

Úvod (Doc.Ing. Jindřich Špaček, CSc)	2
1.0. Stříhání (Ing. Ladislav Žák)	3
1.1. Všeobecně o střížném procesu	3
1.1.1. Průběh stříhání	3
1.1.2. Kvalita střížné plochy	5
1.1.3. Zpevnění okolí střížné plochy	7
1.1.4. Vliv rychlosti stříhání	7
1.1.5. Střížný odpor	7
1.2. Stříhání a dělení tabulí a pásů	10
1.2.1. Střih na tabulových nůžkách	10
1.2.2. Střih kruhovými noži	11
1.3. Stříhání v nástrojích	11
1.3.1. Střížná síla	11
1.3.2. Střížná práce	13
1.3.3. Střížná vůle	14
1.3.4. Úprava střížných břitů	16
1.3.5. Technologičnost konstrukce výstřížků	18
1.4. Postupové stříhání	21
1.4.1. Volba můstků	21
1.4.2. Těžiště střížných sil	23
1.4.3. Stanovení rozměrů střížnice a střížníku	24
1.4.4. Pevnostní výpočty střížníků a střížnic	26
1.4.5. Příklady pro procvičení	26
1.5. Stříhání pružným prostředím	27
1.5.1. Technologie stříhání na elastických stříhadlech	28
1.5.2. Konstruktivní zásady pro elastická stříhadla	28
1.5.3. Výpočet síly	29
1.5.4. Přesnost stříhání na elastických stříhadlech	30
1.6. Přistříhování	31
1.6.1. Velikost přídavku na ostřížení	31
1.6.2. Střížná síla	32
1.6.3. Střížná vůle	32
1.7. Přesné stříhání	34
1.7.1. Vhodné součásti pro přesné stříhání	34
1.7.2. Technologičnost tvaru součástí	34
1.7.3. Výpočet sil, práce a určení velikosti lisu	38
1.7.4. Konstruktivně technologické parametry	41
2.0. Složení a vlastnosti ocelí (Doc.Ing. Jindřich Špaček, CSc)	46
3.0. Zpevňovací diagramy ocelí (Doc.Ing. Jindřich Špaček, CSc)	49
4.0. Klasické hluboké tažení válcových součástí bez ztenčení stěny (Doc.Ing. Jindřich Špaček, CSc)	52
4.1. Návrh postupu výpočtů pro klasické tažení válcového výtažku	52
4.2. Tažení válcových součástí s přírubou	58
5.0. Tažení hranatých výtažků (Doc. Ing. Jindřich Špaček, CSc)	60
5.1. Stanovení koeficientu tažení pro první tah	60

5.2. Několikaoperační tažení hranatých výtažků	62
5.3. Sestrojení přechodových tvarů při tažení symetrických hlubokých výtažků	63
6.0. Směrnice pro stanovení mezních stupňů přetvoření pravidelných tvarů součástí z plechu	65
6.1. Metodika stanovení směrnic	65
6.2. Vymezení platnosti a použitelnosti směrnic	66
6.3. Příklady použití směrnic	67
7.0. Hydromechanické tažení (Doc.Ing. Jindřich Špaček, CSc)	78
7.1. Tlakové a geometrické parametry prostého hydromechanického tažení	78
7.2. Tlakové a geometrické parametry hydromechanického tažení z dutého předtažku	80
7.3. Odchylky tloušťky stěny výtažku od původní tloušťky přístřihu	80
7.4. Přesnost výtažků zhotovených klasickým a hydromechanickým tažením	82
7.5. Metody určování parametrů hydromechanického tažení	83
7.6. Použití membránové teorie skořepin pro stanovení napěťových stavů při prostém hydromechanickém tažení	84
7.7. Postup výpočtu parametrů prostého HMT válcového výtažku	86
7.8. Výpočtové vztahy pro jednotlivé fáze prostého hydromechanického tažení	89
7.8.1. Předtlakování vrchlíku	89
7.8.2. Předtlakování do toroidní plochy	89
7.8.3. Počáteční fáze tažení s velkou vůlí	90
7.8.4. Předtlakování do tvaru kulové vrstvy	91
7.8.5. Tažení z předtlakovaného vrchlíku	92
7.8.6. Prosté tažení válcového pláště	92
7.8.7. Prosté tažení s velkou vůlí mezi tažníkem válcového tvaru a přidržovačem	93
7.8.8. Prosté hydromechanické tažení kuželových dílců	94
8.0. Tvařitelnost pásů zastudena (Doc.Ing. Jindřich Špaček, CSc)	97
8.1. Diagramy mezních deformací	97
8.2. Experimentální diagramy mezních deformací	97
8.3. Teoretické křivky mezních deformací	98
8.4. Celkové zhodnocení diagramů mezních deformací	98
8.5. Určování tvařitelnosti zastudena	99
8.6. Určování zásoby plasticity	99
8.7. Určování koeficientu využití plasticity	101
8.8. Hodnocení tvařitelnosti z velikosti střední hodnoty koeficientu normálové anizotropie a exponentu zpevnění	102
Literatura	107
Obsah	108