

I.	Základní zásady zkoušení kovů	9
II.	Mechanické vlastnosti a jejich zkoušení	12
1	<i>Základní měření rozměrů</i>	13
1.1	Přímá měření délková	14
1.2	Katetometry	16
1.3	Mechanické multiplikátory	17
1.4	Nepřímá měření. Měření úhlů a ploch	18
2	<i>Rozbor mechanických hodnot při zkoušce tahem</i>	18
2.1	Pevnost v tahu	18
2.2	Mez pružnosti, modul pružnosti, mez úměrnosti	21
2.3	Mez průtažnosti	26
2.4	Vliv rychlosti zatěžování a zkušební teploty na mez pružnosti	28
2.5	Fyzikální indikace pružných a plastických deformací	29
2.6	Prodloužení (tažnost)	29
2.7	Rovnoměrné a nerovnoměrné prodloužení	30
2.8	Rozměry zkušebních tyčí	30
2.9	Korekce tažnosti	31
2.10	Zúžení (kontrakce)	31
2.11	Tvárnost — křehkost. Vliv vrubu	33
2.12	Houževnatost	35
3	<i>Zkušební trhačí stroje</i>	35
3.1	Princip trhačích stroje	35
3.2	Napínací zařízení	36
3.3	Měřicí ústrojí	39
3.4	Upínací zařízení	43
3.5	Cejchování trhačích strojů	44
3.6	Mechanické průtahoměry	44
3.7	Mechanicko-optické průtahoměry	47
3.8	Stanovení meze pružnosti	50
3.9	Stanovení meze úměrnosti	51
3.10	Stanovení Poissonovy konstanty	52
3.11	Pevnost — soudržnost	52
3.12	Klasifikace lomů	52
4	<i>Zkouška tlakem</i>	55
4.1	Vliv zkušebních podmínek	55
4.2	Tvar zkoušky	56
4.3	Technické provedení	56
5	<i>Stanovení modulu pružnosti metodou Rolland-Sorinovou</i>	57
6	<i>Zkouška stříhem a krutem</i>	59
6.1	Stříhová napětí	59
6.2	Přímá zkouška stříhová	59
6.3	Zkouška krutem	61
6.4	Torsní váhy. Statická metoda stanovení modulu pružnosti ve smyku	64

6.5	Dynamická metoda stanovení modulu pružnosti ve smyku a vnitřního tlumení	65
6.6	Útlum	65
7	<i>Zkouška ohybem</i>	69
7.1	Ohybová napětí	69
7.2	Praktické provedení ohybové zkoušky	72
7.3	Jednoduché a složité způsoby namáhání	73
8	<i>Tvrдость</i>	73
8.1	Vývoj definice tvrdosti a způsobů měření	73
8.2	Statická vniková metoda Brinellova	75
8.21	Popis Brinellova přístroje a zkoušky	76
8.3	Meyerova modifikace stanovení tvrdosti	79
8.4	Metoda Vickersova	80
8.5	Metoda Rockwellova	81
8.6	Další vnikové metody. Monotron	84
8.7	Srovnatelnost hodnot tvrdosti naměřených vnikovými metodami	84
8.8	Mikrotvrдость	86
8.9	Dynamické metody stanovení tvrdosti	88
8.10	Vztah mezi tvrdostí a magnetismem u ocelí	91
9	<i>Zkouška úderem nebo rázem. Vrubová houževnatost</i>	92
9.1	Fysikální rozbor mechanických zkoušek rázem a jejich význam	92
9.2	Zkoušení rázové vrubové houževnatosti v ohybu	94
9.3	Zhodnocení rázové vrubové zkoušky v ohybu	100
9.4	Souvislost mezi vrubovou houževnatostí a ostatními mechanickými vlastnostmi	101
9.5	Rázové zkoušky na ohyb volným pádem beranu	106
9.6	Jiné rázové zkoušky	107
10	<i>Zkoušení únavy materiálu</i>	111
10.1	Základní pojmy	111
10.2	Definice meze únavy a její rozbor	114
10.3	Vliv způsobu namáhání na mez únavy	117
10.4	Mez časované únavy. Mez trvalé pevnosti	121
10.5	Vztah meze únavy k ostatním mechanickým vlastnostem	122
10.6	Další vlivy na mez únavy. Tvarová pevnost	126
10.7	Únava za korose	129
10.8	Praktické stanovení meze únavy a používané zkušební stroje	131
11	<i>Mechanické vlastnosti za vyšších teplot a jejich zkoušení</i>	135
11.1	Povaha meze tečení. Vliv chemického složení a strukturního stavu	135
11.2	Mez tečení a krátkodobá zkouška trhací. Mez průtažnosti za tepla	144
11.3	Zkušební metody pro stanovení meze tečení	145
11.4	Rozdílnost poměrů při laboratorní zkoušce a poměrů provozních	158
11.5	Zkušební zařízení a praktické provedení zkoušky	160
11.6	Provedení zkoušky na mez tečení	162
III.	<i>Technologické zkoušky</i>	163
1	<i>Jednoduché technologické zkoušky</i>	163
2	<i>Zkouška hlubokotažnosti</i>	166
2.1	Metoda Erichsenova	166
2.2	Vztah hlubokotažnosti k jiným fyzikálním vlastnostem ocelí a k výrobnímu procesu	167
3	<i>Zkouška na opotřebení</i>	169
3.1	Povaha opotřebení třením	169
3.2	Zkoušení odolnosti proti opotřebení otěrem	171
3.3	Zkušební stroje	171

IV.	Zkoušení bez porušení materiálu	173
1	Význam zkoušení bez porušení materiálu	173
2	Principy makroradiografie a makrorentgenografie.	173
3	Metody magnetické a elektromagnetické	182
4	Metody zvukové a ultrazvukové.	186
4.1	Zvuková zkouška	186
4.2	Kontrola stejnorodosti materiálu ultrazvukem	186
	Seznam literatury odkazové	192
	Seznam literatury doporučené	195