

OBSAH

1	OBECNÉ TEORETICKÉ ZÁKLADY	5
1.1	Základní pojmy a definice	5
1.2	Systémový přístup k renovaci součástí	7
1.3	Poškození funkčních ploch, příčiny a následky	9
1.4	Druhy a způsoby renovace	12
1.5	Renovace součástí z hlediska úspor kovů	13
1.6	Jakost renovovaných součástí	15
1.6.1	Systém řízení jakosti renovovaných součástí	18
1.7	Modernizace a zpevňování součástí	18
1.8	Strategie renovace součástí	19
1.8.1	Podstata optimalizace obnovy strojních součástí	21
1.8.2	Optimální obecné uspořádání renovačních zásahů	23
1.8.3	Uplatnění údajů o efektivnosti	29
2	ZPŮSOBY RENOVACE STROJNÍCH SOUČÁSTÍ	31
2.1	Renovace součástí jejich opracováním na opravné rozměry	31
2.2	Renovace opotřeбенých součástí na původní rozměry	32
2.2.1	Navarování a svařování opotřeбенých součástí	32
2.2.1.1	Změny vlastností a vznik prnutí v oblasti návaru	33
2.2.1.2	Základní materiál při navarování	35
	Navarování na uhlíkové oceli	36
	Navarování na slitinové oceli	36
	Navarování na povrchově zušlechtěné oceli	36
	Navarování jiných než ocelových součástí	36
2.2.1.3	Přídavné materiály pro navarování	37
2.2.1.4	Způsoby navarování a svařování v renovaci součástí	39
	Ruční navarování kyslíkoacetylenovým plamenem	39
	Ruční navarování elektrickým obloukem	39
	Poloautomatické navarování v ochranné atmosféře	40
	Strojní navarování pod tavidlem	40
	Strojní navarování v ochranné atmosféře	43
	Vibrační navarování	43
	Odporové svařování	43
	Svařování třením	45
	Difusní svařování	46
	Odporové navarování	46
	Navarování třením	50
	Elektrostruskové navarování	50
	Indukční navarování	51
	Navarování s použitím magnetického pole	52
	Plazmové navarování	52
	Svařování elektronovým paprskem	54
	Laserové svařování a zušlechtování	56
2.2.2	Napékání práškových kovových materiálů	60
2.2.3	Stříkání kovů	62
	Plynové stříkání	62
	Obloukové stříkání	63

Plazmové stříkání.....	64
Detonační stříkání	64
Elektroimpulsní stříkání.....	65
2.2.4 Renovace součástí galvanizací.....	66
Chromování součástí.....	66
Železení součástí	68
Nanášení ostatních kovů	68
2.2.5 Renovace součástí jejich tvářením.....	69
Povrchové tvářením součástí.....	69
Objemové tvářením součástí.....	73
2.2.6 Renovace nanášením plastů a kompozitů	75
Renovace nanášením plastů	75
Renovace pomocí kompozitů.....	77
2.2.7 Renovace pomocí lepidel	78
2.2.8 Renovace pomocí tmelů.....	79
2.3 Renovace deformovaných součástí	81
Rovnění ohybem za studena	81
Rovnění ohybem za tepla.....	82
Rovnění místním povrchovým ohřevem.....	83
Rovnění povrchovým náklepem	84
2.4 Renovace součástí s trhlinami a lomy.....	85
Svařování litinových součástí	85
Svařování součástí z hliníkových slitin.....	89
Metoda Metallock	91
2.5 Renovace jinak poškozených součástí	94
Renovace vnějších závitů.....	94
Renovace vnitřních závitů.....	95
2.6 Technologické a materiálové trendy v renovaci	98
3 RENOVACE SOUČÁSTÍ KOMPOZITNÍMI POVLAKY.....	101
3.1 Projektování kompozitních povlaků	101
3.1.1 Klasifikace kompozitních povlaků a způsobů jejich výroby	101
3.1.2 Základní etapy navrhování kompozitních povlaků.....	107
3.1.3 Vzájemné působení složek v kompozitních povlacích	108
3.1.4 Možnosti zlepšení slučitelnosti složek kompozitních povlaků.....	115
3.1.5 Návrh složení a struktury kompozitních povlaků odolných proti opotřebení	118
3.1.6 Hodnocení vlastností kompozitních povlaků.....	125
3.2 Keramicko - kovové kompozitní povlaky.....	129
3.2.1 Materiály pro vytváření keramicko - kovových povlaků.....	129
3.2.2 Způsoby vytváření keramicko-kovových povlaků a jejich vlastnosti.....	135
3.3 Polymerokovové povlaky	147
3.3.1 Polymerokovové povlaky s voštinovou strukturou.....	147
3.3.2 Elektrolyticky vyloučené polymerokovové povlaky	148
4 LITERATURA.....	154