

النقاط الحاكمة

(نقطة • مفصل الورك)

أساسيات تصميم السيارة وتعبئتها

تأليف

ستيوارت ميسي و جيف واردل

التقديم بواسطة

رالف جيلس، و فريمان توماس، و بروفيسور جوردون موراي

ترجمة

أ.د سعيد محمد درويش

وكيل معهد التصنيع المتقدم للشؤون الفنية
أستاذ دكتور بقسم الهندسة الصناعية - كلية الهندسة
جامعة الملك سعود

م . محمد عبد الحميد

مهندس تصميم - باحث بمعهد التصنيع المتقدم - كلية الهندسة
جامعة الملك سعود

د. حسين محمد عبد المنعم

أستاذ مساعد باحث بمعهد التصنيع المتقدم - كلية
الهندسة
جامعة الملك سعود

د. أحمد بهجت

أستاذ مساعد باحث بمعهد التصنيع المتقدم - كلية
الهندسة
جامعة الملك سعود

دار جامعة
الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح دار جامعة الملك سعود للنشر ، ١٤٣٩ هـ - ٢٠١٨ م

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

ميسي ، ستيوارت

النقاط الحاكمة (نقطة مفصل الورك) : اساسيات تصميم السيارة وتعبئتها.

ستيوارت ميسي ؛ جيف واردل ؛ سعيد محمد - الرياض ١٤٣٩ هـ .

٢٢٥ ص ٢٩,٧ ٢١x سم.

ردمك : ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٦١٩-٧

١- السيارات - تصميم ٢- صناعة السيارات أ . واردل ، جيف (مؤلف مشارك) ب. محمد ، سعيد

(مترجم) ج. العنوان

ديوي ٢٢, ٦٢٩

١٤٣٩/٢٦٣٢

رقم الإيداع : ١٤٣٩/٢٦٣٢

ردمك : ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٦١٩-٧

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب :

H-POINT, The Fundamentals of Car Design & Packaging

By : Stuart Macey

©2008 by Design Studio Press-Printed in China, April 2009

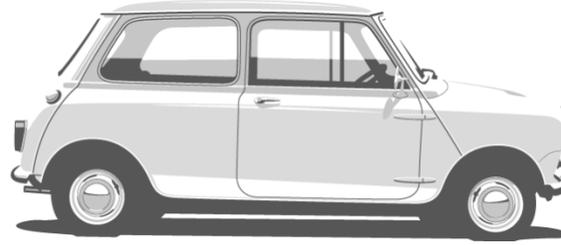
وقد وافق المجلس العلمي علي نشرها في اجتماعه الثامن عشر للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ ،

المنعقد بتاريخ ١٤٣٨/٩/٢ هـ الموافق ٢٩/٥/٢٠١٧ م .

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

دار جامعة
الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS





"الموضة تنتهي، ولكن الشيء المنطقي يُخَدّ ولا يباليه الزمن"
السيد أليك إسليجونز – مهندس هيكله السيارات ومصمم السيارة البريطانية الصغيرة (الميني كوبر).

(نقطة مفصل الورك)

أساسيات تصميم السيارة وتعـبئتها

تأليف ستيفوارت ميسي، وجيف واردل



إهداء

هذا الكتاب مهدى إلى ألف وستيف ميسي .

معلومات الاتصال

ستيوارت ميسي - stuart@curbindustries.com

نقطة مفصل الورك، أساسيات تصميم السيارة وتعبئتها، حقوق التأليف والنشر والتعليق © ٢٠٠٨ مطابع أستوديو التصميم.

جميع الرسوم التوضيحية لحقوق الطبع والنشر في هذا الكتاب © ٢٠٠٨ من قبل شركة Curb industries LLC مالم يذكر خلاف ذلك .

جميع الحقوق محفوظة. لا يمكن استنساخ أي جزء من هذا المطبوع ، أو تخزينه في نظام استرجاع، أو نقله بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية، أو ميكانيكية، أو تصويره، أو تسجيله أو غير ذلك، بدون الحصول على إذن خطي مسبق من الناشر، أو من مطابع أستوديو التصميم.

إننا ندرك أن بعض الكلمات، وأسماء النماذج، والتصميمات المذكورة في هذا الكتاب هي ملك لصاحب العلامة التجارية . نحن نستخدمها فقط لأغراض تحديد الهوية .

التكنولوجيا والعمليات الواردة في هذا الكتاب عامة وليست ملكية أو فريدة من نوعها لأي صانع أو علامة تجارية .

تصميم الجرافيك : ستيوارت ميسي ، فرانسيس توريس

طبع بالصين

الطبعة الأولى أبريل ٢٠٠٩

شارك في النشر

مركز الفنون كلية التصميم

١٧٠٠ شارع ليذا

، باسادينا ، كاليفورنيا ٩١١٠٣

وأيضًا مطابع أستوديو التصميم

٨٥٧٧ شارع هيجورا

مدينة كيلفر ، كاليفورنيا ٩٠٢٣٢

المواقع الإلكترونية:

www.artcenter.edu

www.designstudiopress.com

البريد الإلكتروني:

info@designstudiopress.com

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

ISBN - 978-1-933492-37-7

LCCN: 2008940773

شكر وتقدير

من المستحيل التعبير عن الشكر لكل شخص قدّم التشجيع، وساعد على تطوير المعرفة اللازمة لإتمام هذا الكتاب، وهنا بعض منهم.

نبدأ بقسم تصميم وسائل النقل في مركز الفنون بكلية التصميم في باسادينا. في الوقت الحالي والسابق، تحديداً كين أوكوياما، وستيوارت ريد، وجون كرستسكي. وشكر خاص لجيف واردل لدعّمه هذا المشروع، وكذلك للطلاب العابرين الذين كانوا مصدر إلهام كبير.

وكذلك فريق مكتب التصميم بكريسلر في ديترويت وجنوب كاليفورنيا، في الوقت الحالي والسابق، مع شكر خاص ل: فيل جافل، ودوغ ستافورد، وفريق الأفاعي: إرني باري، وبوب هاباك، ومايك كاستيغليون، وأكينو توشيا، ومارك موشيجيان، وآلان بارينغتون، ورون كزانيسكي، ولوف ملوسيفيسكي، وجوردن ميدوز، وبريان نسبيت، وفريمان توماس، ورالف جيلس.

وأيضاً فريق بورش للتصميم والهندسة في فايساخ - داف للشاحنات في إيندهوفن، وفولفو في جوتنبرج و IAD في إنجلترا. وأيضاً إلى الرجال في فوسبرثورنيكرافت ببورتسموث، وخصوصاً آلان كورنيش، وأفضل زميل لأبي، سام بيلي.

وشكر خاص أيضاً لجمعية مهندسي السيارات (SAE) وشركائهم في تطوير الأدوات والأساليب التي نستخدمها كل يوم لحزمة السيارات والشاحنات.

وشكر كبير لعائلتي: جيليان، آلان، فيكتوريا، هالي، وشيرلي على صبرهم ودعمهم.

وأخيراً، نشكر كبير المصممين، والمخترعين، والصناعيين الذين قاموا بإنشاء رسومات التصميم التي نعرفها ونحبها، وأعني: جوتليب دايملر، وكارل بنز، وفرديناند، وفيري بورشه، وأروين كومندا، وهنري فورد، وإيتوري وجان بوجاتي، وبول جيرري، وجيرالد بالمر، والسيد أليك إيسجونز، ودانتي جياكوزا، ورودولف هروسكا، وكولن تشابمان، والسيد ويليام ليونز، وإنزو فيراري، وجيم هال، وجوردون موراي، وهؤلاء على سبيل المثال لا الحصر.

المحتويات

٠٨	تمهيد من قبل جيل رالف وتوماس فريمان
١٠	مقدمة <ul style="list-style-type: none">- مقدمة الكتاب- تاريخ عمارة السيارة في التصميم
٢٠	الفصل الأول: البداية <ul style="list-style-type: none">- لمحة عامة عن عملية التصميم- نظم السوق وقطاعاته- تشريح حزمة سيارات الركوب- عمليات التصميم خطوة بخطوة- المقاطع- الشبكية وخط الأرض للسيارة- سلسلة الإجراءات الرئيسية للنقاط الحاكمة- الرسم المنطقي للحزمة.
٤٦	الفصل الثاني : الوظيفة وقطاعات السوق <ul style="list-style-type: none">- تحديد الأهداف الوظيفية -- قطاعات السوق
٦٠	الفصل الثالث : تصور شكل الحزمة <ul style="list-style-type: none">- سلسلة الإجراءات للأفكار والرسومات
٧٠	الفصل الرابع : الحجم و النسب <ul style="list-style-type: none">- مقدمة في الحجم والنسب- إعداد الطول، والعرض، والارتفاع- الأبعاد الحاكمة- المقارنة المعيارية للمنتج
٨٦	الفصل الخامس : حزمة الركاب <ul style="list-style-type: none">- مقدمة عن دمية الركاب- تشريح الدمية- إنشاء وتصميم حيز للركاب والدمية
٩٦	الفصل السادس: التصميم الداخلي والأمتعة (الحمولة) <ul style="list-style-type: none">- مقدمة عن النظام الداخلي- لوحة التحكم (التابلو) والتهئية الأساسية للتحكم- تصميم المقاعد- الحجم الداخلي ومساحة الأمتعة (الحمولة)

١١٤	الفصل السابع: القوة المحركة <ul style="list-style-type: none">- تشريح القوة المحركة- اختيار القوة المحركة- التخطيطات والتكوينات- خزان الوقود
١٣٦	الفصل الثامن : العجلات والإطارات <ul style="list-style-type: none">- أحجام الإطارات والعجلات- تعبئة الفرامل- تصميم بيت العجلة، بيت العجلة الاحتياطية- العجلة وعلاقتها بجسم السيارة- توجيهية العجلات
١٥٠	الفصل التاسع : نظام التعليق والشاسيهات <ul style="list-style-type: none">- مقدمة عن التعليق- أنظمة التعليق
١٦٤	الفصل العاشر: الأجسام (الهيكل) <ul style="list-style-type: none">- أنواع الهياكل ومسارات التحميل- قواعد التصادم- المواد- المغلفات (تصميم فتحات الأبواب) ودراسة الرؤية- التصميم باستخدام المقاطع- أساسيات الديناميكا الهوائية- الإضاءة، المصدات والزجاج- لوحات رقم السيارة
٢٠٤	مقدمه في التنقل <ul style="list-style-type: none">-مقدمة
٢٠٨	تمارين في التصميم <ul style="list-style-type: none">-عشرة تمارين للمساعدة في بناء حزمة
٢١٨	عن المؤلفين
٢٢٠	قاموس مصطلحات
٢٢٢	فهرس