

Plasticitetsteori for
Coulomb-materialer

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	INDLEDNING	1
2.	PLASTICITETSTEORI	4
3.	COULOMB-MATERIALER	8
4.	LIGEVEGT I PLAN TILSTAND	18
5.	SLIPLINJEFELTER	
5.1	Indledning	27
5.2	Beregning af sliplinjefelter	27
5.3	Rankine-felt	31
5.4	Prandtl-felt	33
5.5	Cykloidefelt	34
5.6	Indhyllingskurve i sliplinjefelt	36
5.7	Flytninger i sliplinjefelt	39
5.8	Spændingsdiskontinuitetslinje	40
5.9	Rotationssymmetriske felter.	43
5.10	Sliplinjefelter for modificeret Coulomb-materiale.	49
5.11	Hovedretninger ved delvist ru væg.	51
6.	ENKELTSLIPLINJER	
6.1	Indledning	54
6.2	Flytningsdiskontinuitetslinje	55
6.3	Stiftlegememekanisme. Muligheder og begrænsninger.	57
6.4	Ligevægtsflydelinjer i vægtløst materiale.	
6.4.1	Generelt	61
6.4.2	Coulomb-materiale	63
6.4.3	Hjørne på flydefladen	64
6.4.4	Polygonal flydeflade	67
6.4.5	Beton, plan spændingstilstand	70
6.4.6	Tresca-materiale i plan spændingstilstand	71
6.4.7	Krum flydeflade	72
6.4.8	Von-Mises materiale i plan spændingstilstand	72
6.4.9	Materiale med rette flydelinjer	76
6.5	Rumvægt	78

7.	TRYKSTYRKEN AF STÆNGER, CYLINDRE OG TERNINGER	
7.1	Indledning	80
7.2	Plan tøjningstilstand	81
7.3	Rotationssymmetrisk tilstand	88
7.4	Bæreevnen af en terning	94
8.	SPALTNING	
8.1	Indledning	96
8.2	Øvreværdiløsning	96
8.3	Korrekt løsning	98
8.4	Spalteforsøg på betoncylindre	100
9.	KONCENTREREDE KRÆFTER PÅ BETONPRISMER	
9.1	Indledning	104
9.2	Øvreværdiløsninger	105
9.3	Den korrekte løsning	112
9.4	Forsøgsresultater	116
9.5	Skrå belastning. Armeret prisme	117
10.	FORANKRING	
10.1	Indledning	119
10.2	Plan deformationstilstand	123
10.3	Rotationssymmetrisk tilstand	131
10.4	Lang, rund forankring	134
10.5	Delvist ru jern	145
10.6	Sammenligning med DS411	148
11.	MURVÆRK	
11.1	Indledning	150
11.2	En simpel øvreværdi	151
11.3	Forankring af fugen. Nedreværdi	153
11.4	Forankring af fugen. Korrekt løsning	157
11.5	Forankring af stenen	160
11.6	Materialernes styrkeparametre	164
11.7	Forsøgsresultater	167

12.	PROPPERS BÆREEVNE	
12.1	Indledning	169
12.2	Endimensionale modeller	170
12.3	Plan deformationstilstand	174
12.4	Rotationssymmetrisk tilstand	185
12.5	Eksempel	189
13.	SILOTRYK	
13.1	Indledning	192
13.2	Mulige beregningsmodeller	195
13.3	Beregning af sliplinjefelter i siloen	200
13.4	Tragtstrømning	212
13.5	Konklusion	214
14.	RUMLIGE STIFTEGEMEBEVÆGELSER	
14.1	Indledning	215
14.2	Flydeflader i ægte Coulomb-materiale	216
14.3	Flydeflader i modificeret Coulomb-materiale	228
14.4	Konklusion	233
15.	EFFEKTIVITET VURDERET UD FRA ARBEJDSKURVE	
15.1	Indledning	234
15.2	Plastiske sikre arbejdskurver	235
15.3	Effektivitetsfaktoren for beton	238
16.	NORMALITETSBETINGELSEN	
16.1	Indledning	241
16.2	Eksempler	243
16.3	Konklusion	249
17.	KONKLUSION	250
18.	SYMBOLLISTE	252
19.	REFERENCER	254