية 30% وعلى السرعة المتوسطة والعالية 61%.
الانخفاض على سرعة الدوران للناظر He 23% وعلى السرعة الطبيعية 11% وعلى السرعة المتوسطة (أم يلمظ الانخفاض).
الانخفاض على سرعة الدوران للناظر NOx انخفض بقليل وعلى السرعة الطبيعية 24% وكان الانخفاض على السرعات العالية 72% ثم 86%.
النتيجة في سيارة KIA:
الانخفاض على سرعة الدوران للناظر Co 21% وعلى السرعة الطبيعية 4% وعلى السرعة المتوسطة 2 - 4.1%.
الانخفاض على سرعة الدوران للناظر He 8% وعلى السرعة الطبيعية 41% وعلى السرعة المتوسطة 23%.
الانخفاض على سرعة الدوران للناظر NOx 57% وعلى السرعة الطبيعية 90% وعلى السرعة المتوسطة 20%.

جامعة دمشق
قسم الميكانيكا
المدرسة الهندسية
الطريق الوطني رقم 7
الدمشق
٢٠٢٤

المجموعة العربية للصناعة
للأبحاث والتطوير
في هندسة السيارات والكهربائية
لخدمات المبيعات - فرع الرياض - سعودي
الهاتف :



توضيح: صدر جهاز Super Tech لصنع شقوق الأوتار
مركبات الأوتار المعطى للأمان من قبل مؤسسة الترسود
والتي هي الامتثال للعالمية لسلامة

3- الاختبار على سيارة LADA Vehicle 2003 روسية نموذج (مطابق)
لذات محرك أوتو 1.6 داخلي عامل على الوقود البترول (بنزين)

Rpm	Readings before installing SUPER TECH (Super Tech)				Readings after installing SUPER TECH (Super Tech)				Reduction of emissions % انخفاض الانبعاثات - نسبة مئوية				
	Co	Hc	Nox	Kpm	Co	Hc	Nox	Co	Hc	Nox	Co	Hc	Nox
800	0.44	0.333	0.039	800	0.03	0.149	0.004	93	55	89			
1500	0.73	0.252	0.097	1500	0.05	0.104	0.082	93	58	15			
1980-2060	0.35	0.159	0.073	2210	0.08	0.157	0.009	77	2	87			

النتيجة في سيارة LADA:
الانخفاض على سرعة الدوران للغاز Co 93% وعلى السرعة المتوسطة 77%.
الانخفاض على سرعة الدوران للغاز He 55% وعلى السرعة المتوسطة 52%
الانخفاض على سرعة الدوران للغاز Nox 89% وعلى السرعة المتوسطة 87%.

ملحوظة البحث:
تختلف الانبعاثات الغازية الباردة بعد تركيب جهاز Super Tech
بنسبة تتراوح بين 14-77% لغاز Co
وبنسبة تتراوح بين 8-55% لغاز He
وبنسبة تتراوح بين 57-87% لغاز Nox

شهادة الترخيص
مركز الأبحاث والتطوير العربي للصناعة
للمركبات الآلية والهندسة
عبدالله بن محمد آل سعود
مدير الأبحاث والتطوير

9.



الجمهورية العراقية
جامعة بغداد
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية
قسم هندسة الميكانيك العام - محور الامتحان والمركبات
الرسم :

الموضوع: اختبار جهاز Super Tech
التحسين شروط أداء محرك الاحتراق
الدائري للأدوات من حيث توفير الوقود
وتخفيض الانبعاثات الغازية السامة

ب- اختبارات تخفيض معدل استهلاك للمركبات العاملة على الوقود: البنزين
1- اختبار سيارة سياحية طراز LADA موديل عام 2003 - عاملة على البنزين (بنغاز).

المعطيات قبل تركيب جهاز سوبرتك Super Tech

قراءة العداد عند التعبئة الحالية كم	القراءة عند التعبئة السابقة كم	المسافة المقطوعة كم	كمية الوقود المستهلكة
68203 كم	67963 كم	240 كم	20 ليتر

القراءة الحالية للعداد عند التعبئة 68203 كم - القراءة السابقة للعداد قبل التعبئة 67963 كم

المسافة المقطوعة: 68203 - 67963 = 240 كم

معدل الاستهلاك قبل تركيب جهاز سوبرتك: $20 + 240 = 12$ كم/ليتر

المعطيات بعد تركيب جهاز سوبرتك Super Tech

قراءة العداد عند التعبئة الحالية كم	القراءة عند التعبئة السابقة كم	المسافة المقطوعة كم	كمية الوقود المستهلكة بعد تركيب الجهاز
المرحلة (1) 68599 كم	68203 كم	396 كم	30 ليتر
المرحلة (2) 68915	68599	300 كم	20 ليتر

معدل الاستهلاك في المرحلة (1) بعد تركيب جهاز سوبرتك: $30 + 396 = 13.2$ كم / ليتر.

معدل الاستهلاك في المرحلة (2) بعد تركيب جهاز سوبرتك: $20 + 300 = 25$ كم / ليتر.

وهكذا يكون التحسن في توفير الوقود نسبة إلى معدل استهلاكه ما قبل تركيب الجهاز سوبرتك:

$13.2 - 12 = 1.2$ كم / ليتر أي $1.2 + 12 = 0.1$ أي 10% تخفيض الاستهلاك في المرحلة (1)

$15.0 - 12 = 3.0$ كم / ليتر أي $3.0 + 12 = 0.25$ أي 25% تخفيض الاستهلاك في المرحلة (2)

النتيجة: توفير في الوقود وبعد تركيب Super Tech هو 10% في المرحلة التجريبية الأولى.

التوفير في الوقود وبعد تركيب Super Tech هو 25% في المرحلة التجريبية الثانية.

ويلاحظ السائق أن المحرك صار أكثر نعومة، وقد ازداد عزم المحرك كما لاحظ السائق انخفاض الحاجة

للتبديل السرعة على مسارات كانت تتطلب ذلك.

جاسم محمد رشيد
مدير المختبر الهندسي الميكانيكي
المعهد الوطني للدراسات والبحوث



الجمهورية العربية السورية
جمهورية سوريا العربية
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية
قسم هندسة الترانزاتك العام - مغير الآليات والمركبات
الرسم : _____

الموضوع: اختبار جهاز Super Tech
لتحسين شروط أداء محركات الاحتراق
التداخلية للألات من حيث توفير الوقود
وتخفيض الانبعاثات الغازية السامة.

2- اختبار سيارة سياحية طراز MAZDA موديل عام 1992 - عاملة على البنزين

المعطيات قبل تركيب جهاز Super Tech

قراءة العداد عند التعبئة الحالية/كم	القراءة عند التعبئة السابقة/كم	المسافة المقطوعة/كم	كمية الوقود المستهلكة
145771 كم	145311 كم	460 كم	46 ليتر

القراءة الحالية للعداد عند التعبئة 145771 كم - القراءة السابقة للعداد قبل التعبئة 145311 كم
المسافة المقطوعة: 145771 - 145311 - 460 كم
معدل الاستهلاك قبل تركيب جهاز سوبرتك: $460 \div 46 = 10$ كم/ليتر

المعطيات بعد تركيب جهاز Super Tech

قراءة العداد عند التعبئة الحالية كم	القراءة عند التعبئة السابقة كم	المسافة المقطوعة كم	كمية الوقود المستهلكة بعد تركيب الجهاز
146287 كم	145771 كم	516 كم	46 ليتر

القراءة الحالية للعداد عند التعبئة 146287 كم - القراءة السابقة للعداد قبل التعبئة 145771 كم
المسافة المقطوعة: 146287 - 145771 - 516 كم
معدل الاستهلاك بعد تركيب جهاز سوبرتك: $516 \div 46 = 11.2$ كم/ليتر
وتكون نسبة الانخفاض الحاصل في استهلاك الوقود بعد تركيب جهاز Super Tech
 $11.2 - 10 = 1.2$ أي $1.2 \div 10 = 0.12$ أي 12% نسبة التوفير في الوقود بعد تركيب سوبرتك

النتيجة: التوفير في الوقود بعد تركيب Super Tech هو 12%

ويلاحظ السائق أن المحرك صار أكثر نعومة، وقد ازداد عزم المحرك ويلاحظ السائق انخفاض الحاجة للتبديل
السرعة على مسارات كانت تتطلب ذلك.

31
إدارة البحث والتطوير
مركز الأبحاث والتطوير
الهندسة الميكانيكية والكهربائية

الموضوع: اختبار جهاز Super Tech
لتحسين شروط أداء محركات الاحتراق
القائمة بالأدلة من حيث توفير التكلفة
وتكفيض الانبعاثات الغازية السامة.



الجمهورية العربية السورية
وزارة البترول والثروة المعدنية
مديرية البترول والغاز
قسم بحوث البترول والغاز
الرقم: _____

خلاصة الاختبارات

بعد تركيب الجهاز مويرك (Super Tech) المحول المحفز المنتج في كندا - إيطاليا والمقدم من قبل شركة كوشمة للتجارة، على أنواع من السيارات ذات محركات الاحتراق الداخلي العاملة على كسل من الوقود الديزل (الملازوت) أو الوقود البنزين (جازولين) تبين ما يلي:

- 1- انخفاض معدل استهلاك الوقود على السيارات العاملة على الوقود: الملازوت بنسبة تتراوح بين 7% - 10% ويلاحظ أنه يوجد هناك نسبة تخفيض شاردة استثنائية وصلت إلى 27%.
- 2- انخفاض معدل العتامة Opacity على السيارات الديزل بنسبة تتراوح بين 50% - 86%.

على ميوثات ذات محركات أوتو (البنزين):

- 1- انخفاض معدل استهلاك الوقود على السيارات ذات محركات البنزين (جازولين) بنسبة تتراوح بين 10% إلى 12% إلى 25%

2- انخفاض الانبعاثات الغازية السامة من محركات السيارات العاملة على البنزين كما يلي:

- أ- انخفاض غاز أول أكسيد الكربون Co: من 14% - 77%
- ب- انخفاض القحوم الهيدروجينية (الهيدروكربونات) He: 8% - 55%
- ج- انخفاض أكسيد الأوتوت NO_x: 37% - 87%

مع ملاحظة ما يلي: يزداد معدل الانخفاض كلما:

- 1- كان محرك السيارة معيراً بشكل جيد في نظام الوقود والتغذية (الكاربتور) أو نظام حقن الوقود (البنساج) بحيث يكون معامل فاعل السواء α بين 0.85 - 1.05 على سرعة للأحمال (Idle speed) أو ما يسمى بالعمية (الآتني) بين سرعتي دوران 850 - 1750 د.د. وعلى السرعة البديلة α ما بين 1.02 - 1.12 بسرعة 1500-1250 د.د.

الملاحظات وتطيل النتائج بشكل عام

حصلت ضمن في عزم المحرك يلحظه السائقون على السيارة أثناء السير، كما يلحظون نعومة دوران المحرك وسهولة الاستجابة للتغير في عبة السرعة، حيث أن التبدل في السرعة أصبح أقل مما كان سابقاً لنفس الأحمال وحالات الصعود وكذلك يلحظون انخفاض مستوى الضجيج والتهلج الذي يحدث بسبب هيباب التقدم بملسورة الفلز الماتم خاصة في محركات الديزل إضافة إلى انخفاض معدل استهلاك الوقود الذي أسدرته التجارب، كما أظهرت تجربة العمل أنه بعد تلك غطاء الكولاس لمحرك KIA ميكروباسيس ديزل تبين أن حجرات الاحتراق ومجاري الغاز الماتم ورووس الصمامات أصبحت نظيفة وقد انعكس هذا على تحسين أداء المحرك.

فريق الاختبار

م. عدنان طويج

م. محمد سعيد جزالول

رئيس قسم الميكانيك العام
رئيس وحدة البحث العلمي والعمل المهني
المختبر المهندس، علي صبح

م. محمد سعيد جزالول
م. محمد سعيد جزالول
م. محمد سعيد جزالول

-12-

**Syrian Arab Republic
Damascus University
Faculty of Mechanical & Electrical Engineering
General Mechanics Engineering Section
Lab. of Machinery & Engines
No.2328
Date : 11/12/2005**

Subject : Test of Super Tec apparatus for improving of Performance Conditions of Internal Combustion Engines concerning of Fuel Economy & Decreasing of poisonous gaseous emission

Messes Koshha & his Partner Trading Company

Reference to your letter no./3979/, dated 19/09/2005, including the application for testing of the apparatus (SUPER TECH) which improves the performance conditions of internal combustion engines of the machinery concerning the fuel economy and decreasing of the poisonous gaseous emission from the engines.

This test has been transferred to the professional unit by means of the head of Mechanical Engineering: Unit of Mechanical Engineering Works for professional work & Scientific Research, headed by Dr. Eng. Ali Subuh .

We attached enclosed the technical results of the tests which have been accomplished at the Mechanical Engineering section-Laboratory of Machinery and Engines, the financial claim is SYP 25,000 (Only twenty five thousand Syrian Pound) for the study and the tests results, it is requested to settle this amount to Mr. head of the professional unit

Damascus on 07/12/2005

**Dean of the Faculty of Mechanical & Electrical Engineering
Dr. Eng. Faisal Abbas
(Signed & Seal)**

**Translation from Arabic
Sworn Translator**

Syrian Arab Republic
Damascus University
Faculty of Mechanical & Electrical Engineering
General Mechanics Engineering Section
Lab. of Machinery & Engines

Subject :
Test of Super Tec
apparatus for improving of
Performance Conditions of
Internal Combustion
Engines concerning of Fuel
Economy & Decreasing of
poisonous gaseous
emission

Mr. Dr. head of General Mechanics Engineering Section

The committee consisted of Engineer Adnan Tobaji , and the technical expert Mohamad Said Al Yakoubi Jazaerli has done the tests on the Super Tech apparatus , the transformer , the catalyzer , the reducer of the fuel consuming rate and the poisonous gaseous emission in the internal combustion engine , thus as follows:

Firstly –

External Tests done by the supervision of the faculty of Mechanical & Electrical Engineering , by following of the appointed method put by the manufacturing company of the apparatus as follows:

1st) Tests on reducing of Fuel Consuming Rate in Diesel engines which work on gas oil , which are :

1. Microbus , no.2, Type : Mazda , Japanese , for 2 consecutive days for a daily path of 400 Km
2. Microbus , no.1, Type : Mazda , Japanese , for one consecutive days for a daily path of 400 Km
3. Microbus , no.2, Type : Asia , Korean , for 2 consecutive days for a daily path of 400 Km
4. Microbus , no.2, Type : Mazda , Japanese , for 2 consecutive days for a daily path of 400 Km
5. Microbus Kia Korean –Diesel

The following working schedule has been approved :

- The car no.1 is considered the Test Vehicle while the vehicle no.2 is considered the Reference Vehicle
- Doing a daily path of 400 Km , divided into two parts , forward 200 km and backward 200 km , the path Damascus- Homs-Tabiseh- to the outlook of Hama city , it is a suitable path for the instructions of the manufacturing company as it is a path of diverse relief , city ,

internal roads , external roads , ascending of heights , descending of valleys and others of elements of international ways .

- It is approved the exchange between the drivers at every 50 km distance without stopping , except some minutes for exchanging of the drivers , and for engine and car check , and without stopping of engines , so , they rushed to the decided target and return .

- The vehicle's speed varied between 80-100 km , according to the road's nature , the engine's rotation was varying between 2500-3000 rpm in average .

- The operation of fuel filling was carrying in accurate form till the mouth of fuel cistern , taking in consideration getting rid of air , and not doing of air bubbles during the filling operation, the fuel calibration is done by using accurate lab. measuring tools, scientifically trusted .

- The starting is done daily at the same time

- Attention has been given to the cooling and lubrication system , the pressure in the tires according to the manufacturing company

- The distance between the two cars is between 25-50 m at least .

-The Test Data was as follows :

**Syrian Arab Republic
Damascus University
Faculty of Mechanical & Electrical Engineering
General Mechanics Engineering Section
Lab. of Machinery & Engines**

Subject :
Test of Super Tec
apparatus for improving of
Performance Conditions of
Internal Combustion
Engines concerning of Fuel
Economy & Decreasing of
poisonous gaseous
emission

External Tests with the Faculty's Supervision for Reducing of Fuel Consumption Rate for the Vehicles using Gas Oil as a fuel

Type of Vehicle & it's Function	Diesel Fuel Consumption /Liters		Consumption Difference between the two tests /Liters	Remarks
	Before Inst. Of Super Tech	After Inst. Of Super Tech		
Micro Bus Mazda -Micro Bus 2 , Reference Vehicle	10 September 2005 36.5	11 September 2005 35	1.5	Reduction 5% Because of change of weather conditions without apparatus mounting
Micro Bus Mazda -Micro Bus 1 , Test Vehicle	45	38.25	6.75	Apparent Reduction=0.15 means 15% Actual Reduction =0.15-0.5=0.10 means 10%
Micro Bus Asia -2Vehicles Reference Vehicle	20 September 2005 49.5	21 September 2005 49	1.5	Reduction 3% Because of change of weather conditions without apparatus mounting
Micro Bus Asia -Micro Bus 1 , Test Vehicle	51.5	48	5.5	Apparent Reduction=10.67 means 10% Actual Reduction =10.6-0.3=0.76 means 8%
Micro Bus Mazda -Micro Bus 2 , Reference Vehicle	27 September 2005 38.8	28 September 2005 37.5	1.3	Reduction 3% Because of change of weather conditions without apparatus mounting
Micro Bus Mazda -Micro Bus 1 , Test Vehicle	39.5	35.5	4	Apparent Reduction=10% Actual Reduction =0.10-0.03=0.07 means 7%

Remarks & Results Analysis :

It became clear from the analysis of the previous results the following :

Firstly – In the Tests of the days 10-11 September 2005 :

1. In the reference vehicle no.(2) : It occurred a reduction in the fuel consumption in the days 10-11 September because of the weather , the engine's performance ameliorated as follows:
 - A difference in fuel consumption (Improvement) because of the weather : $36.5-35=1.5$ liter saving
 - Percentage of the consumption improvement : $1.5 \div 36.5=0.05$ means 5%
2. In the test vehicle no.(1): It occurred a reduction in consumption for two reasons: a) Effect of weather b) Effect of Super Tech apparatus
 - So the difference in fuel consumption in the consecutive days (improvement) : $45-38.25=6.75$ Liter apparent saving
 - The percentage of apparent saving $6.75 \div 45=0.15$ means 15%
 - The percentage of actual reduction because of the Super Tech apparatus =Apparent reduction-reduction caused by the weather
 - Percentage of actual reduction= $0.15-0.10=0.10$ means 10%

Secondly - In the Tests of the days 20-21 September 2005 :

1. In the reference vehicle no.(2) : It occurred a reduction in the fuel consumption in the days 20-21 September because of the weather , the engine's performance ameliorated as follows:
 - A difference in fuel consumption (Improvement) because of the weather : $49.5-48.0=1.5$ liter saving
 - Percentage of the consumption improvement : $1.5 \div 49.5=0.03$ means 3%
2. In the test vehicle no.(1) : It occurred a reduction in consumption for two reasons : a) Effect of weather b) Effect of Super Tech apparatus
 - So the difference in fuel consumption in the consecutive days (improvement) : $51.5-46=5.5$ Liter apparent saving
 - The percentage of apparent saving $5.5 \div 51.5=0.1067$ means 11%
 - The percentage of actual reduction because of the Super Tech apparatus =Apparent reduction-reduction caused by the weather
 - Percentage of actual reduction= $0.1067-0.03=0.076$ means 8%

Thirdly-In the Tests of the days 27-28 September 2005 :

1. In the reference vehicle no.(2) : It occurred a reduction in the fuel consumption in the days 27-28 September because of the weather , the engine's performance ameliorated as follows:
 - A difference in fuel consumption (Improvement) because of the weather : $38.8-37.5=1.3$ liter saving
 - Percentage of the consumption improvement : $1.3 \div 38.8=0.033$ means around 3%
2. In the test vehicle no.(1) : It occurred a reduction in consumption for two reasons : a) Effect of weather b) Effect of Super Tech apparatus
 - So the difference in fuel consumption in the consecutive days (improvement) : $39.5-35.5=4$ Liter apparent saving
 - The percentage of apparent saving $4 \div 39.5=0.10$ means 10%
 - The percentage of actual reduction because of the Super Tech apparatus =Apparent reduction-reduction caused by the weather
 - Percentage of actual reduction= $0.10-0.03=0.07$ means 7%
 - But the fuel consumption rate after mounting of Super Tech apparatus is 35.5 Liter(as the table above) so , the real reduction of fuel consumption is : $42.15-39.5=2.65$, means a reduction in percentage of : $2.65 \div 39.5=0.07$ means 7%

Remarks of the Drivers:

1. A softness in engine running (as the driver seat in Micro Bus is on the engine cover) , so the driver hears the engine's sound.
2. Increasing in engine's torque (in popular language : engine pulls better)
3. Exact performance and a gain in the efficiency of the transmission system, as the driver does not need to change the gear at the same locations where he used to change it at the same weight and load .
4. Reduction in the smoke level at high speeds and at speed changing .

Measurement of the Opacity of Gases Exhaust of Micro Bus Kia Korean , no./251154/-Diesel Engine

STAGE	DISTANCE KM	GRADE OF OPACITY
First : SP before mounting of Super Tech	0	Kavg(M-1) 2.15
Second: CP1 after mounting of Super Tech	8 KM	Kavg(M-1) 1.92
Second: CP2 after mounting of Super Tech	50 KM	Kavg(M-1) 0.64

This means that the realized opacity reduction is 70%
 $2.15-0.64=1.51$

$1.51 \div 2.15 = 0.702$ means 70%

C- Experience of Gaseous Emission Reduction

Measurement of the Opacity of Gases Exhaust of Micro Bus Kia Korean Diesel Engine

STAGE	COUNTER KM	GRADE OF OPACITY
First : SP before mounting of Super Tech	243003	Kavg(M-1) 3.56
Second: CP1 after mounting of Super Tech	243009	Kavg(M-1) 1.49
Second: CP2 after mounting of Super Tech	243019	Kavg(M-1) 1.12
Second : CP3 after mounting of Super Tech	243049	Kavg(M-1) 0.51

This means that the opacity reduction rate is 86%

$3.56 - 0.51 = 3.05$

$3.56 - 3.05 = 0.856$ means 86%

Remarks & Results Analysis in General :

By the Drivers:

It occurred an improvement in the engine's torque, remarked by the drivers during the vehicle running, also they observed a softness in engine's rotation and an easiness in changing of gear box, as the change in gear box is less than it is previously for the same loads and ascending cases, also they remarked reduction of smoke and pollution level caused by the coal fine dust at the exhaust pipe in addition to reduction in the rate of fuel consumption shown by experiments.

Secondly – Tests Inside the Faculty of Mechanical & Electrical Engineering Faculty, using the ordinary method, which have been done as follows:

1st) Tests on reduction of poisonous gaseous emission of the internal combustion engines mounted on diverse tourist vehicles and work on gasoline as follow:

1. A tourist vehicle type MAZDA, Japanese, model year 1992
2. A tourist vehicle type MAZDA, Japanese, model year 2001
3. A tourist vehicle type LADA, Russian, model year 2003

It is approved the following schedule :

2nd) Tests of reduction of fuel consumption for the vehicles working on gasoline and the experiment of the Russian vehicle LADA

The data are as follows:

**Syrian Arab Republic
 Damascus University
 Faculty of Mechanical & Electrical Engineering
 General Mechanics Engineering Section
 Lab. of Machinery & Engines**

Secondly –Tests Inside the Faculty :

Tests of Gaseous Emission Reduction

B- Test on Mazda Vehicle model 1992 with Internal Combustion Engine working on Gasoline as fuel

Readings before installing SUPER TECH				Readings after installing SUPER TECH				Reduction of Emission		
Rpm	Co	Hc	Nox	Rpm	Co	Hc	Nox	Co	Hc	No
590	8.46	969	0024	750	3.55	0739	0039	58	23	-
1550	9.18	796	0039	1570	6.32	0616	0027	31	22	24
2520	9.99	0779	0063	2490	3.88	0774	0040	61	1	72

C- Test on KIA Vehicle model 2001 with Internal Combustion Engine working on Gasoline as fuel

Readings before installing SUPER TECH				Readings after installing SUPER TECH				Reduction of Emission		
Rpm	Co	Hc	Nox	Rpm	Co	Hc	Nox	Co	Hc	No
750	0.38	0187	0092	750	030	6172	0039	21	8	57
1470	0.48	0233	0239	1530	0.50	0137	0149	4	41	90
2050	0.46	0135	0287	2660	0.41	0104	0229	4.1	23	20
2420	0.46	0135	0287	2490	0.45	0164	0312	2.1	22	-

Result in the vehicle MAZDA

- Reduction in the inactivity speed of the gas Co 58% , in the low speed 30% , and in the intermediate & high speed 61%
- Reduction in the inactivity speed of the gas Hc 23% , in the low speed 11% , and in the intermediate speed(no reduction has been remarked)
- Reduction in the inactivity speed of the gas Nox(light reduction) , in the low speed 24% , and in the high speed 72% then 86%

Results in the vehicle KIA

- Reduction in the inactivity speed of the gas Co 21% , in the low speed 4% , and in the intermediate speed 2-4.1%
- Reduction in the inactivity speed of the gas Hc 8% , in the low speed 41% , and in the intermediate speed 23%
- Reduction in the inactivity speed of the gas Nox 57%, in the low speed 90 % , and in the intermediate speed 20%

Syrian Arab Republic
 Damascus University
 Faculty of Mechanical & Electrical Engineering
 General Mechanics Engineering Section
 Lab. of Machinery & Engines

Subject :
 Test of Super Tec
 apparatus for improving of
 Performance Conditions of
 Internal Combustion
 Engines concerning of Fuel
 Economy & Decreasing of
 poisonous gaseous
 emission

3- Test on the Russian Vehicle LADA model 2003 with Internal Combustion Engine working on Gasoline as fuel (Injection)

Readings before installing SUPER TECH				Readings after installing SUPER TECH				Reduction of Emission		
Rpm	Co	Hc	Nox	Rpm	Co	Hc	Nox	Co	Hc	No
800	0.44	0333	0039	800	0.03	0.149	0004	93	55	89
1500	0.73	0252	0097	1500	0.05	0.104	0082	93	58	15
1980-2060	0.35	0159	0073	2210	0.08	0157	0009	77	2	87

Result in vehicle LADA :

- Reduction in the inactivity speed of the gas Co 93% , in the low speed 93% , and in the intermediate speed 77%
- Reduction in the inactivity speed of the gas Hc 55% , in the low speed 58% , and in the intermediate 2%
- Reduction in the inactivity speed of the gas Nox 89% , in the low speed 15% , and in the intermediate speed 87%

Research Summary :

The poisonous gaseous emission decreases after the mounting of Super Tech Apparatus
 In a percentages varying between 14-77% for gas Co
 & In a percentages varying between 8-55% for gas Hc
 & In a percentages varying between 57-87% for gas Nox

According to the kind of vehicle , degree of engine’s maintenance , carburetor calibration and the level of adjustment and control of ignition system .

B- Tests for reduction of Engines Consumption Rate , working on Gasoline

1- Test on a tourist Vehicle , type MAZDA , model year 2003 –working on Gasoline (Injection)

Data before mounting of Super Tech apparatus

Counter reading before the actual filling Km	Counter reading at the previous filling Km	Distance done Km	Quantity of Consumed Fuel
68203 Km	67963 Km	240 Km	20 Liters

Data after mounting of Super Tech apparatus

Counter reading before the actual filling Km	Counter reading at the previous filling Km	Distance done Km	Quantity of Consumed Fuel
Stage (1) 68599 Km	68203 Km	396 Km	30 Liters
Stage (2) 68866 Km	68599 Km	267 Km	20 Liters

- The consumption rate in the stage (1) after mounting of Super Tech apparatus : $396 \div 30 = 13.2$ km/Liter
 - The consumption rate in the stage (2) after mounting of Super Tech apparatus : $267 \div 20 = 13.35$ km/Liter
- So the improvement in fuel economy in relation with the consumption rate before mounting of Super Tech :
- $13.2 - 12 = 1.2$ km/liter means $1.2 \div 12 = 0.1$ means 10% reduction in the consumption in the stage (1)
- $13.35 - 12 = 1.35$ km/liter means $1.35 \div 12 = 0.1125$ means 11% reduction in the consumption in the stage (2)

RESULT :

- Economy in fuel after mounting of Super Tech of 10% in the first Experimental Stage
 - Economy in fuel after mounting of Super Tech of 11% in the second Experimental Stage
- The driver remarked that the engine became more soft, the engine’s torque increased , also the driver remarked an decrease in gear changing on paths .

2- Test on a tourist Vehicle , type MAZDA , model year 1992 –working on Gasoline (Injection)

Data before mounting of Super Tech apparatus

Counter reading before the actual filling Km	Counter reading at the previous filling Km	Distance done Km	Quantity of Consumed Fuel
145771 Km	145311 Km	460 Km	46 Liters

The actual reading of the counter at filling 145771 km – former reading of the counter before the filling 145311 km

Distance : $145771 - 145311 = 460$ km

Consumption rate before mounting of Super Tech : $460 \div 46 = 10$ km/liter

Data after mounting of Super Tech apparatus

Counter reading before the actual filling Km	Counter reading at the previous filling Km	Distance done Km	Quantity of Consumed Fuel
146287 km	145771 Km	516 Km	46 Liters

The actual reading of the counter at filling 146211 km – former reading of the counter before the filling 145711 km

Distance : $146287 - 145771 = 516$ km

Consumption rate after mounting of Super Tech : $516 \div 46 = 11.2$ km/liter

So , the percentage in the reduction of fuel consumption after mounting of Super Tech :

$11.2 - 10 = 1.2$ means $1.2 \div 10 = 0.12$ means 12% which is economy percentage in fuel after mounting of Super Tech

RESULT:

The economy in fuel after mounting of Super Tech is 12%. The driver remarked that the engine became more soft, the engine's torque increased , also the driver remarked an decrease in gear changing on paths .

Summary of the Tests

After mounting of Super Tech apparatus, the transformer, the catalyzer, produced in Canada –Italy , offered by Koshha trading company in Damascus, on kinds of vehicles with internal combustion engines which use Gas Oil or Gasoline as fuel , the tests results are as follows :

For vehicles with Diesel Engine :

1. Reduction of fuel consumption rate for the vehicles working on gas oil in percent between 7%-10%
2. Reduction of Opacity Rate for the Diesel vehicles in percentage varying between 50%-86%

For vehicles with Gasoline Engines :

1. Reduction of the Fuel Consumption Rate for the vehicles with gasoline engines in percentage between 10%-12%
2. Reduction of poisonous gaseous emission in the vehicles with gasoline engines as follows:
 - One) Reduction of Carbon Oxide Co: : from 14%-77%
 - Two) Reduction of Hydrocarbonates Hc: 8%-55%
 - Three) Reduction of Nitrogen Oxides Nox: 37%-87%

With the remark of the following :

The more reduction rate increases the more engine is adjusted in the fuel and nutrition system (Carburetor) or the more good fuel injection system is adjusted, so that the values of ALFA & LEMDA:

- between: 0.85-1.05 on the idle speed (750-1050 rpm)
- between: 1.02-1.12 on the low speed (1250-1500 rpm)

Remarks & Analysis of Results:

It occurred a clear improvement on the engine's power, which has been noticed during the paths of the tests in addition to reducing in fuel consumption, also to reducing in the poisonous gaseous emission which deteriorate the environment .

The Drivers noticed the following :

- An improvement in engine's performance and a softness in it's rotation
- A reduction in speed of the engine for the same loads for the same roads and heights conditions (comparing with the stage before and after the mounting of the Super Tech apparatus), they observed a reduction in the smoke level in these cases .

- A cleanness of the internal surface of the Diesel engine's cover for the vehicle KIA (Combustion Chamber-Top of the piston – Valves) of coal fine dust , also the cleanness of the exhausted gases pipes .

Test Team

- **Engineer :** **ADNAN TOBAJI**
 (Signed)
- **Technical Expert :** **Mohamad Said Jazaerli (**
 Signed)

Head of General Mechanics Section

Dr. Eng. ALI SUBUH

(Signed)

Translation from Arabic

Sworn Translator