

# BSAH

<b>1. ÚVOD</b>	<b>3</b>
<b>2. HYGIENA PRÁCE</b>	<b>5</b>
2.1 VÝZNAM A ÚKOLY HYGIENICKÉ PÉČE O ZDRAVÍ PRACOVNÍKŮ	5
2.1.1 Povinnosti podniku	5
2.1.2 Povinnosti pracovníků	5
2.1.3 Státní odborný dozor	6
2.1.4 Kontrola odborových orgánů nad stavem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	6
2.1.5 Pracovní úrazy a jejich odškodňování	6
2.1.6 Pracovní podmínky žen a mladistvých	7
2.2 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ U TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	7
2.2.1 První pomoc při úrazech elektrickým proudem	8
2.2.2 Základní požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví pro činnost na vybraných strojích a zařízeních	8
2.2.3 Obrábění kovů a dřeva	8
2.2.4 Svařování	8
2.2.5 Práce ve výškách a nad volnou hloubkou	8
2.2.6 Nářadí, pracovní pomůcky a žebříky	9
2.2.7 Ruční manipulace s materiálem	9
2.2.8 Pracovní prostředí, hygiena práce	9
<b>3. RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVŮ A NEKOVOVÝCH MATERIÁLŮ</b>	<b>10</b>
3.1 PLOŠNÉ MĚŘENÍ A ORÝSOVÁNÍ	11
3.1.1 Základní délková měřidla	12
3.1.2 Měřidla speciální	13
3.1.3 Měřidla na úhly	14
3.1.4 Vady při měření a údržba měřidel	15
3.1.5 Nástroje pro plošné orýsování	15
3.1 PILOVÁNÍ	16
3.2.1 Druhy pilníků	16
3.2.2 Držení pilníků a postoj při pilování	17
3.2.3 Upínání pilovaného materiálu	17
3.2.4 Pilování rovinných ploch	18
3.2.5 Pilování ostatních ploch	19
3.2.6 Ošetřování pilníků	20

3.3	ŘEZÁNÍ KOVŮ . . . . .	20
3.3.1	Druhy pilových listů . . . . .	21
3.3.2	Upínání řezaného materiálu . . . . .	21
3.3.3	Způsoby řezání . . . . .	21
3.4	STŘÍHÁNÍ KOVŮ . . . . .	23
3.4.1	Tvar nožového břitu . . . . .	23
3.4.2	Druhy nůžek . . . . .	24
3.4.3	Údržba břitů nůžek . . . . .	25
3.5	VRTÁNÍ . . . . .	25
3.5.1	Druhy vrtáků . . . . .	25
3.5.2	Upínání vrtáků . . . . .	27
3.5.3	Upínání vrtaného materiálu . . . . .	28
3.5.4	Ostření vrtáků . . . . .	28
3.5.5	Řezné rychlosti při vrtání . . . . .	29
3.5.6	Mazání a chlazení vrtáků . . . . .	30
3.5.7	Příčiny zlomení vrtáku . . . . .	30
3.5.8	Způsoby vrtání . . . . .	30
3.5.9	Vrtací stroje . . . . .	30
3.6	ZAHLUBOVÁNÍ, VYHRUBOVÁNÍ, STRUŽENÍ A SKOLÍKOVÁNÍ . . . . .	31
3.6.1	Zahlubování . . . . .	31
3.6.2	Vyhrubování . . . . .	32
3.6.3	Vystružování . . . . .	32
3.6.4	Kolíkové spoje . . . . .	34
3.7	ŘEZÁNÍ ZÁVITŮ . . . . .	35
3.7.1	Druhy závitů . . . . .	35
3.7.2	Značení závitu . . . . .	37
3.7.3	Zhotovení závitů . . . . .	37
3.7.4	Postup zhotovování závitů řezáním . . . . .	38
3.7.5	Příčiny zmetků, poškození řezacího nástroje . . . . .	39
3.8	ROVNÁNÍ A OHÝBÁNÍ . . . . .	40
3.8.1	Ohýbání . . . . .	40
3.8.2	Zásady snadného ohybu . . . . .	41
3.8.3	Způsoby ohýbání . . . . .	41
3.9	SEKÁNÍ A PROBÍJENÍ . . . . .	43
3.9.1	Sekání . . . . .	43
3.9.2	Probíjení otvorů . . . . .	45
3.10	NÝTOVÁNÍ . . . . .	47
3.10.1	Druhy nýtů . . . . .	47
3.10.2	Způsoby nýtování . . . . .	48

3.11	ZAŠKRABÁVÁNÍ, ZABRUŠOVÁNÍ A LAPOVÁNÍ . . . . .	49
3.12	ZNAČENÍ DÍLCŮ A SESTAV . . . . .	50
3.13	PRUŽINY . . . . .	51
3.14	PRÁCE S MECHANIZOVANÝMI NÁSTROJI . . . . .	53
3.15	LEPENÍ KOVŮ . . . . .	53
3.16	ZÁKLADNÍ PRÁCE PŘI OBRÁBĚNÍ, TVAROVÁNÍ A SPOJOVÁNÍ PLASTŮ . . . . .	54
<b>4.</b>	<b>TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ OCELI . . . . .</b>	<b>55</b>
4.1	KALENÍ OCELI . . . . .	55
4.2	OHŘEV OCELI PRO KALENÍ . . . . .	57
4.2.1	Kontrola teploty ohřáté oceli . . . . .	58
4.2.2	Ochlazování při kalení součástí . . . . .	60
4.2.3	Povrchové kalení . . . . .	61
4.3	POPOUŠTĚNÍ . . . . .	62
4.4	CEMENTOVÁNÍ A NITRIDOVÁNÍ . . . . .	63
4.5	ŽÍHÁNÍ . . . . .	65
4.5.1	Normalizační žíhání . . . . .	65
4.5.2	Žíhání naměkko . . . . .	65
4.5.3	Žíhání pro odstranění vnitřního pnutí . . . . .	65
4.6	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI TEPELNÉM ZPRACOVÁNÍ KOVŮ . . . . .	66
<b>5.</b>	<b>TVÁŘENÍ KOVŮ ZATEPLA . . . . .</b>	<b>67</b>
5.1	NÁŘADÍ PRO RUČNÍ KOVÁNÍ . . . . .	67
5.1.1	Pomocné nářadí pro ruční kování . . . . .	68
5.1.2	Kovářská výheň a její obsluha . . . . .	71
5.2	PALIVA POUŽÍVANÁ V KOVÁŘSTVÍ . . . . .	73
5.3	KOVACÍ TEPLoty OCELI . . . . .	73
5.3.1	Jiné změny vznikající v oceli při ohřevu . . . . .	76
5.3.2	Časté nedostatky ohřevu . . . . .	77
5.3.3	Podmínky ovlivňující velikost úderu a deformaci ocelí . . . . .	78
5.4	ZÁKLADNÍ KOVÁŘSKÉ OPERACE . . . . .	78
5.4.1	Prodlužování oceli . . . . .	78
5.4.2	Pěchování . . . . .	80
5.4.3	Osazování . . . . .	82

5.4.4	Prorážení otvorů . . . . .	85
5.4.5	Kování jednoduchých profilů . . . . .	87
5.4.6	Kovářské svařování . . . . .	88
5.5	PRACOVNÍ POSTUPY JEDNODUŠŠÍCH KOVÁŘSKÝCH VÝROBKŮ . . . . .	90
5.5.1	Všeobecné zásady ručního kování . . . . .	90
5.5.2	Určení výchozího rozměru materiálu na výrobek . . . . .	91
5.5.3	Pracovní postupy výroby některých výkovků . . . . .	91
5.6	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI RUČNÍM KOVÁNÍ . . . . .	92
6.	<b>LÍCOVÁNÍ A PŘESNÁ MĚŘIDLA . . . . .</b>	<b>94</b>
6.1	POJMY A DEFINICE . . . . .	94
6.2	DRUHY ULOŽENÍ . . . . .	96
6.3	LÍCOVACÍ SOUSTAVY . . . . .	97
6.3.1	Soustava jednotné díry . . . . .	97
6.3.2	Soustava jednotného hřídele . . . . .	98
6.3.3	Mezní úchytky netolerovaných rozměrů . . . . .	98
6.4	PŘÍSTROJE PRO MĚŘENÍ V LÍCOVACÍ SOUSTAVĚ . . . . .	99
6.4.1	Mikrometrická měřidla . . . . .	99
6.4.2	Dílenské mikrometry (obr. 89) . . . . .	99
6.4.3	Univerzální a optické uhloměry . . . . .	101
6.4.4	Pevná měřidla . . . . .	101
6.4.5	Číselníkové úchytkoměry . . . . .	102
6.4.6	Mechanickooptické úchytkoměry . . . . .	103
6.5	MĚŘENÍ DRSNOSTI POVRCHU SOUČÁSTÍ . . . . .	103
7.	<b>ZÁSADY STANOVENÍ TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ . . . . .</b>	<b>104</b>
7.1	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY ČASTÝCH OPRAV . . . . .	104
7.2	DIAGNOSTIKA A PROGNOSTIKA V OPRAVÁRENSTVÍ . . . . .	106

Vydal Institut výchovy a vzdělávání ministerstva zemědělství České republiky  
v Praze v roce 1994. Vydání první. Náklad 1 000 výtisků.

Odpovědná redaktorka ing. Jana Urbanidesová.

Vytiskl Agrodat, Nové Město nad Cidlinou.

