

Mechanik

Seite 1

Axiom konstanter Spannung, Steifigkeit, Festigkeit, Zähbruch, Sprödbbruch, Zug, Druck, Biegung, Schub, Torsion, innere Spannungen, äußere Kräfte, Naturbeispiele

Denkwerkzeug Schubviereck

Seite 26

Schubspannungen, Torsion, Schubkiller, Schubversagen, 45°-Gleitlinien, Schubkreuze an Bäumen, schräge Risse in Mauern, Kieshaufen, Wurzeln, Blätter, Knochen, Moosgummimodelle, Scherbomben im Baum

Warum alles kaputt geht

Seite 54

Kerben und Kerbspannungen als Bruchursache, Sprache der Risse, in Bruchflächen lesen, Schwachstellen erkennen, Mehrfachkerben, lastgesteuertes Wachstum, die Kunst der Bäume und Knochen, Computersimulationen des Wachstums, CAO, SKO, CAIO

Denkwerkzeug Zugdreiecke

Seite 86

Entschärfung von Kerben mit Zugdreiecken, langlebige Bauteile, Optimalform an Bäumen, Knochen, Bauteilen, Faulpelzecken, Redesign nach Schadensfall, Zug in zwei Richtungen, Baumgabeln, Krebse, Knochen, Geweihe, Haltbarmachung und Optimierung im Vergleich

Optimierung durch Verformung

Seite 121

Siegen durch Nachgeben und der Überlebenswille der Toten, Kerbformoptimierung durch Zug, Doppelkerben, Grenzen der Methode, Zerreißen und funktionelle Unbrauchbarmachung, Kette als Lehrmeister, Faserverbunde und Zugoptimierung, Torsionsoptimierung, innere Optimierung durch Verschiebung

Strömungsmechanik

Seite 152

Geschwindigkeitsdreiecke im Fluid, statischer Druck und Staudruck, Ablösungslinie, Wirbel, Förderbänder, Rückstau, umströmte Körper, Bachkieseloptimierung, Waldränder und Bäume, Idealkörper, Maikäfer und Augen, Wirbel in Bachkieselform, Wirbelstraßen, Wirbelvermeidung und Gießerei, Fische und Schlangen

Geomechanik

Seite 185

Druckdreiecke, Steilküsten, Überhänge, Gewölbe und Optimierung durch Ausbruch, Eisgabeln und Felsgabeln, Erdpyramiden, Sanduhrprinzip im Gestein, Bachkieselformen an Bergen und Bäumen, Universalformen, Stabilisierung durch Querkräfte

Leichtbau und Denkwerkzeug Kraftkegelmethode **Seite 207**

Faulpelzecken beseitigen, in Seilen denken, Segelboote und Skelette, Blätter, Druckbogen, verrammelter Notausgang, Denkwerkzeug Kraftkegelmethode, Druckkegel, Zugkegel, Biegekegel, Baumkegel, Designfindung, experimentelle Beweise, Beispiele für Kraftkegelkonstruktionen, Torsionsanker und Baumwurzeln, Hangbäume, Vergleich mit SKO

Plastizität **Seite 259**

Elastische und plastische Verformung, plastische Eigenspannungen, Fließzonen und Kraftkegel

Bruchmechanik **Seite 269**

Risse und Kerben, Rissausbreitung, Experimente mit Alufolie, Gewölbe als Optimierung durch Ausbruch, die Sprache der Berge, Kraftkegel und Rissprognose, Gewölbe mit Gitterbögen, Schluchten mit Gewölbetrick, Papierschnipselmechanik, Gummiexperimente, gekrümmte Evolventenrisse im Yin-Yang-Look, schiefe Risse in Gebäuden, Räder und Risse, Drehrisse, Zugdreiecke am Riss, Risse stoppen, Eigenspannungsrisse am Baum

Wirbel, die Räder der Natur **Seite 330**

Wirbel in festen Körpern, Schub und Wirbel, Kraftkegel und Wirbel, Lokalisation von Wirbeln mit Reutermethode, Wirbel als Förderbänder, Zug bzw. Druck und Wirbel, Holzwirbel, Holzversagen, Yin-Yang-Schlingen, Wirbel am Baum, Gesteinswirbel, Laufen oder Fahren, Schreitlinge, Gehstöcke, Wirbel in plastischen Fließzonen, Wirbelantriebe, Tropfenwirbel, Wurzelwirbel, Erdkrustenwirbel, Wirbel vor Rissen

Dynamik **Seite 412**

Trägheitskräfte, Wellenreflexion, festes Ende, loses Ende, dynamische Brüche, Tellapfel, Schleudermechanik, Peitschen, Schwerter und Säbel, vorteilhafte Überwindung von Trägheiten, Drehträgheit und Translationsträgheit, Flaggenschlag und Blattrolle

Anhang **Seite 447**

Zugdreiecke und Kegelschnitte, Größeneinfluss der Zugdreiecke, Kraftkegelbeispiele, Wirbel bei kontroversen Kräften, Wirbel am plastischen Biegegelenk, Wirbellosigkeit, Grenzen unserer Methoden, Formenverwandtschaften, Schöpfung und Versagen, Optimierung durch Versagen, Ehrengalerie