

Beregning af plader
af elastisk-plastisk materiale
ved hjælp af elementmetoden.

Lars Damkilde

1980

Indholdsfortegnelse.

	<u>side</u>
Forord.	3
Resumé.	4
1. Anvendelsesområde for elementmetodeprogram.	7
2. Grundlæggende begreber.	
a. Tøjnings- og spændingsdefinition.	9
b. Konstitutive love.	13
c. Geometrisk beskrivelse af trekantelement.	19
d. Interpolation af pladeflytninger.	21
e. Interpolation af skiveflytninger.	26
f. Integration af stivhedsmatricer.	29
3. Beregning under hensyntagen til alle geometriske og materialemæssige ikke-lineariteter.	
a. Variationsprincip.	32
b. Diskretisering af variationsprincippet med hensyn til belastningshistorie.	35
c. Diskretisering af variationsprincippet med hensyn til flytningsstørrelser.	37
d. Elementmetodeligninger for elastisk materiale.	39
e. Elementmetodeligninger for elastisk-plastisk materiale.	46
f. Løsning af de ikke-lineære ligninger.	48
g. Test af program.	52
4. Bestemmelse af den klassiske kritiske last for en plade af elastisk materiale.	
a. Definitioner og forudsætninger.	52
b. Variationsprincip.	63
c. Elementmetodeligninger.	65
d. Test af program.	66

	<u>side</u>
5. Bestemmelse af post-buckling koefficienter for en plade af elastisk materiale.	
a. Introduktion til post-buckling analyse.	69
b. Variationsprincip.	73
c. Elementmetodeligninger.	76
d. Test af program.	77
6. Bestemmelse af den laveste bifurkationslast for en plade af elastisk-plastisk materiale.	
a. Variationsprincip.	81
b. Elementmetodeligninger.	85
c. Løsningsmetoder for det ikke-lineære egenværdiproblem.	87
d. Test af program.	88
7. Beskrivelse af programmer.	
a. Generelle retningslinier for programopbygning	94
b. PLATE.	95
c. ELABUCK.	97
d. PLBULIN.	98
e. Plottefaciliteter.	100
f. Generelle bemærkninger om programmer.	100
8. Beskrivelse af muligheder for programudvidelser.	102
9. Referencer.	105