

Ročník 2003



SBÍRKA ZÁKONŮ

ČESKÁ REPUBLIKA

Částka 137

Rozeslána dne 8. prosince 2003

Cena Kč 44,50

O B S A H:

415. Vyhláška, kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi
-

415

VYHLÁŠKA

ze dne 21. listopadu 2003,

**kteou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví
při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi**

Český báňský úřad stanoví podle § 5 odst. 3 a podle § 6 odst. 6 písm. a) zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění zákona č. 542/1991 Sb.:

ČÁST PRVNÍ ÚVODNÍ USTANOVENÍ

§ 1

Předmět úpravy

(1) Vyhláška stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu (dále jen „bezpečnost práce a provozu“) při zřizování, provozu a kontrole těžního zařízení a jámy používaných při svislé dopravě a chůzi a požadavky na kvalifikaci a odbornou způsobilost zaměstnanců při zřizování, provozu a kontrole těžního zařízení a jámy při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem¹⁾ v podzemí.

(2) Vyhláška se nevztahuje na svislou dopravu

- a) strojním dopravním zařízením jednočinným²⁾ při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí do hloubky 50 m s povolenou rychlostí menší než $1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- b) při havárii³⁾ v jámě.

§ 2

Výklad pojmů

Pro účely této vyhlášky se považuje za

- a) **dopravní nádobu** – těžní klec, skip, okov, kontejner nebo jiná nádoba obvykle zavěšená na laně, která je určena k dopravě osob nebo hmot při svislé dopravě; za dopravní nádobu se považuje také protizávaží,
- b) **dosedací rošt** – konstrukce v jámě pod nejnižší položeným provozovaným nárazištěm sloužící k zachycení sil vyvozených dopravní nádobou

při jejím přejetí volné hloubky a k případnému zachycení dopravní nádoby,

- c) **elektrickou část těžního zařízení** – elektrické zařízení těžního stroje a části související s jeho řídicím, kontrolním a zabezpečovacím zařízením, ovládáním a regulací, napájení z rozvodny, osvětlení strojovny těžního stroje (dále jen „strojovna“) a náraziště a elektrické zařízení násypné a výsypné stanice bezprostředně navazující na provoz těžního stroje,
- d) **havarijní dopravní zařízení** – strojní zařízení k nouzové dopravě osob, popřípadě i materiálů v jámě,
- e) **jámovou stolicí** – konstrukce v nárazišti sloužící pro uchycení jámové výstroje,
- f) **jámovou tůň** – úsek jámy nad jejím dnem pod dosedacím roštem, kde se shromažďuje voda, popřípadě i materiál z propadu (dále jen „propad“),
- g) **jámu** – svislé důlní dílo a důlní dílo s úklonem od vodorovné roviny větším než 45° sloužící k jakémukoli dopravě těžním zařízením, k chůzi, k větrání dolu nebo jiným účelům nebo již nepoužívané; součástí jámy je i jámová tůň,
- h) **jízdu** – řízený pohyb dopravní nádoby v jámě nebo jen těžního lana s úvazkem a závěsem, popřípadě i s břemenem,
 - 1. **řádnou jízdu** – doprava osob v dopravní nádobě v úseku jámy s povolenou řádnou jízdou v době vymezené organizací v Řádu o jízdě na laně pro řádnou jízdu,
 - 2. **mimořádnou jízdu** – doprava osob v dopravní nádobě v úseku jámy s povolenou řádnou jízdou v době nevymezené pro řádnou jízdu,
 - 3. **výjimečnou jízdu** – doprava osob v dopravní nádobě v úseku jámy, ve kterém není povolena řádná jízda,
 - 4. **samojízdu** – doprava jedné nebo více osob v dopravní nádobě, při níž je dáváno návěští z dopravní nádoby,

¹⁾ § 2 a 3 zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění zákona č. 542/1991 Sb., zákona č. 128/1999 Sb. a zákona č. 206/2002 Sb.

²⁾ § 150 vyhlášky č. 55/1996 Sb., o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí.

³⁾ § 2 písm. b) vyhlášky č. 71/2002 Sb., o zdolávání havárií v dolech a při těžbě ropy a zemního plynu.

5. **zajišťovací jízdu** – jízda dopravní nádoby ověřující průjezdnost jámy,
 6. **zkušební jízdu** – jízda dopravní nádoby ověřující provozuschopnost těžního zařízení a jámy,
 7. **kontrolní jízdu** – jízda při prohlídce a kontrole jámy a jejího vybavení,
 8. **těžbu** – jízda dopravní nádoby pouze s hmotami, s výjimkou dopravy břemen nadměrné hmotnosti a břemen nadměrných rozměrů,
- i) **lezní oddělení** – prostor v jámě vymezený pro lezení po žebříku,
 - j) **malé těžní zařízení** – těžní zařízení s povolenou rychlostí nepřesahující $4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
 - k) **nakládání lana** – práce spojené s montáží lana a jeho zařazením do používání nebo s výměnou lana,
 - l) **nárazníkový rošt** – konstrukce v těžní věži sloužící k zachycení sil vyvozených dopravní nádobou při jejím přejetí volné výšky a k zabránění případnému nárazu úvazku nebo dopravní nádoby do lanovnice,
 - m) **náraziště** – vodorovné důlní dílo stýkající se s jámou vybavené pro nástup osob do dopravní nádoby a výstup z ní, popřípadě i pro narážení a vyražení důlních vozů a pro manipulaci s materiálem, z něhož jsou dávana návěští pro provoz těžního zařízení,
 - n) **návěští** – zvukový nebo světelný pokyn obsluze těžního zařízení k provedení požadovaného úkonu nebo k jeho předání strojníkovi,
 1. **rázové návěští** – zvukový pokyn daný tak, aby jednotlivé rázy byly od sebe zřetelně odděleny,
 2. **složené návěští** – návěští, které sestává z návěští určujícího jeho význam a z návěští určujícího cílové místo jízdy v jámě,
 3. **součtové návěští** – návěští vysílané do strojovny z náraziště a hlavní odnímací plošiny nezávisle na sobě; zařízení pro součtové návěští může umožnit i zpětné volání,
 4. **přímé návěští „Stůj“** – zvukový pokyn k nouzovému zastavení těžního stroje,
 - o) **nejvyšší a nejnižší provozní polohu** – koncová poloha dopravní nádoby při jízdě určená v dokumentaci těžního zařízení a jámy (dále jen „Spis o jízdě na laně“) s tím, že při určení nejvyšší provozní polohy se při jízdě nahoru berou v úvahu nejvýše umístěné části zařízení dopravní nádoby (úvazek, pevně zabudovaná ochranná stříška, vodicí zařízení apod.) a při určení nejnižší provozní polohy se při jízdě dolů berou v úvahu podlaha nejspodnější etáže, dno dopravní nádoby, popří-
- padě spodní hrana výsypného otvoru dopravní nádoby se spodním vyprazdňováním,
 - p) **odkládání lana** – práce spojené s demontáží lana a jeho vyražením z používání,
 - q) **odnímací plošinu** – plošina na nárazišti a na ohlubni, popřípadě i nad úrovní ohlubně vybavená pro narážení a vyražení důlních vozů z dopravní nádoby,
 - r) **ohlubeň** – místo vyústění jámy na povrch nebo slepé jámy na výjezdni patro vybavené pro nástup osob do dopravní nádoby a výstup z ní, popřípadě i pro narážení a vyražení důlních vozů a pro manipulaci s materiálem, z něhož jsou dávana návěští do strojovny; při prohlubování a rekonstrukci jámy též místo vyústění jámy na náraziště, z něhož se jáma prohlubuje nebo rekonstruuje,
 - s) **podstatnou změnu na těžním zařízení a v jámě** – záměrně provedená změna na těžním zařízení nebo v jámě, která negativně ovlivní základní statické nebo dynamické parametry těžního zařízení, jako je zvýšení nejvyšší povolené rychlosti, užití zatížení, zrychlení nebo zpoždění a povolení jízdy na další náraziště nebo v dalším uceleném úseku jámy; za podstatnou změnu na těžním zařízení se považuje také dodatečné zabudování jiného brzdícího zařízení a záměrně provedená změna v bezpečnostním obvodu. Za podstatnou změnu na těžním zařízení se nepovažuje náhrada opotřeбенé části za typově sice odlišnou část, avšak stejných nebo příznivějších technických parametrů,
 - t) **pomocný vrat** – druh vratu s motorovým pohonem⁴⁾ určený organizací (dále jen „určený“) k opravám a výměnám částí těžního zařízení, k napínání vodicích lan a k zavěšování a přemísťování povalu, bednění, kabelů, potrubí, luten a jiných břemen,
 - u) **praxi v oboru** – výkon činnosti v oblastech praktické aplikace technických znalostí v příslušném oboru,
 - v) **programovou rychlost** – předem naprogramovaná rychlost pohybu dopravní nádoby v jámě zajišťující bezpečný provoz těžního zařízení za daných místních podmínek,
 - w) **přejezdovou rychlost** – nejvyšší rychlost, kterou může dopravní nádoba projet přes svou nejvyšší a nejnižší provozní polohu; přejezdová rychlost nemůže být vyšší než $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
 - x) **překládání dopravní nádoby** – přestavování vzájemné polohy dopravních nádob dvoububnového těžního stroje s tím, že jedna dopravní ná-

⁴⁾ § 1 odst. 2 písm. a) nařízení vlády č. 170/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, ve znění nařízení vlády č. 283/2000 Sb.

Nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.

doba zůstává na místě a druhá se ustaví do nové polohy,

- y) **revizi těžního zařízení** – souhrn úkonů, kterými se ověřuje stav těžního zařízení a jámy pro zhodnocení, zda těžní zařízení a jáma jsou schopny bezpečného provozu,
- z) **těžní věž** – kovová nebo betonová konstrukce s lanovnicemi a dalším vybavením postavená nad jámou umožňující prodloužení dopravy z jámy nad ohlubeň; u slepé jámy (šibíku) plní funkci těžní věže konstrukce zabudovaná v důlním díle. Při hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy může být těžní věž nahrazena těžní konstrukcí,⁵⁾
- aa) **těžní zařízení** – soubor zařízení⁶⁾ sloužících k dopravě osob, těžných hmot nebo materiálu v jámě a k zajištění bezpečnosti práce a provozu při svislé dopravě,
- bb) **volnou hloubku** – dráha, kterou může projet dopravní nádoba od své nejnižší provozní polohy až do začátku brzdění brzdícími průvodnicemi,
- cc) **volnou výšku** – dráha, kterou může projet dopravní nádoba od své nejvyšší provozní polohy až do začátku brzdění brzdícími průvodnicemi. Při hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy je to dráha, kterou může projet nejvyšší konstrukční prvek závěsu nebo vodicích saní dopravní nádoby přes nejvyšší provozní polohu, aniž narazí na pevnou překážku v těžní věži,
- dd) **vzdělání strojního směru** – absolvování školy nebo jiného vzdělávacího zařízení poskytujícího vzdělání zejména v oboru konstrukce, výroby a provozu strojů,
- ee) **vzdělání elektrotechnického směru** – absolvování školy nebo jiného vzdělávacího zařízení poskytujícího vzdělání zejména v oboru konstrukce, výroby a provozu elektrických zařízení,
- ff) **vzdělání báňského směru** – absolvování školy nebo jiného vzdělávacího zařízení poskytujícího vzdělání zejména v oboru hornictví a hornické geologie.

§ 3

Doprava osob

Doprava osob se zavede alespoň tehdy, je-li výškový rozdíl mezi ohlubní a nárazištěm nejbližšího patra, popřípadě mezi dvěma patry větší než 50 m.

ČÁST DRUHÁ

TĚŽNÍ ZAŘÍZENÍ A JÁMA

HLAVA I

SPOLEČNÁ USTANOVENÍ

§ 4

Uvádění těžního zařízení a jámy do provozu a povolování řádné jízdy

(1) Po vybudování těžního zařízení podle projektu se těžní zařízení a jáma uvedou do zkušebního provozu a po jeho ukončení a vyhodnocení, pokud při něm byly těžní zařízení a jáma shledány schopným bezpečného provozu, do trvalého provozu podle této vyhlášky, pokud zvláštní právní předpis⁷⁾ nestanoví jinak. Po provedení podstatné změny na těžním zařízení nebo v jámě a v případě, že se některá část těžního zařízení požadovaná touto vyhláškou nahrazuje zařízením jiného typu, postupuje se obdobně, avšak v tom případě se uvede do zkušebního provozu jen příslušná část těžního zařízení. Zvláštní požadavky na projekt těžního zařízení a jámy stanoví příloha č. 1.

(2) Těžní zařízení a jámu před jejich uvedením do zkušebního i trvalého provozu posoudí komise odborníků, v nichž jsou zastoupeny profese báňská, strojní a elektrotechnická. Komisi určí na dole závodní dolu, v ostatních případech vedoucí organizace (dále jen „závodní dolu“). Je-li součástí těžního zařízení betonová těžní věž, určí závodní dolu členem komise také znalce⁸⁾ z oboru stavebnictví. Práce komise se zúčastní také zaměstnanci uvedení v § 6 odst. 2 až 5, popřípadě další zaměstnanci určení závodním dolu. Za odborníka profese báňské, strojní nebo elektrotechnické může být považován jen absolvent magisterského studijního pro-

⁵⁾ § 153 odst. 1 vyhlášky č. 55/1996 Sb.

⁶⁾ Například zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb. a zákona č. 205/2002 Sb., nařízení vlády č. 170/1997 Sb., ve znění nařízení vlády č. 15/1999 Sb. a nařízení vlády č. 283/2000 Sb., a nařízení vlády č. 176/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, ve znění nařízení vlády č. 286/2000 Sb., nařízení vlády č. 65/2003 Sb. a nařízení vlády č. 251/2003 Sb.

Nařízení vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Nařízení vlády č. 24/2003 Sb.

⁷⁾ Například zákon č. 22/1997 Sb., ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb. a zákona č. 205/2002 Sb., a zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění zákona č. 146/2002 Sb.

⁸⁾ Zákon č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících.

gramu v příslušném oboru, který byl po dobu alespoň 5 let pověřen dozorem nad příslušnou částí těžního zařízení, popřípadě dozorem nad udržováním jámy a jejího vybavení (§ 6 odst. 3 až 5), nebo znalec v příslušném oboru, kteří úspěšně složili další zkoušku před komisí obvodního báňského úřadu.⁹⁾

(3) Zkušební provoz povoluje závodní dolu za podmínek uvedených v odstavci 2. Na těžním zařízení, které je jako celek ve zkušebním provozu, nemůže být povolena řádná jízda.

(4) Řádná jízda na těžním zařízení smí být konána až na základě povolení vydaného závodním dolu po předchozím projednání poznatků ze zkušebního provozu a výsledků posouzení podle odstavce 2 s obvodním báňským úřadem. Závodní dolu předem projedná s obvodním báňským úřadem také případnou změnu povolení.

(5) Na těžním zařízení, na kterém závodní dolu povolil výjimečnou jízdu, mohou zaměstnanci organizace,¹⁰⁾ popřípadě i zaměstnanci dodavatelské organizace provádějící práce v jámě nebo montáž a seřizování těžního zařízení, konat výjimečnou jízdu, pokud byli seznámeni s Řádem o jízdě na laně. Za doprovodu takového zaměstnance mohou výjimečnou jízdu konat i jiné osoby; tato podmínka se nevztahuje na báňské záchranáře.

(6) Náhrada části těžního zařízení za jiného typu a úprava nemající charakter podstatné změny může být na těžním zařízení provedena jen na základě souhlasu odborníka příslušné profese (§ 4 odst. 2) po posouzení a vyhodnocení výsledků ověřovacích zkoušek.

(7) Uvedení těžního zařízení a jámy do provozu, provedení podstatné změny na těžním zařízení nebo v jámě podle odstavce 1 nebo úpravy podle odstavce 6, povolení řádné jízdy, povolení výjimečné jízdy a změny těchto povolení ohlásí organizace neprodleně obvodnímu báňskému úřadu. V ohlášení se uvede označení a základní parametry těžního zařízení a jámy, druh jámy z hlediska tvaru a větrání, umístění a typ těžního stroje a těžní věže, druh pohonu a výkon motoru těžního stroje a parametry a druh lan; v ohlášení podstatné změny na těžním zařízení a úpravy se jeho obsah přiměřeně upraví.

§ 5

Spis o jízdě na laně

(1) O těžním zařízení a jámě vede organizace Spis o jízdě na laně.

- (2) Spis o jízdě na laně obsahuje vždy
 - a) Knihu o jízdě na laně,
 - b) Řád o jízdě na laně,
 - c) Pomocnou knihu prohlídek těžního zařízení a jámy,
 - d) popis těžního zařízení a jámy a jejich technického vybavení s charakteristickými technickými údaji,
 - e) prohlášení o shodě, popřípadě ES prohlášení o shodě včetně certifikátů, na jejichž základě bylo vydáno prohlášení o shodě, popřípadě označení CE, osvědčení o jakosti materiálu hřídele těžního stroje, lanovnic a jejich os, nosných částí závěsů, úvazků a lan, doklad o charakteristice pružin záchytů a výsledky nedestruktivních kontrol závěsů a úvazků,
 - f) výpočet bezpečnosti lana, přehled o vadách na laně, výsledky nedestruktivních kontrol lana a údaje o naložení a odložení lana,
 - g) projekty, výpočty a výkresy těžního zařízení a jámy a schémata strojních, elektrických, hydraulických a pneumatických částí těžního zařízení,
 - h) doklady o výsledcích měření v jámě, a to akcelerografického měření, měření svislosti jámy, měření přímosti průvodnicových tahů a měření korozních a jiných úbytků kovových částí výztuže a výstroje jámy,
 - i) rozhodnutí obvodního báňského úřadu a závazné příkazy báňského inspektora vztahující se k provozu těžního zařízení a k jámě,
 - j) záznamy o řádných a mimořádných prohlídkách a zkouškách včetně funkčních zkoušek těžního stroje (§ 63) a zprávy o revizích (§ 70) včetně záznamů a protokolů o provedených měřeních,
 - k) opatření vydaná závodním dolu vztahující se k provozu těžního zařízení a k zajištění bezpečnosti práce a provozu při jízdě včetně seznamů zaměstnanců, kterým byla povolena samojízda,
 - l) vzory formulářů na záznamy o provedení a výsledku stanovených prohlídek a měření, lhůty pro jejich provedení a harmonogram případných oprav,
 - m) pracovní postupy pro jednotlivé činnosti při prohlídkách a údržbě těžního zařízení a jámy,
 - n) návod k používání¹¹⁾ nebo návod k obsluze¹²⁾ jednotlivých částí těžního zařízení,
 - o) doklady a záznamy o uvedení těžního zařízení a jámy nebo jejich částí do zkušebního a trvalého provozu, doklady o povolení řádné jízdy a výji-

⁹⁾ § 41 odst. 1 písm. h) zákona č. 61/1988 Sb.

¹⁰⁾ § 3a zákona č. 61/1988 Sb., ve znění zákona č. 315/2001 Sb.

¹¹⁾ Článek 1.7.4 přílohy č. 1 nařízení vlády č. 170/1997 Sb.

¹²⁾ Článek 1.0.6 přílohy č. 2 nařízení vlády č. 176/1997 Sb.

mečné jízdy a kopie ohlášení obvodnímu báňskému úřadu.

(3) Do Knihy o jízdě na laně se zapisují jména osob vykonávajících činnosti spojené s provozem těžního zařízení a jámy, výsledky jejich zkoušek a přezkoušení, výsledky ověření jejich zdravotní a jiné způsobilosti, výsledky stanovených prohlídek, měření, zkoušek a revizí těžního zařízení a jámy, pokud nejsou zapisovány do Pomocné knihy prohlídek těžního zařízení a jámy, důležité provozní záznamy, jako jsou povolení řádné a výjimečné jízdy, naložení a odložení lana, údaje o dopravní nádobě, číslo závěsu a úvazku a doba jejich použití, provedené opravy těžního zařízení a jámy, výměny částí těžního zařízení, změny a úpravy na těžním zařízení a v jámě a záznamy o úrazech a mimořádných událostech na těžním zařízení a při jeho provozu a v jámě.

(4) Změna na těžním zařízení a v jámě musí být předem, a není-li to možné, pak neprodleně po jejím provedení zaznamenána do Spisu o jízdě na laně. Výkresová dokumentace těžního zařízení musí být neustále v souladu se skutečným provedením těžního zařízení a jámy.

(5) Pro provoz těžního zařízení a jámy vydá organizace Řád o jízdě na laně, ve kterém kromě základních provozních údajů o jízdě uvede i význam návěstí, nejvyšší povolené rychlosti, nejvyšší dovozené hmotnosti a rozměry dopravovaných břemen, při jejichž překročení se dopravované břemeno považuje za břemeno nadměrné hmotnosti nebo břemeno nadměrných rozměrů,¹³⁾ a bezpečnostní zásady a opatření pro dopravu břemen nadměrné hmotnosti nebo břemen nadměrných rozměrů.

§ 6

Odborné řízení svislé dopravy

(1) K zajištění koordinace, odborného řízení svislé dopravy a vedení Spisu o jízdě na laně určí závodní dolu, pokud tuto činnost nebude zajišťovat sám, zaměstnance splňujícího požadavky odstavce 2 (dále jen „koordinační technik“). Koordinační technik může být pověřen i některou z činností podle odstavců 3 až 5.

(2) Koordinačním technikem těžního zařízení může být zaměstnanec, který má vysokoškolské vzdělání získané řádným ukončením alespoň bakalářského studijního programu v oblasti hornictví a hornické geologie, strojírenství nebo elektrotechniky a alespoň dvouletou praxi při provozu těžního zařízení, nebo zaměstnanec s alespoň úplným středním odborným vzděláním báňského, strojního nebo elektrotechnic-

kého směru a tříletou praxí při provozu těžního zařízení.

(3) Dozorem nad strojní částí těžního zařízení může být pověřen jen zaměstnanec, který má vysokoškolské vzdělání získané řádným ukončením alespoň bakalářského studijního programu v oblasti strojírenství a alespoň dvouletou praxi při provozu těžního zařízení, nebo zaměstnanec s alespoň úplným středním odborným vzděláním strojního směru a tříletou praxí při provozu těžního zařízení (dále jen „technik pověřený dozorem nad strojní částí těžního zařízení“).

(4) Dozorem nad elektrickou částí těžního zařízení může být pověřen jen zaměstnanec, který má vysokoškolské vzdělání získané řádným ukončením alespoň bakalářského studijního programu v oblasti elektrotechniky a alespoň dvouletou praxi při provozu těžního zařízení, nebo zaměstnanec s alespoň úplným středním odborným vzděláním elektrotechnického směru a tříletou praxí při provozu těžního zařízení (dále jen „technik pověřený dozorem nad elektrickou částí těžního zařízení“).

(5) Dozorem nad udržováním jámy a jejího vybavení může být pověřen jen zaměstnanec, který má vysokoškolské vzdělání získané řádným ukončením alespoň bakalářského studijního programu v oblasti hornictví a hornické geologie a alespoň dvouletou praxi při provozu těžního zařízení nebo při údržbě jámy nebo v oblasti strojírenství a alespoň čtyřletou praxi při provozu těžního zařízení, nebo zaměstnanec s alespoň úplným středním odborným vzděláním báňského směru a tříletou praxí při provozu těžního zařízení nebo při údržbě jámy nebo strojního směru a pětiletou praxí při provozu těžního zařízení (dále jen „technik pověřený dozorem nad udržováním jámy“).

(6) Zaměstnanci uvedení v odstavcích 2 až 5 mohou být závodním dolu pověřeni touto činností, pokud úspěšně vykonali zkoušku před komisí obvodního báňského úřadu. Současně s pověřením určí závodní dolu i jejich zástupce.

(7) Zastupováním zaměstnanců uvedených v odstavcích 2 až 5 může závodní dolu pověřit jen zaměstnanec s kvalifikací požadovanou pro příslušnou činnost, kteří úspěšně vykonali zkoušku před komisí obvodního báňského úřadu.

(8) Zaměstnance uvedené v odstavcích 2 až 5 a jejich zástupce zapíše koordinační technik do Knihy o jízdě na laně s uvedením rozsahu jejich pověření dozorem.

¹³⁾ § 2 odst. 1 písm. a) a b) vyhlášky č. 22/1989 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při dobývání nevyhrazených nerostů v podzemí, ve znění vyhlášky č. 54/1996 Sb.

§ 161 odst. 6 a 7 vyhlášky č. 55/1996 Sb.

§ 7 Strojník

(1) K řízení těžního stroje smí být určen jen zaměstnanec, který je zdravotně způsobilý, splňuje odborné předpoklady a úspěšně absolvoval psychotechnickou zkoušku (dále jen „strojník“).

(2) Zdravotní způsobilost prokazuje strojník lékařským posudkem.¹⁴⁾

(3) Odborné předpoklady jsou:

- a) potřebné strojní nebo elektrotechnické znalosti získané alespoň vyučením v oboru,
- b) alespoň 4 roky praxe v oboru, z toho alespoň 6 měsíců u těžního zařízení,
- c) zácvik v řízení těžního stroje po dobu 2 až 6 měsíců; délku a rozsah zácviku určí závodní dolo v závislosti na složitosti těžního stroje,
- d) úspěšné složení zkoušky odborné způsobilosti před komisí obvodního báňského úřadu.

(4) Zdravotní způsobilost podle odstavce 2 a úspěšné absolvování psychotechnické zkoušky prokazuje strojník opakovaně ve lhůtě ne delší než 2 roky.

(5) Odbornou způsobilost strojníka znovu ověřuje komise určená závodním dolo

- a) při změně na těžním zařízení, která ovlivňuje způsob řízení těžního stroje,
- b) před jeho prvním pověřením řízením těžního stroje jiného typu nebo na jiném dolo,
- c) přeruší-li strojník svou činnost na dobu delší než půl roku a má být znovu pověřen řízením těžního stroje,
- d) do 2 let od posledního přezkoušení,
- e) při změně předpisů pro svislou dopravu.

Ověření odborné způsobilosti musí v případech uvedených pod písmeny a) až c) předcházet opakovaný zácvik v rozsahu určeném závodním dolo v závislosti na složitosti těžního stroje.

(6) Ustanovení odstavců 1 až 5 se nevztahuje na obsluhu těžního stroje ovladatelného tlačítky.

§ 8 Narážeč

(1) K samostatné obsluze zařízení náraziště smí být určen zaměstnanec, který je zdravotně způsobilý, splňuje odborné předpoklady a úspěšně absolvoval psychotechnickou zkoušku (dále jen „nárážeč“).

(2) Zdravotní způsobilost nárážeč prokazuje lékařským posudkem.

(3) Odborné předpoklady jsou:

- a) alespoň 2 roky praxe v oboru, z toho alespoň 3 měsíce u těžního zařízení,
- b) zácvik v obsluze zařízení náraziště po dobu 1 měsíce v rozsahu určeném závodním dolo,
- c) úspěšné složení zkoušky odborné způsobilosti před komisí určenou závodním dolo.

(4) Zdravotní způsobilost podle odstavce 2 a úspěšné absolvování psychotechnické zkoušky prokazuje nárážeč opakovaně ve lhůtě ne delší než 2 roky.

(5) Odbornou způsobilost nárážeče ověřuje opakovaně ve lhůtě ne delší než 2 roky komise určená závodním dolo.

(6) Pracuje-li na ohlubni nebo na nárazišti skupina dvou a více nárážečů, určí organizace jednoho z nich jako hlavního nárážeče, který plní také povinnosti stanovené zvláštním právním předpisem.¹⁵⁾ Hlavním nárážečem může být určen jen zaměstnanec, který má alespoň 6 měsíců praxe jako nárážeč.

(7) Obsluhovat těžní stroj ovladatelný tlačítky může jen nárážeč, pokud

- a) má alespoň 6 měsíců praxe jako nárážeč,
- b) prošel určeným zácvikem v řízení tohoto typu těžního stroje po dobu alespoň 1 týdne,
- c) vykonal úspěšně zkoušku před komisí určenou závodním dolo.

§ 9 Prohlížeč a údržbář

(1) Prohlídku a údržbu těžního zařízení a jámy smí provádět jen zaměstnanec, který

- a) má potřebné báňské, strojní nebo elektrotechnické znalosti získané alespoň vyučením v oboru,
- b) má alespoň 3 roky praxe v oboru, ve kterém získal odborné vzdělání,
- c) prošel zácvikem po dobu alespoň 1 roku při prohlídce a údržbě těžního zařízení, popřípadě jámy v rozsahu určeném závodním dolo,
- d) vykonal úspěšně zkoušku před komisí určenou závodním dolo.

(2) Odbornou způsobilost prohlížeče a údržbáře těžního zařízení a jámy ověřuje opakovaně ve lhůtě ne delší než 2 roky komise podle odstavce 1 písm. d).

¹⁴⁾ § 77 zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění zákona č. 285/2002 Sb.

¹⁵⁾ § 19 odst. 1 vyhlášky č. 22/1989 Sb., ve znění vyhlášky č. 109/1998 Sb.

§ 10 odst. 1 vyhlášky č. 55/1996 Sb.

§ 10

Podmínky provozu těžního zařízení

(1) Povinnosti zaměstnanců uvedených v § 6 až 9 při prohlídkách a údržbě těžního zařízení a jámy určí provozní dokumentace.¹⁶⁾

(2) Při jízdě mezi ohlubní a nárazištěm je hlavní odnímací plošina na ohlubni. Je-li na ohlubni více odnímacích nebo nástupních plošin, určí Řád o jízdě na laně jednu z nich jako hlavní odnímací plošinu. Řád o jízdě na laně určí hlavní odnímací plošinu i při jízdě mezi dvěma nárazišti.

(3) Po dobu, kdy je na těžním zařízení konána řádná nebo mimořádná jízda, těžba nebo pravidelná doprava materiálu, musí být na hlavní odnímací plošině a na nárazišti, z něhož nebo kam se dopravuje, narážeč.

(4) Používá-li se pro nástup osob do dopravní nádoby více nástupních plošin nebo sklípky (dále jen „nástupní plošina“), musí být pro každou nástupní a výstupní stranu nástupních plošin, s výjimkou hlavní odnímací plošiny a náraziště, určen narážeč nebo jiný určený zaměstnanec, který vykonává vymezenou část činnosti narážeče určenou Řádem o jízdě na laně.

(5) Při řádné jízdě je současná těžba v téže jámě zakázána. Samojízda v téže jámě se nesmí konat současně v obou dopravních nádobách téhož těžního zařízení. Vykonávají-li samojízdu spolu s narážečem další osoby, smí být obsazeny i další etáže. Při kontrolní jízdě konané na střeše dopravní nádoby smí být v téže jámě buď provozováno jen jedno těžní zařízení nebo, pokud je prohlídka konána ze střeš dopravních nádob různých těžních zařízení, musí být zajištěn pohyb těchto dopravních nádob ve stejné úrovni s přípustnou tolerancí nejvíce 2 m. Postup při kontrolní jízdě konané ze střeš dopravních nádob různých těžních zařízení určí provozní dokumentace.

(6) Konstrukce uzavírající vstup do dopravní nádoby (dále jen „dvířka dopravní nádoby“) musí být při dopravě osob uzavřena. Při dopravě osob je dovoleno současně dopravovat jen nářadí, předměty a pomůcky, pokud jsou zajištěny proti vypadnutí a vysunutí z dopravní nádoby a proti ohrožení jedoucích osob.

(7) Při dopravě osob a při kontrolní jízdě není dovoleno používat stavítka. Páky stávek se po ukončení těžby zajistí tak, aby stavítka zůstala v otevřené poloze po celou dobu, kdy se netěží.

(8) Je-li náraziště vybaveno sklápěcími můstky, je

dovoleno nastupovat a vystupovat z dopravní nádoby při řádné a mimořádné jízdě, jen jsou-li sklápěcí můstky sklopeny.

(9) Narážecí zařízení musí být při dopravě osob a při kontrolní jízdě zajištěno proti uvedení do provozu.

(10) Narážec před opuštěním svého stanoviště zajistí strojní vybavení náraziště proti nežádoucí manipulaci. Současně zajistí, aby mezi zarážkou a jámou nebyl žádný důlní vůz ani materiál.

(11) Při poruše těžního zařízení se započatá jízda dokončí jen v případě, že tím nebude ohrožena bezpečnost práce a provozu. Až do odstranění poruchy ohrožující bezpečnost práce a provozu musí být zabráněno dalšímu rozjezdu těžního stroje.

(12) Překládány smějí být pouze prázdné dopravní nádoby.

(13) Doprava osob při rozpojených bubnech těžního stroje je možná jen při záchraně zaměstnanců a při zdolávání nehod, pokud

- a) je volný buben spolehlivě zajištěn proti pohybu,
- b) rychlost nepřekročí $3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- c) je na stanovišti strojníka přítomen druhý strojník nebo alespoň osoba znalá zastavení těžního stroje,
- d) jsou určena opatření k zajištění bezpečnosti práce a provozu.

(14) Vložené průvodnice v nárazištích se smějí vkládat nebo odebírat a vodící a odrazová lana se smějí uvolňovat, napínat nebo odpojovat od kotvicí konstrukce jen v případě, je-li dopravní nádoba v klidu.

(15) Pro dopravu břemen nadměrné hmotnosti a břemen nadměrných rozměrů zpracuje koordinační technik provozní dokumentaci. Při této dopravě smí být zatížení dopravní nádoby nejvíce o 25 % vyšší než dovolené, avšak bezpečnost lana určená před zahájením této dopravy se zohledněním zlomů, koroze a otěru drátů při tom nesmí být menší než 4,5násobná a statická jistota jízdní a pojistné brzdy menší než 2,5násobná. O nakládání, vykládání a dopravě břemene nadměrné hmotnosti a břemene nadměrných rozměrů musí být předem uvědoměn strojník a narážeči. Břemeno smí nakládat, vykládat a doprovázet jen nutný počet zvláště k tomu určených zkušených zaměstnanců s nejméně tříletou praxí při svislé dopravě. Nakládání a vykládání takového břemene a jeho doprava se provádí za stálého dozoru.¹⁷⁾ Před dopravou takových břemen a po jejím ukončení provede prohlízkou pro-

¹⁶⁾ § 5 vyhlášky č. 22/1989 Sb.

§ 16 vyhlášky č. 55/1996 Sb., ve znění vyhlášky č. 238/1998 Sb.

¹⁷⁾ § 2 odst. 1 písm. t) vyhlášky č. 22/1989 Sb.

§ 8 odst. 2 a 3 vyhlášky č. 55/1996 Sb.

hlídku těch částí těžního zařízení, které budou, popřípadě byly při dopravě mimořádně namáhány, a to u břemene nadměrných rozměrů za účasti určeného technika, u břemene nadměrné hmotnosti pod vedením technika pověřeného dozorem nad strojní částí těžního zařízení.

(16) V jámové tůni lze pracovat jen při zastavení provozu všech těžních zařízení v téže jámě, kromě zařízení, které se používá k čištění jámové tůně. Při jízdě tohoto zařízení se zaměstnanci pracující v jámové tůni zdržují v bezpečném úkrytu.

(17) Strojník před opuštěním svého stanoviště, není-li v řízení těžního stroje vystřídan jiným strojníkem, zabrzdí těžní stroj jízdní a pojistnou brzdou, zajistí jej proti zásahu nepovolaných osob a nežádoucímu uvedení do chodu a vypne přívod energie pro těžní stroj. Svůj odchod ze strojovny oznámí nárazem na hlavní odnímací plošinu a na místo určené organizací a strojovnu uzamkne.

§ 11

Návěští

(1) Strojník uvede těžní stroj do chodu na základě návěští. Při tom se řídí návěstím zvukovým dávaným do strojovny

- a) z hlavní odnímací plošiny dvojčinného těžního zařízení, u kterého je jedna dopravní nádoba na ohlubni a druhá na úrovni některého náraziště; návěští z jiné odnímací plošiny nebo náraziště jsou kontrolní. Není-li na hlavní odnímací plošině nebo na nárazišti nárazec, lze po předchozím hovorovém upozornění strojníka vyslat návěští pouze z jednoho místa a toto návěští je pak pro strojníka směrodatné,
- b) z ohlubně nebo z náraziště, na kterém se nachází dopravní nádoba jednočinného těžního zařízení a toho dvojčinného těžního zařízení, na které se nevztahuje písmeno a).

(2) Rázové návěští „Stát“ a návěští z dopravní nádoby mají přednost před ostatními návěstími. Zazní-li návěští „Stát“ za jízdy, zastaví strojník neprodleně chod těžního stroje; do chodu jej smí uvést, až dostane jiné návěští z téhož místa nebo po domluvě s tím, kdo návěští k zastavení dal. Zazní-li návěští „Stát“ za klidu, smí strojník uvést těžní stroj do chodu po návěstí daném z místa, odkud bylo dáno návěští „Stát“.

(3) Návěští ke strojníkovi v případě uvedeném v odstavci 1 písm. a) dává jen nárazec hlavní odnímací plošiny, a to až po návěstí daném z příslušného náraziště (kromě součtového návěští) a až po zjištění, že dopravní nádoba je připravena k jízdě. V případě, že se do víceetážové dopravní nádoby nastupuje a vystupuje současně z několika nástupních plošin, dává nárazec návěští k jízdě teprve tehdy, kdy nárazec, popřípadě

jiní určení zaměstnanci ostatních plošin téhož náraziště dali znamení, že jízda může bezpečně začít.

(4) Není-li při provádění prohlídek a údržby těžního zařízení a jámy přítomen nárazec, dává návěští strojníkovi určený zaměstnanec, který je seznámen s obsluhou návěstního zařízení, významem návěští a povinnostmi při dávání návěští a je zapsán v Knize o jízdě na laně.

(5) Zaměstnanec, který dal návěští, odpovídá za jeho správnost a sleduje, zda danému návěstí bylo správně porozuměno; není-li tomu tak, dá ihned návěští „Stát“.

(6) Strojník po obdržení návěští k dopravě osob smí uvést těžní stroj do chodu po uplynutí alespoň 5 s. Neprovedl-li strojník úkon požadovaný návěstím do 30 s, vyčká opakování návěští nebo si vyžádá návěští nové. V případě nejednoznačného, nesprávného nebo nezřetelného návěští znamená toto návěští „Stát“; strojník si v tomto případě vyžádá nové návěští.

(7) Vstoupit do dopravní nádoby nebo vystoupit z ní se může až po návěstí „Stát“; tím není dotčeno ustanovení § 12 odst. 3.

(8) Přímé návěští „Stůj“ smí být použito jen při nebezpečí. Toto návěští má přednost přede všemi ostatními návěstími. Zaměstnanec, který dal toto návěští, musí strojníkovi ihned oznámit místo a důvod vyslání návěští.

(9) Po přímém návěstí „Stůj“ musí být chod těžního stroje neprodleně zastaven. Do chodu smí strojník uvést těžní stroj jen na rázové návěští vydané nárazcem z hlavní odnímací plošiny nebo po dohodě s tím, kdo přímé návěští „Stůj“ dal. Nárazec hlavní odnímací plošiny smí dát návěští až po zjištění, že důvod, pro nějž bylo použito přímé návěští „Stůj“, pominul. Není-li přítomen nárazec, smí dát v tomto případě návěští jiný určený zaměstnanec.

(10) Chod těžního stroje musí být neprodleně zastaven také po přímém návěstí „Stůj“ sousedního těžního zařízení téže jámy a při zapůsobení pojistné brzdy sousedního těžního zařízení v téže jámě [§ 32 odst. 3 písm. o) a r)]. Do chodu smí být těžní stroj uveden až po domluvě se strojníkem sousedního těžního zařízení téže jámy.

§ 12

Samojízda

(1) Samojízdu mohou vykonávat jen určení nárazci, technici a ti určení zaměstnanci, kteří byli přezkoušeni ze znalostí předpisů o samojízdě a významu návěští a ze znalostí povinností při dávání návěští a byli k vykonávání samojízdy určeni závodním dólou. Ostatní osoby mohou vykonat samojízdu jen v doprovodu nárazce nebo technika určeného podle věty

první; tato podmínka se nevztahuje na báňské záchranáře.

(2) Samojízdu lze vykonat jen po předchozí domluvě se strojníkem.

(3) Nelze-li před nástupem do dopravní nádoby dát návěští „Stát“, lze do ní vstoupit jen po domluvě se strojníkem.

HLAVA II

POŽADAVKY NA TĚŽNÍ ZAŘÍZENÍ A JÁMU

Díl 1

Těžní věž a lanovnice

§ 13

Těžní věž

(1) Konstrukce těžní věže musí být nehořlavá, prostorově tuhá a odolná proti všem i výjimečným silám vznikajícím při provozu těžního zařízení. Musí být stabilní a umožňovat vyrovnání případného náklonu těžní věže a montáž zařízení pro soustružení drážky lanovnice.

(2) Zvláštní požadavky na návrh a výpočet konstrukce těžní věže stanoví příloha č. 1.

(3) Dovolené odchylky a mezery mezi dopravní nádobou a konstrukcí těžní věže a jejím vybavením stanoví příloha č. 2.

(4) Kolem základu těžní věže se nad úroveň terénu udržuje volný prostor alespoň 0,6 m široký a 1,8 m vysoký.

§ 14

Volná výška a bezpečnostní zařízení ve věži

(1) Nad nejvyšší provozní polohou dopravní nádoby se zřizuje volná výška.

(2) V těžní věži se zřizují tato bezpečnostní zařízení:

- brzdící průvodnice, popřípadě doplněné jiným brzdícím zařízením,
- nárazníkový rošt,
- koncové vypínače nebo jiné zařízení plnící jejich funkci (dále jen „koncový vypínač“) podle § 24,
- ochranné koryto pod lanovnicí nebo konstrukce je nahrazující (dále jen „ochranné koryto“).

§ 15

Brzdící průvodnice a jiné brzdící zařízení

(1) Brzdící průvodnice je vyrobena z jednoho

kusu tvrdého dřeva o celkové délce větší než 3,25 m při vedení dopravní nádoby pevnými vodítky a 4,75 m při kolovém vedení. Boční úkos na každém boku brzdící průvodnice je v poměru 1 : 75, aby účinná dráha brzdění pevnými vodítky dopravní nádoby i při jejich největším dovoleném opotřebení byla alespoň 2,5 m.

(2) Brzdící průvodnice se opírá o nárazníkový rošt nebo jiný dostatečně pevný nosník.

(3) Brzdící průvodnice se použijí i při lanovém vedení. Nájezd do průvodnic se v tomto případě upravuje pomocným vedením (např. rohovým).

(4) Bude-li použito jiné brzdící zařízení, musí být schopno i při nejvyšší povolené rychlosti zastavit dopravní nádobu před jejím najetím do brzdících průvodnic.

§ 16

Nárazníkový rošt

(1) Nárazníkový rošt se zhotoví tak, aby dopravní nádoba na něj mohla narazit pouze hlavou; přitom však úvazek nesmí narazit do lanovnice. Nárazníkový rošt a nosník, o který se opírá brzdící průvodnice, se navrhuje podle přílohy č. 3.

(2) Spodní hrana dřevěného obložení umístěného pod nosníky nárazníkového roštu se považuje za spodní hranu nárazníkového roštu.

§ 17

Plošiny, lávky a výstupy na těžní věž

(1) Na těžní věži se zřizuje plošina nebo lávka umožňující přístup

- ke koncovému vypínači, lanovnici, odtlačné lanovnici nebo soustavě kladek nahrazujících odtlačnou lanovnici a k ochrannému korytu,
- k výsypné skipové stanici,
- k úvazkům lanového vedení dopravní nádoby a odrazového lana.

(2) Pro výstup na těžní věž se zřizuje schodiště od ohlubně až na plošinu umožňující přístup k lanovnici, a to o šířce alespoň 0,6 m, s možností přístupu na každou plošinu nebo lávku uvedenou v odstavci 1. Vstup na schodiště se uzavře dveřmi bránícími vstupu nepovolaných osob.

(3) V těžní věži se strojovnou v hlavě těžní věže se schodiště podle odstavce 2 zřizuje od úrovně ohlubně až na úroveň podlahy strojovny, a to o šířce alespoň 0,9 m. Schodiště musí být odděleno od ostatních prostorů těžní věže požárně dělící konstrukcí podle technické normy.¹⁸⁾ Kromě schodiště se pro dopravu za-

¹⁸⁾ ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty.

městnanců a hmot zřizuje z úrovně ohlubně až na úroveň podlahy strojovny výtah.

(4) Plošina a lávka se na volných stranách opatřují zábradlím¹⁹⁾ a u podlahy ochrannou lištou o výšce alespoň 0,1 m přiléhající k podlaze, není-li pádu předmětů z ní zabráněno jinak.

(5) Pro hlavní odnímací plošinu a nástupní plošinu platí § 55 odst. 5.

§ 18

Lanovnice

(1) Poměr jmenovitého průměru lanovnice k jmenovitému průměru těžního lana musí být u těžního zařízení na povrchu alespoň 80, u odtlačné lanovnice a u těžního zařízení v podzemí alespoň 50; má-li být použito lano uzavřené konstrukce, musí být tento poměr v obou případech alespoň 100. Hloubka drážky lanovnice musí být taková, aby její bočnice přesahovaly lano alespoň o 1,5násobek jmenovitého průměru lana. Poloměr zakřivení drážky musí být alespoň 0,56, avšak nejvíce 0,60 jmenovitého průměru lana.

(2) Je-li místo odtlačné lanovnice použita soustava kladek, musí být poměr jmenovitého průměru kladky k jmenovitému průměru těžního lana alespoň 7. Kladky musí být při tomto poměru uspořádány tak, aby úhel opásání na jedné kladce byl nejvíce 4°. Se zvětšujícím se poměrem jmenovitého průměru kladky k jmenovitému průměru těžního lana může být úhel opásání na jedné kladce úměrně zvětšen. Ustanovení předposlední a poslední věty odstavce 1 platí i pro tyto kladky.

(3) Lanovnice, její osa a ložiska se počítají na zatížení při přetržení těžního lana, přičemž napětí v lanovnici a její ose nesmí překročit 90 % meze kluzu materiálu. Odtlačná lanovnice, její osa a ložiska a lanovnice, její osa a ložiska pro jiné lano než těžní se počítají na největší statické zatížení; tyto lanovnice, osy a ložiska musí vykazovat alespoň 5násobnou bezpečnost vůči mezi pevnosti materiálu.

(4) Úhel odklonu lana od roviny souměrnosti lanovnice vedené středem její drážky nesmí přesahovat při navíjení lana na buben v jedné a ve dvou vrstvách 1° 30', ve třech a více vrstvách a u třetího kotouče 1°.

(5) Ochranné koryto musí mít v nejnižším místě otvor pro odtok vody; voda se z ochranného koryta odvádí tak, aby nestékala do jámy.

Díl 2

Těžní stroj a strojovna

§ 19

Všeobecná ustanovení

(1) U těžní věže se strojovnou v hlavě těžní věže nesmí odchylka od projektovaného osazení základového rámu těžního stroje ve směru osy jeho hřídele přesahovat ± 5 mm, ve směru kolmém na osu hřídele ± 20 mm.

(2) Nejvyšší přípustnou hodnotu denivelace osy těžního stroje určuje jeho výrobce; není-li výrobce znám nebo neexistuje-li, určí ji znalec.

(3) Části těžního zařízení stanovené tímto dílem vyhlášky mohou být nahrazeny jiným typem, popřípadě i sloučeny do jednoho celku, pokud nahrazené části, popřípadě tento celek bude plnit všechny podmínky a funkce těch částí těžního zařízení, které nahrazuje.

(4) Zrychlení při rozjezdu a zpoždění při dojezdu nesmí být při dopravě osob větší než $1,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$; tím není dotčeno ustanovení § 21 odst. 2 a § 22 odst. 5 a 7.

(5) Konstrukce těžního stroje nesmí umožnit změnu jeho pracovního režimu za chodu.

(6) Otáčení bubnu a třetího kotouče musí být souhlasné se směrem vychýlení řídicí páky. U jednočinného těžního zařízení je nutné, aby při vychýlení řídicí páky směrem od strojníka sjížděla dopravní nádoba dolů; u dvoububnového těžního stroje platí stejná podmínka pro dopravní nádobu zavěšenou na těžním laně pevného bubnu.

(7) Pokud nelze při poruše těžního zařízení doopravit zaměstnance z podzemí jiným těžním zařízením za dobu určenou havarijním plánem, zajistí se napájení těžního stroje a jeho příslušenství dvojím nezávislým přívodním vedením; tím není dotčeno ustanovení § 72.

(8) Má-li být v blízkosti těžního zařízení provozováno elektrické zařízení, které by svým účinkem, například vysokofrekvenční energií nebo proudovými nárazy, mohlo nepříznivě ovlivnit bezpečný provoz těžního zařízení, určí závodní dolu na základě posudku vypracovaného před zahájením provozu takového zařízení znalcem z příslušného oboru opatření k zajištění bezpečného provozu těžního zařízení před možnými nepříznivými účinky tohoto elektrického zařízení.

(9) Je zakázáno používat ve strojovně audiovizuální techniku nesouvisející s provozem těžního zařízení, radiopřijímač a mobilní telefon. Na stanovišti strojníka může být používána jen určená audiovizuální

¹⁹⁾ § 291 odst. 9 vyhlášky č. 22/1989 Sb.

§ 119 odst. 7 vyhlášky č. 55/1996 Sb.

technika a dorozumívací zařízení podle § 45. Provozní dokumentace určí činnosti a podmínky, za kterých je možné použít při řízení těžního stroje hovorová dorozumívací zařízení.

§ 20

Buben a třecí kotouč

(1) Poměr nejmenšího navíjecího průměru bubnu a třecího kotouče ke jmenovitému průměru těžního lana musí být u těžního zařízení na povrchu alespoň 80, u těžního zařízení v podzemí alespoň 50; má-li být použito lano uzavřené konstrukce, musí být tento poměr v obou případech alespoň 100.

(2) Brzdový věnec a brzdový kotouč musí být pevně spojen s bubnem nebo třecím kotoučem těžního stroje.

(3) Průvlečný otvor pro lano v plášti bubnu a třecího kotouče se upraví tak, aby poloměr ohybu lana činil alespoň 20násobek jmenovitého průměru lana. Upevnění lana k bubnu musí vykazovat při ovinutí bubnu třemi závity lana při největším statickém zatížení alespoň 7násobnou bezpečnost proti jeho vytáhnutí; stejnou bezpečnost musí vykazovat i upevnění lana k třecímu kotouči. Pro upevnění lana k bubnu a třecímu kotouči úvazkem platí § 39 odst. 2. Upevnění lana musí být snadno kontrolovatelné.

(4) Obložení pláště bubnu se opatřuje drážkami pro navíjení lana. Třecí kotouč se opatřuje obložením s drážkou zajištěným proti posunutí. Těžní stroj více-lanového těžního zařízení se vybavuje zařízením pro kontrolu a soustružení drážek.

(5) Lano navíjené na buben musí být ukládáno pravidelně a rovnoměrně ve všech vrstvách.

(6) Bočnice bubnu a třecího kotouče musí přesahovat poslední vrstvu lana alespoň o 2násobek jmenovitého průměru lana.

(7) Buben a třecí kotouč těžního stroje včetně ložisek a kotvení se počítají na zatížení při přetržení těžního lana. Napětí v nich při tomto zatížení nesmí překročit 90 % meze kluzu materiálu. Kromě toho se všechny uvedené části posuzují jako dynamicky a cyklicky namáhané části a řeší podle pevnosti materiálu a svarů, tvarů a jakosti povrchu, přičemž se uvažuje i vliv pružnosti lana a hřídele. Při výpočtu pláště bubnu se obložení bubnu neuvažuje.

(8) Součásti spojovacího zařízení volného bubnu s pevným bubnem a součásti pro upevnění lana k bubnu a třecímu kotouči musí mít při největším statickém zatížení alespoň 7násobnou bezpečnost k mezi pevnosti materiálu.

(9) Poloha spojovacího zařízení volného bubnu s pevným bubnem musí být kontrolovatelná ze stanoviště strojníka. Vysunutí spojovacího zařízení volného bubnu s pevným bubnem musí být vázáno na před-

chozí zabrzdění brzdy nebo použití jiného zařízení k zadržení volného bubnu při rozpojení bubnů.

(10) Těžní stroj musí být vybaven zařízením kontrolujícím průvleč těžního lana mezi bubnem a lanovnicí u bubnového těžního stroje a zařízením kontrolujícím skluz lana u těžního stroje s třecím kotoučem.

§ 21

Jistota proti skluzu lana na třecím kotouči

(1) Statická jistota proti skluzu lana na třecím kotouči při nejnepríznivějším provozním zatížení nesmí být menší než 2,5.

(2) Největší přípustné zrychlení a zpoždění při provozu těžního stroje musí být alespoň o 15 % menší než vypočtená mez zrychlení a zpoždění, při které by došlo ke skluzu těžního lana na třecím kotouči.

(3) Součinitel tření obložení drážky třecího kotouče udává jeho výrobce. Součinitel tření se ověřuje zkouškou; ověření zkouškou se provede i v případě, je-li provedena výměna více než 25 % obložení za obložení jiného druhu, a při změně typu lana.

§ 22

Brzdy

(1) Těžní stroj se vybavuje jízdní a pojistnou brzdou a brzdou nebo jiným zařízením k zadržení volného bubnu při rozpojení bubnů. Jízdní a pojistná brzda mohou být provedeny tak, že působí na společné brzdové čelisti. Současné použití obou brzd nesmí vyvolat větší brzdící sílu, než je síla účinnější brzdy. Ovládání brzd těžního stroje se provede tak, aby při ztrátě napájecí energie pojistná brzda neprodleně zastavila těžní stroj.

(2) Pojistná brzda musí působit nezávisle na pohonu těžního stroje, na poloze řídicí páky a na činnosti jízdní brzdy. Je-li pojistná brzda vyřazena z činnosti, nesmí být těžní stroj provozován. Na záchranu zaměstnanců nebo při zdolávání nehod se požadavek druhé věty nevztahuje, pokud

- a) činnost jízdní brzdy nebude ovlivněna vyřazením pojistné brzdy z činnosti,
- b) rychlost nepřekročí $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- c) na stanovišti strojníka bude přítomen druhý strojník.

(3) Brzdící síla jízdní brzdy musí být plynule měnitelná úměrně s vychýlením brzdové páky.

(4) Jízdní a pojistná brzda bubnového těžního stroje musí být tak účinné, aby každá z nich za klidu těžního stroje udržela samostatně největší převahu při těžbě s jistotou alespoň 2,5násobnou, při dopravě osob s jistotou alespoň 3násobnou. Při rozpojených bubnech musí každá z nich udržet prázdnou dopravní nád-

obu pevného bubnu v její nejnižší provozní poloze s jistotou alespoň 1,5násobnou.

(5) Jízdní i pojistná brzda těžního stroje s třecím kotoučem musí zajistit zpoždění uvedené v § 21 odst. 2, přitom však zpoždění nesmí být menší než $1,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$. Statická jistota jízdní a pojistné brzdy musí být pro největší statickou převahu alespoň 2násobná. Při výměně těžního lana, úvazku, závěsu a dopravní nádoby musí brzda udržet prázdnou dopravní nádobu v její nejnepříznivější poloze s jistotou alespoň 1,5násobnou.

(6) Zajištění volného bubnu brzdou nebo jiným zařízením k zadržení volného bubnu musí být tak účinné, aby při překládání dopravní nádoby udrželo prázdnou dopravní nádobu v nejnepříznivější poloze s jistotou alespoň 1,5násobnou.

(7) Jízdní brzda bubnového těžního stroje při svém plném zapůsobení při jízdě směrem dolů při záteži odpovídající zatížení při řádné jízdě musí způsobit průměrné zpoždění zjištěné v časovém úseku od počátku snižování rychlosti do zastavení alespoň $1,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$, přičemž v časovém úseku od 1,0 s po zahájení brzdění do okamžiku, kdy rychlost jízdy poklesne na úroveň přejezdové rychlosti, nesmí největší hodnota zpoždění překročit $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$. Pojistná brzda bubnového těžního stroje však přitom musí za uvedených podmínek být tak účinná, aby průměrné zpoždění zjištěné v časovém úseku od počátku snižování rychlosti do zastavení bylo alespoň $1,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

(8) Účinnost brzd se ověřuje výpočtem, a to pro nejmenší přípustný tlak brzdného média, při jehož snížení dojde k zapůsobení pojistné brzdy, popřípadě pro nejmenší přípustný přitlačný tlak vytvořený pružinami. Při výpočtu se bere v úvahu nejnepříznivější provozní zatížení. Účinnost brzd se ověří také zkouškou statické jistoty brzd a charakteristiky zpoždění; ověření zkouškou se provede i v případě, je-li provedena výměna brzdového obložení, a po opravě a po seřízení brzd.

(9) Ve výpočtu statické jistoty brzd se uvažuje součinitel tření udaný výrobcem brzdového obložení.

(10) Brzdící síla pojistné brzdy se vyvolává závažím nebo tlačnými pružinami. Do doby plného působení pojistné brzdy smí být brzdící síla vyvozována stlačeným vzduchem nebo jiným brzdovým médiem. Jsou-li zdrojem brzdné síly tlačné pružiny, mohou být využívány i pro jízdní brzdou, avšak jen za podmínky, že řídící a regulační prvky jízdní a pojistné brzdy jsou na sobě nezávislé. Brzdové čelisti působí rovnoměrně na brzdový věnec nebo brzdový kotouč.

(11) K zapůsobení pojistné brzdy musí dojít rozpojením bezpečnostního obvodu. U kotoučové brzdy s pružinami a hydraulickým ovládáním musí pojistná brzda vyvodit nejpozději do 0,6 s od rozpojení bezpečnostního obvodu alespoň dvě třetiny brzdné síly

vyvolané tlakem 1. stupně pojistného brzdění určeného výrobcem. U ostatních brzd nesmí být doba od rozpojení bezpečnostního obvodu do začátku snižování rychlosti delší než 0,7 s. Konstrukce pojistné brzdy musí umožnit regulaci časového průběhu jejího zapůsobení.

(12) Odbrzdní pojistné brzdy smí být možné jen při zabrzděné jízdní brzdě, řídící páce v poloze zamezující rozjezd těžního stroje a při zapnutém přívodu napájecí energie do motoru těžního stroje. Zapůsobí-li pojistná brzda, musí být před dalším provozováním těžního stroje zjištěna příčina jejího zapůsobení a výsledek zapsán do Pomocné knihy prohlídek těžního zařízení a jámy.

(13) Brzdový stroj musí být vybaven nezávislým zařízením, které svým provedením zajistí, aby k zapůsobení pojistné brzdy při rozpojení bezpečnostního obvodu došlo i při poruše spouštěcího mechanismu pojistné brzdy.

(14) Brzdový stroj těžního stroje musí při brzdění pojistnou brzdou zajistit, aby v časovém úseku od 1,0 s po zahájení brzdění do okamžiku, kdy rychlost jízdy poklesne na úroveň přejezdové rychlosti, byla docílena stálá hodnota průměrného zpoždění s dovolenou odchylkou $\pm 25 \%$.

(15) Použití jednoho závaží pro jízdní a pojistnou brzdou je možné jen s podmínkou, že při působení jízdní brzdy se pohybuje závaží ve stejném smyslu jako při působení pojistné brzdy a že plný účinek pojistné brzdy není rušen jakoukoliv činností jízdní brzdy.

(16) Součásti jízdní i pojistné brzdy včetně kotevních šroubů a jejich závitů musí vykazovat při největší působící statické síle alespoň 7násobnou bezpečnost k mezi pevnosti materiálů.

(17) Při použití kotoučových brzd musí být čidlem hlídána nejvyšší přípustná teplota brzdového kotouče.

(18) Radiální házivost brzdových věnců a axiální házivost brzdových kotoučů a jejich přípustnou toleranci při provozu těžního stroje určí průvodní dokumentace.

(19) Brzdové kotouče, pasy a čelisti nesmí být znečišťovány, aby se nesnižoval koeficient tření.

§ 23

Bezpečnostní obvod

(1) Těžní stroj nemůže být provozován bez funkčního bezpečnostního obvodu, jehož součástí musí být alespoň dva výstupní prvky uvádějící nezávisle na sobě do činnosti pojistnou brzdou při rozpojení bezpečnostního obvodu některým z čidel nebo prvků uvedených v odstavci 2.

(2) V bezpečnostním obvodu jsou sériově zapojeny kontakty alespoň těchto čidel a prvků:

- a) havarijního tlačítka „STOP“ na stanovišti strojníka,
- b) reagujícího na pokles napětí a snížení napájecí energie do motoru těžního stroje pod hranici zajišťující bezpečný provoz těžního stroje,
- c) reagujícího na nežádoucí přetížení motoru těžního stroje,
- d) sledujícího, zda budící proud stejnosměrného motoru těžního stroje s konstantním buzením neklesne pod hranici zajišťující bezpečný provoz těžního stroje, nebo zda nedojde ke ztrátě budícího proudu,
- e) sledujícího přítomnost napětí v bezpečnostním a řídicích obvodech a obvodu návěštního zařízení,
- f) reagujícího na pokles tlaku v brzdové soustavě pod hranici umožňující bezpečnou funkci jízdní brzdy,
- g) reagujícího na pokles tlaku v brzdové soustavě pod hranici umožňující zvednutí brzdového závaží nebo stlačení brzdových pružin,
- h) všech koncových vypínačů,
- i) zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti,
- j) digitálního hloubkoměru, provádí-li kontrolní funkce podle § 27 odst. 3,
- k) reagujícího na odbrzdění jízdní brzdy v případě, kdy má být zabráněno rozjezdu těžního stroje,
- l) reagujícího na změnu polohy zařízení proti tvoření smyček a vybočení vyrovnávacího lana kteréhokoliv těžního zařízení v těže jámě,
- m) reagujícího na stoupnutí hladiny vody nebo propadu v jámové tůni do úrovně určené projektem; pokud tuto úroveň neurčil projekt, určí ji závodní dolo,
- n) reagujícího na podnět zařízení kontrolujícího průváž těžního lana mezi bubnem a lanovnicí u bubnového těžního stroje, popřípadě na podnět zařízení kontrolujícího skluz lana u těžního stroje s třecím kotoučem.

(3) Kontakty čidel a prvků zapojených v bezpečnostním obvodu musí být vyvedeny do společné svorkovnice bezpečnostního obvodu. Tato svorkovnice musí být označena a barevně odlišena od ostatních svorkovnic.

(4) Bezpečnostní obvod i nezávislé zařízení brzdového stroje (§ 22 odst. 13) musí být zapojeny na stálý proud a musí být napájeny ze samostatného oddělovacího transformátoru. Napěťová soustava musí být provozována jako izolovaná s hlídačem izolačního stavu se signalizací.

(5) Nežádoucím rozjezdu těžního stroje musí být technicky zabráněno alespoň v těchto případech:

- a) dojde-li k zastavení těžního stroje pojistnou brzdou,
- b) při signalizaci sníženého izolačního odporu bezpečnostního nebo řídicích obvodů pod mez uvedenou v provozní dokumentaci,
- c) dojde-li k poruše mazání ložisek nebo převodovky,
- d) neproběhlo-li řádné naplnění a vyprázdnění skipu,
- e) dojde-li k nepřipustnému opotřebení brzdového obložení,
- f) je-li u kotoučových brzd signalizováno překročení nejvyšší přípustné teploty brzdového kotouče,
- g) při poruše výstupního prvku uvedeného v odstavci 1 a při zjištění nestejné činnosti těchto prvků.

(6) U všech bezpečnostních a kontrolních zařízení, která uvádějí do činnosti pojistnou, popřípadě jízdní a pojistnou brzdu nebo blokují rozjezd těžního stroje, musí být umožněna kontrola jejich funkce, nejsou-li tato zařízení uzpůsobena k samočinnému ověřování bezporuchového stavu.

§ 24

Koncový vypínač

(1) Přejetí dopravní nádoby přes nejvyšší a nejnižší provozní polohu se brání koncovým vypínačem:

- a) ve volné výšce proti přejetí přes nejvyšší provozní polohu,
- b) na hloubkoměru proti přejetí přes nejvyšší a nejnižší provozní polohu. Koncový vypínač proti přejetí přes nejnižší provozní polohu nemusí být použit v případě, je-li přejetí přes nejnižší provozní polohu jedné dopravní nádoby zabráněno koncovým vypínačem proti přejetí přes nejvyšší provozní polohu druhé dopravní nádoby,
- c) na hloubkoměru proti přejetí přes nejvyšší provozní polohu při dopravě osob, je-li tato poloha nižší než nejvyšší provozní poloha při těžbě.

(2) Koncový vypínač musí rozpojit bezpečnostní obvod při přejetí dopravní nádoby přes nejvyšší nebo nejnižší provozní polohu nejvíce o 1 m.

(3) Koncové vypínače podle odstavce 1 písm. b) mohou být nahrazeny dalšími koncovými vypínači ve volné výšce a volné hloubce.

(4) Po přejetí dopravní nádoby přes koncový vypínač musí zůstat koncový vypínač vypnutý; může být zapnut jen vracející se dopravní nádobou nebo ručně.

§ 25

Zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti

(1) Těžní stroj musí být vybaven zařízením pro

kontrolu programové rychlosti v celé dopravní dráze a přejezdové rychlosti, které

- je nezávislé na ostatních zařízeních pro řízení a regulaci těžního stroje,
- je vybaveno vlastním hloubkoměrem,
- vyhodnocuje rychlost a směr jízdy a polohu dopravních nádob v závislosti na pracovním režimu těžního stroje,
- zabrání, aby nad nejvyšší provozní polohou, u jednočinného těžního zařízení také pod nejnižší provozní polohou, byl těžní stroj uveden do pohybu vyšší než přejezdovou rychlostí,
- nesmí bránit strojníkovi v brzdění motorem ani v jízdě sníženou rychlostí.

(2) Zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti musí pro činnost vlastního hloubkoměru využívat alespoň dvě nezávislá čidla zjišťující polohu dopravní nádoby, jejichž údaje jsou vzájemně porovnávány a rektifikovány proti snímači v jámě během každého dopravního cyklu.

(3) Je-li u těžního stroje použit digitální hloubkoměr využívající pro vyhodnocování polohy dopravní nádoby jen jedno čidlo, musí zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti průběžně porovnávat údaje hloubkoměru těžního stroje s hloubkoměrem vlastním.

(4) Zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti zajistí rozpojení bezpečnostního obvodu těžního stroje při zjištění, že

- došlo k překročení povolené rychlosti nejvíce o 15 % při dopravě osob a při těžbě a nejvíce o 30 % při povolené rychlosti menší než $3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- došlo k překročení přejezdové rychlosti,
- rozdíl mezi údajem vlastního hloubkoměru a polohou snímače v jámě podle odstavce 2 pro kontrolu zahájení dojezdu je větší než 5 m,
- rozdíl mezi údaji dvou čidel zjišťujících polohu dopravní nádoby podle odstavce 2 je větší než 5 m,
- rozdíl mezi údaji hloubkoměrů podle odstavce 3 je větší než 5 m.

(5) Je-li zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti, popřípadě zařízení pro zabezpečení přejezdové rychlosti pro poruchu mimo provoz, smí být na nezbytně nutnou dobu povolena doprava osob při rychlosti nejvýše $4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$; v tomto případě musí být na stanovišti strojníka při dopravě osob přítomen druhý strojník nebo alespoň osoba znalá zastavení těžního stroje.

§ 26

Řididlo jízdy

(1) Těžní stroj musí být vybaven řididlem jízdy

s tím, že u těžního stroje s asynchronním motorem může funkci řididla jízdy plnit zařízení, které splňuje podmínky odstavce 2 písm. a) a c) až h), kontroluje dodržení programové rychlosti a při překročení této rychlosti o hodnoty uvedené v odstavci 2 písm. b) zajistí snížení rychlosti, a to popřípadě až na nulovou hodnotu.

(2) Řididlo jízdy musí mít tyto vlastnosti:

- je nezávislé na zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti,
- reguluje průběh rychlosti tak, aby nedošlo k překročení povolené rychlosti o 10 % při dopravě osob a při těžbě a o 25 % při povolené rychlosti menší než $3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- zajistí, aby zrychlení při rozjezdu a zpždění při dojezdu nepřekročilo při dopravě osob $1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$,
- zabrání nežádoucímu rozjezdu těžního stroje po jeho zastavení, které bylo vyvoláno tímto řididlem,
- zabrání, aby nad nejvyšší provozní polohou, u jednočinného těžního zařízení také pod nejnižší provozní polohou, byl těžní stroj uveden do pohybu vyšší než přejezdovou rychlostí,
- je přestavitelné společně s hloubkoměrem těžního stroje, pokud je jím těžní stroj vybaven,
- umožní změnu pracovního režimu těžního stroje jen v případě, že těžní stroj je v klidu a zabrzděn,
- nesmí bránit strojníkovi v brzdění motorem ani v jízdě nižší než přejezdovou rychlostí.

(3) Nastavení pracovního režimu těžního stroje musí být zřejmé jak pro strojníka, tak i pro narážeče hlavní odnímací plošiny.

(4) Je-li řididlo jízdy mimo provoz a je-li těžní stroj vybaven funkčním zařízením pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti, určí podmínky možného provozu těžního stroje závodní dolu.

§ 27

Hloubkoměr

(1) Těžní stroj s výjimkou těžního stroje ovladatelného tlačítky musí být vybaven hloubkoměrem. Hloubkoměr musí umožnit odečtení polohy dopravní nádoby v jámě s přesností alespoň $\pm 0,2 \%$ hloubky jámy.

(2) Hloubkoměr musí být vybaven:

- koncovým vypínačem podle § 24 odst. 1 písm. b) a c); ustanovení § 24 odst. 3 tím není dotčeno,
- návěštním zařízením, které dá zřetelně slyšitelné a nezaměnitelné znamení v době, kdy řididlo jízdy započne s řízením dojezdu těžního stroje,
- zařízením pro kontrolu celistvosti náhonu mechanického hloubkoměru a u těžního stroje s třecím kotoučem také zařízením pro kontrolu rozpojení

rektifikačního zařízení ukazatelů hloubkoměru za pohybu stroje, pokud není tomuto rozpojení zabráněno jiným způsobem.

Požadavky uvedené pod písmeny a) a b) musí být u digitálního hloubkoměru splněny programově.

(3) Digitální hloubkoměr může pro vyhodnocování polohy dopravní nádoby využívat buď jedno čidlo, avšak v tom případě musí být splněn požadavek § 25 odst. 3, nebo dvě čidla, jejichž údaje digitální hloubkoměr vzájemně porovnává a zároveň tyto údaje porovnává s polohou snímače v jámě. Pokud se údaje čidel nebo údaj hloubkoměru při porovnání s polohou snímače v jámě liší o více než 5 m, zajistí hloubkoměr rozpojení bezpečnostního obvodu.

(4) Při pohledu ze stanoviště strojníka patří levý ukazatel hloubkoměru levé dopravní nádobě, nebo jsou-li těžní lana za sebou, dopravní nádoby, která je blíže strojníkovi. Ukazatel hloubkoměru se musí pohybovat ve smyslu pohybu dopravní nádoby. U digitálního hloubkoměru se údaj polohy zvětšuje při pohybu dopravní nádoby směrem dolů.

(5) U dvoububnového těžního stroje musí být každý ukazatel hloubkoměru s mechanickým náhonem poháněn samostatně od svého bubnu a samostatně nastavitelný.

(6) Hloubkoměr musí být vždy nastaven tak, aby poloha ukazatele při zohlednění tolerancí podle odstavců 1 a 3 odpovídala skutečné poloze dopravní nádoby.

(7) Mechanický hloubkoměr těžního stroje s třecím kotoučem a digitální hloubkoměr musí mít zařízení pro samočinnou rektifikaci hloubkoměru. Rektifikace musí být provedena během každého dopravního cyklu.

(8) Digitální hloubkoměr musí uchovat údaj o poloze dopravních nádob i při výpadku elektrické energie.

§ 28

Rychloměr a záznamové zařízení

(1) Těžní stroj s výjimkou těžního stroje ovladatelného tlačítka musí být vybaven rychloměrem s rozsahem stupnice alespoň do 120 % nejvyšší povolené rychlosti ukazujícím s přesností alespoň ± 5 % nejvyšší povolené rychlosti. Povolenou rychlost při dopravě osob a při těžbě označuje na stupnici rychloměru červená ryska.

(2) Těžní stroj musí být vybaven záznamovým zařízením zaznamenávajícím

- datum a čas s přesností alespoň na pět setin sekundy,
- rychlost,
- pracovní režim těžního stroje,

d) u těžního stroje s automatickým řízením také režim řízení, každý impuls k jeho rozjezdu a čas uvedení do pohybu a čas zastavení,

e) daná návěští včetně návěští z dopravní nádoby,

f) použití havarijního tlačítka „STOP“,

g) uvedení jízdní a pojistné brzdy do činnosti.

(3) U těžního stroje ovladatelného tlačítka nemusí být zaznamenány impulsy k rozjezdu těžního stroje.

(4) Záznam záznamového zařízení se označuje datem a názvem těžního zařízení. Záznam o kontrolní jízdě při prohlídce podle § 58 odst. 1 písm. c) a § 64 odst. 2 písm. c) a odstavce 5 se uchovává po dobu alespoň tří měsíců, ostatní záznamy alespoň po dobu jednoho měsíce.

§ 29

Těžní stroj s automatickým řízením

(1) Těžní stroj s automatickým řízením lze použít jen pro těžbu.

(2) Těžní stroj s automatickým řízením musí mít i ruční ovládání. Při přepnutí na ruční řízení se těžní stroj s automatickým řízením považuje za těžní stroj bez automatického řízení.

(3) Volba automatického řízení a jeho přepnutí na ruční řízení strojníkem může být možná jen za klidu těžního stroje a je-li přitom dopravní nádoba ve své nejvyšší nebo nejnižší provozní poloze. Při zapůsobení pojistné brzdy těžního stroje se automatické řízení samočinně zruší.

(4) Automatické řízení zabezpečí dodržení rychlosti v toleranci ± 10 % programové rychlosti.

(5) Těžní stroj s automatickým řízením musí být zabezpečen proti současnému ovládání z více míst.

(6) Těžní stroj s automatickým řízením musí mít u brzdového stroje snímač, kterým je snímána poloha odpovídající stavu „zabrzděno“ a „odbrzděno“.

(7) Řídicí program těžního stroje s automatickým řízením zajistí, aby se při poruše těžního zařízení započatá jízda dokončila jen v případě, že tím nebude ohrožena bezpečnost provozu těžního zařízení, a aby po jejím dokončení bylo do odstranění poruchy zabráněno dalšímu rozjezdu těžního zařízení.

(8) Při poruše zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti nebo řididla jízdy nesmí být těžní stroj s automatickým řízením provozován v automatickém režimu řízení.

(9) V automatickém režimu řízení musí být při plnění a vyprazdňování dopravní nádoby těžní stroj zabrzděn.

§ 30

**Bezpečnostní zařízení těžního stroje
s automatickým řízením**

Těžní stroj s automatickým řízením musí být vybaven bezpečnostním zařízením, které při automatickém provozu uvede do činnosti pojistnou brzdu také při

- a) poruše funkce relé součtového návěští (§ 44 odst. 1) vzniklé po rozjezdu těžního stroje,
- b) nesprávné poloze páky jízdní brzdy těžního stroje,
- c) neuvedení těžního stroje do chodu do 10 s po obdržení impulzu k rozjezdu zadaným směrem,
- d) ztrátě signálu „odbrzděno“,
- e) přímém návěští „Stůj“,
- f) zapůsobení pojistné brzdy sousedního těžního zařízení v téže jámě.

§ 31

Těžní stroj ovladatelný tlačítky

Těžní stroj ovladatelný tlačítky musí být vybaven

- a) zařízením umožňujícím ovládání těžního stroje jen z jednoho zvoleného místa při současném vyřazení ostatních ovládacích míst, s výjimkou přímého návěští „Stůj“, z činnosti,
- b) ovládacími prvky pro zastavení a rozjezd těžního stroje v kterékoliv provozní poloze dopravní nádoby s tím, že rozjezd těžního stroje je zpožděn oproti vyslání impulzu k rozjezdu alespoň o 5 s a že po dobu od vyslání impulzu do rozjezdu těžního stroje je vyslán výstražný signál na všech místech možného nástupu do dopravní nádoby; zrušit zadaný impuls může být možné jen z dopravní nádoby,
- c) samočinnou signalizací poruchy na místo se stálou obsluhou,
- d) ovládáním z dopravní nádoby určené pro samojezdu.

§ 32

**Stanoviště strojníka, signalizace provozního stavu
a měření provozních hodnot**

(1) Stanoviště strojníka se zřizuje tak, aby strojník byl oddělen od působení vnějších rušivých vlivů.

(2) Stanoviště strojníka musí být vybaveno alespoň ovládacím zařízením pro

- a) rozjezd, zpomalení a uvedení pohonu těžního stroje do klidu (řídící páka); řídící páka se umísťuje na pravé straně stanoviště strojníka. Její konstrukce zajistí, aby v nulové poloze byla zajištěna proti samovolnému posunutí,
- b) ovládání jízdní brzdy (brzdová páka),

- c) uvedení pojistné brzdy do činnosti a její odbrzdění,
- d) ovládání spojovacího zařízení volného bubnu s pevným bubnem u dvoububnového těžního stroje,
- e) přepínání pracovního režimu těžního stroje (doprava osob – těžba – kontrola – překládání dopravní nádoby),
- f) přepínání návěštního zařízení umožňujícím zapnutí návěštního zařízení na jednotlivých nárazištích,
- g) překlenutí koncových vypínačů,
- h) přepínání režimu řízení u těžního stroje s automatickým řízením.

(3) Na stanovišti strojníka musí být provozní a poruchová signalizace stavu těžního zařízení poskytující optické informace alespoň o

- a) okamžité rychlosti,
- b) poloze dopravních nádob,
- c) napětí a proudu motoru těžního stroje (statoru a rotoru u stejnosměrného motoru, statoru u asynchronního motoru),
- d) napětí v napájecí síti a v obvodech návěštního zařízení, u jiného než elektrického pohonu informace o hodnotě napájecí energie,
- e) tlaku v brzdové soustavě,
- f) zabrzděné jízdní brzdě,
- g) tom, že bezpečnostní obvod není rozpojen,
- h) zapůsobení pojistné brzdy a o tom, které čidlo nebo prvek bezpečnostního obvodu vyvolal jeho rozpojení; činnost nezávislého zařízení (§ 22 odst. 13) musí být signalizována samostatně,
- i) druhu pracovního režimu těžního stroje,
- j) druhu režimu řízení u těžního stroje s automatickým řízením,
- k) zapnutém návěštním zařízení hlavní odnímací plošiny a příslušného náraziště,
- l) spojení i rozpojení dálkově ovládaného spojovacího zařízení volného bubnu s pevným bubnem,
- m) překlenutí koncového vypínače,
- n) dopravě osob na sousedním těžním zařízení v téže jámě,
- o) vydání přímého návěští „Stůj“ na sousedním těžním zařízení v téže jámě,
- p) překročení povolené rychlosti o více než 10 %,
- q) snížení izolačního odporu bezpečnostního obvodu a obvodů návěštního zařízení pod dovolenou mez,
- r) zapůsobení pojistné brzdy sousedního těžního zařízení v téže jámě,
- s) návěští uvedeném v § 41 až 44 daném z hlavní odnímací plošiny, náraziště, dopravní nádoby

nebo z násypné a výsypné stanice, s výjimkou návěstí uvedeného v § 44 odst. 4, a návěstí uvedeném v § 55 odst. 8,

- t) snížení napětí zdroje nouzového osvětlení strojovny²⁰⁾ pod mez zajišťující jeho správnou funkci,
- u) činnosti elektrického brzdění, je-li těžní stroj s pohonem asynchronním motorem opatřen elektrickým brzděním stejnosměrným proudem (dynamickým brzděním),
- v) poruše mikroprocesorových řídicích a kontrolních systémů těžního stroje.

(4) Signalizace podle odstavce 3 písm. h), p), q), r), s) a v) musí být též akustická. Hodnoty podle odstavce 3 písm. a), b), c), d) a e) musí být měřeny a zobrazeny na ukazatelích umístěných v zorném poli strojníka a trvale osvětlených.

(5) Postup při signalizaci podle odstavce 3 písm. h), q) a v) a při poruše hlídače izolačního stavu určí provozní dokumentace.

(6) Na stanovišti strojníka musí být optické návěstí pro kontrolu ustavení dopravní nádoby na hlavní odnímací plošině a v násypné a výsypné stanici.

(7) Na hlavní odnímací plošině a na nárazišti musí být signalizace provozního stavu o

- a) druhu pracovního režimu těžního stroje,
- b) zapnutí automatického řízení u těžního stroje s automatickým řízením,
- c) zapnutém návěštním zařízení.

(8) Ustanovení odstavců 1 až 7 se nevztahuje na těžní stroj ovladatelný tlačítky.

§ 33

Strojovna

(1) Strojovna musí být vybavena pevnými svítlidly situovanými tak, aby neoslňovaly strojníka, a to ani odrazem. Kromě toho musí být strojovna na povrchu a schodiště (§ 17 odst. 3) vybavena i nouzovým osvětlením.

(2) Ve strojovně se vyvěsí, popřípadě uloží

- a) Řád o jízdě na laně,
- b) Pomocná kniha prohlídek těžního zařízení a jámy,
- c) dokumentace uvedená v § 5 odst. 1 písm. k),
- d) mazací plán,
- e) tabulka s datem naložení těžního i vyrovnávacího lana,
- f) tabulky se zákazem hovoru se strojníkem při řízení, se zákazem používání audiovizuální tech-

niky nesouvisející s provozem těžního zařízení, mobilního telefonu a radiopřijímače ve strojovně a se zákazem čištění, mazání a oprav těžního stroje za chodu.

(3) Na stanovišti strojníka se vyvěsí

- a) povolení výjimečné jízdy,
- b) význam návěstí a význam složených návěstí,
- c) tabulka se zákazem používání telefonu při řízení těžního stroje,
- d) jmenný seznam zaměstnanců, kteří mohou konat samojízdu.

Díl 3

Těžní a vyrovnávací lana

§ 34

Těžní lano

(1) Jmenovitý průměr nosného drátu v těžním laně nesmí být menší než 0,8 mm. Požadavky na nosnost těžního lana stanovuje příloha č. 4.

(2) Na vícelanovém těžním stroji se použijí těžní lana stejných nebo alespoň obdobných vlastností s pravým i levým vinutím pramenů, přičemž počty lan se stejným směrem vinutí se mezi sebou nesmějí odlišovat o více než jedno lano. Při použití více než šestipramenných lan nekroutové konstrukce mohou být všechna lana se stejným smyslem vinutí pramenů.

(3) Vícelanový těžní stroj může být provozován jen s vyrovnávacím tahů v lanech zajišťujícím rovnoměrné rozdělení zatížení na těžní lana s tolerancí nejvíce 5 %.

§ 35

Vyrovnávací lano

(1) Jako vyrovnávací lano se může použít jen lano nekroutové konstrukce. Požadavky na nosnost vyrovnávacího lana stanovuje příloha č. 4.

(2) Vzdálenost mezi spodním okrajem smyčky vyrovnávacího lana a hlídačem signalizujícím nejvyšší dovolenou hladinu vody a propadu v jámové tůni musí být alespoň 2 m.

§ 36

Nakládání lana

(1) U těžního a vyrovnávacího lana ověří před jeho naložením akreditovaná osoba²¹⁾ stav a mechanické vlastnosti vzorku nakládaného lana o délce 1 m (zkratka); vzorek se uchovává po celou dobu používání

²⁰⁾ § 258 odst. 2 vyhlášky č. 22/1989 Sb., ve znění vyhlášky č. 3/1994 Sb.

²¹⁾ § 10 zákona č. 22/1997 Sb., ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a zákona č. 205/2002 Sb.

naloženého lana na suchém místě určeném ve Spisu o jízdě na laně.

(2) Před naložením těžního lana se prohlédne a podle potřeby také upraví obložení bubnu, popřípadě obložení drážky třecího kotouče.

(3) Délka těžního lana u bubnového těžního stroje se určí tak, aby po posledním krácení lana byl buben při poloze dopravní nádoby odpovídající jejímu dosednutí na dosedací rošt v jámové tůni ovinut alespoň třemi závity lana.

(4) Poměr jmenovitého průměru lanovnice a bubnu pomocného vratu nebo jiného zařízení pro nakládání a manipulaci s lanem k jmenovitému průměru nebo tloušťce lana musí být alespoň 25.

(5) Lanovnice, její osa a ložiska a buben pomocného vratu nebo jiného zařízení pro nakládání a manipulaci s lanem se počítají z největšího tahu příslušného vratu, přičemž musí vykazovat alespoň 5násobnou bezpečnost vůči mezi pevnosti materiálu.

(6) Nakládání lana se provádí podle provozní dokumentace.

Díl 4

Dopravní nádoba a příslušenství

§ 37

Konstrukce dopravní nádoby

(1) Dopravní nádoba se počítá na největší statické zatížení. Při výpočtu těžní klece se započítávají také dynamické síly vznikající při narážení důlních vozů, při výpočtu skipu také dynamické síly vznikající při jeho plnění; při tom se přihlédne i k přídavným účinkům vodorovného zrychlení vznikajícího za jízdy. Při největším statickém zatížení musí mít jednotlivé části dopravní nádoby alespoň 7násobnou bezpečnost k mezi pevnosti materiálu.

(2) Dopravní nádoba se trvale označí evidenčním číslem.

(3) Boční stěny těžní klece se v celé své výšce zhotovují z dostatečně tuhé plné nebo děrovaného plechu s otvory do 10 mm.

(4) Dopravní nádoba musí být tak vysoká, aby vzdálenost krajních vodítek na téže stěně dopravní nádoby byla alespoň tak velká jako větší půdorysný rozměr dopravní nádoby. Kluzné plochy vodítek na téže stěně dopravní nádoby musí ležet v jedné rovině a musí být rovnoběžné, a to i s kluznými plochami protilehlých vodítek.

(5) Vodítka dopravní nádoby se konstruují a zhotovují tak a z takového materiálu, aby jejich funkce byla zachována i při vjetí dopravní nádoby do brzdících průvodnic a aby při dovoleném opotřebení průvodnic, vodítek a vodorovném průhybu výstroje zů-

stalo při nejneprůzračnějším postavení dopravní nádoby zachováno alespoň 30 % hloubky vedení vodítka. Při kolovém vedení musí boční kola ve všech polohách dopravní nádoby při největším dovoleném opotřebení průvodnic a vodítek překrývat boční stěnu průvodnice alespoň 50 % šířky kola, nejméně však 40 mm.

(6) Dopravní nádoba s kolovým vedením se opatřuje také pomocnými pevnými vodítky, která zaručují vedení nádoby jak v případě poruchy kolového vedení, tak i při najetí do brzdících průvodnic. Pomocná vodítka se připevňují z obou stran dopravní nádoby alespoň na úrovni hlavy a nejspodnější podlahy dopravní nádoby.

(7) Dopravní nádoba vedená dřevěnými průvodnicemi používaná k dopravě osob, s výjimkou dopravní nádoby vícelanového těžního stroje, se vybavuje záchyty. Čelisti záchyty musí být při prázdné dopravní nádobě vzdáleny alespoň 20 mm od průvodnice. Vychýlení čelistí záchyty vzhůru musí být omezeno. Pružiny mechanismu záchyty nesmějí nést plné zatížení. Jsou-li čelisti záchyty plně otevřeny, musí být poměr mezi tlakem pružiny a tíhou prázdné dopravní nádoby bez vyrovnávacího lana menší než 0,6; dolehnou-li záchyty na průvodnice, musí být tento poměr větší než 0,3. Charakteristika pružiny mechanismu záchyty musí být doložena protokolem o zkoušce pružiny provedené výrobcem nebo akreditovanou osobou. Při dopravě osob nesmějí být záchyty vyřazeny z činnosti. Vyřazení záchyty z činnosti musí být označeno způsobem viditelným při vstupu do dopravní nádoby.

(8) Dopravní nádoba používaná k dopravě osob musí mít dostatek dosažitelných držadel. Půdorysná plocha k stání pro jednu osobu musí být alespoň 0,2 m² a světlá výška alespoň 1,9 m.

(9) Dvířka dopravní nádoby musí být dostatečně tuhá, svou konstrukcí a umístěním nesmí umožnit vysunutí končetin ani jiných částí těla mimo dopravní nádoby a nesmí se otvírat ven. Mezera mezi dvířky dopravní nádoby a boční stěnou dopravní nádoby smí být nejvíce 50 mm. Vrchní okraj dvířek dopravní nádoby musí být alespoň 1,4 m nad úrovní podlahy, spodní okraj musí přiléhat ke konstrukci podlahy nebo k vedení pro kola nebo pro valivé zarážky důlních vozů.

(10) Dopravní nádoba používaná k dopravě osob musí mít plnou kovovou střechu a podlahu krytou plným plechem zamezujícím uklouznutí. Ve střechě a podlaze smí být otvory pro dopravu dlouhého materiálu, které musí být v době, kdy nejsou používány, zakryty a zajištěny proti otevření.

(11) Těžní klec pro dopravu důlních vozů musí mít aretační zařízení, které v ní spolehlivě udrží důlní vůz, popřípadě vozy při těžbě. Čela podlahy těžní klece se provedou tak, aby nemohlo dojít ke vzpříčení dopravní nádoby o nosy sklápěcích můstků nebo stavitel. Dopravní nádoba se spodním vyprazdňováním

se opatřuje uzávěrem, který nedovolí její otevření při těžbě.

(12) Střecha dopravní nádoby, ze které se provádí prohlídka nebo údržba jámy, se opatřuje ochrannou stříškou, zábradlím a ochrannou lištou o výšce alespoň 0,1 m s možností odtékání vody, musí být zdrsňena proti uklouznutí a mít sklon nejvíce 10°. Ochranná stříška a zábradlí smí být odnímatelné.

(13) Mezera mezi bokem důlního vozu a boční stěnou těžní klece musí být alespoň 60 mm, mezera mezi nejvíce vyčnívající částí důlního vozu a čelní styčnou plochou vodítka u čelního vedení musí být alespoň 100 mm, mezera mezi nejvíce vyčnívající částí důlního vozu a čelem podlahy těžní klece u bočního vedení musí být alespoň 50 mm.

(14) Dopravní nádoba vedená vodicím lanem musí splňovat tyto podmínky:

- a) v místě možného dotyku s odrazovým lanem musí být opatřena vhodnou odrazovou lištou, která současně snižuje vliv aerodynamických sil při míjení dopravních nádob,
- b) pro každé vodicí lano musí mít dvě vodítka co nejdále od sebe vzdálená; tato vodítka ve tvaru oka musí být vyložena pouzdrem z kluzného nekorozivního materiálu,
- c) konstrukce vodítka pro vodicí lano musí umožnit výměnu jeho pouzdra při zavěšené dopravní nádobě a zavěšeném vodicím laně a výměnu dopravní nádoby bez snímání vodicího lana,
- d) vnitřní průměr pouzdra vodítka musí být alespoň o 10 mm větší než jmenovitý průměr vodicího lana,
- e) upevnění vodítka na dopravní nádobě může být posouvateľné,
- f) vnitřní okraje otvoru pouzdra musí být zaobleny.

§ 38

Závěs

(1) Závěs a jeho části se počítají na největší statické zatížení. Závěs těžního lana jednolanového těžního stroje musí mít alespoň 10násobnou bezpečnost k mezi pevnosti materiálu, ostatní závěsy alespoň 7násobnou bezpečnost k mezi pevnosti materiálu.

(2) Závěs těžního lana musí být na svých hlavních částech zřetelně označen evidenčním číslem. Dobu použití závěsu určí závodní dolu na základě výsledku nedestruktivní kontroly závěsu.

(3) Je zakázáno používat řetěz, článek řetězu, oko nebo třmen jako nosnou část závěsu.

(4) Části závěsu vyčnívající do prostoru vrchní etáže dopravní nádoby musí být zakryty ochranným krytem.

§ 39

Úvazek

(1) Úvazek a jeho části se počítají na největší statické zatížení. Úvazek těžního lana jednolanového těžního stroje musí mít alespoň 10násobnou bezpečnost k mezi pevnosti materiálu, ostatní úvazky alespoň 7násobnou bezpečnost k mezi pevnosti materiálu.

(2) Jistota proti vytažení lana z úvazku musí být při největším statickém zatížení alespoň 7násobná, u klínového úvazku alespoň 1,2násobná.

(3) U lanového úvazku nesmí být počet svorek menší než tři a větší než sedm. Mezera mezi svorkami musí být v mezích od jedné do dvou šířek svorky. Konec lana musí vyčnívat nad poslední svorku alespoň o 150 mm.

(4) U klínového úvazku postačuje 1 kontrolní svorka, která musí být umístěna o 5 až 10násobek jmenovitého průměru nebo tloušťky lana nad úvazkem. Vzdálenost mezi úvazkem a kontrolní svorkou musí být změřena a zapsána do Knihy o jízdě na laně.

(5) Šířka svorek musí být rovna alespoň 2násobku jmenovitého průměru lana, u plochých lan alespoň šířce lana.

(6) Je-li lano v srdcovce svíráno ze stran, musí být vzdálenost jejich bočnic při sevření bez lana alespoň o 15 % menší než jmenovitý průměr lana.

(7) Nejmenší poloměr ohybu lana v úvazku měřený v ose lana určí jeho výrobce, avšak nesmí být menší než 4násobný jmenovitý průměr nebo tloušťka lana.

(8) Upevnění úvazku k dopravní nádobě musí umožnit jeho vychylování za provozu alespoň v rovině kolmé na osu hřídele těžního stroje.

(9) Úvazek těžního lana musí být na svých hlavních částech zřetelně označen evidenčním číslem. Dobu použití úvazku určí závodní dolu na základě výsledku nedestruktivní kontroly úvazku.

Díl 5

Návěštní a dorozumívací zařízení

§ 40

Význam návěstí a požadavky na návěštní zařízení

(1) Význam návěstí:

- 1x – stát,
- 2x – pozvolné spouštění dopravní nádoby,
- 3x – těžba,
- 4x – pozvolné zdvihání dopravní nádoby,
- 5x – doprava osob,
- 6x – doprava materiálu a břemen,
- 7x – kontrolní jízda, překládání dopravní nádoby.

(2) Jsou-li používána složená návěští, např. při

provozu těžního zařízení na více nárazištích, musí být v Řádu o jízdě na laně určen způsob použití a význam složených návěstí, přičemž návěstí 1x nesmí být použito ve spojení s jiným významem než „Stát“.

(3) Přístroje, spínače a zvuková a optická návěstní zařízení s výjimkou částí nutně prostupných pro světlo musí být barevně označeny takto:

rázové návěstí	– bíle,
přímé návěstí „Stůj“	
a havarijní tlačítko „STOP“	– červeně,
součtové návěstí	– zeleně,
optické návěstí z nástupních plošin	– černě.

(4) Elektrické návěstní zařízení musí být napájeno ze samostatného oddělovacího transformátoru, na který nesmí být připojeno žádné jiné zařízení neso- uvisící se signalizací provozního stavu nebo řízením těžního stroje. Napěťová soustava musí být provozována jako izolovaná s hlídačem izolačního stavu se signalizací.

(5) Návěstní zařízení každého těžního stroje v téže jámě musí mít samostatné kabely.

(6) V době nepřítomnosti nárazěče nebo určeného zaměstnance (§ 11 odst. 4) musí být návěstní zařízení s výjimkou přímého návěstí „Stůj“ zajištěno proti zásahu nepovolanou osobou.

(7) U těžního zařízení, u kterého lze dávat návěstí z více nárazišť, hlavní odnímací plošiny, odnímacích plošin nebo skipových násypných a výsypných stanic, musí být pro strojníka zřejmé, odkud bylo návěstí vysláno.

(8) Dané návěstí musí být s výjimkou návěstí z dopravní nádoby zvukově kontrolovatelné v místě, odkud je dáváno, na hlavní odnímací plošině a ve strojovně. Na stanovišti strojníka musí být návěstí kontrolovatelné také opticky.

(9) V jámě s více těžnými zařízeními musí být jejich zvuková návěstí zvukově odlišitelná.

§ 41

Rázové návěstí

(1) Těžní zařízení musí být vybaveno návěstním zařízením umožňujícím dávat rázové návěstí z nárazišť k hlavní odnímací plošině a na stanoviště strojníka a z hlavní odnímací plošiny na stanoviště strojníka. Ovládací prvky tohoto návěstního zařízení musí být umístěny na stanovišti nárazěče.

(2) Rázové návěstí musí být akustické, odlišné od ostatních zvukových návěstí. Pro rázové návěstí musí být použit rázový zvon.

(3) Návěstní zařízení musí být upraveno tak, aby bylo vyloučeno současné dávání návěstí ze dvou nebo více odnímacích plošin nebo nárazišť.

§ 42

Přímé návěstí „Stůj“

(1) Přímé návěstí „Stůj“ musí být možné kdykoliv dát ze všech plošin nárazišť, včetně odnímacích plošin, u oboustranných nárazišť z obou stran náraziště a u skipového těžního zařízení z místa ovládání násypné a výsypné stanice. Přímé návěstí „Stůj“ se dává houkačkou, která musí být slyšitelná na stanovišti strojníka a na všech místech, odkud je možné toto návěstí dávat. Strojníkovi musí být opticky signalizováno, odkud bylo přímé návěstí „Stůj“ dáno.

(2) V jámě s více těžnými zařízeními musí mít každé těžní zařízení své přímé návěstí „Stůj“; tato přímá návěstí „Stůj“ musí být zvukově odlišitelná a dána i na ostatní stanoviště strojníků těžných strojů téže jámy.

§ 43

Návěstí z dopravní nádoby

(1) Zařízení k dávání návěstí z dopravní nádoby musí umožnit dát návěstí z každé etáže dopravní nádoby na stanoviště strojníka, a to i za pohybu dopravní nádoby; u dopravní nádoby, ze které se provádí prohlídka jámy, musí umožnit dát návěstí také ze stanoviště prohlížitele jámy.

(2) Návěstí z dopravní nádoby musí být vždy akustické, odlišné od ostatních zvukových návěstí. Pro strojníka musí být zřejmé, ze které dopravní nádoby bylo návěstí dáno.

§ 44

Zvláštní návěstní zařízení

(1) Návěstní zařízení smí být doplněno zvláštním jednorúčovým návěstním zařízením, např. součtovým návěstím nebo zpětným voláním. Zvláštní jednorúčové návěstní zařízení mimo optického se může používat jen při těžbě.

(2) Zvláštní jednorúčové návěstní zařízení

- a) se používá z náraziště přímo na stanoviště strojníka, ze stanoviště strojníka na hlavní odnímací plošinu, z hlavní odnímací plošiny na náraziště (zpětné volání) apod.; při tom se nesmí pro akustické návěstí používat rázový zvon,
- b) musí být v případě, že obsahuje paměťové členy, konstruováno tak, aby paměť těchto členů byla zrušena po uskutečnění žádaného úkonu,
- c) musí mít optickou nebo akustickou kontrolu vyslaného návěstí v místě, odkud jsou návěstí dávána,
- d) musí být upraveno tak, aby v místě, odkud bylo návěstí dáno, bylo možno toto návěstí jednoduchým způsobem zrušit ještě před vykonáním žádaného úkonu, např. přímým návěstím „Stůj“ nebo rázovým návěstím,

e) může být využíváno k dávání impulsů pro rozjezd těžního stroje s automatickým řízením v automatickém režimu řízení,

f) musí mít zachováno galvanické oddělení obvodů, navazuje-li na automatickou skipovou stanici nebo narážecí zařízení apod.

(3) Pro zvláštní jednoúčelové návěštní zařízení u automatické skipové stanice platí také § 56 odst. 1.

(4) Při možnosti nástupu osob do dopravní nádoby na několika plošinách téhož náraziště musí být jednotlivé plošiny spojeny se stanovištěm narážeče optickým návěštím.

§ 45

Dorozumívací zařízení

(1) Pro možnost hovorového dorozumění mezi stanovištěm strojníka, stanovištěm narážeče a místem ovládání skipové stanice musí být zřízeno dorozumívací zařízení. Při více těžních zařízeních v téže jámě musí být zřízeno samostatné dorozumívací zařízení pro každé těžní zařízení a také mezi strojníky těchto těžních strojů.

(2) Dorozumívací zařízení podle odstavce 1 je možno vést společným kabelem důlních dorozumívacích zařízení.

(3) Dorozumívací zařízení musí být autonomní a nezávislé na elektrické rozvodné síti a na provozu telekomunikační sítě dolu.

(4) U přístroje dorozumívacího zařízení musí být vyvěšen telefonní řád.

Díl 6

Jáma

§ 46

Výztuž a výstroj jámy a vedení dopravní nádoby

(1) Výztuž a výstroj jámy s výjimkou průvodnic musí být nehořlavá.

(2) Dopravní nádoba je v jámě vedena svými vodítky a pomocí průvodnic připevněných na rozpony rozepřené příčkami, nebo pomocí lan, která musí být ukotvena a napjata.

§ 47

Rozpona a příčka

(1) Největší svislá vzdálenost mezi rozponami smí být u dřevěných průvodnic 3 m, u kovových průvodnic 4 m; největší dovolenou odchylku stanovuje příloha č. 2.

(2) Protilehlé rozpony se umísťují ve stejné rovině; největší dovolenou odchylku od vodorovné roviny stanovuje příloha č. 2.

(3) Na rozponu a její příčku se s výjimkou průvodnice a konstrukce lezního oddělení nesmí nic trvale upevňovat.

§ 48

Průvodnice a pomocné vedení dopravní nádoby

(1) Styk průvodnic musí být proveden na rozponě. Mezera ve styku průvodnic nesmí být větší než 5 mm.

(2) Je-li průvodnicový tah záměrně přerušen, musí mít první průvodnice nad a pod přerušením (dále jen „nájezdová průvodnice“) délku určenou ve výpočtu výstroje jámy. Nezaručuje-li délka dopravní nádoby její řádné vedení v tomto místě, zabudovává se v místě přerušení průvodnice pomocné vedení (např. rohové).

(3) Na nájezdové průvodnici se v místě přechodu na pomocné vedení a zpět zhotovuje nájezd, jehož čelní i oboustranný boční úkos je 1 : 25, a to v délce alespoň 1 m.

(4) Přímá část pomocného vedení dopravních nádob v místě přerušení průvodnicového tahu musí překrývat zkosenou část nájezdové průvodnice. Nájezdová část pomocného vedení dopravní nádoby se zhotovuje s odklonem alespoň 10° od svislice směrem od středu dopravní nádoby ve směru její úhlopříčky, a to v délce alespoň 1 m.

(5) Tam, kde se průvodnicový tah přerušuje jen výjimečně, lze použít zajištěné vložené průvodnice.

§ 49

Lanové vedení dopravní nádoby

(1) Jako vodící a odrazové lano se používá jen umrtvené lano nebo lano uzavřené, popřípadě polouzavřené konstrukce kruhového průřezu o jmenovitém průměru alespoň 28 mm. Odrazové lano nesmí mít jmenovitý průměr menší než vodící lano. Jmenovitý průměr nebo výška profilu vnějších drátů vodícího lana nesmí být menší než 2 mm.

(2) Jako vodící a odrazové lano se smí používat i odložené těžní lano, pokud splňuje požadavky odstavce 1.

(3) Pro jednu dopravní nádobu se použijí vždy alespoň dvě vodící lana.

(4) Vodící lana se umísťují bočně od dopravní nádoby a souměrně alespoň vůči jedné z os půdorysu dopravní nádoby nebo vůči středu dopravní nádoby, a to co nejdále od osy těžního lana.

(5) Jsou-li použita odrazová lana, musí být alespoň dvě a ve stejné vzdálenosti od dopravní nádoby.

(6) Vodící a odrazové lano se napínají nezávisle na sobě. Napínací síla vodícího i odrazového lana se určí

podle přílohy č. 3. Napínací zařízení u vodicího lana se konstruuje tak, aby napínací sílu bylo možno měnit alespoň v rozmezí $\pm 10\%$.

(7) Napínací a kotvicí zařízení vodicího a odrazového lana a plošina pro obsluhu tohoto zařízení v jámové tůni se umísťuje alespoň 1,5 m nad nejvyšší předpokládanou úrovní hladiny vody nebo propadu. Napínací a kotvicí zařízení musí být chráněno před dotykem s vyrovnávacím lanem a proti propadu.

(8) Vodicí a odrazové lano se kotví nad nárazníkovým roštem a pod dosedacím roštem, a to tak, aby dopravní nádoba při přejetí nejvyšší a nejnižší provozní polohy nevjela do lanového úvazku.

(9) Odchyłka osy vodicího lana od projektované osy a od osy těžního lana může být nejvíce ± 5 mm. Odchyłka osy odrazového lana od projektované osy, od osy dalšího odrazového lana a od osy vodicího lana může být nejvíce ± 10 mm.

(10) Nad nejvyšší a pod nejnižší provozní polohou musí být dopravní nádoba vedena průvodnicemi. V místě průjezdu jámovou stolicí může být dopravní nádoba vedena buď průvodnicemi nebo pomocným vedením.

§ 50

Výpočet výstroje jámy

(1) Pevné vedení dopravní nádoby a výstroj jámy se počítá na působení vodorovných sil a u těžního zařízení s dopravní nádobou se záchyty také na vertikální síly působící při zapůsobení záchyťů.

(2) Výpočet pevného i lanového vedení dopravní nádoby se provádí podle přílohy č. 3.

§ 51

Dovolené odchyłky při vyztužování a vystrojování jámy

Dovolené odchyłky při vyztužování a vystrojování jámy stanovuje příloha č. 2.

§ 52

Mezery mezi dopravními nádobami a výztuží a výstrojí jámy

Mezery mezi míjejícími se dopravními nádobami a mezery mezi dopravní nádobou a výztuží, výstrojí a ostatním vybavením jámy stanovuje příloha č. 2.

§ 53

Lezní oddělení

(1) Pokud jáma není vybavena havarijním dopravním zařízením ani není uzpůsobena pro použití mobilního havarijního dopravního zařízení podle § 72 odst. 2, musí mít lezní oddělení.

(2) Lezní oddělení musí být provedeno tak, aby byl do něho možný vstup z ohlubně a z důlního díla ústícího do jámy a v každém místě jámy přestup do něho z kterékoli dopravní nádoby všech těžních zařízení v těžě jámě a opačně.

(3) Vstup do lezního oddělení z ohlubně a z důlního díla ústícího do jámy, s výjimkou opuštěného důlního díla, směrem dolů se opatřuje poklopem upevněným na závěsu. Poklop na ohlubni musí být uzavřen tak, aby bylo zabráněno vstupu nepovolaných osob do lezního oddělení a současně aby nebylo zabráněno výstupu z něho.

(4) Vstup do lezního oddělení nesmí vést těžní zátyní.

(5) Lezní oddělení se od ostatních oddělení a zátyní jámy odděluje tuhým pažením. Mezery v pažení nesmějí být větší než 100 mm v místech, kde je možný dotyk s dopravní nádobou, v jiných místech větší než 200 mm.

(6) Lezní oddělení musí být vybaveno pevnými odpočívadly, jejichž svislá vzdálenost nesmí být větší než 8 m. Mezery v odpočívadle a mezery mezi odpočívadlem a výztuží a výstrojí jámy nesmí být větší než 50 mm.

(7) Vzdálenost od paty žebříku lezního oddělení k výztuží nebo výstrojí jámy na odpočívadle ve směru osy žebříku musí být alespoň 600 mm. Podél celého žebříku v lezním oddělení včetně průlezních otvorů musí být zachován průlezní prostor alespoň 700 mm kolmo na žebřík a 600 mm po šířce žebříku.

(8) Žebříky musí být pevné, stabilně připevněné. Používá se žebřík o šířce alespoň 300 mm s pravidelnými vzdálenostmi mezi příčlemi nejvýše 300 mm. Za příčlemi se ponechává volný prostor alespoň 180 mm pro chodidla. Žebřík přesahuje výstupní otvor nebo plošinu o 1,1 m nebo se do této výšky zabudují pevná držadla.

(9) Žebřík vedoucí z náraziště nebo ohlubně k prvnímu odpočívadlu lezního oddělení nesmí být delší než 8 m. Tento žebřík může být svislý. Žebřík s úklonem větším než 80° musí být od výšky 3 m od paty žebříku opatřen ochranným košem s průlezním otvorem 600 x 700 mm. Ostatní žebříky musí mít úklon menší než 80° a musí krýt otvor v odpočívadle.

§ 54

Volná hloubka a jámová tůň

(1) Volná hloubka se zřizuje pod nejspodnějším provozovaným nárazištěm.

(2) Délka volné hloubky je 0,5 až 0,8 volné výšky. Její délka se volí tak, aby při poloze střechy dopravní nádoby v úrovni počvy náraziště byla vzdálenost mezi spodním vodítkem dopravní nádoby a počátkem brzdící průvodnice alespoň 1,0 m.

(3) Brzdicí průvodnice je vyrobena z jednoho kusu tvrdého dřeva o celkové délce větší než 2 m při vedení dopravní nádoby pevnými vodítky a 3 m při kolovém vedení. Boční úkos na každém boku brzdicí průvodnice je v poměru 1 : 50, aby účinná dráha brzdění pevnými vodítky dopravní nádoby byla alespoň 1,5 m. Brzdicí průvodnice se opírá o dosedací rošt nebo jiný dostatečně pevný nosník; požadavky na dosedací rošt a nosník stanovuje příloha č. 3.

(4) Jámová tůň musí být přístupná lezním oddělením nebo svislým žebříkem vybaveným podle § 53 odst. 9.

(5) V jámové tůni se v úrovni nejvyšší dovolené hladiny vody umísťuje hlídač hladiny vody; u skipového těžního zařízení se v jámové tůni v úrovni nejvyšší dovolené hladiny propadu umísťuje také hlídač hladiny propadu. U těžního zařízení s vyrovnávacím lanem se v jámové tůni umísťuje také zařízení proti tvoření smyček a vybočení vyrovnávacího lana, které signalizuje strojníkovi změnu své polohy.

(6) Jáma se skipovým těžním zařízením se vybavuje také zařízením pro odtěžení propadu z jámové tůně.

§ 55

Náraziště a důlní díla ústící do jámy a jejich vybavení

(1) V nárazišti musí být vyvěšeny:

- tabulka s významem návěstí,
- telefonní řád,
- tabulka s největším dovoleným zatížením dopravní nádoby při těžbě a s největším dovoleným počtem dopravovaných osob,
- v místě vstupu do dopravní nádoby tabulka „Procházet těžní zátyní nebo dopravní nádobou se zakazuje!“ a tabulka „Vstup do dopravní nádoby bez pokynu narážecího nebo strojníka je zakázán!“.

U skipového těžního zařízení, u jednostranného náraziště a při hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy se text tabulek podle písmen c) a d) upraví podle potřeby. Tabulky podle písmen a) až c) se umísťují na stanovišti obsluhy skipového těžního zařízení.

(2) Na ohlubni a na nárazišti se vyvěsí Řád o jízdě na laně. Povolení výjimečné jízdy se vyvěsí na ohlubni a na nárazišti, na které je výjimečná jízda povolena.

(3) U oboustranných nárazišť se vedle jámové stolice zřizuje alespoň jeden bezpečný průchod spojující obě strany náraziště.

(4) Stanoviště narážecí se umísťuje tak, aby bylo bezpečné a narážecí měl dobrý výhled na nástup osob do dopravní nádoby a výstup z ní a na narážení důlních vozů na své plošině.

(5) Jámová stolice v místech, která se neuzavírají

zátyňovými dvířky, se zabezpečuje do výšky alespoň 1,8 m pažením, které do výšky 0,3 m musí být plné, výše pak může být s mezerami do 50 mm. Podlaha náraziště v místě styku s jámou, s výjimkou místa vstupu do dopravní nádoby, a také směrem k bočním stěnám sklápěcího můstku se opatřuje ochrannou lištou o výšce alespoň 0,1 m. V místech, kde se mohou zdržovat zaměstnanci, se prostor od jámy uzavře na celou svou výšku pažením a shora se chrání pevným plným povalem.

(6) Vstup do těžní zátyně se opatřuje zátyňovými dvířky. Zátyňová dvířka musí být alespoň 1,4 m vysoká a zhotovují se do výšky 0,3 m od podlahy plně, výše pak s pažením s mezerami do 50 mm. Mezera mezi zátyňovými dvířky a konstrukcí podlahy nebo sklápěcího můstku smí být nejvíce 50 mm. Zátyňová dvířka se nesmí otevírat směrem do těžní zátyně a zabezpečují se proti samovolnému otevření. Zátyňová dvířka se ovládají samočinně dopravní nádobou. Pokud jsou zátyňová dvířka otevírána směrem nahoru, zajišťují se v otevřené poloze proti samovolnému pádu. U vstupu do těžní zátyně se na stojinách jámové stolice umísťují pevná držadla.

(7) Na nástupní plošiny musí být zřízeno schodiště. Není-li v této vyhlášce stanoveno jinak, postačuje jako přístup na jiné plošiny a do jiných sklípků svislý žebřík vybavený podle § 53 odst. 9.

(8) Na plošině pro kontrolu těžního a vyrovnávacího lana se zřizuje osvětlení pevnými svítilny a návěstní zařízení. Mimo dobu kontroly lana musí být návěstní zařízení vypnuto a zajištěno proti zásahu nepovolanou osobou.

(9) Náraziště se vybaví zárážkou, která zabráni samovolnému ujetí důlních vozů a vozíků závěsné dráhy do jámy, a to i při ztrátě ovládací energie pro toto zařízení. Zárážka může být součástí narážecího zařízení. Zárážka nesmí být vyražena z činnosti. Náraziště se vybaví také zařízením proti pádu důlních vozů a vozíků závěsné dráhy do jámy; toto zařízení může být při dopravě osob vyraženo z činnosti.

(10) Sklápěcí můstek se umísťuje a musí být vyvážen tak, aby umožnil bezpečný průjezd dopravní nádoby v obou směrech. Ve své horní poloze se zajišťuje proti nežádoucímu sklopení. Nosy můstku musí být lehce otočné a samočinně se vracet do původní polohy. Při nejnižší poloze můstku se nesmějí sklopné nosy sklopit více než do svislé polohy. Boky zvednutého můstku musí být zakryty až k podlaze. Podlaha můstku musí být zdrsňena. Můstek musí umožnit nájezd a výjezd důlního vozu z dopravní nádoby.

(11) Pohyblivé části sklápěcího můstku nebo narážecího zařízení zasahující do sklípku pro nástup osob do dopravní nádoby nebo do prostoru pro vstup do lezního oddělení jámy musí být zakryty ochranným krytem.

(12) Ustanovení odstavce 5 se přiměřeně vztahuje i na důlní díla ústící do jámy.

§ 56

Automatická skipová stanice

(1) Automatická skipová stanice smí při své činnosti ovládat zvláštní jednoúčelové návěštní zařízení za podmínky, že před vysláním zvláštního jednoúčelového návěští se samočinně ověří

- a) u násypné stanice uzavření odměrného zásobníku,
- b) u výsypné stanice zasunutí výsuvného nástavce a uzavření skipu.

Nelze-li splnit tyto podmínky, musí být provoz automatické skipové stanice řízen ručně.

(2) Při provozu automatické skipové stanice musí být zabráněno objemovému i hmotnostnímu přeplnění skipu v násypné stanici a přeplnění výsypné stanice.

Díl 7

Kontrola těžního zařízení a jámy

§ 57

Společná ustanovení

(1) Stav a vybavení jámy, náraziště, skipové stanice, obsluhovací plošiny, těžní věže, lanovnice, těžního stroje, těžního, vyrovnávacího, vodícího a odrazového lana, dopravní nádoby včetně závěsu, zachytů a úvazku, návěštního a dorozumívacího zařízení a dalších částí těžního zařízení a havarijní dopravní zařízení kontrolují určené zaměstnanci.

(2) Prohlídky, zkoušky a revize těžního zařízení a jámy se provádí ve lhůtách stanovených touto vyhláškou podle ročního plánu schváleného závodním dolo. Mimořádné prohlídky, zkoušky, popřípadě revize se provedou po nehodě na těžním zařízení nebo v jámě; jejich rozsah určí koordinační technik.

(3) Závodní dolo určí lhůty a rozsah prohlídek těžního zařízení pro období, kdy se těžní zařízení používá nepravdělně nebo v omezeném rozsahu; lhůty však nemůže určit delší než 2násobné v porovnání se lhůtami stanovenými touto vyhláškou, je-li těžní zařízení v té době využíváno na méně než 40 % projektované kapacity, a delší než 4násobné v porovnání se lhůtami stanovenými touto vyhláškou, je-li těžní zařízení v té době využíváno na méně než 20 % projektované kapacity.

(4) Ve dnech, kdy se těžní zařízení nepoužívá, se denní prohlídka neprovádí. Proveďte se až v den jeho opětovného použití před zahájením dopravy osob; pokud však od poslední prohlídky uplynula doba kratší než 40 hodin, může být denní prohlídka provedena až v průběhu dne.

(5) Při přerušení provozu těžního zařízení na dobu delší než 1 týden se stanovené prohlídky nepro-

vádí. Není-li stanoveno jinak, musí být před uvedením do opětovného provozu provedeny prohlídka v rozsahu alespoň týdenní prohlídky.

(6) Prohlídka s delší lhůtou nahrazuje prohlídku s kratší lhůtou.

(7) Stanovené lhůty prohlídek, kontrol, funkčních zkoušek a revizí mohou být překročeny nejvíce o 1 pracovní den u týdenní lhůty, o 8 dní u dvouměsíční lhůty, o 15 dní u šestiměsíční lhůty, o 22 dní u roční lhůty a o 1 měsíc u dvouleté a delší lhůty.

§ 58

Jáma

(1) Prohlédne se

- a) denně jáma, její výztuž a výstroj, vedení dopravní nádoby včetně případného pomocného vedení dopravní nádoby v místě přerušení průvodnice, a to při rychlosti do $1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, a přístupná část jámové tůně a její vybavení,
- b) jednou za týden jáma a její části podle písmene a) při rychlosti do $0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- c) jednou za dva měsíce podrobně lezní a strojní oddělení a ostatní části jámy podle písmene a) při rychlosti do $0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- d) při každé třetí dvouměsíční prohlídce se lezní oddělení kontroluje lezením.

(2) Prohlídky koná určený prohlížeč. Prohlídka podle odstavce 1 písm. b) se provádí za účasti určeného technika, prohlídka podle odstavce 1 písm. c) a d) pod vedením technika pověřeného dozorem nad udržováním jámy.

(3) Práce a prohlídky v jámě se smí provádět ze střechy dopravní nádoby. Přitom musí prohlížeč i technik používat prostředky kolektivního zajištění nebo osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu z výšky a být s výjimkou uvedenou v odstavci 5 chráněn proti pádu drobných předmětů ochrannou stříškou. Na místech níže položených se v jámě a v okruhu 10 m od jámy v době prací v jámě nesmí zdržovat lidé, pokud nejsou v jámě chráněni ochranným povalem, na nárazišti jiným vhodným způsobem. Je-li při této práci nutno sestoupit z dopravní nádoby do volného prostoru jámy, smí se tak stát jen je-li dopravní nádoba v klidu, s použitím osobního ochranného pracovního prostředku proti pádu z výšky a za stálého dozoru. Při práci a při prohlídkách konaných z dopravní nádoby je zakázáno kotvit osobní ochranný pracovní prostředek proti pádu z výšky k části výstroje jámy.

(4) Pevný pracovní poval používaný při údržbě, opravě nebo jiných pracích v jámě se pokládá na nosníky zapsané do zdiva jámy nebo do horniny a zajišťuje se proti posunutí a překlopení. Nezakrývá-li pracovní poval celý průřez jámy, opatřuje se na volných stranách zábradlím o výšce 1,1 m a u podlahy

ochrannou lištou do výše alespoň 0,1 m nebo musí zaměstnanci na povalu používat osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu z výšky. Zaměstnanci pracující na tomto povalu musí být s výjimkou uvedenou v odstavci 5 chráněni proti pádu drobných předmětů ochranným povalem nebo ochrannou stříškou.

(5) Nelze-li při pracích prováděných ze střechy dopravní nádoby nebo pevného pracovního povalu zřídit ochranný poval nebo ochrannou stříšku, dodržují se alespoň tyto podmínky:

- a) na nárazištích, nástupních plošinách a ve sklápěcích, které jsou nad místem práce, nesmí být provoz, důlní vozy musí být zajištěny proti ujetí, sklápěcí můstky musí být ve zvednuté poloze a zátyňová dvířka uzavřena a před zahájením prací opatřena vývěskou „Pozor, v jámě se pracuje!“. V nárazištích, kde nejsou sklápěcí můstky, musí být mezera mezi zátyňovými dvířky a konstrukcí podlahy zabezpečena proti pádu drobných předmětů; obdobně se zajistí i důlní dílo ústící do jámy,
- b) celá jáma nad místem práce musí být před zahájením práce prohlédnuta a odstraněny veškeré předměty, které by v průběhu práce mohly spadnout či jinak ohrozit zaměstnance,
- c) pokud se na místo práce dopravují materiál nebo předměty jinak než v dopravní nádobě a v jámě jsou přítomni zaměstnanci, musí být na ohlubi, popřípadě na nárazišti, z něhož se dopravuje, přítomen nárážec,
- d) postup práce musí být řešen v provozní dokumentaci.

(6) Úbytek tloušťky stěny kovových průvodnic, rozpon, příček a jiných kovových prvků výstroje jámy včetně lezního oddělení, žebříků a konzol se zjišťuje alespoň jednou za dva roky, v suchých jamách a v suchých úsecích jam alespoň jednou za čtyři roky. Při tom se zkontroluje i stav kabelů a jejich úchyty. Kontrolovaný kovový prvek se vymění, jestliže úbytek tloušťky jeho stěny je větší, než určí pevnostní výpočet uvedený v projektu nebo v odborném posudku zpracovaném odborníkem profese strojní (§ 4 odst. 2), projektantem, odbornou organizací nebo znalcem příslušného oboru. Pokud pevnostní výpočet není zpracován, provede se výměna, dosáhne-li úbytek nejvíce 50 % původní tloušťky jeho stěny.

(7) Opotřebení dřevěných průvodnic se měří alespoň jednou ročně. Dřevěná průvodnice se vymění, je-li její opotřebení větší než

- a) 2 x 5 mm bočně nebo 5 mm čelně při průřezu průvodnice do 120 cm²,
- b) 2 x 10 mm bočně nebo 5 mm čelně při průřezu průvodnice od 120 cm² do 220 cm²,
- c) 2 x 15 mm bočně nebo 10 mm čelně při průřezu průvodnice nad 220 cm².

(8) Opravovat opotřebenou nebo poškozenou průvodnici je zakázáno.

(9) Přímost pevného vedení dopravní nádoby se ověřuje měřením před uvedením nové nebo rekonstruované jámy nebo její části do provozu. V jámě s rychlostí vyšší než 8 m . s⁻¹ se přímost pevného vedení dopravní nádoby ověřuje také akceleračním měřením vodorovného zrychlení nádoby v čelním i bočním směru. Akcelerační měření se opakovane provádí alespoň jednou za dva roky. Nejvyšší dovolené čelní vodorovné zrychlení je 5 m . s⁻², nejvyšší dovolené boční vodorovné zrychlení je 8 m . s⁻². Při překročení uvedených hodnot určí závodní dolu opatření ke snížení zrychlení pod tyto hodnoty. Při zjištěném zrychlení vyšším než 8 m . s⁻² u čelního zrychlení nebo vyšším než 10 m . s⁻² u bočního zrychlení musí být provoz v jámě až do sjednání nápravy zastaven. Hodnoty vodorovného zrychlení pro hodnocení stavu přímosti pevného vedení dopravní nádoby stanoví příloha č. 5.

(10) Kontrola jámy z hlediska materiálu napadeného na prvky jámové výstroje se v jámě se skipovou těžbou provádí alespoň při kontrolách podle odstavce 1 písm. c), v ostatních jamách alespoň při kontrolách podle odstavce 1 písm. d). Tato kontrola se provede i po ukončení prací v jámě a po mimořádné události v jámě, jako je pád důlního vozu nebo jiného břemene do jámy.

§ 59

Náraziště, skipové stanice a plošiny

Náraziště, skipové stanice, obsluhovací plošiny, nástupní plošiny, ostatní plošiny, pažení, zátyňová dvířka, stavítka, sklápěcí můstky, nárážecí zařízení, zárazka a zařízení proti pádu důlních vozů a vozíků závěsné dráhy do jámy a elektrické vybavení náraziště prohlédne určený prohlížeč

- a) denně,
- b) jednou za týden za účasti určeného technika,
- c) jednou za dva měsíce pod vedením technika pověřeného dozorem nad příslušnou částí těžního zařízení.

Při všech prohlídkách určený prohlížeč také přezkouší funkce uvedených zařízení.

§ 60

Těžní věž

(1) U těžní věže se prohlédnou

- a) jednou za šest měsíců sklopky, je-li jimi těžní věž vybavena, brzdící průvodnice a těžní věž včetně plošin, schodišť, žebříků apod.; při této prohlídce se zkontroluje funkce sklopek,

b) jednou za rok konstrukce těžní věže²²⁾ včetně jámových nosníků, nárazníkového roštu a ochranných nátěrů; jednou za 2 roky se při tom zkontroluje svislost těžní věže,

c) jednou za 4 roky konstrukce kovové a betonové těžní věže podrobnou prohlídkou.²³⁾

(2) Podrobná prohlídka podle odstavce 1 písm. c) se provede také v případě, kdy se jinou prohlídkou zjistí závada vztahující se ke konstrukci těžní věže, která ohrožuje bezpečnost práce a provozu.

(3) Prohlídky koná určený prohlížeč. Prohlídka podle odstavců 1 a 2 se provádí pod vedením technika pověřeného dozorem nad strojní částí těžního zařízení. Podrobnou prohlídku konstrukce betonové těžní věže podle odstavce 1 písm. c) provede znalec z oboru stavebnictví určený závodním dolo.

(4) Četnost a způsob prohlídek jiného brzdícího zařízení určí průvodní dokumentace. Prohlídka však musí být provedena alespoň ve lhůtách a způsobem podle odstavce 1 a po každém najetí dopravní nádoby do tohoto zařízení, a to vždy pod vedením technika pověřeného dozorem nad strojní částí těžního zařízení.

§ 61

Lanovnice

(1) U lanovnice se prohlédnou

a) denně lanovnice, odtlačná lanovnice nebo soustava kladek (§ 18 odst. 2), ložiska včetně mazání a ochranné koryto,

b) jednou za šest měsíců a před naložením těžního lana stav lanovnice a dalších částí uvedených v písmenu a) a zkontroluje se chod lanovnice; před naložením těžního lana se u lanovnice provede také porovnání tvaru drážky s její vnitřní obrysnicí a prohlédne se drážka lanovnice a její obložení.

(2) Prohlídky koná určený prohlížeč. Prohlídka a kontrola podle odstavce 1 písm. b) se provádí pod vedením technika pověřeného dozorem nad strojní částí těžního zařízení.

(3) V případě zjištění změny nebo poškození tvaru drážky tvořící dosedací plochu pro těžní lano nebo změny průřezu věnce lanovnice v míře ohrožující těžní lano se provede úprava drážky lanovnice osoustružením.

(4) Pro novou lanovnici se zhotoví vnější a vnitřní obrysniční. Tyto obrysniční se uchovávají po celou dobu životnosti lanovnice. Jednou za čtyři roky a po úpravě drážky lanovnice osoustružením se zhotoví z průřezu věnce nová vnitřní obrysniční a ověří se tloušťka stěn.

Na obrysniční se vyznačí datum jejího zhotovení. Vyřazená obrysniční se uchovává po dobu alespoň 4 roků.

§ 62

Těžní stroj

(1) U těžního stroje se prohlédne

a) denně mechanická a elektrická část těžního stroje s doplněním maziva podle mazacího plánu, přezkoušením funkce brzd, provedením statické zkoušky brzd při nejnepriznivější poloze zatížené dopravní nádoby a přezkoušením funkce koncových vypínačů při rychlosti do $0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,

b) jednou za týden v rozsahu podle písmene a) rozšířeném o prohlídku bubnu včetně uchycení těžního lana na bubnu nebo v bubnu, třecího kotouče včetně upevnění obložení drážky třecího kotouče, stavu spojovacího zařízení volného bubnu s pevným bubnem a o přezkoušení funkce řididla jízdy a zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti,

c) jednou za dva měsíce v rozsahu podle písmene b) rozšířeném o přezkoušení funkce nezávislého zařízení brzdového stroje (§ 22 odst. 13) a o prohlídku ozubených kol převodové skříně kontrolními otvory,

d) jednou za rok v rozsahu podle písmene c) rozšířeném o podrobnou prohlídku mechanické i elektrické části těžního stroje spojenou s přezkoušením ostatních zabezpečovacích prvků těžního stroje podle provozní dokumentace. Provede se také nivelace těžního stroje a soustrojí měniče.

(2) Prohlídku a kontrolu podle odstavce 1 písm. a) až c) provádí určený prohlížeč za účasti strojníka, přezkoušení funkce podle odstavce 1 písm. a) až c) provádí strojník. Prohlídka a přezkoušení podle odstavce 1 písm. b) se provádí za účasti určeného technika, prohlídka, kontrola a přezkoušení podle odstavce 1 písm. c) a d) pod vedením technika pověřeného dozorem nad příslušnou částí těžního zařízení.

§ 63

Funkční zkouška těžního stroje

(1) Jednou za šest měsíců se pod vedením technika pověřeného dozorem nad strojní částí těžního zařízení a technika pověřeného dozorem nad elektrickou částí těžního zařízení provede prohlídka, kontrola a zkouška

a) statické jistoty a charakteristik zpoždění brzd při zapůsobení pojistné brzdy se změřením doby od

²²⁾ § 6 odst. 7 vyhlášky č. 22/1989 Sb., ve znění vyhlášky č. 3/1994 Sb.

²³⁾ ČSN 73 2400 Kontrola a provádění betonových konstrukcí.
ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí.

rozpojení bezpečnostního obvodu ve smyslu § 22 odst. 11; provedení zkoušek k ověření statické jistoty a charakteristik zpoždění brzd a ověření časové prodlevy v působení brzd od rozpojení bezpečnostního obvodu se dokládá grafickými záznamy průběhu zkoušek,

- b) řididla jízdy, zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti, bezpečnostního obvodu, hloubkoměru a rychloměru; přezkoušení řididla jízdy, zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti se dokládá grafickými záznamy průběhu zkoušek,
- c) k ověření, že těžní lano na třecím kotouči neproklouzlo při působení jízdní i pojistné brzdy.

(2) Měření a zkoušky při funkční zkoušce těžního stroje se provádí podle přílohy č. 5 a podle pokynu výrobce; neurčil-li výrobce takový pokyn, určí postup koordinační technik. Provozní dokumentace určí, které řídicí a zabezpečovací prvky se při funkční zkoušce vyrazují z funkce.

(3) Funkční zkouška těžního stroje provedená v rámci revize těžního zařízení nahrazuje funkční zkoušku těžního stroje podle odstavce 1.

(4) Prohlídka, kontrola a zkouška provedená v rámci funkční zkoušky těžního stroje nahrazuje příslušnou prohlídku, kontrolu a zkoušku požadovanou § 62.

§ 64

Lana a jejich úvazky

(1) Těžní, vyrovnávací, vodící a odrazová lana a lana pomocných vratů se kontrolují v celé délce včetně jejich přístupných částí v úvazcích. U bubnových těžních strojů a pomocných vratů se kontroluje také lano na záložních závitech na bubnu a v přístupných částech jeho uchycení na bubnu nebo v bubnu. Provozní dokumentace určí způsob prohlídky lana tak, aby lano mohlo být prohlédnuto v celé délce.

(2) Vizuální prohlídky těžního lana a jeho úvazku se konají:

- a) denně při rychlosti do $1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, zda lano nemá zjevné závady. Od vizuální denní prohlídky těžního lana smí být upuštěno v té jeho části, která je kontrolována přístrojem umožňujícím spolehlivě nahradit denní prohlídku lana jeho nedestruktivní kontrolou; úvazek, lano v blízkosti úvazku a záložní závity lana na bubnu se prohlízejí za klidu,
- b) jednou za týden a před uvedením těžního zařízení do opětovného provozu po přerušení provozu delším než dva měsíce při rychlosti do $0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$;

úvazek se změřením vzdálenosti kontrolní svorky, lano v blízkosti úvazku, záložní závity lana na bubnu a vyrovnávač tahů v lanech pro rovnoměrné rozdělení zatížení na těžní lana, který není součástí dopravní nádoby, se prohlízejí za klidu,

- c) jednou za dva měsíce, po provozní nehodě ohrožující stav těžního lana a po přerušení provozu těžního zařízení trvajícím déle než tři měsíce v rozsahu a za podmínek uvedených v písmenu b),
- d) jednou za rok v úvazcích po uvolnění lana z úvazku. U bubnových těžních strojů musí být při této prohlídce provedeno krácení lana v délce 3 m nad úvazkem a odebrán vzorek lana v délce 1 m (zkratka). Pokud u těžních strojů s třecím kotoučem vznikne potřeba krácení lana, musí být toto krácení lana střídáno u obou úvazků téhož lana.

(3) Stav těžního lana se kromě prohlídek podle odstavce 2 ověřuje také nedestruktivní kontrolou. První nedestruktivní kontrola těžního lana se provede nejpozději do 2 měsíců po jeho naložení, další kontroly se provádí jednou za rok a po provozní nehodě ohrožující stav těžního lana.

(4) Metodou nedestruktivní kontroly se v ročních lhůtách kontroluje také konstrukce úvazku těžního lana. První nedestruktivní kontrola, pokud ji neprovedl výrobce, se provede před jeho prvním použitím.

(5) Vyrovnávací a vodící lano a lano pomocného vratu a jejich úvazky se prohlíží ve stejných lhůtách a obdobným způsobem, s výjimkou nedestruktivní kontroly, jako těžní lano a jeho úvazek. U úvazku vyrovnávacího lana se zalitou koncovkou se prohlíží též místo vstupu lana do koncovky, přičemž se nepožaduje uvolnění koncovky z úvazku. Odrazové lano a jeho úvazek se prohlíží ve stejných lhůtách a obdobným způsobem, s výjimkou nedestruktivní kontroly, jako těžní lano podle odstavce 2 písm. b) až d). U vyrovnávacího lana se místo, které je za provozních přestávek ve spodním ohybu, prohlíží při všech druzích prohlídek při rychlosti do $0,3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

(6) Prohlídku lana podle odstavce 2 písm. a) provádí určený prohlížeč. Prohlídka lana podle odstavce 2 písm. b) se provádí za účasti určeného technika, prohlídka lana podle odstavce 2 písm. c) a d) se provádí pod vedením technika pověřeného dozorem nad strojní částí těžního zařízení. Stejně podmínky platí i pro prohlídky podle odstavce 5.

(7) Nedestruktivní kontrolu a její vyhodnocení provádí osoba splňující požadavky technické normy,²⁴⁾ která byla přezkoušena před komisí obvodního báňského úřadu.

²⁴⁾ ČSN EN 473 Nedestruktivní zkoušení. Kvalifikace a certifikace pracovníků nedestruktivního zkoušení. Všeobecné zásady. ČSN EN ISO 17 025 Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří. prEN 12 927-8 Bezpečnostní požadavky pro dopravu osob pomocí lana. Lana. Část 8. Kvalifikace a přístroje.

§ 65

Odkládání lan

(1) Těžní lano jednolanového těžního zařízení musí být odloženo, dosáhne-li součet průřezů drátů s viditelnými zlomy na délce rovné 5násobku výšky vinutí pramenů

- a) u těžního lana šestipramenného hodnoty 8 % nosného průřezu lana,
- b) u těžního lana jiné konstrukce hodnoty 6 % nosného průřezu lana.

(2) Těžní lano vícelanového těžního zařízení musí být odloženo, dosáhne-li součet průřezů drátů s viditelnými zlomy na délce rovné 5násobku výšky vinutí pramenů hodnoty 10 % nosného průřezu kteréhokoli lana nebo 8 % nosného průřezu všech těžních lan.

(3) Vyrovnávací lano musí být odloženo, dosáhne-li součet průřezů drátů s viditelnými zlomy na délce rovné 5násobku výšky vinutí pramenů hodnoty 10 % nosného průřezu lana.

(4) Odloženo musí být také

- a) těžní lano a lano pomocného vratu při snížení nosného průřezu lana na délce rovné 5násobku výšky vinutí pramenů o 20 % v důsledku zlomů drátů, koroze a otěru drátů zjištěných nedestruktivní kontrolou,
- b) vyrovnávací lano při snížení nosného průřezu lana na délce rovné 5násobku výšky vinutí pramenů o 30 % v důsledku zlomů drátů, koroze a otěru drátů zjištěných nedestruktivní kontrolou,
- c) vodící a odrazové lano při snížení nosného průřezu lana na délce rovné 5násobku výšky vinutí pramenů o 50 % v důsledku zlomů drátů, koroze a otěru drátů zjištěných nedestruktivní kontrolou nebo dojde-li k uvolnění drátů nebo pramene ze svazku lana,
- d) každé lano při rychlém přírůstku zlomů drátů nebo při rychlém a značném prodlužování lana.

(5) Odkládání lana se provádí podle provozní dokumentace.

§ 66

Dopravní nádoba

(1) U dopravní nádoby se kontroluje

- a) denně dopravní nádoba a její závěs a uzávěr dopravní nádoby se spodním vyprazdňováním a u vícelanového těžního stroje také vyrovnávač tahu v lanech, pokud je součástí dopravní nádoby,
- b) jednou za týden dopravní nádoba a ostatní části podle písmene a) včetně přezkoušení funkce záchyťů a uzávěru dopravní nádoby se spodním vyprazdňováním,
- c) jednou za dva měsíce dopravní nádoba podle písmene b) včetně přezkoušení funkce jejích pohyb-

livých částí (aretační zařízení důlních vozů, dvířka dopravní nádoby atd.),

- d) závěs a čep při výměně těžního a vyrovnávacího lana.

(2) Při výměně dopravní nádoby se provede kontrola v rozsahu podle odstavce 1 písm. c).

(3) Prohlídku a přezkoušení funkce podle odstavce 1 provádí určený prohlížeč. Prohlídka a přezkoušení funkce podle odstavce 1 písm. b) se provádí za účasti určeného technika, prohlídka a přezkoušení funkce podle odstavce 1 písm. c) a d) se provádí pod vedením technika pověřeného dozorem nad strojní částí těžního zařízení.

(4) Metodou nedestruktivní kontroly se v ročních lhůtách kontroluje také konstrukce závěsu. První nedestruktivní kontrola, pokud ji neprovedl výrobce, se provede před jeho prvním použitím.

(5) Vodítka dopravní nádoby, popřípadě jejich vložky se vymění, je-li jejich opotřebení větší než 2 x 5 mm bočně nebo 5 mm čelně; při lanovém vedení se vymění pouzdro vodítka, je-li největší vnitřní rozměr otvoru pouzdra větší o 20 mm, než je jmenovitý průměr vodícího lana.

(6) Kolo kolového vedení, popřípadě jeho obruč se vymění, přesáhne-li jeho opotřebení nebo poškození míru určenou výrobcem.

§ 67

Návěštní, zvláštní návěštní a dorozumívací zařízení

(1) Návěštní, zvláštní návěštní a dorozumívací zařízení se kontroluje

- a) denně přezkoušením jeho funkce,
- b) jednou za týden prohlídkou a přezkoušením jeho funkce,
- c) jednou za dva měsíce prohlídkou a přezkoušením jeho funkce podle písmene b) včetně kontroly jeho izolačního stavu.

(2) Prohlídku a přezkoušení funkce podle odstavce 1 provádí určený prohlížeč. Prohlídka a přezkoušení funkce podle odstavce 1 písm. b) se provádí za účasti určeného technika, prohlídka a přezkoušení funkce podle odstavce 1 písm. c) se provádí pod vedením technika pověřeného dozorem nad elektrickou částí těžního zařízení.

§ 68

Zajišťovací a zkušební jízda

(1) Zajišťovací jízda se provádí po celé dopravní dráze v obou směrech po převzetí těžního stroje strojníkem po směně, ve které těžní zařízení nebylo využíváno k jízdě, po ukončení prací v jámě, po nesamostatném nastavení ukazatele hloubkoměru, po rozpojení

jeho pohonu a po přeložení dopravní nádoby na hlubší náraziště, a to s prázdnou dopravní nádobou.

(2) Zkušební jízda se provede po celé dopravní dráze

- a) po ukončení montáže těžního stroje, po výměně dopravní nádoby, po výměně obložení drážky třecího kotouče, po naložení těžního, vyrovnávacího nebo vodícího lana a po každé obnově upevnění lana v úvazku nebo bubnu, a to deset jízd s prázdnou dopravní nádobou a deset jízd s největším dovoleným zatížením,
- b) po výměně nosných součástí závěsu, vodítek dopravní nádoby nebo hlavních částí záchytů, a to deset jízd s prázdnou dopravní nádobou.

(3) První zkušební jízda se provede při rychlosti do $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Rychlost dalších zkušebních jízd určí technik pověřený dozorem nad strojnými částmi těžního zařízení, který také určí stanoviště zaměstnanců kontrolujících pohyb nově naloženého lana.

(4) Zajišťovací a zkušební jízdu provede strojník po dohodě s narážecem hlavní odnímací plošiny. V době konání zkušební a zajišťovací jízdy se nesmí v téže jámě dopravovat osoby.

§ 69

Záznamy

(1) O provedení a výsledcích prohlídek, kontrol a zkoušek provede záznam ten, kdo je provedl; u denních kontrol zaznamená také časový údaj o jejich ukončení. Provádí-li se prohlídky, kontroly a zkoušky za účasti nebo pod vedením technika, podepíše záznam také tento technik.

(2) Záznamy podle odstavce 1 v Pomocné knize prohlídek těžního zařízení a jámy kontroluje

- a) jednou za týden technik pověřený dozorem nad příslušnou částí těžního zařízení a nad udržováním jámy,
- b) jednou za šest měsíců koordinační technik,
- c) jednou za rok závodní dolu.

(3) V Pomocné knize prohlídek těžního zařízení a jámy se také zaznamenávají závady zjištěné na těžném zařízení nebo v jámě a jejich odstranění a všechny podstatné změny na těžném zařízení a v jámě, závažné události na těžném zařízení a v jámě a závažné události týkající se jízd.

§ 70

Revize těžního zařízení a jámy

(1) Jednou za dva roky provede komise odborníků určená závodním dolu (§ 4 odst. 2) revizi těžního zařízení a jámy jako celku. Při revizi se

- a) provede kontrola vedení předepsané dokumentace a rozsahu stanovených a prováděných prohlídek,
- b) posoudí výsledky prohlídek ucelených částí těžního zařízení a jámy provedených za období od poslední revize a vhodnost určených opatření k těmto prohlídkám,
- c) provede vnější prohlídka vybraných částí těžního zařízení a jámy (nárazišť, plošin, těžní věže, elektrického zařízení včetně návěštního a dorozumívacího zařízení apod.), zejména částí, u kterých se v období od poslední revize vyskytly závady,
- d) porovná skutečný stav a vybavení těžního zařízení s projektem a výkresovou dokumentací,
- e) posoudí pracovní činnost techniků pověřených dozorem nad příslušnou částí těžního zařízení a nad udržováním jámy,
- f) provede funkční zkouška těžního stroje a přezkoušení řídicích a bezpečnostních obvodů a funkce návěštního, zvláštního návěštního a dorozumívacího zařízení.

(2) Měření a zkoušky při revizi těžního stroje se provádí podle přílohy č. 5 a podle pokynu výrobce; neurčil-li výrobce takový pokyn, určí postup odborník příslušné profese nebo koordinační technik. Provozní dokumentace určí, které řídicí a zabezpečovací prvky se při funkční zkoušce vyřazují z funkce.

(3) Revize se koná za účasti techniků pověřených dozorem nad příslušnou částí těžního zařízení a nad udržováním jámy a techniků pro strojn²⁵⁾ a elektric²⁶⁾ zařízení organizace určených závodním dolu. Termín konání revize těžního zařízení a jámy oznámí závodní dolu obvodnímu báňskému úřadu alespoň měsíc předem.

(4) Organizace předloží komisi odborníků podle odstavce 1 při zahájení revize těžního zařízení Spis o jízdě na laně, zprávu o revizi elektrického technického zařízení,²⁷⁾ zprávu o revizi vyhrazených technických zařízení,²⁸⁾ které jsou součástí těžního zařízení, a výsledky měření podle § 58 odst. 6 a 9, § 61 odst. 4 a § 66 odst. 1 písm. e).

²⁵⁾ § 307 odst. 2 vyhlášky č. 22/1989 Sb.

²⁶⁾ § 9 odst. 6 vyhlášky č. 75/2002 Sb., o bezpečnosti provozu elektrických technických zařízení používaných při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem.

²⁷⁾ § 5 odst. 3 písm. c) vyhlášky č. 75/2002 Sb.

²⁸⁾ § 11 odst. 9 vyhlášky č. 392/2003 Sb., o bezpečnosti provozu technických zařízení a o požadavcích na vyhrazená technická zařízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem.

(5) O provedení revize těžního zařízení vypracuje komise odborníků zprávu, kterou spolu s návrhem případných opatření předloží závodní dolo do 15 dnů po jejím ukončení obvodnímu báňskému úřadu. Revizní zpráva musí obsahovat závěr, zda těžní zařízení je schopno bezpečného provozu.

HLAVA III

MALE TĚŽNÍ ZAŘÍZENÍ A JÁMA

§ 71

Malé těžní zařízení a jáma

(1) Pro malé těžní zařízení a jámu platí ustanovení hlav I a II s tím, že

- a) zátyňová dvířka na hlavní odnímací plošině nemusí být ovládána samočinně dopravní nádobou,
- b) délka úkosu nájezdové průvodka může být jen 0,5 m,
- c) volná výška musí být alespoň pět čtvrtin nejvyšší povolené rychlosti, nejméně však 4 m,
- d) délka brzdící průvodka v těžní věži i v jámové tůni může být jen 1,5 m a účinná dráha brzdění jen 1 m,
- e) poměr jmenovitého průměru bubnu, třecího kotouče a lanovnice k jmenovitému průměru těžního lana nesmí být menší než 50, u těžního stroje umístěného v podzemí s dopravní dráhou do 100 m nesmí být menší než 30,
- f) pojistná brzda u těžního stroje poháněného stlačeným vzduchem nemusí při svém působení přerušit přívod pohonné energie do motoru,
- g) nemusí být vybaveno zařízením zajišťujícím rovnoměrné zpoždění při brzdění pojistnou brzdou,
- h) postačí jeden koncový vypínač, a to ve volné výšce,
- i) těžní stroj, který není používán pro řádnou jízdu, nemusí mít zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti ani nezávislé zařízení brzdového stroje (§ 22 odst. 13),
- j) nemusí mít řididlo jízdy, pokud nejde o těžní stroj s automatickým řízením,
- k) hloubkoměr těžního stroje s třecím kotoučem nemusí mít zařízení pro kontrolu rozpojení rektifikačního zařízení ukazatelů hloubkoměru za pohyb stroje,
- l) mechanický hloubkoměr těžního stroje s třecím kotoučem nemusí mít zařízení pro samočinnou rektifikaci nastavení hloubkoměru,
- m) na stanovišti strojníka nemusí být optické návěští

pro kontrolu ustavení dopravní nádoby na hlavní odnímací plošině,

- n) nemusí být zaznamenáván pracovní režim těžního stroje, použití havarijního tlačítka „STOP“ ani uvedení jízdní a pojistné brzdy do činnosti ani signalizováno zapůsobení pojistné brzdy, překročení povolené rychlosti ani nežádoucí průvès těžního lana mezi bubnem a lanovnicí,
- o) nedestruktivní kontrola dopravní nádoby, těžního lana, závěsu a úvazku může být nahrazena posudkem odborníka profese strojní,
- p) měření a zkoušky podle § 63 a 70 nemusí být prováděny podle přílohy č. 5.

(2) U těžního stroje, který není vybaven řididlem jízdy, musí být u zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti použit mikroprocesorový systém se zvýšenou spolehlivostí.²⁹⁾

(3) Těžní stroj, který nemá zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti, musí být vybaven zařízením zajišťujícím rozpojení bezpečnostního obvodu při překročení povolené rychlosti nejvíce o 15 %, popřípadě nejvíce o 30 % při povolené rychlosti menší než $3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

HLAVA IV

HAVARIJNÍ DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ A SVISLÝ ŽEBŘÍK

§ 72

Havarijní dopravní zařízení

(1) Pro havarijní dopravní zařízení a jámu platí ustanovení hlav I, II a III, pokud v této hlavě není stanoveno jinak.

(2) Není-li k dispozici mobilní havarijní dopravní zařízení vybavené vlastním těžním strojem, vlastním pohonem a vlastním zdrojem napájení elektrickou energií, které je schopné dojet na místo potřeby v limitu 2 hodin, zřizuje se v jámě hlubší než 200 m, pokud nejde o případ uvedený v odstavci 3, stabilní havarijní dopravní zařízení.

(3) V jámě se dvěma a více těžními zařízeními použitelnými pro dopravu osob může být jedno těžní zařízení považováno za havarijní dopravní zařízení, pokud jeho dopravní nádoba dosahuje nejvíce 200 m od nejnižší provozované úrovně sousedního těžního zařízení; podmínkou je, že v úseku, ve kterém nejsou provozována dvě těžní zařízení, je vybudováno lezní oddělení.

(4) Havarijní dopravní zařízení se vybavuje:

- a) hloubkoměrem,

²⁹⁾ ČSN EN 954-1 Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části řídicích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci.

- b) jízdní brzdou, jejíž brzdící síla se vyvolává závažím nebo pružinami; pro výpočet a jistotu této brzdy platí ustanovení § 22 týkající se jízdní brzdy,
- c) koncovým vypínačem na hloubkoměru proti přejetí dopravní nádoby přes nejvyšší a nejnižší provozní polohu, který uvede do činnosti brzdu havarijního dopravního zařízení,
- d) návěštním zařízením umožňujícím dávání návěstí z dopravní nádoby na stanoviště strojníka havarijního dopravního zařízení; návěštní zařízení může být nahrazeno dorozumívacím zařízením.

(5) Řízením havarijního dopravního zařízení smí být pověřen jen zaměstnanec, který splňuje požadavky § 7.

(6) Dopravní nádoba mobilního havarijního dopravního zařízení nemusí být vedena, pokud je tvarově upravena tak, aby nemohla zachytit o výztuž nebo prvky výstroje jámy. Dopravní nádoba havarijního dopravního zařízení nemusí mít záchyty. Osoby v ní musí být chráněny před pádem drobných předmětů a stékající vodou, před vypadnutím z ní a před dotykem s výstrojí a výztuží jámy. Provozovatel havarijního dopravního zařízení rozhodne, zda dopravní nádoba bude trvale zavěšena na laně nebo zda se zavěsí až před použitím havarijního dopravního zařízení.

(7) Mezery mezi vedenou dopravní nádobou havarijního dopravního zařízení a jámovou výztuží a výstrojí a ostatními dopravními nádobami se určí podle přílohy č. 2.

(8) Těžní lano havarijního dopravního zařízení nesmí mít jmenovitý průměr menší než 14 mm a při nevedené dopravní nádobě musí být lano nekroutové konstrukce. Úhel odklonu lana od roviny souměrnosti lanovnice vedené středem její drážky nesmí přesáhnout 1° 30'. Počet vrstev na bubnu se volí tak, aby bočnice bubnu přesahovala poslední vrstvu alespoň o 1,5násobek jmenovitého průměru lana.

(9) Poměr jmenovitého průměru lanovnice k jmenovitému průměru těžního lana havarijního dopravního zařízení je alespoň 50.

(10) O havarijním dopravním zařízením se vede dokumentace, která obsahuje:

- a) Knihu o jízdě na laně,
- b) Řád o jízdě na laně,
- c) Pomocnou knihu prohlídek havarijního dopravního zařízení a jámy,
- d) význam návěstí,
- e) telefonní řád,
- f) dokumentaci těžního lana, závěsu a úvazku.

§ 73

Svislý žebřík

(1) Svislý žebřík se opatřuje ochranným košem

po celé délce, s výjimkou prvních 3 m od paty žebříku a 2,5 m v místě pravidelného nástupu na něj. Žebřík se upevňuje do výztuže jámy nezávisle na rozponách a příčkách nebo se přivařuje ke konstrukci. Ve vzdálenosti ne větší než 10 m se zřizují odpočívadla, která mohou být i sklopná.

(2) Svislý žebřík se umísťuje a konstruuje tak, aby byla možnost přechodu osob z kterékoli dopravní nádoby a z důlního díla ústího do jámy na svislý žebřík a zpět. V ostatním platí přiměřeně § 53.

§ 74

Kontrola havarijního dopravního zařízení

(1) Havarijní dopravní zařízení, návěštní a dorozumívací zařízení, svislý žebřík a průjezdnost jámy se kontrolují jednou za šest měsíců pod vedením zaměstnanců uvedených v § 6 odst. 3 až 5; jáma se kontroluje projetím v celém úseku dosahu havarijního dopravního zařízení. Při této kontrole se provede funkční zkouška havarijního dopravního zařízení přiměřeně podle § 63; rozsah této zkoušky určí provozní dokumentace. Kontrola průjezdnosti jámy se provádí za účasti technika pověřeného dozorem nad udržováním jámy.

(2) Kontrola mobilního havarijního zařízení včetně návěštního a dorozumívacího zařízení se provádí pod vedením technika odpovědného za provoz tohoto zařízení. Použitelnost mobilního havarijního dopravního zařízení se na všech jamách, pro které je určeno, kontroluje projetím jámou v celém úseku jeho určení a dosahu alespoň jednou za rok pod vedením technika pověřeného dozorem nad udržováním kontrolované jámy.

(3) O kontrole a dalších opatřeních souvisejících s provozem havarijního dopravního zařízení a svislého žebříku, včetně časového údaje o jejím ukončení, provede záznam ten, kdo je provedl, a to do dokumentace podle § 72 odst. 10.

HLAVA V

TĚŽNÍ ZAŘÍZENÍ PŘI HLOUBENÍ, PROHLUBOVÁNÍ A REKONSTRUKCI JÁMY

§ 75

Úvodní ustanovení

(1) Pro těžní zařízení při hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy platí ustanovení hlav I až IV, pokud v této hlavě není stanoveno jinak.

(2) Pro hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy musí být vypracována provozní dokumentace.

§ 76

Doprava osob

Doprava osob musí být zavedena alespoň tehdy,

je-li výškový rozdíl mezi ohlubní a pracovištěm v jámě větší než 20 m.

§ 77

Těžní zařízení a jeho provoz

(1) Má-li být jako dopravní nádoba pro dopravu osob používán okov, musí být prázdný. Nikdo nesmí při jízdě stát ani sedět na okraji okovu ani se vyklánět přes jeho okraj. Při dopravě osob musí být zařízení pro samočinné vyklápění okovu vyraženo z funkce.

(2) Při dopravě osob musí být dopravní nádoba opatřena ochrannou stříškou, s výjimkou dopravy v úseku jámy, ve kterém dopravní nádoba není vedena pevným ani lanovým vedením.

(3) Otevřená dopravní nádoba se smí zaplnit jen do vzdálenosti 0,1 m pod horní okraj. Předměty přesahující okraj dopravní nádoby, pokud by mohly zasáhnout mimo její půdorysný profil, se svazují a zajišťují proti vypadnutí nebo vzpříčení.

(4) Dopravní nádoba s otevíratelnými stěnami musí být zajištěna tak, aby se nemohla za jízdy samovolně otevřít.

(5) Manipulace s pohybující se dopravní nádobou je dovolena jen při rychlosti menší než $0,2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

(6) Odložit vodící zařízení dopravní nádoby jakýmkoliv způsobem s výjimkou úseku, ve kterém není dopravní nádoba vedena, a s výjimkou doby, kdy je dopravní nádoba plněna, vyklápěna, zavěšována nebo odvěšována ze závěsu nebo se provádějí její opravy nebo prohlídky na ohlubni při zavřených poklopech na ohlubňovém povalu, je zakázáno. Je-li výjimečně nutné toto provést, smí se tak stát jen za stálého dozoru.

(7) Poklop na ohlubňovém povalu se smí otevřít jen na dobu potřebnou pro průjezd dopravní nádoby nebo břemene.

(8) V úseku, ve kterém není dopravní nádoba nebo břemeno zavěšeno na závěsu vedeno, a v místech průjezdu jámovou stolicí a zařízením tvořícím vybavení náraziště a jámové tůně nesmí být rychlost vyšší než $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

(9) Rychlost vedené dopravní nádoby nebo vedeného břemene při průjezdu povalem nebo napínacím zařízením a ve vzdálenosti alespoň 1 m v obou směrech od místa průjezdu nesmí být vyšší než $0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

(10) U elektrického těžního stroje musí být na stanovišti strojníka signalizace o poloze průjezdových poklopů v ohlubňovém povalu (otevřené, zavřené).

§ 78

Dávání návěstí

(1) Návěstí z pracoviště v jámě smí dávat zaměstnanec, který prošel zácvikem v rozsahu určeném zá-

vodním dolu a vykonal úspěšně zkoušku před komisí určenou závodním dolu.

(2) Zaměstnanec uvedený v odstavci 1 bude přezkoušen opakovaně ve lhůtě ne delší než 2 roky komisí podle odstavce 1.

§ 79

Výstroj jámy a vedení dopravní nádoby

(1) Při dopravní vzdálenosti větší než 50 m, s výjimkou úseku 45 m ode dna jámy nebo místa rekonstrukce, musí být dopravní nádoba nebo břemeno zavěšené na závěsu vedeny alespoň dvěma lany nebo průvodnicemi.

(2) Svislá vzdálenost mezi vodítky vodicích saní musí být alespoň 1,5násobek rozteče dřevěných průvodnic a 1,3násobek rozteče kovových průvodnic nebo vodicích lan. U vodicích saní se samočinným vyklápěním okovu postačí na jednom vodicím laně jedno vodítko.

(3) Jmenovitý průměr vodicího lana u malého těžního zařízení musí být alespoň 18 mm.

(4) Při hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy nemusí být dodrženy požadavky § 49 odst. 1, 6, 9 a 10.

§ 80

Prozatímní lezní oddělení

(1) V hloubené, prohlubované a rekonstruované jámě může být zřízeno prozatímní lezní oddělení, jehož vzdálenost ode dna jámy nebo místa rekonstrukce nesmí být větší než 50 m.

(2) V úseku jámy, kde není ani prozatímní lezní oddělení, lze použít svislý žebřík podle § 73 nebo lanový žebřík. Lanový žebřík může být bez ochranného koše a odpočívadla, přičemž jeho délka nesmí být větší než 20 m; žebřík musí být napnut a kotven nebo alespoň na spodním konci držen nebo zatížen závažím o hmotnosti alespoň 50 kg. Lanový žebřík může být z jámy odstraněn jen na dobu, kdy se v jámě nepracuje, a na dobu provedení trhacích prací.

§ 81

Volná hloubka a ražení z hloubení

(1) Při ražení jiného důlního díla z hloubené, prohlubované nebo rekonstruované jámy se může použít hloubicí těžní zařízení za podmínek určených v projektu.

(2) Při činnosti podle odstavce 1 nemusí být zřízena volná hloubka.

§ 82

Těžní věž

Těžní věž nemusí být vybavena

- a) brzdícími průvodnicemi ani jiným brzdícím zařízením,
- b) nárazníkovým roštem,
- c) ochranným korytem

a nemusí umožňovat vyrovnání jejího případného náklonu ani montáž zařízení pro soustružení drážky lanovnice.

§ 83

Lanovnice

(1) Poměr jmenovitého průměru lanovnice a bubnu pomocného vratu a zařízení pro nakládání, napínání a jinou manipulaci s lanem ke jmenovitému průměru lana musí být alespoň 20.

(2) Úhel odklonu lana od roviny souměrnosti lanovnice vedené středem její drážky nesmí u pomocného vratu a zařízení pro nakládání, napínání a jinou manipulaci s lanem přesahovat 3°.

§ 84

Koncový vypínač

(1) Koncový vypínač ve volné výšce uvede do činnosti pojistnou brzdu těžního stroje v okamžiku, kdy je konstrukční prvek dopravní nádoby, který by první mohl narazit do nárazníkového roštu nebo lanovnice, vzdálen od takové překážky alespoň 1,5 m. U těžních strojů se vzduchovým pohonem může být koncový vypínač ve volné výšce nahrazen koncovým vypínačem na hloubkoměru, pokud plně nahradí jeho funkci.

(2) Nejde-li o případ podle druhé věty odstavce 1, nemusí být na hloubkoměru koncový vypínač.

(3) Nepožaduje se koncový vypínač pro spodní provozní polohu dopravní nádoby.

§ 85

Lana používaná v hloubení a samonosné kabely

Požadavky na nosnost lana používaného v hloubení a na nosnost samonosného kabelu stanovuje příloha č. 4.

§ 86

Dopravní nádoba

(1) Závěsný třmen musí být k tělesu nádoby okovu připevněn dostatečně vysoko nad těžišťem, aby za všech okolností byla zajištěna stabilita okovu. Kontejner nebo podstavník důlních vozů může být zavěšen na závěsu těžního lana.

(2) Dopravní nádoba nemusí mít záchyty.

(3) Okov pro dopravu osob nemusí mít držadla, musí být alespoň 1,1 m vysoký a nesmí mít spodní vyprazdňování. Půdorysná plocha ke stání v okovu musí být alespoň 0,18 m² pro jednu osobu.

(4) Bez dopravní nádoby se smí dopravovat jen břemeno nadměrné hmotnosti nebo nadměrných roz-

měrů, pokud jsou přímo zavěšeny na závěsu vázacím prostředkem; vázací prostředek musí vykazovat alespoň 7násobnou bezpečnost vzhledem k největšímu statickému zatížení.

(5) Části dopravní nádoby se počítají na jejich největší statické zatížení, přičemž musí vykazovat alespoň 7násobnou bezpečnost k mezi pevnosti materiálu.

(6) U kontejneru a podstavníku důlních vozů nemusí být dodrženy požadavky § 37 odst. 4, 6 a 14 písm. b).

§ 87

Závěs a úvazek

(1) Závěs a úvazek a jejich části se počítají na jejich největší statické zatížení, přičemž musí vykazovat alespoň 10násobnou bezpečnost k mezi pevnosti materiálu, u nosných závitů alespoň 15násobnou.

(2) Háč musí být zajištěn pojistkou proti nežádoucímu odvěšení dopravní nádoby nebo břemene.

(3) Závěs musí být po naložení vyzkoušen na největší dovolené zatížení.

(4) Ostatní závěsy a úvazky, které nejsou používány pro zavěšení dopravní nádoby, musí vykazovat alespoň stejnou bezpečnost jako lano.

§ 88

Návěštní zařízení

(1) Těžní zařízení musí mít alespoň tato návěštní zařízení:

a) dvě na sobě nezávislá návěštní zařízení ovladatelná z pracovního povalu a ze dna hloubení, popřípadě z místa rekonstrukce. Tato návěštní zařízení musí být spolehlivě slyšitelná na stanovišti strojníka a na ohlubni a musí být zvukově odlišitelná,

b) pokud je na těžním zařízení povolena doprava osob, musí být alespoň jedno návěštní zařízení podle písmene a) ovladatelné i z dopravní nádoby, ve které je tato doprava povolena, a to po celé dopravní dráze; tento požadavek nemusí být splněn při průjezdu přes poval,

c) návěštní zařízení ovladatelné z ohlubně zvukově odlišitelné od návěštních zařízení podle písmene a) a spolehlivě slyšitelné na stanovišti strojníka a na ohlubni. Při umístění těžního stroje na povrchu musí být toto návěštní zařízení provedeno jako elektrické rázové návěští.

(2) Návěštní zařízení podle odstavce 1 může být kromě dávání návěstí k řízení těžního stroje užíváno za podmínek určených Řádem o jízdě na laně také pro dorozumívání mezi pracovištěm na dně hloubení, na pracovním povalu, na ohlubni a strojníkem, avšak v takovém případě musí být k tomuto účelu určena zvláštní složená návěští.

(3) K řízení pomocných vratů musí být zřízeno návěštní zařízení zvukově odlišené od návěštních zařízení uvedených v odstavci 1. Toto návěštní zařízení musí být spolehlivě slyšitelné na ohlubni a v místě obsluhy pomocných vratů.

(4) Návěštní zařízení uvedené v odstavcích 1 a 3 nemusí splňovat požadavky § 40 odst. 7, § 42 a § 44 odst. 4.

(5) Použití zvláštního jednoúčelového návěštního zařízení (§ 44 odst. 1) není dovoleno.

§ 89

Dorozumívací zařízení

Dorozumívací zařízení (§ 45) musí být zřízeno alespoň mezi narážecem na ohlubni a strojníkem.

§ 90

Pracovní poval

(1) Pracovní poval se navrhuje na největší zatížení vyskytující se v provozu. Výpočet se provádí podle přílohy č. 6.

(2) Místa průchodu potrubí, kabelu nebo lutny v pracovním povalu se ohrazují plnou obrubou do výše alespoň 0,3 m. Není-li místo, kterým projíždí dopravní nádoba povalem, opatřeno z obou stran povalu nájezdem s nálevkovitým rozšířením do výše alespoň 1,2 m, opatřuje se poklopem nebo se ohrazuje plným ohrazením do výše alespoň 1,2 m.

(3) Pracovní poval po jeho vybudování posoudí komise odborníků určená závodním dolu (§ 4 odst. 2).

(4) Pracovní poval musí být v době, kdy není přemísťován, zajištěn proti posunutí a překlopení, visutý a pojezdový pracovní poval také proti pootočení.

(5) Rychlost přemísťování visutého a pojezdového pracovního povalu nesmí být vyšší než $0,3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Při přemísťování povalu na něm smějí být jen určené zaměstnanci, kteří musí při přemísťování povalu používat prostředky osobního zajištění proti pádu z výšky. Podmínky přemísťování povalu včetně podmínek pro zajištění předmětů na povalu proti nežádoucímu pohybu určí provozní dokumentace. Přemísťování visutého povalu se provádí za stálého dozoru.

§ 91

Ochranný poval

(1) Pro ochranu zaměstnanců na dně hloubení a na místě rekonstrukce jámy se zřizuje ochranný poval. Pracuje-li se v jámě současně v různých výškách, zři-

zuje se pro ochranu zaměstnanců nad níže položeným pracovištěm další ochranný poval. Výpočet povalu se provádí podle přílohy č. 6.

(2) Ochranný poval po jeho vybudování posoudí komise odborníků určená závodním dolu (§ 4 odst. 2).

(3) Poklop v ochranném povalu nesmí být ovládán ručně. U dvoudílného poklopu se musí oba díly ovládat současně.

(4) Nelze-li při pracích v jámě zřídit ochranný poval nebo ochrannou stříšku, je nutno dodržet alespoň podmínky uvedené v § 58 odst. 5 s tím, že

- jámové stolice na ohlubni a na narážistích nad místem práce v jámě musí být zapaženy plným hrazením do výšky alespoň 1,2 m,
- na ohlubni musí být přítomen narážec vždy, když se v jámě pracuje,
- jednotlivá patra a důlní díla ústící do jámy, která jsou nad místem práce, musí být ve vzdálenosti alespoň 3 m od jámy zneprístupněna.

§ 92

Pomocný vrat

(1) Pomocný vrat musí být vybaven odlehčovací brzdou. Odlehčovací brzda musí mít pro největší dovolené zatížení statickou jistotu alespoň 2násobnou.

(2) Buben pomocného vratu musí být vybaven buď rohatkou a západkou nebo druhou brzdou, samosvornou převodovkou nebo jiným aretačním zařízením.

(3) Poměr jmenovitého průměru bubnu pomocného vratu k jmenovitému průměru lana je alespoň 20.

(4) K obsluze pomocného vratu může být určen jen zaměstnanec splňující požadavky zvláštního právního předpisu.³⁰⁾

(5) Pomocný vrat může být ovládán dálkově.³¹⁾ Dálkově ovládaný vrat se prohlíží před jeho prvním uvedením do chodu ve směně a po ukončení jeho používání.

§ 93

Kontrola jámy

(1) Prohlídka jámy se provádí shora dolů.

(2) Po trhačí práci v jámě a jejím okolí do vzdálenosti 20 m se prohlíží jáma a přilehlé prostory od místa trhačí práce směrem vzhůru do vzdálenosti 50 m, směrem dolů v celé volné délce jámy.

³⁰⁾ § 225 vyhlášky č. 22/1989 Sb., ve znění vyhlášky č. 109/1998 Sb.
§ 87 vyhlášky č. 55/1996 Sb.

³¹⁾ § 219 vyhlášky č. 22/1989 Sb.
§ 89 vyhlášky č. 55/1996 Sb.

§ 94

Kontrola lan a úvazků

(1) Při každé druhé dvouměsíční prohlídce se provede vizuální prohlídka těžního lana a úvazku, a to po uvolnění lana z úvazku; při tom se provede krácení lana v délce 3 m nad úvazkem.

(2) Úvazek vodícího lana a úvazek lana pojízdného povalu se obnovují ve lhůtě ne delší než 6 měsíců.

§ 95

Používání lan

Lano závěsného nakladače se smí používat nejdéle tři měsíce.

HLAVA VI**TĚŽNÍ ZAŘÍZENÍ PŘI LIKVIDACI JÁMY**

§ 96

(1) Pro těžní zařízení používané při likvidaci jámy platí ustanovení hlavy páté, přičemž nemusí být dodrženy požadavky § 76.

(2) Druh dopravní nádoby a způsob jejího vedení určí provozní dokumentace přiměřeně podle zvláštního právního předpisu.³²⁾

ČÁST TŘETÍ**OSTATNÍ ZPŮSOBY DOPRAVY**

§ 97

Dopravní zařízení

(1) Ustanovení této části platí pro dopravní zařízení bez těžní věže, s těžní věží nebo jen s těžní konstrukcí³⁾ a s nejvyšší povolenou rychlostí $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ a menší

- a) s dopravní nádobou zavěšenou na laně,
- b) s dopravní nádobou s vlastním pohonem nezavěšenou na laně,
- c) pro dopravu volně zavěšených břemen (dále jen „dopravní zařízení“).

(2) Na dopravní zařízení se nevztahuje část druhá.

§ 98

Povolení provozu dopravního zařízení

Provoz dopravního zařízení a dopravu osob na něm povoluje závodní dola na základě posouzení to-

hoto zařízení odborníky příslušných profesí. Povolení provozu vydává písemně.

§ 99

Požadavky na provozní dokumentaci dopravního zařízení

(1) Provozní dokumentace dopravního zařízení určí zejména:

- a) opatření k zajištění bezpečnosti při pohybu dopravní nádoby a břemene,
- b) mezery pro bezpečný pohyb dopravní nádoby a břemene,
- c) způsob vyproštění osob, popřípadě břemene uvízlé v jámě,
- d) řešení nástupního, popřípadě nakládacího místa a jeho vybavení,
- e) požadavky na ukotvení a stabilizaci dopravního zařízení a jeho případné dráhy,
- f) způsob pohonu dopravního zařízení,
- g) druh lana, dopravní nádoby, závěsu a úvazku,
- h) druh a umístění návěštního a dorozumivacího zařízení.

(2) Požadavky na dozor nad dopravním zařízením a udržováním jámy, na řízení, popřípadě ovládání dopravního zařízení, obsluhu, údržbu, prohlídky a revize dopravního zařízení a jámy, dávání návěstí, samojízdu, řád o provozu dopravního zařízení, záznamy a dokumentaci dopravního zařízení určí závodní dola v provozní dokumentaci přiměřeně podle hlavy III části druhé.

ČÁST ČTVRTÁ**ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

§ 100

Přechodná ustanovení

(1) Těžní zařízení a jáma projektované, postavené, uvedené do provozu nebo rekonstruované před nabytím účinnosti této vyhlášky se smí používat za předpokladu, že vyhovují požadavkům předpisů platných v době jejich projektování, postavení, uvedení do provozu, popřípadě rekonstrukce, včetně povolených výjimek z tehdy platných předpisů. Při rekonstrukci musí být těžní zařízení a jáma uvedeny do souladu s touto vyhláškou; při dílčí rekonstrukci musí být do souladu s touto vyhláškou uvedeny příslušná část těžního zařízení a jámy.

(2) Odborníci profese báňské, strojní a elektrotechnické a znalci podle § 4 odst. 2, kteří byli potvrzeni Českým báňským úřadem nebo obvodním

³²⁾ § 3 vyhlášky č. 52/1997 Sb., kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při likvidaci hlavních důlních děl, ve znění vyhlášky č. 32/2000 Sb.

báňským úřadem podle dosud platných předpisů, se do 31. prosince 2005 považují za odborníky splňující požadavky této vyhlášky; po tomto termínu, jen když složili zkoušku ze znalosti této vyhlášky a ostatních právních předpisů vztahujících se ke svislé dopravě a chůzi před komisí obvodního báňského úřadu.

(3) Zaměstnanci, kteří vykonávají činnosti uvedené v § 6 odst. 2 až 5 a vykonali zkoušku podle dosud platných předpisů, a jejich zástupci se do 31. prosince 2005 považují za zaměstnance splňující požadavky této vyhlášky; po tomto termínu, jen když složili zkoušku ze znalosti této vyhlášky a ostatních právních předpisů vztahujících se ke svislé dopravě a chůzi před komisí obvodního báňského úřadu.

(4) Zaměstnanci, kteří vykonávají činnosti uvedené v § 7 až 9 a vykonali zkoušku podle dosud platných předpisů, se až do termínu příštího ověření odborné způsobilosti považují za zaměstnance splňující požadavky této vyhlášky.

(5) Měření a zkoušky požadované § 63 odst. 2 a § 70 odst. 1 písm. f) se do 31. prosince 2004 mohou provádět podle dosavadních předpisů.

(6) Požadavky § 23 odst. 2 písm. a) musí být při nejbližší rekonstrukci, nejpozději však do 31. prosince 2005, splněny i u těžního stroje uvedeného do provozu před nabytím účinnosti této vyhlášky, pokud nejde o těžní stroj ovladatelný tlačítky, o malé těžní zařízení, o havarijní dopravní zařízení, o těžní stroj na dole s vyhlášeným útlumovým programem nebo o těžní stroj na dole s předpokládaným ukončením těžební činnosti do 31. prosince 2008; předpoklad ukončení těžební činnosti musí být doložen stanoviskem obvodního báňského úřadu.

(7) Požadavky § 25 odst. 1 až 4 musí být při nejbližší rekonstrukci, nejpozději však do 31. prosince 2006, naplněny i u těžního stroje uvedeného do provozu před nabytím účinnosti této vyhlášky, který je používán pro řádnou jízdu, pokud nejde o těžní stroj ovladatelný tlačítky, o malé těžní zařízení, o havarijní dopravní zařízení, o těžní stroj na dole s vyhlášeným útlumovým programem nebo o těžní stroj na dole s předpokládaným ukončením těžební činnosti do 31. prosince 2010; předpoklad ukončení těžební činnosti musí být doložen stanoviskem obvodního báňského úřadu.

(8) Požadavky § 22 odst. 14, § 23 odst. 2 písm. a), § 25 odst. 1 až 4 a § 34 odst. 3 musí být naplněny i u těžního stroje při jeho přemístění na jinou jámu, pokud nejde o těžní stroj ovladatelný tlačítky, o malé těžní zařízení, o havarijní dopravní zařízení, o těžní stroj na dole s vyhlášeným útlumovým programem nebo o těžní stroj na dole s předpokládaným ukončením těžební činnosti do pěti let od data přemístění; předpoklad ukončení těžební činnosti musí být doložen stanoviskem obvodního báňského úřadu.

§ 101

Doložka vzájemného uznávání

Technické požadavky stanovené touto vyhláškou, které přímo nevyplývají z příslušných předpisů Evropských společenství, se neuplatní na výrobky, které byly vyrobeny anebo uvedeny na trh v některém členském státě Evropské unie nebo mají původ v některém ze států Evropského sdružení volného obchodu, které jsou současně smluvní stranou Evropského hospodářského prostoru, za předpokladu, že takový výrobek odpovídá

- a) technickým předpisům, které jsou pro výrobu anebo uvedení na trh, popřípadě pro používání tohoto výrobku v některém z těchto států závazné,
- b) technickým normám nebo pravidlům správné výrobní praxe, které jsou vydány národním normalizačním orgánem nebo subjektem jemu na roveň postaveným, v souladu s právními předpisy a požadavky státu, který je smluvní stranou Evropského hospodářského prostoru,
- c) mezinárodním technickým normám, k jejichž používání je některý ze subjektů těchto států oprávněn, nebo
- d) výrobním postupům použitým v některém z těchto států v souladu s jeho právními předpisy a požadavkům, pro které existuje dostatečně podrobná technická dokumentace zajišťující, že tento výrobek může být pro daný účel použití posouzen pomocí dílčích zkoušek,

pokud tyto předpisy, technické normy, pravidla, požadavky nebo postupy zaručují míru ochrany oprávněného zájmu odpovídající alespoň míře této ochrany v České republice.

§ 102

Zrušovací ustanovení

Zrušují se:

1. Výnos Českého báňského úřadu č. 12/1982 Ú. v. ČSR, o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi v organizacích podléhajících dozoru státní báňské správy (reg. v částce 19/1983 Sb.).
2. Výnos Českého báňského úřadu č. 16/1986 Ú. v. ČSR, kterým se mění a doplňuje výnos Českého báňského úřadu č. 12/1982 Ú. v. ČSR, o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi v organizacích podléhajících dozoru státní báňské správy (reg. v částce 18/1986 Sb.).

§ 103

Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2004 s výjimkou § 101, který nabývá účinnosti dnem vstupu smlouvy o přistoupení České republiky k Evropské unii v platnost, a přílohy č. 5, která nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2005.

Předseda:

prof. JUDr. Ing. Makarius, CSc. v. r.

Zvláštní požadavky na projekt těžního zařízení a jámy

A. Zvláštní požadavky na projekt těžní věže a její výpočet

1. Návrh a výpočet konstrukce těžní věže se provede metodou mezních stavů podle technické normy³³⁾ nebo jinou vhodnou metodou, zatížení těžní věže se určí podle technické normy.³³⁾
2. V projektu těžní věže se určí zatížení stálá a nahodilá zatížení dlouhodobá, krátkodobá a mimořádná včetně mimořádného zatížení při najetí dopravní nádoby do brzdících průvodnic, popřípadě i jiného brzdícího zařízení a při nárazu dopravní nádoby do nárazníkového roštu. V projektu se určí druhy zatížení včetně součinitelů zatížení, dynamických vlivů a kombinace zatížení podle přílohy č. 3 a podle technické normy.³³⁾ U těžní věže pro hloubení se mimořádné zatížení neuvažuje; to neplatí pro těžní věž, která bude využita i pro budoucí provoz dolu.
3. Pokud se pro hloubení použije těžní věž, která bude využita i pro budoucí provoz dolu, určí projekt zatížení pro její budoucí použití a zatížení pro hloubení jámy.
4. Projekt těžní věže určí délku volné výšky s tím, že její délka bude alespoň 8 m, dále určí upevnění brzdících průvodnic, popřípadě i konstrukci, umístění a upevnění jiného brzdícího zařízení.
5. Těžní věž se navrhuje z kovu nebo betonu.
6. Projekt těžní věže určí:
 - 6.1. druh materiálu včetně součinitelů podmínek působení,
 - 6.2. mezní štíhlosti prutů kovové konstrukce,
 - 6.3. dovolená pretvoření kovových prvků a těžní věže jako celku,
 - 6.4. nejmenší dovolené rozměry jednotlivých konstrukčních prvků,
 - 6.5. překážkové značení a osvětlení těžní věže z hlediska letecké dopravy,
 - 6.6 požadavky na jakost při svařování konstrukcí³⁴⁾ a stupně způsobilosti pro výrobu těchto konstrukcí.³⁵⁾
7. Projekt betonové těžní věže se provede podle technické normy.³⁶⁾
8. Základy těžní věže určí projekt podle technické normy.³⁷⁾

B. Zvláštní požadavky na projekt těžního zařízení a jámy

Projekt těžního zařízení a jámy určí:

1. průřez a délku dřevěných průvodnic, popřípadě rozměr, profil a tloušťku stěny kovových průvodnic, rozměr, profil a tloušťku stěny rozpon a příček, a to s ohledem na jejich předpokládanou životnost, statické a dynamické namáhání od provozu těžního zařízení, způsob upevnění rozpon a příček, svislou vzdálenost rozpon, konstrukci a uspořádání lezního oddělení, a to i prozatímního lezního oddělení pro hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy, požadavky na jakost při svařování konstrukcí³⁴⁾ a stupně způsobilosti pro výrobu těchto konstrukcí,³⁵⁾

³³⁾ ČSN 73 0031 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd.

³⁴⁾ ČSN EN 25817 Svarové spoje oceli zhotovené obloukovým svařováním. Směrnice pro určování stupňů jakosti.

³⁵⁾ ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí.

³⁶⁾ ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí.

³⁷⁾ ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území.

2. způsob vedení dopravní nádoby, umístění průvodnic a jejich upevnění k rozponě a velikost vodorovných a svislých sil působících na průvodnice, u lanového vedení dopravní nádoby druh (typ) vodícího a odrazového lana, jejich umístění, způsob jejich kotvení a napínání, přechod na vedení průvodnicemi a způsob chránění kotvicího a napínacího zařízení před dotykem s vyrovnávacím lanem a proti propadu,
3. druh (typ) lana, dopravní nádoby, závěsu a úvazku,
4. umístění hlídače hladiny vody, u skipového těžního zařízení také umístění hlídače hladiny propadu v jámové tůni, u těžního zařízení s vyrovnávacím lanem také umístění zařízení, které zamezuje tvoření smyček a vybočení vyrovnávacího lana,
5. konstrukci a zatížení pracovního a ochranného povalu pro údržbu, opravy a jiné práce v jámě a pro hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy,
6. podmínky použití hloubicího těžního zařízení pro ražbu jiného důlního díla z hloubené, prohlubované a rekonstruované jámy,
7. přípustný odklon spojnice lomových bodů průvodnicového tahu od svislice.

Dovolené odchylky a mezery

A. Dovolené odchylky

Dovolené odchylky při vyztužování a vystrojování jámy a těžní věže se uvádějí v mm s tím, že odchylka ke středu jámy je označena -, odchylka od středu jámy je označena +.

1. Dovolené odchylky u výztuže:
 - a) kruhových jam s výztuží monolitickou, zděnou, panelovou a tybinkovou ± 100 ,
 - b) kruhových jam s ostatními druhy výztuže 0 až + 200,
 - c) pravoúhlých jam u prvků výztuže
 1. nenesoucích průvodnice ± 15 ,
 2. nesoucích průvodnice, a to pro vnitřní stěnu nosníku směrem ke středu těžní zátyně, ± 10 .
2. Dovolené odchylky u výstroje jámy:
 - a) od svislice u rozpon nesoucích průvodnice z jedné strany 0 až + 20,
 - b) od svislice u rozpon nesoucích průvodnice z obou stran ± 10 ,
 - c) v odklonu rozpon od vodorovné roviny nejvíce 1 : 200,
 - d) protilehlých rozpon od téže vodorovné roviny ± 5 ,
 - e) od svislice u příček ± 10 ,
 - f) u svislé vzdálenosti mezi rozponami a mezi příčkami ± 10 ,
 - g) u průvodnic jedné dopravní nádoby
 1. od svislice bočně ± 5 , čelně 0 až + 10, přičemž každá průvodnice smí být položena s odklonem od svislice bočně i čelně nejvíce 1 : 1000,
 2. rozteče mezi průvodnicemi, které vedou jednu dopravní nádobu 0 až + 10.

B. Dovolené mezery

Dovolené mezery se uvádějí v mm.

1. Boční a čelní mezera mezi vodítky dopravní nádoby a průvodnicemi u pevných vodítek čelně i bočně nejvíce 2 x 5, u pomocných vodítek při kolovém vedení dopravní nádoby čelně i bočně nejvíce 2 x 15 a u rohového vedení nejvíce 2 x 15.
2. Nejmenší dovolené mezery při pevném vedení dopravní nádoby:

a) mezi dopravní nádobou a výztuží kruhových jam	200
b) mezi dopravní nádobou a výztuží pravoúhlých jam	150
c) mezi dopravní nádobou a příčkou	100
d) mezi dopravní nádobou a rozponou	
1. při použití pevných vodítek	50
2. při použití vodicích kol	60
e) mezi sousedními dopravními nádobami	150
f) mezi dopravní nádobou a konstrukcí ohlubně, náraziště a jámové stolice	45
g) mezi dopravní nádobou a ostatním vybavením jámy	150
h) mezi těžním lanem a výztuží	150
ch) mezi těžním lanem a výstrojí a ostatním vybavením jámy	100
i) mezi vyrovnávacím lanem a výztuží, výstrojí a ostatním vybavením jámy, a to i při největší rychlosti	300

3. Nejmenší dovolené mezery při lanovém vedení dopravní nádoby:	
a) mezi dopravní nádobou a hladkou výztuží	400
b) mezi dopravní nádobou a výztuží s výstupky, výstrojí a ostatním vybavením jámy	
1. s jednou dopravní nádobou při rychlosti	
4 m.s ⁻¹ a menší	300
větší než 4 m.s ⁻¹	400
2. se dvěma a více dopravními nádobami při rychlosti	
4 m.s ⁻¹ a menší	500
větší než 4 m.s ⁻¹	600
c) mezi dopravní nádobou a příčkou	250
d) mezi dopravní nádobou a rozponou	250
e) mezi dopravní nádobou a konstrukcí ohlubně, náraziště a jámové stolice	45
f) mezi dopravními nádobami téhož i sousedního těžního zařízení	
1. bez odrazových lan	600
2. s odrazovými lany	500
g) mezi těžním lanem a výztuží	150
h) mezi těžním lanem a výstrojí a ostatním vybavením jámy	100
i) mezi vyrovnávacím lanem a výztuží, výstrojí a ostatním vybavením jámy, a to i při největší rychlosti	300

4. Nejmenší dovolené mezery při hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy:

- a) mezery δ mezi dopravní nádobou a jinou dopravní nádobou téhož i sousedního těžního zařízení se při lanovém vedení určují podle vzorce

$$\delta = v\sqrt{H} \quad (\text{mm}),$$

kde je

v (m.s⁻¹) - rychlost dopravy,

H (m) - délka vodicích lan.

Přitom však mezera nesmí být menší než 400, u malého těžního zařízení menší než 250.

Při pevném vedení se mezery určí podle bodu 2,

- b) mezery mezi dopravní nádobou a průjezdovým otvorem pracovního povalu nesmějí být větší než 150 a menší než 100; je-li průjezdový otvor z obou stran opatřen nájezdy s nálevkovitým rozšířením, smějí být mezery zmenšeny až na 75,
- c) mezery mezi dopravní nádobou a konstrukcí ohlubně, náraziště, sýpy a napínacího rámu nesmějí být menší než 150; je-li průjezdový otvor z obou stran opatřen nájezdy s nálevkovitým rozšířením, smějí být mezery zmenšeny až na 75,
- d) mezery mezi dopravní nádobou a výztuží, výstrojí a ostatním vybavením jámy se při lanovém vedení počítají podle vzorce uvedeného v písmenu a). Tyto mezery však nesmějí být menší než 250. Při pevném vedení dopravní nádoby se mezery určí podle bodu 2,
- e) vzdálenost těžního lana od výztuže, výstroje a ostatního vybavení jámy s výjimkou lanovnicové plošiny nesmí být menší než 100.

5. Nejmenší dovolené mezery u havarijního dopravního zařízení s výjimkou mobilního havarijního dopravního zařízení se určují podle bodů 1 až 4.

Výpočet vedení dopravní nádoby a výstroje jámy

A. Výpočet sil při pevném vedení dopravní nádoby

Výpočet sil při pevném vedení dopravní nádoby uvedený v bodech 1 a 2 se použije, jsou-li průvodnice umístěny na protějších stranách půdorysu nádoby souměrně k její ose.

1. Výpočet vodorovných sil

1.1. Vodorovná síla od vodítka dopravní nádoby ve směru kolmém na rozponu F_{RH} se určí podle vzorce:

$$F_{RH} = \frac{G}{a} \cdot g \quad (\text{kN}),$$

kde je

- G (t) - hmotnost dopravní nádoby s největším zatížením nebo protizávaží včetně závěsů a úvazků těžního a vyrovnávacího lana a vyrovnavače tahů v lanech, pokud je součástí dopravní nádoby,
- g (m.s^{-2}) - gravitační zrychlení (lze dosadit 10 m.s^{-2}),
- a - bezrozměrný součinitel, jehož hodnota se určí podle vzorce

$$a = \frac{25}{K_1 \cdot K_2},$$

kde je

- K_1 - součinitel vedení dopravní nádoby, který má hodnotu pro dopravní nádobu s kolovým vedením $K_1 = 1$, pro dopravní nádobu s jiným vedením $K_1 = 1,2$,
- K_2 - součinitel rychlosti v , který má hodnotu $K_2 = 1,0$ při rychlosti do 10 m.s^{-1} včetně, pro větší rychlosti se určí podle vzorce

$$K_2 = 1 + \frac{v - 10}{6},$$

kde je

v (m.s^{-1}) - nejvyšší povolená rychlost.

- 1.2. Vodorovná síla od vodítka dopravní nádoby ve směru rovnoběžném s rozponou se rovná polovině síly F_{RH} .
- 1.3. Vodorovná síla od vodítka dopravní nádoby působící na vodící lano nebo příslušnou část pomocného vedení se rovná polovině síly F_{RH} .
- 1.4. Pro výpočet rozpony se působení vodorovné síly F_{RH} uvažuje v místě upevnění průvodnice na rozponu. Pro výpočet průvodnice se působení síly F_{RH} uvažuje ve středu úseku průvodnice mezi dvěma sousedními rozponami. Pro výpočet upevnění průvodnice se působení poloviny síly F_{RH} uvažuje rovnoběžně s rozponou v místě upevnění k rozponě.

- 1.5. U rozpony a průvodnice se vždy uvažuje s působením jen jedné vodorovné síly od jednoho vodítka jedné dopravní nádoby. Vede-li výstroj více dopravních nádob, pak se počítá se zatížením od nádoby, která vyvolává nejnepříznivější účinky.
- 1.6. Síla působící na přičku jámové výstroje se odvozuje od síly působící na rozponu.

2. Výpočet svislých sil

- 2.1. Pro výpočet rozpony na svislé zatížení při vybavení záchytů se počítá s hmotností dopravní nádoby s největším zatížením včetně hmotnosti vyrovnávacího lana, přičemž je nutno uvažovat s dopravní nádobou, která ze všech nádob v téže jámě vyvolá na uvažovanou rozponu nejméně příznivé účinky. Při určení svislé síly F_{RV} pro výpočet rozponu se předpokládá stejnoměrné rozdělení zatížení na rozpony připadající na základní délku průvodnice podle projektu; za nosné se považují i krajní rozpony jedné průvodnice. K výpočtu se použije vzorec:

$$F_{RV} = \frac{G_U + G_N + G_L}{2i} \cdot g \quad (\text{kN}),$$

kde je

- G_U (t) - hmotnost užitečného zatížení včetně hmotnosti důlního vozu v dopravní nádobě,
 G_N (t) - hmotnost dopravní nádoby včetně závěsu, úvazku a vyrovnávače tahů v lanech, pokud je součástí dopravní nádoby,
 G_L (t) - hmotnost větve vyrovnávacího lana,
 g ($\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$) - gravitační zrychlení (lze dosadit $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$),
 i (-) - počet rozpon nesoucích průvodnic včetně obou krajních rozpon.

- 2.2. Pro výpočet průvodnice na svislé zatížení při vybavení záchytů se bere síla F_{PV} odvozená z hmotnosti dopravní nádoby s největším zatížením včetně hmotnosti vyrovnávacího lana

$$F_{PV} = \frac{G_U + G_N + G_L}{2} \cdot g \quad (\text{kN}).$$

- 2.3. Svislá síla F_{DV} při dosednutí nádoby na dosedací rošt se určí z celkové hmotnosti dopravní nádoby s největším zatížením:

$$F_{DV} = (G_U + G_N) \cdot g \quad (\text{kN}).$$

3. Definice veličin podle metody mezních stavů

- 3.1. Konstrukce pevného vedení dopravní nádoby v jámě a konstrukce výstroje jámy se posuzuje na mezní stav únosnosti, k němuž patří trvalá deformace, porušení spoje a lomy prvků výstroje, a na mezní stav použitelnosti, k němuž patří průhyb umožňující vyklouznutí nádoby z vedení a kmitání znásobující horizontální rázy při jízdě nádoby, při kterém hrozí vyklouznutí nádoby z vedení.

Při výpočtu pevného vedení dopravní nádoby a výstroje jam se postupuje podle technické normy.³⁸⁾

3.2. Při výpočtu výstroje jámy se uvažují tato zatížení:

- a) nahodilé zatížení dlouhodobé od jedoucí dopravní nádoby, které vytváří základní vodorovná čelní nebo boční síla samostatně působící na průvodnici a na rozponu,
 - b) nahodilé zatížení mimořádné
 1. při vybavení záchytů dopravní nádoby, které vytváří svislá síla působící na průvodnice a na rozponu,
 2. při dosednutí nádoby na dosedací rošt; při výpočtu se postupuje podle bodu 8.
- Stálé zatížení vlastní hmotností výstroje se ve výpočtu neuvažuje.

3.3. Výpočtové zatížení pro jednotlivé prvky výstroje jámy se určí z vodorovné síly a ze svislé síly při vybavení záchytů jako součin těchto sil a součinitelů zatížení:

pro vodorovné zatížení rozpony	$F'_{RH} = F_{RH} \cdot n_{11} \cdot n_{12}$	(kN),
pro vodorovné zatížení průvodnice	$F'_{PH} = F_{PH} \cdot n_{11} \cdot n_{12}$	(kN),
pro svislé zatížení rozpony	$F'_{RV} = F_{RV} \cdot n_{21}$	(kN),
pro svislé zatížení průvodnice	$F'_{PV} = F_{PV} \cdot n_{22}$	(kN),
pro svislé zatížení dosedacího roštu	$F'_{DV} = F_{DV} \cdot n_{23}$	(kN).

Součinitelé zatížení pro výpočet výstroje jámy:

a) pro nahodilé zatížení dlouhodobé

n_{11} - vliv trvalé šikmosti pevného vedení:

u jam se svislým vedením nádoby se bere $n_{11} = 1,0$, v ostatních případech $n_{11} = 1,05$,

n_{12} - vliv nerovností výstroje v mezích dovolených odchylek podle této vyhlášky:

pro rozpony a kovové průvodnice se bere $n_{12} = 1,4$,

pro rozpony a dřevěné průvodnice se bere $n_{12} = 1,2$,

b) pro nahodilé zatížení mimořádné

n_{21} - působení na rozpony při vybavení záchytů:

pro rozpony se bere $n_{21} = 1,05$,

n_{22} - působení na průvodnice při vybavení záchytů:

pro kovové průvodnice se bere $n_{22} = 1,5$,

pro dřevěné průvodnice se bere $n_{22} = 1,0$,

n_{23} - při dosednutí nádoby na dosedací rošt (součinitel zahrnuje také dynamický účinek):

$n_{23} = 2,5$.

3.4. U výstroje jámy se neuvažuje kombinace zatížení ani současné působení vodorovných a svislých sil.

3.5. Pro výstroj jámy se hodnoty navrhovaných pevností R (MPa) určí podle technické normy.³⁸⁾

3.6. Navrhovaná pevnost R (MPa) se upravuje násobením součiniteli podmínek působení na výslednou hodnotu R' :

³⁸⁾ ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí.

ČSN 73 1701 Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí.

$$R' = R \cdot m_1 \cdot m_2 \cdot m_3 \quad (\text{MPa}).$$

Pro výstroj jámy se použijí součinitelé podmínek působení:

m_1 - součinitel vlivu geometrického uspořádání výstroje podle svislé vzdálenosti L mezi sousedními rozponami, a to

$L = 1,5 \text{ m} \dots m_1 = 1,0,$

$L = 2,0 \text{ m} \dots m_1 = 0,99,$

$L = 3,0 \text{ m} \dots m_1 = 0,97,$

$L = 4,0 \text{ m} \dots m_1 = 0,95.$

Pokud budou zvoleny jiné hodnoty svislé vzdálenosti mezi sousedními rozponami, určí se hodnota součinitele m_1 interpolací,

m_2 - součinitel koroze a opotřebení, a to pro kovové prvky jámové výstroje $m_2 = 0,8$; tato hodnota bude snížena podle vlivů prostředí na výstroj jámy až na hodnotu $m_2 = 0,5$. U dřevěných průvodnic je hodnota $m_2 = 0,8$,

m_3 - součinitel protikoročních opatření m_3 , jehož základní hodnota je 1,0 až 1,5.

Při tom platí omezení, že výsledný součin součinitelů m_2 a m_3 je menší nebo roven 1,0.

3.7. Mezní stav únosnosti výstroje se kontroluje tak, že statickým výpočtem se určí napětí jednotlivých prvků výstroje, které přitom u žádného prvku nesmí překročit navrhovanou pevnost.

3.8. Mezní stav použitelnosti prvků výstroje jámy se ověřuje výpočtem vodorovného průhybu δ jednotlivých prvků jámové výstroje nebo celkové konstrukce, přičemž povolený průhyb prvku výstroje ve směru působení vodorovné síly kolmé na rozponu je určován záběrem protějšího vodítka dopravní nádoby; přitom v žádném případě nesmí být překročeny hodnoty uvedené v § 37 odst. 5. Jinou možností je ověřit mezní stav použitelnosti výstroje ve vazbě na § 37 odst. 5 podle vzorce

$$\delta = \frac{1}{600} \cdot L,$$

kde je

L (m) - délka prvku (rozpony nebo průvodnice mezi dvěma rozponami).

4. Výpočet pevného vedení dopravní nádoby

4.1. Při výpočtu pevného vedení dopravní nádoby podle mezních stavů se za základ výpočtu berou jmenovité rozměry profilu prvku výstroje neoslabeného opotřebováním nebo korozí.

4.2. Prvky výstroje jámy a pevného vedení dopravní nádoby, tj. rozpony, příčky a průvodnice, se počítají na působení vodorovné síly na samostatný nosník prostý nebo staticky neurčitý, popřípadě lze celý úsek výstroje jámy na délce jedné průvodnice počítat jako roštovou konstrukci, pokud podpory prvků a vzájemné spojení prvků zaručují takovéto vzájemné spolupůsobení.

4.3. Příčka jámové výstroje se kontroluje výpočtem.

4.4. Průvodnice se kontroluje výpočtem na svislé zatížení při vybavení záchytů dopravní nádoby jako prut namáhaný na vzpěr o vzpěrné délce rovné vzdálenosti dvou sousedních rozpon.

5. Výpočet upevnění průvodnice a rozpony

5.1. Upevnění průvodnice se počítá na působení čelní a boční vodorovné síly.

Na svislé zatížení se počítá pouze upevnění průvodnice vedoucí dopravní nádobu se záchyty. V tomto případě se zvlášť kontroluje nájezdová průvodnice.

5.2. Ve výpočtu upevnění průvodnice k rozponě se v případě potřeby vyvození třecí síly bere hodnota součinitele tření maximálně pro styk dřeva a válcovaného profilu 0,3, odlitku a válcovaného profilu 0,2, dvou válcových profilů 0,2 a u metalizovaných ploch 0,1.

5.3. Ve výpočtu upevnění rozpony ke konzole se bere v úvahu čelní a boční síla. Toto upevnění se kontroluje na svislou sílu jen při vybavení záchytů dopravní nádoby.

6. Výpočet konzoly a jejího upevnění

Konzola se počítá na největší sílu přenášenou rozponou, příčkou nebo průvodnicí vzniklou při působení svislé a vodorovné síly v nejméně příznivém případě. Bezpečnost upevnění konzoly proti vytažení nebo vytržení z výztuže nebo horniny se ověřuje výpočtem.

7. Výpočet rohového vedení a jámové stolice

7.1. Rohové vedení a prvky jámové stolice, které nesou rohové vedení nebo průvodnici, se počítají na vodorovné síly. Ostatní prvky jámové stolice se počítají na síly přenášené rohovým vedením nebo průvodnicí.

7.2. Vodorovné síly působící na rohové vedení samostatně v čelním nebo bočním směru se pro výpočet umísťují v nejnejpříznivější poloze.

7.3. Tuhost rohového vedení v obou směrech působení vodorovné síly může způsobit průhyb nejvíce $L/600$, kde L je vzdálenost mezi dvěma sousedními podporami.

7.4. Při možném vybavení záchytů dopravní nádoby se nosné prvky jámové stolice počítají také na působení svislé síly.

8. Výpočet nárazníkového a dosedacího roštu

Na nárazníkovém a dosedacím roštu a nosníku, o který se opírá brzdící průvodnice, se výpočtem ověřuje místo opření brzdící průvodnice; ověřuje se také místo zachycující síly od jiného brzdícího zařízení. Nárazníkový rošt se ověřuje také na náraz dopravní nádoby, dosedací rošt také na dosednutí dopravní nádoby.

9. Jiné metody výpočtu

Pro výpočet sil při pevném vedení dopravní nádoby lze použít i metodu konečných prvků nebo matematický model subsystému dopravní nádoba – jámová výztuž. Jiné metody lze použít jen na základě posudku zpracovaného odborným pracovištěm nebo znalcem.

B. Výpočet sil při lanovém vedení dopravní nádoby

1. Určení napínací síly vodicího a odrazového lana

1. Nejmenší napínací síla F_N na spodním konci vodicího lana se určí podle vzorce

$$F_N = 2 \cdot \sqrt{H} \cdot \left(1 + \frac{G}{100} \right) \quad (\text{kN}),$$

kde je

H (m) - délka vodicího lana mezi ukotveními,

G (t) - hmotnost břemene zavěšeného na těžním laně, bez hmotnosti vyrovnávacího lana.

2. Napínací síla odrazového lana nesmí být menší než nejmenší napínací síla vodicího lana.

3. Napínací síla na spodním konci vodicího a odrazového lana nesmí být menší než 10 kN.

2. Určení napínací síly vodicího lana při hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy

Nejmenší napínací síla vodicího lana při hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy se určí tak, aby statický tah na horním konci lana nebyl menší než 10 kN na 100 m délky vodicího lana.

Nosnost lan

1. Těžní lano musí mít takovou nosnost, aby vzhledem k největšímu statickému zatížení byla jeho počáteční bezpečnost b nejméně

$$b = 7,5 - 0,0007 H,$$

kde je

- H (m) - součinitel, který se číselně rovná svislé vzdálenosti mezi osou lanovnice, popřípadě třetího kotouče, a nejnižší provozní polohou dopravní nádoby.
2. Vyrovnávací lano musí mít takovou nosnost, aby vzhledem k největšímu statickému zatížení byla jeho počáteční bezpečnost b nejméně 7násobná.
 3. U vícelanového těžního stroje musí mít každé těžní lano takovou nosnost, aby vzhledem k největšímu statickému zatížení byla jeho počáteční bezpečnost b nejméně

$$b = 6,5 + \frac{1}{i} - 0,0007 H,$$

kde je

- i - počet těžních lan,
- H (m) - součinitel, který se číselně rovná svislé vzdálenosti mezi osou lanovnice, popřípadě třetího kotouče, a nejnižší provozní polohou dopravní nádoby.
4. Těžní lano havarijního dopravního zařízení musí mít takovou nosnost, aby vzhledem k největšímu statickému zatížení byla jeho počáteční bezpečnost b nejméně 7násobná.
 5. Vodicí i odrazové lano musí mít takovou nosnost, aby vzhledem k největšímu statickému zatížení vyvozenému vlastní hmotností lana a napínací silou byla jeho počáteční bezpečnost b alespoň 5násobná.
 6. Lano používané při hloubení, prohlubování nebo rekonstrukci jámy musí mít takovou nosnost, aby vzhledem k jeho největšímu statickému zatížení byla jeho počáteční bezpečnost b nejméně :
 - 6.1. u povalu zavěšeného na laně 7násobná, při zavěšení na třech a více lanech 6násobná,
 - 6.2. u lana pomocného vratu 5násobná,
 - 6.3. u lana závěsného nakladače 15násobná,
 - 6.4. lana používaného k ovládání poklopu, ovládání návěštního zařízení a zavěšení olovnice 3násobná,
 - 6.5. u samonosného elektrického kabelu pro osvětlení povalu a jámy 5násobná.

Měření a zkoušky při revizi těžního zařízení a funkčních zkouškách těžního stroje

A. Měření a zkoušky na těžním stroji

1. Měření elektrických veličin motoru těžního stroje, tj. kotevního proudu, kotevního napětí a budícího proudu, a rychlosti v rámci obvyklého pracovního cyklu se zátěží odpovídající zatížení při řádné jízdě.
2. Měření elektrických veličin motoru těžního stroje, tj. kotevního proudu, kotevního napětí a budícího proudu, a rychlosti v rámci obvyklého pracovního cyklu se zátěží odpovídající zatížení při těžbě.
3. Měření elektrických veličin motoru těžního stroje, tj. kotevního proudu, kotevního napětí a budícího proudu, a rychlosti v rámci obvyklého pracovního cyklu se zátěží odpovídající zatížení při těžbě v automatickém režimu řízení.
4. Zkouška statické jistoty jízdní brzdy se zátěží odpovídající zatížení při řádné jízdě a při těžbě.
5. Zkouška statické jistoty pojistné brzdy se zátěží odpovídající zatížení při řádné jízdě a při těžbě.
6. Zkouška statické jistoty jízdní a pojistné brzdy k udržení prázdné dopravní nádoby v její nejnepříznivější poloze při rozpojených bubnech.
7. Zkouška statické jistoty brzdy nebo jiného zařízení k udržení prázdné dopravní nádoby volného bubnu při rozpojených bubnech.
8. Měření charakteristik zpoždění a průběhu tlaku brzdného média u bubnového těžního stroje s tlakovzdušným brzdovým strojem.
9. Měření charakteristik zpoždění a průběhu tlaku brzdného média u těžního stroje s třecím kotoučem s tlakovzdušným brzdovým strojem.
10. Měření charakteristik zpoždění a průběhu tlaku brzdného média u bubnového těžního stroje s hydraulicky řízenými pružinovými brzdami.
11. Měření charakteristik zpoždění a průběhu tlaku brzdného média u těžního stroje s třecím kotoučem s hydraulicky řízenými pružinovými brzdami.
12. Měření charakteristik zpoždění u těžního stroje, u kterého je brzdná síla vyvozována závažím.
13. Ověření, že pojistná brzda neprodleně zastaví těžní stroj při ztrátě napájecí energie.
14. Měření radiální a axiální házivosti brzdových věnců a brzdových kotoučů.

ad 1) a 2)

Těžní stroj je v průběhu měření řízen řididlem jízdy až do okamžiku snížení rychlosti na rychlost přejezdovou a zbytek až do krajní provozní polohy je řízen ručně a pak jej strojník zastaví. Měření se provádí v obou směrech jízdy se zátěží v jedné dopravní nádobě. Pak se měření opakuje se zátěží ve druhé dopravní nádobě.

Výsledky měření se vyhodnotí z hlediska

- a) rychlosti se zaměřením na její velikost a stálost, na správnou a plynulou funkci řididla jízdy, na spolehlivé a správné omezení přejezdové rychlosti a na hodnoty zrychlení při rozjezdu a zpoždění při dojezdu,
- b) hodnoty a průběhu kotevního proudu, kotevního napětí a budícího proudu se zaměřením na to, zda kotevní proud má spojitý průběh, v případě více pohonů zda jsou průběhy shodné, jeho hodnota je při ustálené rychlosti ustálená a odpovídá zátěži a při rozjezdu a

dojezdu nepřesahuje povolené hodnoty, zda kotevní napětí má při nejvyšší povolené rychlosti při dopravě osob a při těžbě odpovídající hodnoty.

ad 3)

Podmínky měření a jeho vyhodnocení jsou stejné jako u bodů 1 a 2 s tím, že po celou dobu měření je těžní stroj řízen automaticky.

ad 4)

Měření se provádí zvlášť se zátěží odpovídající zatížení při řádné jízdě a zvlášť se zátěží odpovídající zatížení při těžbě. Výchozím bodem je poloha dopravní nádoby odpovídající největší statické převahy. Po celou dobu zkoušky se měří kotevní proud a tlak brzdného média a sleduje se okamžik, kdy dojde k prokluzu brzd.

Nejprve se tzv. „zváží“ zátěž, tj. zjistí se hodnota tzv. rovnovážného proudu, který je po odbrzdění jízdní brzdy potřebný k udržení dopravní nádoby v klidu.

Pak se těžní stroj zabrzdí jízdní brzdou a zjistí se hodnota přídatného proudu potřebného k prokluzu brzd, pokud to dovolí proudový omezovač, ve směru statické převahy, přičemž jízdní brzda je zabrzděna nejmenším přípustným tlakem v brzdové soustavě, při jehož snížení dojde k rozpojení bezpečnostního obvodu (§ 23 odst. 2 písm. g)).

Z hodnoty rovnovážného proudu a z hodnoty přídatného proudu a tlaku, při kterém došlo k prokluzu brzd, se výpočtem vyhodnotí statická jistota b jízdní brzdy. Pro výpočet se používá vztah

$$b = \frac{I_g + I_p}{I_g},$$

kde je

I_g (A) - rovnovážný kotevní proud,
 I_p (A) - přídatný kotevní proud.

ad 5)

Postup je stejný jako v bodě 4) s tím, že místo jízdní brzdou se těžní stroj zabrzdí pojistnou brzdou; při tom je nutné na dobu provádění měření provést dočasná opatření určená výrobcem nebo odborníkem (§ 4 odst. 2), která umožní zadávání proudu při rozpojení bezpečnostním obvodu.

ad 6)

Měření se provádí s prázdnými dopravními nádobami. Dopravní nádoba pevného bubnu se ustaví do nejnižší provozní polohy a zajistí se proti případnému ujetí vhodnými nosíky položenými přes profil jámy tak, aby jejich horní okraj byl přibližně 20 cm pod spodním okrajem dopravní nádoby. Volný buben se zajistí brzdou nebo jiným zařízením k zadržení volného bubnu a rozpojí se bubny. Další postup je stejný jako v bodech 4) a 5).

ad 7)

Měření se provádí v úrovni ohlubně s tím, že do dopravní nádoby volného bubnu se naloží zátěž odpovídající 1,5násobku převahy, kterou by vyvinula nevyvážená dopravní nádoba volného bubnu v nejnepříznivější provozní poloze, a nádoba se zajistí proti případnému ujetí vhodnými nosíky položenými přes profil jámy tak, aby jejich horní okraj byl přibližně 20 cm pod spodním okrajem dopravní nádoby. Volný buben se zajistí brzdou nebo jiným zařízením k zadržení volného bubnu a pak se dopravní nádoba pevného bubnu nadzvedne v rámci vůle zubové spojky. Pokud za těchto podmínek nedojde k poklesu dopravní nádoby volného bubnu, je podmínka § 22 odst. 6 splněna.

ad 8)

Měřenými veličinami jsou rychlost jízdy a tlak v brzdové soustavě; při tom se současně ověřuje stav bezpečnostního obvodu. Před zahájením měření se ověří nastavení tlakového spínače ovládajícího chod kompresoru. Změří se také nastavení tlakového spínače zapojeného do bezpečnostního obvodu a případného tlakového spínače nezávislého zařízení brzdového stroje (§ 22 odst. 13) sledujícího zapůsobení pojistné brzdy. Měří se:

A. průběh tlaku ve válci jízdní brzdy a při tom se ověří

- a) hodnota tlaku, při které dochází k zapnutí a vypnutí kompresoru,
- b) hodnota tlaku, při které dochází k rozpojení bezpečnostního obvodu,
- c) hodnota tlaku, při které dochází k přepnutí případného tlakového spínače nezávislého zařízení brzdového stroje sledujícího zapůsobení pojistné brzdy,
- d) průběh tlaku ve válci jízdní brzdy při manipulaci s jízdní brzdou a při tom se vyhodnocuje, zda
 1. při odbrzdění dochází k poklesu tlaku na nulovou hodnotu,
 2. při zabrzdění dochází k plynulému nárůstu tlaku,
 3. při opakovaném zabrzdění dosahuje nejvyšší tlak stejnou hodnotu a zda tato hodnota odpovídá hodnotě nastavené,
 4. u těžních strojů se dvěma brzdovými stroji je průběh tlaku shodný v obou válcích jízdní brzdy,

B. průběh tlaku ve válci jízdní a pojistné brzdy při rozpojení bezpečnostního obvodu a při tom se ověří průběh tlaku ve válci jízdní a pojistné brzdy od okamžiku rozpojení bezpečnostního obvodu; při zapůsobení pojistné brzdy se vyhodnocuje

1. hodnota tlaku ve válci jízdní brzdy,
2. průběh tlaku ve válci jízdní brzdy se zaměřením na to, zda nedochází k zadírání pístu nebo pístnice válce,
3. zahájení a ukončení snižování tlaku ve válci pojistné brzdy od okamžiku rozpojení bezpečnostního obvodu a průběh a celková doba snižování tlaku,
4. u těžních strojů se dvěma brzdovými stroji také shoda průběhu tlaku ve válcích jízdní a pojistné brzdy.

V další části se provedou dynamické brzdové zkoušky v pracovním režimu dopravy osob se zátěží odpovídající zatížení při řádné jízdě v obou směrech jízdy s uvedením pojistné brzdy do činnosti rozpojením bezpečnostního obvodu

- a) bez nezávislého zařízení brzdového stroje (§ 22 odst. 13),
- b) s nezávislým zařízením brzdového stroje (§ 22 odst. 13).

Zkoušky se provádí se zátěží odpovídající zatížení při řádné jízdě a při nejvyšší povolené rychlosti při řádné jízdě. Rozpojení bezpečnostního obvodu se provede po dosažení nejvyšší povolené rychlosti, avšak před zahájením řízeného dojezdu; zkouška uvedená pod písmenem b) musí být zahájena nejpozději v polovině dopravní dráhy s tím, že způsob simulace selhání pojistné brzdy určí výrobce tohoto nezávislého zařízení.

Výsledky měření se vyhodnotí z hlediska dosažené hodnoty průměrného a největšího zpoždění.

ad 9)

Postup je stejný jako v bodu 8) s tím, že dynamické brzdové zkoušky se provedou jednak s prázdnými dopravními nádobami, jednak se zátěží odpovídající zatížení při těžbě.

ad 10)

Postup je obdobný jako v bodu 8) s tím, že se

- a) zjistí hodnota tlaku, při které dochází k zapnutí a vypnutí hydraulického agregátu, popřípadě při které dojde k odlehčení čerpadla,
- b) zjistí hodnota tlaku, při které dojde k zapůsobení pojistného ventilu hydraulického agregátu,
- c) vyhodnocuje průběh tlaku v brzdovém válci při manipulaci s jízdní brzdou, zda při

1. odbrzdění dochází k plynulému nárůstu tlaku na stanovenou hodnotu,
 2. zabrzdění dochází k plynulému poklesu tlaku,
 3. opakovaném zabrzdění a odbrzdění dosahuje nejnižší a nejvyšší tlak vždy stejnou hodnotu a ta odpovídá hodnotě stanovené,
 4. plněm zabrzdění za jízdy dojde ke snížení tlaku pouze na hodnotu odpovídající tlaku 1. stupně pojistného brzdění určenou výrobcem,
- d) vyhodnocuje průběh tlaku v brzdovém válci od okamžiku rozpojení bezpečnostního obvodu, a to
1. zda nastavení hodnoty tlaku odpovídá hodnotě tlaku 1. stupně pojistného brzdění určené výrobcem,
 2. zda při zapůsobení pojistné brzdy za jízdy dojde ke snížení tlaku pouze na hodnotu odpovídající tlaku 1. stupně pojistného brzdění a zda po zastavení těžního stroje dojde k poklesu tlaku na nulovou hodnotu,
 3. zda při zapůsobení pojistné brzdy u stojícího těžního stroje dojde k poklesu tlaku na nulovou hodnotu,
- e) u kotoučové brzdy s pružinami a hydraulickým ovládáním se současně změří doba od rozpojení bezpečnostního obvodu do okamžiku poklesu tlaku na hodnotu odpovídající dvěma třetinám brzdné síly vyvolané tlakem 1. stupně pojistného brzdění, u ostatních brzd doba od rozpojení bezpečnostního obvodu do začátku snižování rychlosti,
- f) ověří správná činnost všech prvků zajišťujících snižování tlaku brzdového média při zapůsobení pojistné brzdy.

ad 11)

Postup je obdobný jako v bodu 10) s tím, že dynamické brzdové zkoušky se provedou jednak s prázdnými dopravními nádobami, jednak se zátěží odpovídající zatížení při těžbě.

ad 12)

Postup je obdobný jako v bodu 11).

B. Zkoušky a měření v bezpečnostním obvodu

1. Zkouška funkčnosti relé spínacích prvků, magnetů a elektromagnetických ventilů zajišťujících pojistné brzdění.
2. Měření elektrických parametrů bezpečnostního obvodu.
3. Měření reakčních časů elektrických přístrojů uvádějících do činnosti pojistné brzdění.
4. Měření izolačního stavu v bezpečnostním obvodu.

ad 1)

Při zkoušce se ověřuje mechanický stav a funkce všech spínacích prvků, magnetů a elektromagnetických ventilů.

ad 2)

Měřením se ověřuje hodnota napětí a proudu, úbytek napětí a proudové zatížení kontaktů. Hodnota proudu nesmí překročit 60 % dovoleného proudového zatížení udaného výrobcem pro daný typ přístroje. Přípouští se odchylka 10 % od jmenovitého napětí a úbytek napětí 5 % jmenovitého napětí.

ad 3)

Reakční čas elektrických přístrojů musí být takový, aby při zapůsobení nezávislého zařízení brzdového stroje (§ 22 odst. 13) kontrolujícího správnost zapůsobení pojistné brzdy dopravní nádoba nenajela do brzdících průvodnic, a to ani v případě, že rychlost jízdy překročí 115 % nejvyšší povolené rychlosti. Vzdálenost snímače v jámě (§ 25 odst. 2) pro kontrolu zahájení řízení dojezdu v jámě l_{js} od začátku brzdících průvodnic se kontroluje podle vzorce

$$l_{js} = v_{\max} \left(\frac{v_{\max}}{2 \cdot a} + \Delta t_p \right) \quad (\text{m}),$$

kde je

$v_{\max}$ ($\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$) - 115 % nejvyšší povolené rychlosti,

Δt_p (s) - doba prodlevy nezávislého zařízení brzdového stroje do začátku jeho působení (§ 22 odst. 13),

a ($\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$) - průměrné zpoždění při brzdění pojistnou brzdou při nejnepríznivějších poměrech.

ad 4)

Před zahájením měření izolačního stavu v bezpečnostním obvodu těžního stroje je nutné proměřit svodové proudy. Kontrolní měření izolačního stavu se provádí přístroji, které pro měření využívají napětí blízké napětí používanému u měřeného bezpečnostního obvodu. Měření se provádí při nerozpojení bezpečnostního obvodu.

C. Stanovení statické jistoty proti skluzu lana na třecím kotouči

1. Výpočet statické jistoty proti skluzu lana na třecím kotouči.
2. Ověření součinitele tření mezi těžním lanem a obložením drážky třecího kotouče.

ad 1)

Hodnota statické jistoty proti skluzu těžního lana na třecím kotouči b se počítá podle vzorce:

$$b = \frac{T_B \cdot (e^{f \cdot \alpha} - 1)}{T_A - T_B},$$

kde je

T_A (kN) - větší tah v lanové větvi za klidu při nejnepríznivějším provozním zatížení,

T_B (kN) - menší tah v lanové větvi za klidu při nejnepríznivějším provozním zatížení,

f - součinitel tření mezi těžním lanem a obložením drážky třecího kotouče,

α - úhel opásání třecího kotouče (v obloukové míře).

ad 2)

Ověření se provádí při nejnepríznivějším provozním zatížení při zabrzděném těžním stroji nadzvedáváním těžší větve T_1 , a to prostřednictvím zdvihacího nebo zatahovacího zařízení.

Z hodnot na zdvihacím nebo zatahovacím zařízení nebo z údajů tenzometrů zjištěných v okamžiku skluzu těžního lana na třecím kotouči se zjistí nebo vypočte hodnota tahu větve T_1 . Hodnota tahu větve T_2 se vypočte z hmotnosti těžního lana, dopravní nádoby včetně závěsu, úvazku a vyrovnávače tahů v lanech, pokud je součástí dopravní nádoby. Hodnota součinitele tření f mezi těžním lanem a obložením drážky třecího kotouče se vypočte podle vzorce:

$$f = \frac{\log \frac{T_1}{T_2}}{\alpha},$$

kde je

T_1 (kN) - hodnota tahu větve T_1 ,

T_2 (kN) - hodnota tahu větve T_2 ,

α - úhel opásání třecího kotouče (v obloukové míře).

U vícelanového těžního zařízení se snímá pohyb každého lana samostatně nebo se zkouška provede pro každé lano zvlášť.

D. Akcelerografická měření na dopravních nádobách

1. Měření vodorovného zrychlení v čelním i bočním směru se provádí při nejvyšší povolené rychlosti při řádné jízdě a při těžbě, pokud tato rychlost je vyšší než 8 m.s^{-1} .

Měření se provádí zvlášť s prázdnými dopravními nádobami a zvlášť s dopravními nádobami s nejvyšší dovolenou zátěží, a to v obou směrech jízdy. Při měření musí být ostatní těžní zařízení v téže jámě zastavena. Souběžně s měřením vodorovného zrychlení se zaznamenává i poloha dopravní nádoby v jámě s přesností alespoň $\pm 0,5 \text{ m}$.

Výsledek měření se vyhodnotí a zpracuje graficky zvlášť pro čelní zrychlení a zvlášť pro boční zrychlení s vyznačením míst s neuspokojivým a nevyhovujícím stavem. Při hodnocení stavu se vychází z nejnepříznivější zjištěné hodnoty zrychlení v daném místě.

2. Hodnoty vodorovného zrychlení pro hodnocení stavu přímosti pevného vedení dopravní nádoby:

Hodnota čelního zrychlení v m.s^{-2}	Hodnota bočního zrychlení v m.s^{-2}	Hodnocení stavu	Opatření
do 3	do 5	velmi dobrý	nejsou nutná
3 až 5	5 až 8	dobrý	nejsou nutná
5 až 8	8 až 10	neuspokojivý	omezení rychlosti
větší než 8	větší než 10	nevyhovující	zastavit provoz

Výpočet povalu

A. Způsob výpočtu povalu

1. Návrh a výpočet povalu se provádí podle metody mezních stavů. Konstrukce povalu se posuzuje na stabilitu polohy podle technické normy.³⁹⁾
2. Způsob a druh zatížení se řídí typem a funkcí povalu.
3. Poval se navrhuje na kombinaci nejnepríznivějších zatížení.
4. Případné dynamické účinky u povalu se zohlední dynamickým součinitelem, kterým se vynásobí statické zatížení.
5. Ochranný poval se navrhuje na základě dynamického výpočtu.

B. Zatížení povalu

1. Zatížení stálé

Normové zatížení stálé s příslušnými součiniteli zatížení se určí podle technické normy.³⁹⁾

2. Nahodilá zatížení dlouhodobá a součinitelé zatížení

- 2.1. Rovnoměrné zatížení $q_{\min}$ na pracovním povale určí projekt; součinitel zatížení n :

$$n = 1,3$$

- 2.2. Hmotnost technologického zařízení:

$$n = 1,2$$

- 2.3. Zatížení dopravní nádobou při jejím dosednutí na poval:

$$\text{dynamický součinitel } d_s = 3$$

$$n = 1,2$$

- 2.4. Rovnoměrné zatížení pracovního povalu, z něhož se provádějí výlomové práce, se určí z největší hmotnosti horniny, která má být na povale. Ve výpočtu se zohlední také účinek rázu padajících kusů horniny:

$$\text{dynamický součinitel } d_s = 3$$

$$n = 1,5$$

- 2.5. Rovnoměrné zatížení dané přetlakem nebo podtlakem způsobeným činností hlavního ventilátoru:

$$n = 1,1$$

- 2.6. Tah v závěsném laně, pokud je současně napínacím lanem povalu:

$$n = 1,5$$

3. Nahodilá zatížení krátkodobá a součinitelé zatížení

- 3.1. Rovnoměrné zatížení $q_{\min}$ na ochranném povale:

$$q_{\min} = 4,00 \text{ kN.m}^{-2}$$

$$n = 1,5$$

- 3.2. Pohyblivé osamělé břemeno G vyjadřuje velikost zatížení způsobeného pádem drobných předmětů. Pro výpočet jednotlivých nosných prvků povalu se břemeno G umísťuje v nejnepríznivější poloze.

Hmotnost břemene $G_{\min}$ a dynamický součinitel $d_{\min}$ se určí podle místních poměrů, nesmí však být menší než:

$$G_{\min} = 0,5 \text{ kN}$$

$$d_{\min} = 10$$

³⁹⁾ ČSN 73 0035 Zatížení konstrukcí pozemních staveb.

4. Nahodilá zatížení mimořádná a součinitelé zatížení

4.1. Za nahodilé zatížení mimořádné se považuje pád předmětu na ochranný poval; určí se podle bodů 4.2. a 4.3.

4.2. Zatížení ochranného povalu:

Při těžbě důlními vozy se zatížení určí z hmotnosti pádu naplněného důlního vozu. Při jednolanovém těžení s dopravní nádobou bez záchytů určí zatížení projekt.

Do výpočtu se zahrne také účinek pádu nejtěžšího dopravovaného předmětu. Projekt určí jeho hmotnost a nejmenší možnou plochu, kterou může narazit na poval.

Součinitelé zatížení:

pro pád montážního prvku $n = 1,2$

pro hmotnost důlního vozu nebo dopravovaného předmětu $n = 1,1$

pro hmotnost rubaniny v důlním voze nebo vysypané ze skipu:

při pádové výšce do 200 m $n = 1,2$

při pádové výšce 1200 m $n = 0,8$

Ztráta kinetické energie odporem vzduchu se určí součinitelem α , který je

při pádové výšce do 200 m 0,96

při pádové výšce 1200 m 0,83

Mezilehlé hodnoty součinitele zatížení a ztráty kinetické energie odporem vzduchu mezi pádovými výškami 200 m a 1200 m se lineárně interpolují.

4.3. Konstrukce ochranného povalu se ve výpočtu posuzuje na statické zatížení (bez účinku dynamického rázu).

Při těžbě důlními vozy se ve výpočtu uvažuje hmotnost současně narážených důlních vozů, při dopravě skipem se uvažuje hmotnost dopravované rubaniny.

Součinitelé zatížení se určí:

pro hmotnost důlního vozu $n = 1,1$

pro hmotnost rubaniny vysypané ze skipu $n = 1,3$

Součinitelé podmínek působení se určí podle bodu 5.

5. Součinitelé podmínek působení

Pro zatížení uvedené v bodech 1 až 3 se určí součinitel podmínek působení $m = 1$, pro nahodilé zatížení mimořádné ochranného povalu uvedené v bodě 4 se použije součinitel

při dynamickém výpočtu podle bodu 4.2. $m = 1,1$

při statickém zatížení podle bodu 4.3. $m = 0,5$

OBSAH

ČÁST PRVNÍ – ÚVODNÍ USTANOVENÍ

§ 1

Předmět úpravy

§ 2

Výklad pojmů

§ 3

Doprava osob

ČÁST DRUHÁ – TĚŽNÍ ZAŘÍZENÍ A JÁMA

Hlava I - **Společná ustanovení**

§ 4

Uvádění těžního zařízení a jámy do provozu a povolování řádné jízdy

§ 5

Spis o jízdě na laně

§ 6

Odborné řízení svislé dopravy

§ 7

Strojník

§ 8

Narážeč

§ 9

Prohlížeč a údržbář

§ 10

Podmínky provozu těžního zařízení

§ 11

Návěští

§ 12

Samojízda

Hlava II – **Požadavky na těžní zařízení a jámu**Díl 1 – **Těžní věž a lanovnice**

§ 13

Těžní věž

§ 14

Volná výška a bezpečnostní zařízení ve věži

§ 15

Brzdící průvodnice a jiné brzdící zařízení

§ 16

Nárazníkový rošt

§ 17

Plošiny, lávky a výstupy na těžní věž

§ 18

Lanovnice

Díl 2 - Těžní stroj a strojovna

§ 19

Všeobecná ustanovení

§ 20

Buben a třecí kotouč

§ 21

Jistota proti skluzu lana na třecím kotouči

§ 22

Brzdy

§ 23

Bezpečnostní obvod

§ 24

Koncový vypínač

§ 25

Zařízení pro kontrolu programové a přejezdové rychlosti

§ 26

Řididlo jízdy

§ 27

Hloubkoměr

§ 28

Rychloměr a záznamové zařízení

§ 29

Těžní stroj s automatickým řízením

§ 30

Bezpečnostní zařízení těžního stroje s automatickým řízením

§ 31

Těžní stroj ovladatelný tlačítky

§ 32

Stanoviště strojníka, signalizace provozního stavu a měření provozních hodnot

§ 33

Strojovna

Díl 3 - Těžní a vyrovnávací lana

§ 34

Těžní lano

§ 35

Vyrovňovací lano

§ 36

Nakládání lana

Díl 4 - Dopravní nádoba a příslušenství

§ 37

Konstrukce dopravní nádoby

§ 38

Závěs

§ 39

Úvazek

Díl 5 - Návěštní a dorozumívací zařízení

§ 40

Význam návěští a požadavky na návěštní zařízení

§ 41

Rázové návěští

§ 42

Přímé návěští „Stůj“

§ 43

Návěští z dopravní nádoby

§ 44

Zvláštní návěštní zařízení

§ 45

Dorozumívací zařízení

Díl 6 - Jáma

§ 46

Výztuž a výstroj jámy a vedení dopravní nádoby

§ 47

Rozpona a příčka

§ 48

Průvodnice a pomocné vedení dopravní nádoby

§ 49

Lanové vedení dopravní nádoby

§ 50

Výpočet výstroje jámy

§ 51

Dovolené odchylky při vyztužování a vystrojování jámy

§ 52

Mezery mezi dopravními nádobami a výztuží a výstrojí jámy

§ 53

Lezní oddělení

§ 54

Volná hloubka a jámová tůň

§ 55

Náraziště a důlní díla ústící do jámy a jejich vybavení

§ 56

Automatická skipová stanice

Díl 7 - Kontrola těžního zařízení a jámy

§ 57

Společná ustanovení

§ 58

Jáma

§ 59

Náraziště, skipové stanice a plošiny

§ 60

Těžní věž

§ 61

Lanovnice

§ 62

Těžní stroj

§ 63

Funkční zkouška těžního stroje

§ 64

Lana a jejich úvazky

§ 65

Odkládání lan

§ 66

Dopravní nádoba

§ 67

Návěštní, zvláštní návěštní a dorozumívací zařízení

§ 68

Zajišťovací a zkušební jízda

§ 69

Záznamy

§ 70

Revize těžního zařízení a jámy

Hlava III - Malé těžní zařízení a jáma

§ 71

Malé těžní zařízení a jáma

Hlava IV - Havarijní dopravní zařízení a svislý žebřík

§ 72

Havarijní dopravní zařízení

§ 73

Svislý žebřík

§ 74

Kontrola havarijního dopravního zařízení

Hlava V – Těžní zařízení při hloubení, prohlubování a rekonstrukci jámy

§ 75

Úvodní ustanovení

§ 76

Doprava osob

§ 77

Těžní zařízení a jeho provoz

§ 78

Dávání návěstí

§ 79

Výstroj jámy a vedení dopravní nádoby

§ 80

Prozatímní lezní oddělení

§ 81

Volná hloubka a ražení z hloubení

§ 82

Těžní věž

§ 83

Lanovnice

§ 84

Koncový vypínač

§ 85

Lana používaná v hloubení a samonosné kabely

§ 86

Dopravní nádoba

§ 87

Závěs a úvazek

§ 88

Návěštní zařízení

§ 89

Dorozumívací zařízení

§ 90

Pracovní poval

§ 91

Ochranný poval

§ 92

Pomocný vrat

§ 93

Kontrola jámy

§ 94

Kontrola lan a úvazků

§ 95

Používání lan

Hlava VI – Těžní zařízení při likvidaci jámy

§ 96

ČÁST TŘETÍ – OSTATNÍ ZPŮSOBY DOPRAVY

§ 97

Dopravní zařízení

§ 98

Povolení provozu dopravního zařízení

§ 99

Požadavky na provozní dokumentaci dopravního zařízení

ČÁST ČTVRTÁ – ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

§ 100

Přechodná ustanovení

§ 101

Doložka vzájemného uznávání

§ 102

Zrušovací ustanovení

§ 103

Účinnost

Příloha č. 1 – Zvláštní požadavky na projekt těžního zařízení a jámy

Příloha č. 2 – Dovolené mezery a odchylky při vyztužování a vystrojování jámy

Příloha č. 3 - Výpočet vedení dopravní nádoby a výstroje jámy

Příloha č. 4 – Nosnost lan

Příloha č. 5 – Měření a zkoušky při revizi těžního zařízení a funkčních zkouškách těžního stroje

Příloha č. 6 – Výpočet povalu



Vydává a tiskne: Tiskárna Ministerstva vnitra, p. o., Bartůňkova 4, pošt. schr. 10, 149 01 Praha 415, telefon: 272 927 011, fax: 974 887 395 – **Redakce:** Ministerstvo vnitra, Nad Štolou 3, pošt. schr. 21/SB, 170 34 Praha 7-Holešovice, telefon: 974 832 341 a 974 833 502, fax: 974 833 502 – **Administrace:** písemné objednávky předplatného, změny adres a počtu odebíraných výtisků – MORAVIAPRESS, a. s., U Póny 3061, 690 02 Břeclav, telefon: 519 305 161, fax: 519 321 417. Objednávky ve Slovenské republice přijímá a titul distribuuje Magnet-Press Slovakia, s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel.: 00421 2 44 45 46 28, fax: 00421 2 44 45 46 27. **Roční předplatné** se stanovuje za dodávku kompletního ročníku včetně rejstříku a je od předplatitelů vybíráno formou záloh ve výši oznámené ve Sbírce zákonů. Závěrečné vyúčtování se provádí po dodání kompletního ročníku na základě počtu skutečně vydaných částek (první záloha na rok 2003 činí 3000,- Kč, druhá záloha na rok 2003 činí 3000,- Kč) – Vychází podle potřeby – **Distribuce:** MORAVIAPRESS, a. s., U Póny 3061, 690 02 Břeclav, celoroční předplatné – 516 205 176, 519 305 176, objednávky jednotlivých částek (dobírky) – 516 205 179, 519 305 179, objednávky-knihkupci – 516 205 161, 519 305 161, faxové objednávky – 519 321 417, e-mail – sbirky@moraviapress.cz, zelená linka – 800 100 314. **Internetová prodejna:** www.sbirkyzakonu.cz – **Drobný prodej – Benešov:** Oldřich HAAGER, Masarykovo nám. 231; **Brno:** Ing. Jiří Hrazdil, Vranovská 16, SEVT, a. s., Česká 14, Knihkupectví JUDr. Oktavián Kocián, Příkop 6, tel.: 545 175 080; **Břeclav:** Prodejna tiskovin, 17. listopadu 410, tel.: 519 322 132, fax: 519 370 036; **České Budějovice:** SEVT, a. s., Česká 3; **Hradec Králové:** TECHNOR, Wonkova 432; **Hrdějovice:** Ing. Jan Fau, Dlouhá 329; **Cheb:** EFREX, s. r. o., Karlova 31; **Chomutov:** DDD Knihkupectví – Antikvariát, Ruská 85; **Kadaň:** Knihařství – Přibíkova, J. Švermy 14; **Kladno:** eL VaN, Ke Stadionu 1953; **Klatovy:** Krameriovo knihkupectví, nám. Míru 169; **Liberec:** Podještědské knihkupectví, Moskevská 28; **Litoměřice:** Jaroslav Tvrdík, Lidická 69, tel.: 416 732 135, fax: 416 734 875; **Most:** Knihkupectví „U Knihomila“, Ing. Romana Kopková, Moskevská 1999; **Olomouc:** ANAG, spol. s r. o., Denisova č. 2, Zdeněk Chumchal – Knihkupectví Týcho, Ostružnická 3; **Ostrava:** LIBREX, Nádražní 14, Profesio, Hollarova 14, SEVT, a. s., Nádražní 29, Petr Gřeš, Markova 34; **Otrokovice:** Ing. Kučeřík, Jungmannova 1165; **Pardubice:** LEJHANEK, s. r. o., třída Míru 65; **Plzeň:** ADMINA, Úslavská 2, EDICUM, Vojanova 45, Technické normy, Lábkova pav. č. 5; **Praha 1:** Dům učebnic a knih Černá Labuť, Na Poříčí 25, FIŠER-KLEMENTINUM, Karlova 1, LINDE Praha, a. s., Opletalova 35, Knihkupectví Seidl, Štěpánská 30, NEOLUXOR s. r. o., Václavské nám. 41; **Praha 2:** ANAG, spol. s r. o., nám. Míru 9 (Národní dům); **Praha 4:** SEVT, a. s., Jihlavská 405, Donáška tisku, Nuselská 53, tel.: 272 735 797-8; **Praha 5:** SEVT, a. s., E. Peškové 14; **Praha 6:** PPP – Staňková Isabela, Puškinovo nám. 17; **Praha 8:** JASIPA, Zenklova 60, Specializovaná prodejna Sbírky zákonů, Sokolovská 35, tel.: 224 813 548; **Praha 9:** Abonentní tiskový servis-Ing. Urban, Jablonecká 362, po-pá 7-12 hod., tel.: 286 888 382, e-mail: tiskovy.servis@abonent.cz; **Praha 10:** BMSS START, s. r. o., Vinohradská 190, Mediaprint & Kapa Pressegross, Štěboholská 1404/104; **Přerov:** Knihkupectví EM-ZET, Bartošova 9; **Sokolov:** KAMA, Kalousek Milan, K. H. Borovského 22, tel.: 352 303 402; **Šumperk:** Knihkupectví D & G, Hlavní tř. 23; **Tábor:** Milada Šimonová – EMU, Budějovická 928; **Teplíce:** Knihkupectví L & N, Masarykova 15; **Trutnov:** Galerie ALFA, Bulharská 58; **Ústí nad Labem:** Severočeská distribuční, s. r. o., Havířská 327, tel.: 475 259 032, fax: 475 259 029, Kartoon, s. r. o., Solvayova 1597/3, Vazby a doplňování Sbírky zákonů včetně dopravy zdarma, tel.+fax: 475 501 773, www.kartoon.cz, e-mail: kartoon@kartoon.cz; **Zábřeh:** Mgr. Ivana Patková, Žižkova 45; **Žatec:** Prodejna U Pivovaru, Žižkovo nám. 76, Jindřich Procházka, Bezděkov 89 – Vazby Sbírky, tel.: 415 712 904. **Distribuční podmínky předplatného:** jednotlivé částky jsou expedovány neprodleně po dodání z tiskárny. Objednávky nového předplatného jsou vyřizovány do 15 dnů a pravidelné dodávky jsou zahajovány od nejbližší částky po ověření úhrady předplatného nebo jeho zálohy. Částky vyšle v době od zaevádování předplatného do jeho úhrady jsou doposílány jednorázově. Změny adres a počtu odebíraných výtisků jsou prováděny do 15 dnů. **Reklamacce:** informace na tel. číslech 516 205 174, 519 305 174. V písemném styku vždy uvádějte IČO (právnícká osoba), rodné číslo (fyzická osoba). **Podávání novinových zásilek** povoleno Českou poštou, s. p., Odstěpný závod Jižní Morava Ředitelství v Brně č. j. P/2-4463/95 ze dne 8. 11. 1995.