

ميكانيك الهندسة

علم السكون

نور

د. ه. يونغ

جامعة ستانفورد

س. تيموشنكو

جامعة ستانفورد

٢٣

جامعة
مطبوعات

عربه

الوليّ محسن

محاضر في كلية الهندسة
بجامعة دمشق

عبد الرزاق قدوره

استاذ في كلية الهندسة
بجامعة دمشق

وجيّه الفديسي

استاذ في كلية العلوم
بجامعة دمشق

١٣٩٤ - ١٣٩٥ هـ

١٩٧٤ - ١٩٧٥ م

المطبعة التعاونية

1-531-40-1

ميكانيك الهندسة

علم السكون

د. ه. يُونغ

استاذ ميكانيك الهندسة
في جامعة ستانفورد

س. تيموشنكو

استاذ ميكانيك الهندسة الفخري
في جامعة ستانفورد

عربية

الوليّد محسن

محاضر في ميكانيك الهندسة
في كلية الهندسة بجامعة دمشق

عبد الرزاق قدوره

استاذ الفيزياء
في كلية الهندسة بجامعة دمشق

وجيّه الفديسي

استاذ الرياضيات التطبيقية
في كلية العلوم بجامعة دمشق

لطلاب السنة الإعدادية في كلية الهندسة

١٣٩٤ هـ - ١٣٩٥ هـ

١٩٧٤ م - ١٩٧٥ م

لجنة التعاونية بدمشق

الفهرس

الصفحة

١١

مقدمة المترجمين

١٦

المقدمة

الفصل الاول - القوى المتلاقية في نقطة واحدة والواقعة في مستو واحد ٥

مبادئ علم السكون - تركيب القوى وتفريقها - توازن القوى المتلاقية
في نقطة واحدة والواقعة في مستو واحد - طريقة المساقط - طريقة
العزوم - الاحتكاك .

١٢٢

الفصل الثاني - القوى المتوازية الواقعة في مستو واحد

القوتان المتوازيتان - الحالة العامة للقوى المتوازية الواقعة في مستو
واحد - مركز القوى المتوازية ومركز الثقل - مركز ثقل الاشكال
والمنحنيات المركبة المستوية - القوة الموزعة في مستو .

٢٠١

الفصل الثالث - الحالة لعامة للقوى الواقعة في مستو واحد

تفريق القوى الواقعة في مستو واحد - توازن القوى الواقعة في مستو
واحد - الجوائز الشبكية المستوية ، طريقة العقد - الجوائز الشبكية
المستوية ، طريقة المقاطع - الاطر المستوية ، طريقة الاعضاء -
المضلع الحبلبي - مخططات مكسويل - القوة الموزعة في مستو -
اسلاك التعليق اللينة .

الفصل الرابع - جمل القوى في الفراغ

القوى المتلاقية في الفراغ ، طريقة المساقط - القوى الواقعة في الفراغ
والمتلاقية في نقطة واحدة ، طريقة العزوم - المزدوجات في الفراغ -
القوى المتوازية في الفراغ - مركز القوى المتوازية ومركز الثقل -
الحالة العامة للقوى في الفراغ .

٤٠٧

الفصل الخامس - مبدأ العمل الافتراضي

توازن الجمل المثالية - مردود الآلات البسيطة - التوازن المستقر
والتوازن غير المستقر .

الملحق آ - عزوم العطالة للأشكال المستوية

عزوم العطالة لشكل مستو بالنسبة الى محور واقع في مستوية - عزوم
العطالة لشكل مستو بالنسبة الى محور متعامد مع مستويه - نظرية
المحور الموازي - جداء العطالة - المحوران الرئيسيان وعزما العطالة
الرئيسيان .

٤٨٧

موجز في الأشعة

٤٨٩

الفصل الاول - جمع الأشعة وتفريقها

الشعاع - اسقاط الاشعة - الاشعة المتساوية والاشعة المتعكسة -
جمع الاشعة - جداء شعاع بعدد - الاستقلال الخطي - تفريق شعاع .

٥٢٠

الفصل الثاني - مركز الابعاد المتناسبة لمجموعة نقط

مركز مجموعة نقط

الفصل الثالث - جداء الأشعة

الجداء العددي - الجداء الشعاعي - الجداء المختلط لثلاثة أشعة -
التقسيم السلمي في الأشعة - التقسيم الشعاعي .

الفصل الرابع - عزم شعاع

عزم شعاع بالنسبة الى نقطة - عزم شعاع بالنسبة الى محور - العزم
النسبي لشعاعين - عزم شعاع حول مستقيم .

الفصل الخامس - عناء مجموعة أشعة منزلفة

الحاصلة العامة والعزم الحاصل - المحور المركزي - ساحة العزوم -
المستقيمات الفاقدة للعزوم .

الفصل السادس - رد بعض المجموعات الخاصة

مجموعة الأشعة المتلاقية . مجموعة الأشعة الواقعة في مستو واحد -
مجموعة الأشعة المتوازية .

المساق