OBSAH

ÚVODEM 5

BEZPEČNOST PRÁCE — POJMY 19

RIZIKOVÉ ČINITELE PRACOVNÍHO PROSTŘEDÍ 20

RIZIKOVÉ ČINITELE PRACOVNÍHO PROSTŘEDÍ VE STAVEBNICTVÍ 20

Pojmy 26
Projednávání požadavků bezpečné práce při zpracování dokumentace staveb 27
Projektový úkol 27
Úvodní jednostupňový projekt 28
Technologie výroby 29
Stavební část 30
Rozpočtová část 30
Plán organizace výstavby 31
Prováděcí projekt 32
Prováděcí projekt pozemních objektů 33
Vady projektové dokumentace 34
Výrobní příprava 34
Postup při zpracování výrobní přípravy 39
Podklady výrobní přípravy 41
Stavební deník 43
Technický dozor investora 45
Bezpečnostně technická opatření při provádění prací 45

SOCIÁLNÍ A PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ NA STAVENIŠTI A PRACOVIŠTI

Objekty demontovatelné 47
Objekty mobilní 48
Zásady pro řešení konstrukcí dočasných objektů 49
Šatny 52
Umývárny 53
Sprchy 54
Místnosti na sušení oděvů a obuvi 55
Přístřešky a ohřívárny 55
Záchody 56
Poskytování zdravotnických služeb 57

USPOŘÁDÁNÍ STAVENIŠTĚ A PRACOVIŠTĚ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE 60

Vymezení a ohrazení staveniště a pracoviště 60
Vnitrostaveništní komunikace 62
Zásobování staveniště elektřinou 69
Osvětlení 69
Skládky a skladování 71
Úprava plochy skládek a podlah skladů 73
Skladování sypkého materiálu 73

Skladování kusového materiálu 81
Skladování řeziva 84

ZEMNÍ PRÁCE 86

Názvosloví 86
Nejčastější příčiny nežádoucích událostí při zemních pracích 91
Nebezpečné práce 93
Záchranné práce 95
Rozdělení a třídění zemin 95
Geologický průzkum 98
Průzkum překážek 98
Projektování a předvýrobní příprava 100
Vytyčení stavby 100
Předání staveniště 101
Zajištění staveniště pro pozemní práce 101
Práce v zastavěných oblastech 103
Odstraňování překážek 104
Očištění povrchu staveniště 104
Provádění zemních prací 105
Šířka dna zářezů, rýh a jam pro potrubí 113
Zajištění stability stěn výkopů 115
Svahování 117
Roubení 119
Práce v zastavěném území a ve veřejných prostorách 131

PRÁCE BETONÁŘSKÉ A PRÁCE S NIMI SOUVISEJÍCÍ 133

Příprava ocelové výztuže, její doprava a ukládání do bednění 133
Zpracování ocelí na výztuž 134
Doprava a ukládání výztuže do bednění 135
Bednění a jeho podpěrné konstrukce 137
Bednění 137
Podpěrné konstrukce 139
Dřevěné podpěry — konstrukce 139
Kovové podpěry — konstrukce 141
Kontrola bednění a jeho podpěrné konstrukce 142
Výroba, doprava a ukládání betonové směsi 142
Výroba betonové směsi 142
Doprava betonové směsi 145
Ukládání betonové směsi a postup betonování 150
Tuhnutí a tvrdnutí betonu a jeho ošetřování 154
Odbedňování a uvolňování konstrukcí 155

ZEDNICKÉ PRÁCE 159

Výroba malty 159
Zdění z kamene, cihel a tvárnic 162
Úpravy povrchů stěn a stropů 165

MONTÁŽNÍ PRÁCE 167

Příprava montáže 167
Zařízení staveniště 169
Výběr a vybavení pracovníků 169
Přejímka, doprava, skladování a manipulace s dílci 171
Přejímka dílců 171
Doprava dílců 171
Staveništní skládky 173
Vertikální doprava 174
Závěsné přípravky 175
Montáž 176
Montáž svislých dílců 178
Montáž vodorovných dílců 180

PRÁCE VE VÝŠKÁCH 181

Pojem pracovní výška 181
Nejčastější příčiny úrazů způsobených pádem 182
Rizikové činitele pracovního prostředí při práci ve výškách 182
Výběr pracovníků pro některé práce ve výškách 183
Vybavení pracovníků pro práci ve výškách 185
Osobní ochranné pracovní prostředky 186
Výjimky pro havarijní případy a zvlášť nepříznivé povětrnostní podmínky 191
Přerušení práce 191
Zákaz úkolování nebezpečných prací ve výškách 192
Technické konstrukce pro práce ve výškách 192
Kolektivní ochrana pracovníků proti pádu 193
Ochranné konstrukce 194
Ochranné zábradlí 194
Ochranné ohrazení 197
Ochranné lešení 198
Ochranný poklop 199
Záchytné konstrukce 200
Hloubka umístění 201
Záchytné ohrazení 201
Záchytné lešení 203
Záchytná síť 204
Sítě z ocelových drátů 205
Sítě z plastických vláken 205
Záchytná stříška 208
Požadavky na vlastnosti ochranných a záchytných konstrukcí 210
Doporučení uživatelům ochranných a záchytných konstrukcí 210
Zvláštní zajištění pracovníků proti pádu 212
Přístroje pro zachycení pádu osob 216
Použití 218
Upevňování 220
Užívání, prohlídky, zkoušky, údržba 221
Rizika osobního zajištění 222
Zajištění při opravách a údržbě staveb 224
Práce na střechách 224

Zajištění práce ve výškách ve stálých provozovnách 230
Ochrana veřejného zájmu při pracích ve výškách 233

ŽEBŘÍKY 238

Volba vhodného žebříku 238
Žebříky dřevěné 238
Žebříky ocelové 239
Žebříky z lehkých slitin 239
Žebříky z plastických hmot 239
Žebříky provazové 239
Použití 239
Jednoduché žebříky opěrné 241
Práce na žebřících 243
Dvojité žebříky rozvírací 246
Žebříky jako trvalé výstupy 248
Příčlové žebříky 248
Provozní příčlové žebříky 250
Stupadlové žebříky 251
Užívání 251
Provazové žebříky 251
Zkoušení, prohlídky a údržba žebříků 253
Přeprava a přenášení žebříků 254
Skladování a konzervace žebříků 254
Evidence žebříků 255

LEŠENÍ 256

Technická dokumentace 258
Technické požadavky na konstrukci lešení 259
Pracovní podlahy lešení 260
Zatížení 267
Vybavení lešení pomocnými částmi 267
Zajištění prostorové tuhosti a stability 270
Provádění 271
Montážní prostor 271
Zakládání 271
Montáž a demontáž 272
Montáž 273
Demontáž 274
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím 274
Ochrana před bleskem 274
Používání, prohlídky, údržba 275
Předání do provozu 275
Užívání lešení 275
Prohlídka a údržba 275

TRUBKOVÁ LEŠENÍ 276

Součásti trubkových lešení 277
Zkoušení součástí 277

Navrhování 278
Normalizovaná trubková lešení 280
Montáž a demontáž trubkových lešení 284
Postup montáže a demontáže 291
Trubková lešení n. p. Stavokonstrukce 292
Trubkové lešení n. p. Ocelové konštrukcie Žilina 293
Dílcová lešení 293
Lešení—Haki 294
Konstrukce 294
Provedení jednotlivých dílů 296
Montáž 297
Demontáž 300
Prohlídky 301
Změny konstrukce 301
Kombinace s lešením trubkovým 301
Kozová lešení 302
Kozlíkové lešení HAKI 302
Lešení kozové s kozami ocelovými vysunovacími 303
Lešení kozové s kozami ocelovými pevnými 304
Kozové lešení dřevěné 304
Pojízdná lešení 307
Navrhování 307
Používání 308
Pojízdné lešení HAKI 309

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI BOURÁNÍ A REKONSTRUKCÍCH 312

Nejčastější příčiny úrazů při bourání 312
Stanovení bezpečných technologických postupů 312
Rozdělení odpovědnosti za bezpečnou práci při bourání 314
Výběr pracovníků pro bourací práce 315
Vybavení pracovníků a pracovišť 316
Nebezpečné práce při bourání 318
Bourání 321
Přípravné práce před bouráním 327
Zajišťování míst bourání 329
Vstupy do bouraných objektů 331
Zajištění při práci nad sebou 332
Bourání střech 332
Bourání svislých částí objektů a konstrukcí 334
Ruční bourání 335
Bourání podlah a stropů s dřevěnou nosnou konstrukcí 336
Bourání nehořlavých stropů 337
Bourání schodišť 338
Bourání betonových, železobetonových a podobných konstrukcí speciálními metodami 338

STROJE A STROJNÍ ZAŘÍZENÍ 342

Jeřáby 344
Nejčastější příčiny úrazů v jeřábové dopravě 344
Organizace provozu 344

Denní prohlídka 349
Provoz 350
Poruchy 354
Ukončení provozu 354
Odpovědnost jeřábníka 355
Vázání a zavěšování břemen 360
Odpovědnost vazače 360
Dorozumívací znamení 364
Dokumentace 368
Označení 370
Montáž 371
Kontrola technického stavu 372
Údržba a opravy 375
Prostředky k vázání, zavěšování a uchopování břemen 377
Volba nosnosti vázacích prostředků 380
Vázání a zavěšování břemen 381
Jeřábové dráhy 385

VERTIKÁLNÍ DOPRAVA 392
Stavební vrátky (malá zdvihadla) 392
Organizace provozu 394
Doklady 395
Obsluha stavebního vrátku 396
Pokyny pro osazení vrátku (montáž) 396
Nosná konstrukce 397
Zakázané manipulace 402
Bezpečnostní zařízení 403
Zkoušky 403
Prohlídky 404
Údržba a opravy 405
Ochrana veřejného zájmu 406
Stavební plošinové výtahy 406
Navrhování 407
Konstrukce 407
Konstrukce výtahové věže 407
Nakládací a vykládací můstky 412
Výtahová plošina 412
Bezpečnostní zařízení 413
Ochrana veřejného zájmu 406
Stavební plošinové výtahy 406
Navrhování 407
Konstrukce 407
Konstrukce výtahové věže 407
Nakládací a vykládací můstky 412
Výtahová plošina 412
Bezpečnostní zařízení 413
Výtahový stroj 414
Strojovna 414
Provádění 414
Ochrana veřejného zájmu 416
Používání 417
Zkoušky 418

Prohlídky a údržba 419
Stavební plošinový výtah A SVN 700/09 420
Stožárové nákladní výtahy 420
Nákladní stožárový výtah VS 5 421
Zahraniční konstrukce nákladních stožárových výtahů 424
Stavební výtahy pro dopravu osob i nákladů 425
Stavební výtah NOV 1000 A 426
Stavební výtah NOV 500 427
Provoz výtahů 428
Zkoušky a pravidelné prohlídky výtahů 429
Pohyblivé pracovní plošiny 431
Materiály 432
Označení 432
Bezpečnost 432
Dokumentace 433
Zkoušky 434
Montážní zkouška 434
Odpovědnost 436
Používání, obsluha 436
Úřední zkouška 438
Provoz 439
Údržba, opravy 440
Přemístitelné zavěšené pohyblivé pracovní plošiny 442
Závěsné lávky a klece 443
Závěsná lávka ZL-6 443
Závěsná lávka ZL-3 443
Závěsná klec ZK-1 446
Šplhací agregát ŠA-500 447
Lešeňová lávka MB-LX 448
Sedačky 449
Sedačka HAVEL 2 450
Sedačka SPIDER 451
Sedačka SKY CLIMBER 451
Stabilní zavěšené pohyblivé pracovní plošiny (Kabiny) 452
Kabina na čištění a údržbu fasád MBK-220 452
Závěsná kabina MANNESMANN 453
Přemístitelné výsuvné pohyblivé pracovní plošiny 455
Pracovní plošina PP 8 A 456
Pracovní plošina PP 5 458
Pracovní plošina PPP 25 455
Pracovní plošina PPP 25 DUO 462
Pracovní plošina VMP 250/90 463
Pracovní plošina HA-6 465
Pojízdné pohyblivé pracovní plošiny 466
Montážní vysokozdvižné plošiny 466

BEZPEČNOST PŘI PRÁCI SE STROJI PRO ZEMNÍ PRÁCE A PRO ODKLÍZENÍ ZEMIN 470
Oprávnění k obsluze stavebních strojů 471
Provoz strojů 473
Přeprava strojů 479

Lopatová rýpadla 480
Obsluha strojů 484
Zajišťování kvalifikace 485
Používání strojů 485
Prostředí 486
Zvláštní technické požadavky 486
Výbava a výstroj 487
Uživatel stroje 487
Revizní technik strojů 488
Provozní technik strojů 489
Zahájení provozu 489
Přeprava stroje 498
Mimořádné úkony 499
Práce se zdvíhacím zařízením 500
Práce a manipulace zakázané za provozu stroje 501
Rizika při používání rýpadel se zdvihacím zařízením 503
Nebezpečí při dopravě břemen rýpadly nebo mobilními jeřáby 503
Hydraulické rýpadlo DH-101 506
Hydraulické rýpadlo BROYT X30/X30T 524
Hydraulické rýpadlo TY 45 530
Rýpadlo D-063 540
Autorýpadlo D-032 a 552
Bezpečnost při práci s nakládači 557
Hydraulický otočný nosič HON-053 559
Univerzální otočný nosič UN-50 570
Univerzální čelný nosič UNC-070 570
Nakládač CAT 950 a 966 575
Bezpečná práce při používání dozerů — všeobecně 583
Univerzální buldozer D-493 A 584
Buldozer D-687 587
Rozrývač D-515 S k buldozeru D-686 a D-687 590
Bezpečná práce při používání buldozerů typu CAT 824 a 834 firmy Osterpiltark k zemním pracím 593
Bezpečnost při práci skrejprů 597
Bezpečnost při práci grejdrů (srovnávačů) 602
Doprava výkopku motorovými dopravními prostředky 603
Bezpečnost při dopravě dampry 606
Související normy a předpisy 607
Válce 607
Rozdělení 607
Příčiny úrazů 608
Bezpečnostní pravidla pro řidiče válců 609
Obsluha 609
Provoz 609
Údržba 610
Komentář k bezpečnostním pravidlům 610
Souhrn 611
Vibrační válec vedený VVW 3400 612
Míchačky 614
Míchačka na beton K 500 + K 750 614
Míchačka na beton s volným pádem 500 L typ BL 2 — 500 B 616

Míchačka na beton PM 250 619
Míchačka na betonovou směs SM-125 621
Míchačka betonu H-125/1 622
Míchačka na betonovou směs a maltu H/65 623
Pojízdná kompresorová souprava DK 660/DK 661 — DK 331 624
Bezpečná práce při obsluze a údržbě dieselelektrických zdrojových soustrojí o výkonu 12 kVa, 17 kVa, 24 kVa 628
Instalace dieselelektrických zdrojových soustrojí 629
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím 629
Uzemnění 631
Připojení spotřebičů 631
Provoz 632
Pokyny při úrazech elektrickým proudem 633
Přívěs PAJ 634
Práce v uzavřených nádobách 636

VSTŘELOVÁNÍ 641

Vstřelovací přístroje 642
Hřeby a úchytný materiál 643
Doklady 643
Organizace provozu 644
Instruktoři vstřelování, vstřelovači, pomocníci 646

RUČNÍ MANIPULACE S MATERIÁLEM VE STAVEBNICTVÍ 650

Zásady pro ruční manipulaci 650
Maximální zatížení při ruční manipulaci 653
Manipulace s dlouhými a těžkými břemeny 654
Úrazovost a její prevence 654

ELEKTŘINA NA STAVENIŠTÍCH 656

Bezpečná práce při provádění a údržbě elektroinstalací 656
Základní povinnosti vedoucích pracovníků 657
Názvosloví 659
Staveništní rozvod 659
Kvalifikace pracovníků 660
Obsluha prozatímního zařízení 663
Provedení prozatímního zařízení 663
Transformátory a náhradní zdroje 664
Ochranná pásma 665
Ruční přenosné spotřebiče 666
Dočasné připojování budov na vedení prozatímního zařízení 668
Stanovení příkonu pro staveniště 668

POŽÁRNÍ OCHRANA 678

Základní zásady požární ochrany 678
Poplachové směrnice pracovišť 678
Hašení zařízení pod elektrickým proudem 680

Krokové napětí 681
Zásady pro správný postup 682
Ruční hasicí přístroje 683
Vodní hasicí přístroje 683
Pěnové hasicí přístroje 684
Sněhové hasicí přístroje 686
Práškové hasicí přístroje 687
Chlórbrommetanové hasicí přístroje 689

VZOROVÉ VYMEZENÍ POVINNOSTÍ VEDOUCÍCH HOSPODÁŘSKÝCH PRACOVNÍKŮ PŘI ZAJIŠŤOVÁNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI VE STAVEBNICTVÍ 691

VÝCHOVA 699

Vzorové zásady pro zaškolování a zácvik nově přijímaných pracovníků 699
Seznam filmů používaných pro úrazovou prevenci ve stavebnictví 700
Seznam diafonů vyrobených v rámci jednotného systému úrazové prevence ve stavebnictví 707

SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH NOREM A PŘEDPISŮ 711

Literatura 714
Rejstřík 716