



منشورات جامعة حلب  
كلية الهندسة



# حساب الانشاءات

طبع

الدكتور سمير جبارة

الجزء الثاني

٤٢٠

مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية

١٤٠٢ هـ - ١٩٨٢ م

السنة الثالثة  
الفرع المدني



1-624-10-2/1

كلية الهندسة



# حساب الانشاءات

الدكتور سمير جبارة

الجزء الثاني

مديرية الكتب والطبوعات الجامعية

١٤٠٢ هـ - ١٩٨٢ م

السنة الثالثة  
الفرع المدني

# الفهرس

## \* الفصل الأول

### الصفحة

- \* مبدأ الاعمال الوهمية لتوازن الأجسام الصلبة . . . . . ٣
- ١- تعاريف . . . . . ٣
- ٢- الخلاصة . . . . . ٢٢

## \* الفصل الثاني

### \* تطبيق مبدأ الاعمال الوهمية في حل الجمل غير

- المقررة . . . . . ٢٣
- ٣- الطريقة العامة في حل الجمل غير المقررة . . . . . ٢٣
- ٤- الخلاصة . . . . . ٢٥
- ٤ مكرر دراسة الاقواس غير المقررة بتطبيق مبدأ الاعمال الوهمية . . . . . ٤٤

## \* الفصل الثالث

### \* نظريات عمل التحول

- ٥- القوى المتشابهة - تعاريف . . . . . ٥٣
- ٦- نظرية كلايرون . . . . . ٥٤
- ٧- نظرية كستيليانو . . . . . ٦٢
- ٨- تعميم النظرية الأولى لكاستيليانو . . . . . ٦٧
- ٩- تعميم Engesser لنظرية كاستيليانو الأولى . . . . . ٨٥
- ١٠- نظرية Betti . . . . . ٨٨
- ١١- نظرية مكسويل Maxwell . . . . . ٩٢
- ١٢- نظرية Mènabrea . . . . . ٩٥

\* الفصل الرابع

- \* خطوط التأشير ..... ١١٠
- ١٣- نظرية لاند كولونتي Land-colonneti ..... ١١٠
- ١٤- خطوط التأشير في الجوائز المستمرة ..... ١١٠

\* الفصل الخامس

- \* تحنيب الجوائز المستقيمة المحملة بأطرافها ..... ١٢١
- ١٥- جوائز مستقيم خاضع الى ضغط لامركزي ..... ١٢٢
- ١٦- الجوائز المضغوط محوريا وذو انحناء خفيف ..... ١٢٨
- ١٧- سلوك الجيزان المثالية - الحالة الأساسية ..... ١٢٣
- ١٨- حالات التحنيب المستنتجة مباشرة من الحالة الأساسية ..... ١٣٦
- ١٩- حالة جوائز موشوق في قاعدته ومسنود في نهايته العلوية ..... ١٣٧
- ٢٠- حدود تطبيق علاقة Euler ..... ١٥٠
- ٢١- التكيف المخبري للجوائز المحملة محوريا ..... ١٥٢
- ٢٢- الجوائز القصيرة او الكتلية ..... ١٥٣
- ٢٣- الجوائز القصيرة : علاقات قطوع مكافئة ..... ١٥٧
- ٢٤- طريقة  $\omega$  ..... ١٦٠
- ٢٥- علاقة Rankine ..... ١٦٦
- ٢٦- الضغط المحوري مع حمولات عرضية ..... ١٦٩
- ٢٧- الشد والحمولة العرضية ..... ١٧٢
- الفهرس ..... ١٧٥



رقم الجرد : 4885/89.

رقم الفاتورة :

التاريخ : 04.89.

الأصل : D.E.S.

\*\*\*