

OBSAH

80	1. Všeobecné poznatky	výrobu únavových lomů	13
87	2. Historický přehled	účinky křemenažitý	13
88	3. Současné problémy a úkoly	účinky dolnolitinných dolů	13
89	4. Proměnná namáhání	účinky dolů využívaných výrobou LIT	13
90	5. Vyhodnocení únavových zkoušek	účinky důlních výrobků	13
91	6. Závislost únavových zkoušek na teplotě	účinky teploty	13
92	7. Závislost únavových zkoušek na tlaku	účinky tlaku	13
VII	8. Závislost únavových zkoušek na tlaku a teplotě	účinky tlaku a teploty	13
VIII	9. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XI	10. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XII	11. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XIII	12. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XIV	13. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XV	14. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XVI	15. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XVII	16. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XVIII	17. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XIX	18. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XL	19. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XLII	20. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XLIII	21. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XLIV	22. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XLV	23. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XLVI	24. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XLVII	25. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XLVIII	26. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
XLIX	27. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
L	28. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LII	29. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LIII	30. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LIV	31. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LV	32. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LVI	33. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LVII	34. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LVIII	35. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LIX	36. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LX	37. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LXI	38. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LXII	39. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LXIII	40. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LXIV	41. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LXV	42. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LXVI	43. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
LXVII	44. Účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	účinky tlaku a teploty na výrobu únavových lomů	13
I	Část I. Popis jevu	část I. Únavové lomy	13
Kapitola I. Únavové lomy	1. Všeobecné poznatky	13	
	2. Historický přehled	14	
	3. Současné problémy a úkoly	18	
	4. Proměnná namáhání	19	
	5. Vyhodnocení únavových zkoušek	24	
Kapitola II. Únavové lomy	1. Charakteristika, příčiny, vznik	34	
	2. Pásma únavových lomů	35	
	3. Makroskopický rozbor únavových lomů	36	
	4. Retardační čáry únavových lomů	36	
	5. Plastické přetvoření povrchu únavové trhliny	38	
	6. Růstové čáry únavové trhliny	39	
	7. Závislost únavového lomu na frekvenci změn namáhání	40	
	8. Závislost únavového lomu na druhu materiálu a jeho zpracování	40	
	9. Únavové lomy součástí namáhaných krutem	41	
	10. Únavové lomy součástí namáhaných tlakem	43	
Kapitola III. Zjišťování únavových trhlin		44	
Kapitola IV. Vlastnosti konstrukčních materiálů vystavených proměnným namáháním	1. Houževnatost	49	
	2. Změny teploty	55	
	3. Změny struktury	56	
	4. Změny mechanických vlastností	60	
Část II. Únavové zkoušky			
Kapitola V. Druhy únavových zkoušek		65	
Kapitola VI. Zařízení pro únavové zkoušky	1. Všeobecné poznámky	67	
	2. Příklad nejjednoduššího stroje pro únavové zkoušky ohybem za rotace	68	

3. Hydraulické pulsátory	69
4. Rezonanční stroje	74
5. Zařízení pro zkoušky větších konstrukčních prvků a sestav	88
Kapitola VII. Metodika únavových zkoušek	99
1. Úkoly, rozsah a rozdělení	99
2. Zkoušky vzorků	99
3. Zrychlené zkoušky	113
4. Zkoušky součástí a konstrukcí	117
Kapitola VIII. Vyhodnocení výsledků únavových zkoušek	119
1. Výsledky únavových zkoušek	119
2. Poznatky z oblasti statistiky	119
3. Určování závislosti mezi napětím σ a počtem N cyklů, vyvolávajících porušení.	134
4. Zpracování výsledků v oblasti meze časované únavy	136
5. Zpracování výsledků v oblasti meze únavy	149
6. Jiné metody zpracování výsledků.	155
Část III. Důležitější činitele ovlivňující mez únavy a únavové hypotézy	
Kapitola IX. Charakter zatížení	157
1. Frekvence změn zatížení	157
2. Vliv přetížení a nevytížení.	158
3. Adaptace materiálu při proměnných zatíženích	160
4. Sčítání poškození	163
5. Sčítání poškození podle lineární hypotézy	164
6. Jiné způsoby sčítání poškození	164
7. Skutečná proměnná zatížení konstrukčních prvků	166
Kapitola X. Tvar a rozměry	170
1. Napjatost v konstrukčních prvcích	170
2. Experimentální metody zjišťování rozložení napětí	170
3. Součinitel tvaru α	175
4. Základní součinitel tvaru α^*	180
5. Redukovaný součinitel tvaru α_{red}	181
6. Součinitel vrubového účinku β	182
7. Součinitel vrubové citlivosti η	184
8. Určování součinitele vrubového účinku	185
9. Vliv velikosti strojní části	189
10. Určování součinitele vrubového účinku s přihlédnutím k vlivu velikosti.	192
11. Metoda elektrolytického pokovování a její použití pro zkoušky napjatosti	194
12. Skládání koncentrací napětí	197
Kapitola XI. Vliv obrobení a stavu povrchové vrstvy	202
1. Stav povrchu součásti.	202
2. Rovnoměrné mechanické zpevnění	204
3. Závislost meze únavy na textuře	206
4. Vnitřní pnutí	207
5. Tepelné zpracování	214
6. Povrchové kalení	216
7. Tepelně chemické zpracování	218
8. Koroze	219

9. Ochranné povlaky	221
10. Tření	222
Kapitola XII. Vliv teploty	224
1. Únavá materiálu při zvýšených teplotách	224
2. Zkoušení strojních součástí	230
3. Vliv kmitočtu	231
4. Zkoušky při konstantní amplitudě deformace	232
5. Mez únavy při nízkých teplotách	234
6. Zkoušky při cyklicky proměnných teplotách	235
Kapitola XIII. Únavové hypotézy	238
Dodatek k českému vydání	241
Literatura	247

do doby z vydání roku 1931. V letech 1931-1936 byly v Československu v provozu nejdříve užívány výrobky z hliníkových slitin s mimořádnou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu. V letech 1936-1939 byly výrobky z hliníkových slitin využívány v leteckém průmyslu, když byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1939-1945 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu.

Od doby z vydání roku 1931 do doby z vydání roku 1936 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1936-1939 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1939-1945 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu.

V letech 1931-1936 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1936-1939 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1939-1945 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu.

V letech 1931-1936 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1936-1939 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1939-1945 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu.

V letech 1931-1936 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1936-1939 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1939-1945 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu.

V letech 1931-1936 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1936-1939 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1939-1945 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu.

V letech 1931-1936 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1936-1939 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1939-1945 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu.

V letech 1931-1936 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1936-1939 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu. V letech 1939-1945 byly výrobky z hliníkových slitin s vysokou odolností vůči výparům a tlakovému výkonu využívány v leteckém průmyslu.