

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 53.020.20; 53.020.99

Leden 2014

Jeřáby a zdvihadla – Zkoušení provozovaných jeřábů a zdvihadel

ČSN 27 0142

Cranes and hoists – Testing of the operated cranes and hoists

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 27 0142 z 1989-08-16.

ČSN 27 0142

Obsah

	Strana
Předmluva	3
1 Předmět normy	4
2 Citované dokumenty	4
3 Termíny a definice	5
4 Zkoušení obecně	6
5 Rozsah zkoušek a revizí obecně	7
5.1 Prohlídky	7
5.2 Funkční zkouška	7
5.3 Zkoušky se zatížením	7
5.4 Ověřovací zkouška	8
6 Revize a revizní zkoušky	8
7 Zkoušky po opravách	9
8 Zkoušky po generálních opravách a rekonstrukcích	9
9 Přezkoušení jeřábů po přemístění na jiné pracoviště	9
10 Zkouška jeřábů používaných ojediněle	9
11 Doklady o provedených revizích a revizních zkouškách	9
12 Zkušební břemena	10
13 Doplnující podmínky pro zkoušení jednotlivých druhů jeřábů	10
13.1 Obecně platné požadavky pro zkoušení všech jeřábů	10
14 Zkoušení jeřábů mostového typu	11
15 Zkoušení jeřábů výložníkového typu	11
16 Zkoušení mobilních jeřábů	13
17 Zkoušení nakládacích jeřábů	14

Předmluva

Změny proti předchozí normě

Z předchozí normy byly vypuštěny citace o činnostech organizací státního odborného dozoru, dále citace o činnostech prováděných výrobci i odkazy na dnes již neplatné ČSN.

Nové znění normy cituje současně platné právní předpisy, převzaté mezinárodní a evropské normy a uvádí její text do souladu s pokrokem v této oblasti. Dále byly rovněž upraveny a aktualizovány termíny a definice. Změněn byl rovněž název normy.

Souvisící právní předpisy

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Vyhláška Ministerstva dopravy č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení).

Vyhláška Českého báňského úřadu 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 ve znění vyhlášky a čís. 282/2007 Sb.

Vyhláška Ministerstva obrany č. 273/1999 Sb., kterou se vymezují určená technická zařízení používaná s vojenskou výstrojí, vojenskou výzbrojí, vojenskou technikou a ve vojenských objektech a provádění zkoušek určených technických zařízení.

Patentová práva

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ÚNMZ nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Vypracování normy

Zpracovatel: ASOCIACE ZZ-ČR, IČ 44938900, Vladimír Tůma, Ing. Miroslav Chromečka

Technická normalizační komise: TNK 123, Zdvihací a manipulační zařízení

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

ČSN 27 0142

1 Předmět normy

Tato norma platí pro zkoušení všech provozovaných jeřábů a zdvihadel s ručním i motorickým pohonem, pokud výrobce jeřábu nestanoví jiné podmínky zkoušení.

Norma neplatí:

- pro zdvihadla konstruovaná pro speciální použití (např. jednoúčelová montážní zařízení, průmyslové manipulátory atd.),
- pro nízkozdvižné a vysokozdvižné vozíky, mimo zdvižné vozy pro manipulaci s kontejnery a vysokozdvižné vozíky s jeřábovou nástavbou (výložníkem),
- pro vrátky.

Norma je národním předpisem pro zkoušení jeřábů.

Souběžně pro stejnou oblast platí mezinárodní normy ČSN ISO řady 9927 (např. ČSN ISO 9927-1, ČSN ISO 9927-3 atd.). Ve srovnávacích tabulkách uvedených v národních přílohách NA uvedených norem jsou porovnány a interpretovány inspekční a revizní činnosti s ohledem na požadavky jednotlivých závazných resortních předpisů v podmínkách České republiky.

Z uvedeného důvodu vyplývá, že pokud budou revizní činnosti dokládány v souladu s touto normou, nelze souběžně vyžadovat provádění příslušných inspekcí podle srovnávacích tabulek v přílohách NA norem ČSN ISO řady 9927.

2 Citované dokumenty

V tomto dokumentu jsou normativní odkazy na následující citované dokumenty (celé nebo jejich části) které jsou nezbytné pro jeho použití. U datovaných citovaných dokumentů se používají pouze datované citované dokumenty. U nedatovaných citovaných dokumentů se používá pouze nejnovější vydání citovaného dokumentu (včetně všech změn).

ČSN EN 15011 (27 0210) Mostové a portálové jeřáby

ČSN EN 12999+A1 (27 0540) Jeřáby – Nakládací jeřáby

ČSN EN 13157+A1 (27 0550) Jeřáby – Bezpečnost – Ručně poháněná zdvihací zařízení

ČSN EN 13000 (27 0570) Jeřáby – Mobilní jeřáby

ČSN EN 14492-2+A1 (27 0610) Jeřáby – Vrátky, kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním pohonem – Část 2: Kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním pohonem

ČSN EN 60204-32 ed. 2 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 32: Požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů

ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení

ČSN ISO 3864-3 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 3: Zásady navrhování grafických značek pro použití v bezpečnostních značkách

ČSN ISO 4306-1 (27 0000) Jeřáby – Názvosloví – Část 1: Všeobecně

ČSN ISO 4306-2 (27 0001) Jeřáby – Názvosloví – Část 2: Mobilní jeřáby

ČSN ISO 4306-3 (27 0002) Jeřáby – Názvosloví – Část 3: Věžové jeřáby

ČSN ISO 9927-1 (27 0041) Jeřáby – Inspekce. Část 1: Všeobecně

ČSN ISO 9927-3 (27 0041) Jeřáby – Inspekce. Část 3: Věžové jeřáby

ČSN ISO 4301-1 (27 0020) Jeřáby a zdvihací zařízení. Klasifikace. Část 1: Všeobecně

ČSN ISO 12480-1 (27 0143) Jeřáby – Bezpečné používání – Část 1: Všeobecně

ČSN ISO 12480-3 (27 0143) Jeřáby – Bezpečné používání – Část 3: Věžové jeřáby

ČSN 27 2435 Jeřábové dráhy dočasné

ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

ČSN 33 2550 Jeřáby a zdvihadla – Předpisy pro elektrická zařízení

ČSN 73 2604 Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb

ČSN 73 5130 Jeřábové dráhy

3 Termíny a definice

Pro účely této normy platí definice jeřábů, zdvihadel a jejich částí, uvedené v ČSN ISO 4306-1, ČSN ISO 4306-2, ČSN ISO 4306-3, ČSN EN 15011, ČSN EN 13000, ČSN EN 12999, ČSN EN 14492-2+A1, ČSN 33 1500, ČSN 33 2550, ČSN EN 60204-32 ed. 2.

V dalším textu bude dále používán jen název jeřáby ve smyslu jeřábů a zdvihadel, popř. zdvihacích zařízení.

3.1

zdvihadlo

zdvíhací zařízení, jímž se přemisťuje břemeno ve svislé přímce, nebo ve svislé rovině, vymezené pojezdovou dráhou

3.2

zkušební břemeno

břemeno, kterým se jeřáby zatěžují při zkouškách

3.3

ověřovací zkouška

ověření bezpečnosti nového, generální opravou renovovaného nebo rekonstruovaného jeřábu před jeho uvedením do provozu

3.4

zkušební místo

jeřábová dráha, plocha stání nebo kolejiště, které musí odpovídat požadavkům výrobce

3.5

hodnocení technického stavu

postupy, kterými se prověřuje provozní způsobilost a bezpečnost jeřábu

3.6

prohlídka

vizuální kontrola, provedená na každé části jeřábu za účelem zjištění jakýchkoliv závad nebo odchylek od normálního stavu

3.7

funkční zkouška

zkouška, která prověřuje bez zatížení činnost mechanismů, elektrického zařízení, signalizačních a zabezpečovacích zařízení

3.8

zkouška se zatížením

zkouška, která prověřuje nosnou konstrukci, činnost mechanismů a zabezpečovacích zařízení jeřábu zkušebními břemeny

3.9

revize

zjišťování celkového technického stavu jeřábu, jeřábové dráhy a ocelové konstrukce z hlediska bezpečnosti a provozní způsobilosti prohlídkou a funkční zkouškou

3.10

revizní zkouška

zjišťování celkového technického stavu jeřábu, jeřábové dráhy a ocelové konstrukce z hlediska bezpečnosti a provozní způsobilosti prohlídkou, funkční zkouškou a následně zkouškou se zatížením

ČSN 27 0142

3.11

nebezpečné prostory

nebezpečné prostory jsou prostory, kde se vyskytuje bezprostřední možnost vzniku rizika; za nebezpečné prostory se považují např.

- prostory s výskytem vody,
- prostory s extrémně vysokou teplotou,
- prostory s výskytem korozivních nebo znečišťujících látek,
- prostory s nebezpečím výbuchu

Tyto prostory stanoví provozovatel Protokolem o určení vnějších vlivů¹⁾.

3.12

systém bezpečné práce (SBP)

souhrn základních požadavků pro bezpečný provoz jeřábu, zahrnující každou činnost jeřábu s přihlédnutím ke všem rizikům, která se mohou při používání jeřábu vyskytnout²⁾

3.13

místní provozní bezpečnostní předpis

předpis zaměstnavatele, upravující zejména pracovní technologické postupy pro používání zařízení

3.14

provozní způsobilost

schopnost jeřábu bezpečně pracovat v rozsahu parametrů, pro které byl vyroben

3.15

provozovatel

právnícká nebo podnikající fyzická osoba, která používá (provozuje) předmětné zařízení na základě vlastnictví, nebo smluvního vztahu s vlastníkem

3.16

revizní technik

osoba odborně způsobilá k ověřování technického stavu jeřábů revizemi, ověřovacími nebo revizními zkouškami

4 Zkoušení obecně

4.1 Jeřáby se musí zkoušet k prověření funkce, provozní způsobilosti a bezpečnosti provozu.

4.2 Při jednotlivých metodách zkoušení jeřábu je nutno respektovat návod výrobce.

4.3 Zkoušky jeřábů se musí provádět:

- a) v provozu v pravidelných obdobích,
- b) po přemístění na jiné pracoviště s výjimkou jeřábů mobilních a nakládacích,
- c) po opravách podstatných částí jeřábu,
- d) po rekonstrukci a generální opravě zařízení.³⁾

4.4 Před prvním uvedením jeřábu do provozu se provede ověřovací zkouška.

4.5 Technický stav, provozní způsobilost a bezpečnost jeřábu podle této normy se v průběhu jeho používání ověřuje:

- a) revizemi,
- b) revizními zkouškami,
- c) zkouškami po opravách,
- d) zkouškami po přemístění na jiné pracoviště.

¹⁾ Viz ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

²⁾ Viz ČSN ISO 12480-1.

³⁾ Rekonstrukcí se rozumějí podstatné úpravy, které mají za následek změnu základních parametrů (rychlost, nosnost, rozpětí, změna ovládání atd.).

4.6 Revize a revizní zkoušky se provádějí v rozsahu a ve lhůtách stanovených touto normou, pokud obecné právní předpisy (v platném znění)⁴⁾, nebo návody výrobce nestanoví jinak, nebo pokud si provozovatel nestanoví místním provozním bezpečnostním předpisem přísnější termín.

4.7 Před započítáním revizí a revizních zkoušek musí být provozovatelem zajištěny:

- a) příslušné doklady a technická dokumentace,
- b) podmínky pro vykonání uvedených úkonů (zkušební místo, zkušební břemena, vázací prostředky, potřební provozní pracovníci atd.).

4.8 Způsob zkoušení jeřábů vybavených trvale prostředky pro uchopení nebo zavěšení břemene (drapákové, magnetové, stripovací, korýtkové atd.) nebo jeřábů pro speciální použití musí předepsat výrobce v technické dokumentaci, včetně zkušebních břemen a metodiky zkoušek.

5 Rozsah revizí a revizních zkoušek

5.1 Prohlídka

5.1.1 Kontrola kompletnosti technické dokumentace a dokladů nutných pro jednotlivé druhy jeřábů.

5.1.2 Porovnání základních údajů uvedených v průvodní dokumentaci se skutečným provedením na jeřábu.

5.1.3 Kontrola vybavení jeřábu podle norem nebo technických podmínek (výrobní štítky, výstražné a bezpečnostní tabulky⁵⁾, bezpečnostní nátěry⁵⁾, označení, nářadí, mazací prostředky atd.).

5.1.4 Vizuální kontrola celého jeřábu podle technické dokumentace (včetně přístupových cest, jeřábových drah, průjezdného profilu, plošin, kabiny, elektrických a hydraulických zařízení, provozních náplní, bezpečnostního vybavení, brzd, řízení, osvětlení, signalizačních systémů atd.).

5.2 Funkční zkouška

5.2.1 Provádí se u všech pohybových a hnacích mechanismů bez zatížení postupně všemi stupni rychlosti s prověřením:

- funkce a správného označení ovládacích zařízení,
- seřízení a funkce zabezpečovacích zařízení (koncových a omezovacích vypínačů, signálních zařízení atd.),
- správné funkce technologických zařízení charakterizujících použití jeřábu (zařízení pro zavěšení nebo uchopení břemen atd.).

5.3 Zkoušky se zatížením

5.3.1 Dynamická zkouška ověřuje dynamické vlastnosti konstrukce jeřábu, funkce mechanismů a brzd.

5.3.1.1 Zkušebním břemenem podle tabulky č. 2 se vykonají jednotlivě všechny dovolené pohyby nejnižšími až nejvyššími rychlostmi včetně zkoušky funkce brzd a bezpečnostních zařízení.

Břemenem jmenovité nosnosti jeřábu se vykonají všechny pohyby v kombinacích povolených výrobcem a uvedených v technické dokumentaci.

5.3.1.2 U jeřábů, jejichž mechanismy zdvihu jsou vybaveny dvěma brzdami, je třeba prověřit činnost každé z nich samostatně. Zkouška je vyhovující, pokud nedojde k porušení mechanismů jeřábu a pohon i brzdy zabezpečí pohyb i brzdění v souladu se stanoveným pracovním režimem.

5.3.1.3 U jeřábů, které jsou vybaveny omezovačem nosnosti, se v rámci dynamické zkoušky provede ověření správnosti jeho funkce. Ověření se provádí podle podmínek stanovených pro jednotlivé druhy jeřábů, nebo podle předpisu výrobce.

⁴⁾ Vyhláška Ministerstva dopravy č. 100/1995 Sb., vyhláška Českého báňského úřadu č. 392/2003 Sb., a č. 282/2007 Sb., a vyhláška Ministerstva obrany č. 273/1999 Sb.

⁵⁾ ČSN ISO 3864-1, ČSN ISO 3864-3.

ČSN 27 0142

5.3.2 Zkouška stability ověřuje bezpečnost jeřábů (mimo mostových) proti ztrátě stability.

5.3.2.1 Zkušební břemeno podle tabulky č. 2 se nadzvedne opatrně několik centimetrů nad terén v nejnepříznivější poloze s ohledem na stabilitu, kterou stanovil výrobce jeřábu.

5.3.2.2 Pokud je u jeřábu dovoleno pracovat ve sklonu (převýšení kolejí) nebo ve spádu, je nutno ověřit stabilitu při postavení jeřábu v povolené nakloněné poloze.

5.3.2.3 Může-li jeřáb pracovat podle údajů výrobce bez podpěr i s podpěrami, musí být stabilita ověřena pro oba případy.

5.4 Ověřovací zkouška

5.4.1 Zkouška se provádí před uvedením nového jeřábu do provozu. Slouží k ověření, zda jeřáb odpovídá stavu, zjištěnému při posuzování shody. Současně se při zkoušce prověřuje zajištění bezpečného provozu jeřábu.

5.4.2 Zkouška se neprovádí u jeřábů dokončených do provozuschopného stavu u výrobce (např. u mobilních, nakládacích, nebo samovztyčitelných jeřábů atd.).

5.4.3 Zkouška po provedené generální opravě nebo rekonstrukci se provádí v rozsahu článku 8.1.

5.4.4 Součástí zkoušky je kontrola dodaných dokumentací a dokladů, nosné konstrukce, jeřábové dráhy, přístupů, průjezdných profilů, zabezpečovacích prvků atd. Zkouška s břemenem se provádí podle rozhodnutí revizního technika.

5.4.5 Zkoušku zajišťuje provozovatel, provádí ji revizní technik.

6 Revize a revizní zkoušky

6.1 Revize a revizní zkoušky se provádějí ve lhůtách stanovených v tabulce 1.

6.2 U věžových, mobilních, nakládacích a lanových jeřábů je lhůta revizí 1 rok a revizních zkoušek 2 roky. U těchto jeřábů starších 14 let se provádí pouze revizní zkouška ve lhůtě jednou za rok.

6.3 Ve stejných lhůtách musí být provedeny revize a revizní zkoušky u všech jeřábů v nebezpečných prostorech bez ohledu na zařazení do skupin.

6.4 U stohovacích jeřábů, kde se stanoviště obsluhy pohybuje svisle spolu s břemenem, se provádějí revize jednou za 1 rok, revizní zkoušky jednou za 2 roky.

6.5 Jeřáby vyrobené a uvedené do provozu před účinností této normy jsou revidovány v termínech stanovených podle zařazení jeřábů do skupin, uvedených v technické dokumentaci nebo v Knize jeřábu.

Tabulka 1

Provozní skupina podle dříve platné ČSN 27 0103	Skupina jeřábu podle dříve platné ČSN 27 0143	Lhůty ¹⁾		Jmenovitý součinitel spektra zatížení jeřábu ²⁾
		revize	revizní zkouška	
J1 a J2	I	4 roky	8 roků	0,125
J3	II	3 roky	6 roků	0,25
J4	III	2 roky	4 roky	0,50
J5 a J6	IV	1 rok	2 roky	1,00

¹⁾ Stanovené lhůty je možné překročit nejdéle o 3 měsíce.

²⁾ Jmenovitý součinitel spektra zatížení jeřábu – podle ČSN ISO 4301/1.

6.6 Kontrolu v rámci revize a revizní zkoušky není třeba provádět na těch částech, u nichž nemohlo dojít ke změnám (např. provedení jeřábové dráhy, výstupů atd.).

6.7 Při provádění revize i revizní zkoušky je třeba vždy posoudit i významná nebezpečí, která se při normálním provozu a předvídatelném nesprávném použití mohou stát pro osoby rizikem (viz článek 4 ČSN EN 15011, ČSN EN 12999+A1, ČSN EN 14492-2+A1, ČSN EN 13157+A1, případně příloha C z ČSN EN 13000).

6.8 Změny lhůt revizí a revizních zkoušek mohou být podle konkrétních podmínek provozu a podle skutečného součinitele spektra zatížení povoleny po projednání s revizním technikem formou místního provozního bezpečnostního předpisu⁶⁾.

6.9 Součástí revize elektrického zařízení jeřábu je provedení prohlídek a zkoušek podle ČSN 33 1500 (viz změna 1, článek 3.1) a ČSN 33 2550 (kdy se prohlídky a zkoušky elektrických zařízení provádějí ve lhůtách revizních zkoušek jeřábů), případně ČSN 33 2000-6.

6.10 Revize a revizní zkoušky provádí revizní technik.

7 Zkoušky po opravách

7.1 Po opravách (kromě generální opravy a rekonstrukce) nebo výměně podstatných částí zdvihacího zařízení namáhaného zatížením od břemene nebo majícího vliv na bezpečnost provozu jeřábu, je nutno ověřit kvalitu provedených prací zkouškou. Rozsah zkoušky stanoví a zkoušku provádí revizní technik.

8 Zkoušky po generálních opravách a rekonstrukcích

8.1 Po generálních opravách a rekonstrukcích provede jejich dodavatel ověřovací zkoušku přiměřeně v rozsahu, stanoveném v harmonizovaných normách pro jednotlivé druhy jeřábů.

9 Zkoušky jeřábů po přemístění na jiné pracoviště

9.1 Jeřáby věžové, sloupové, pojízdné derikové a ty, které se musí před přemístěním demontovat, mohou být znovu uvedeny do provozu na novém pracovišti až po provedení zkoušky v rozsahu stanoveném v článku 5.1, 5.2 a 5.3 této normy.

9.2 Přezkoušení po montáži na novém pracovišti provede revizní technik.

10 Zkouška jeřábů používaných ojediněle

10.1 U jeřábů zvlášť velkých nosností, které jsou používány jen ojediněle (např. elektrárny, strojovny, transformovny atd.) a u kterých zajištění zkušebního břemene činí potíže, nebo zkoušku se zatížením nelze provést z důvodu stísněného prostoru, je možné tuto zkoušku provést nejtěžší částí zařízení, k jehož obsluze je jeřáb určen.

10.2 Tato zkouška se provádí před použitím jeřábu a zahrnuje kromě zkoušky se zatížením podle článku 10.1 také zkoušky podle článků 5.1 a 5.2.

11 Doklady o provedených revizích a zkouškách jeřábů

11.1 O průběhu a výsledcích revizí a zkoušek vyhotoví písemný doklad ten, kdo zkoušku provádí. Současně zaznamená do Deníku jeřábu jejich provedení.

11.2 Písemný doklad o revizích (zápis) a revizních zkouškách (protokol) musí obsahovat:

- určení druhu výkonu (revize, revizní zkouška atd.),
- identifikaci a rozsah zařízení (popis zařízení, základní technické a evidenční údaje),

⁶⁾ Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.

ČSN 27 0142

- data zahájení výkonu, ukončení vypracování a předání písemného dokladu,
- popis rozsahu provedených úkonů s uvedením jednotlivých kontrolovaných a zjištěných hodnot a jejich vyhodnocení, a dále uvedení použitých přístrojů,
- souhrn zjištěných závad,
- souhrn zjištěných nebezpečí, která se pro osoby mohou stát rizikem,
- doporučení o použitelnosti jeřábu, vzhledem ke zjištěným závadám a nebezpečím,
- jméno a příjmení, podpis a evidenční číslo revizního technika.

11.3 Při posouzení použitelnosti jeřábu použije revizní technik následující alternativy.

- a) Technický stav jeřábu vyhovuje požadavkům bezpečného provozu.
- b) Technický stav jeřábu vykazuje méně závažné závady, uvedené v souhrnu zajištěných závad, které vytvářejí možná rizika bezpečného provozu. Do doby jejich odstranění je další provoz možný podle podmínek stanovených provozovatelem na základě doporučení revizního technika.
- c) Technický stav jeřábu je nevyhovující v důsledku závad, uvedených v souhrnu zajištěných závad, které vytvářejí rizika bezpečného provozu.

Jeho další používání je možné až po jejich odstranění a splnění článku 11.5.

11.4 Písemný doklad o revizích a revizních zkouškách musí být dán prokazatelně na vědomí provozovateli.

11.5 Provozovatel je povinen přijmout nápravná opatření pro odstranění zjištěných závad a minimalizaci možných rizik.

11.6 Zjištěné nedostatky a závady jsou pro provozovatele jeřábu podkladem pro další provoz, plánování údržby a provedení oprav.

12 Zkušební břemena

Tabulka 2 – Zkušební břemena

Druhy jeřábu	Revizní zkouška	
	Dynamická zkouška	Zkouška stability ¹⁾
1. mostové a portálové jeřáby	1,1 P	1,25 P
2. výložníkové jeřáby	1,1 P	1,25 P
3. mobilní jeřáby	1,1 P	1,25 P + 0,1 A
4. nakládací jeřáby	1,1 P	1,25 P
5. železniční jeřáby	1,1 P	1,25 P
6. plovoucí jeřáby	1,1 P	1,25 P
7. zdvihadla a ruční jeřáby	1,1 P	–

P – nosnost jeřábu
 A – hmotnost hlavního nebo pomocného výložníku redukována do osy kladek v hlavě výložníku, pokud je stanovena výrobcem v návodech

¹⁾ Zkouška stability u revizní zkoušky se musí provádět pouze v případech, kdy protizátěž není neměnná (např. působením povětrnostních vlivů), nebo je její hmotnost prokázána nebo označena.

13 Doplnující podmínky pro zkoušení jednotlivých druhů jeřábů

13.1 Obecně platné požadavky pro zkoušení všech jeřábů

13.1.1 Při kontrole kompletnosti dokumentace zjistit dostupnost návodu výrobce pro obsluhu jeřábu.

13.1.2 V době provádění revizí a revizních zkoušek ve venkovních prostorách nesmí vítr překračovat rychlost 8,3 m/s (30 km/hod.).

13.1.3 Při prohlídce je nutno zkontrolovat:

- provádění zápisů v Deníku jeřábu,
- úroveň prováděné údržby a stav mazání zařízení,
- přístupy na jeřáb a stanoviště obsluhy,
- zjevná porušení nosné ocelové konstrukce (svary, šroubové spoje, koroze, trvalé deformace, trhliny atd.),
- stav nosných orgánů, háků, kladnic, kotvení atd.,
- u jeřábů ovládaných z kabiny její provedení, vytápění, ventilaci a osvětlení,
- dostupnost hasicího přístroje (pro třídu požáru A a B – minimálně 6 kg hasicího prostředku),
- provedení, čitelnost a funkce všech informačních a výstražných označení a zařízení.

13.1.4 Při funkční zkoušce prověřit:

- správnost funkce a označení jednotlivých ovládacích zařízení jeřábu,
- funkci zastavení STOP,
- jednotlivé pohybové mechanismy, účinnost brzdících systémů, plynulost pohybů a jejich regulace,
- správné seřízení a funkčnost všech použitých omezovacích a indikačních zařízení,
- v případě vybavení jeřábu dálkovým ovládáním (rádiové, infra atd.) všechny ovládačem řízené funkce.

13.1.5 U všech jeřábů, které jsou vybaveny omezovačem nosnosti, se v rámci zkoušek se zatížením provede ověření správnosti jeho funkce, podle návodů výrobce nebo rozhodnutí revizního technika.

13.1.6 Pro některé zkoušky může být nezbytné nastavit, přemostit nebo zablokovat některá bezpečnostní a omezující zařízení, která jsou instalována na jeřábu. Musí se zajistit, aby po skončení zkoušek byla všechna tato zařízení opět připojena, nastavena, vyzkoušena a případně zaplombována.

14 Zkoušení jeřábů mostového typu

14.1 Do této skupiny jsou z hlediska zkoušení zařazeny jeřáby mostové, portálové, jeřáby s výložníkovou kočkou, jeřáby s nosnými lany, konzolové jeřáby pojízdné i otočné a zdvihaadla.

14.2 Ke zkouškám je nutno předložit podle druhu jeřábu, druhu zkoušky a rozhodnutí revizního technika i následující doklady:

- zápisy o běžných nebo podrobných prohlídkách ocelových konstrukcí podle ČSN 73 2604,
- doklad o proměření jeřábové dráhy podle ČSN 73 2604 a ČSN 73 5130,
- zprávu o provedení revize elektrického zařízení přívodu podle ČSN 33 1500, ČSN 33 2550 a ČSN 33 2000-6.

14.3 Při prověřování technického stavu jeřábu v provozu je nutno provádět jako součást podrobné prohlídky ocelové konstrukce podle ČSN 73 2604 měření změny geometrického tvaru konstrukce (např. nadvýšení nosníku).

14.4 Omezovač nosnosti se zkouší statickým působením břemene (nebo zatížením) o hmotnosti do 115% jmenovité nosnosti, pokud výrobce nepředepíše jinak.

15 Zkoušení jeřábů výložníkového typu

15.1 Do této skupiny jsou z hlediska zkoušení zařazeny jeřáby věžové, sloupové, pojízdné derikové a jeřáby s výložníkovou nástavbou.

15.2 Kromě technické dokumentace výrobce je nutno ke zkouškám předložit podle druhu jeřábu a druhu zkoušky i tyto doklady:

- zápisy o běžných a podrobných prohlídkách nosných ocelových konstrukcí jeřábu podle ČSN 73 2604,
- dokumentaci a doklad o proměření dočasné jeřábové dráhy podle ČSN 27 2435,

ČSN 27 0142

- technickou dokumentaci základu nebo kotvení jeřábu,
- zprávu o výchozí revizi přívodu podle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a o uzemnění jeřábové dráhy podle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

15.3 Při prohlídce je nutno kromě požadavků v článku 13.1.3 prověřit:

- funkci ukazatele vyložení,
- funkci anemometru,
- použitelnost a vhodnost komunikačních systémů.

15.4 Zkoušky se zatížením

15.4.1 Dynamická zkouška

15.4.1.1 Dynamická zkouška se provádí se zkušebními břemeny podle tabulky 2 v obou krajních polohách výložníku nebo podle rozhodnutí revizního technika s ohledem na typ jeřábu.

15.4.1.2 Při dynamické zkoušce se změří hodnota vyložení zkušebního břemene a porovná se s údajem indikátoru vyložení. Musí být zjištěna skutečná vzdálenost těžiště zkušebního břemene od osy otáčení, s ohledem na deformace vzniklé vlivem zatížení.

15.4.2 Zkouška omezovače nosnosti

15.4.2.1 Zkouška se provádí bez břemene (testem nebo zkouškou) podle návodu výrobce, nebo zkušebním břemenem.

15.4.2.2 Provádí se minimálně pro dva body křivky nosnosti podle rozhodnutí revizního technika.

15.4.2.3 Omezovač nosnosti se musí aktivovat při nejnižší pracovní rychlosti do 115% nosnosti, pokud výrobce v návodu nepředepíše jinak.

15.4.3 Zkouška stability

15.4.3.1 Provádí se při vyložení a natočení výložníku vůči základně jeřábu, kdy má jeřáb nejmenší stabilitu.

Pokud uvedené podmínky pro zkoušku stability nestanoví výrobce v dokumentaci jeřábu, musí být tato zkouška provedena v krajních polohách výložníku při nejnepříznivější poloze jeřábu podle rozhodnutí revizního technika.

15.4.3.2 U sériově vyráběných jeřábů není nutno provádět zkoušku stability, pokud výrobce potvrdí v technické dokumentaci její úspěšné provedení při posuzování shody a protizávaží jeřábu je nezaměnitelné, bez možnosti změny hmotnosti a označené vlastní hmotnosti.

15.4.3.3 Zkouška stability se neprovádí u jeřábů sloupových a věžových, které jsou ukotveny do pevných základů nebo k budovanému objektu, pokud je kotvení předepsáno výrobcem v technické dokumentaci nebo doloženo statickým výpočtem.

15.5 Zvláštní požadavky na zkoušení

15.5.1 Při revizní zkoušce nebo při zkoušce po přemístění je možno zkoušku se zatížením provést nejtěžším břemenem, které bude jeřábem přepravováno.

Zkouška se provede na příslušném vyložení podle druhu zkoušky a v nejnepříznivější poloze výložníku.

Podmínky provozu jeřábu musí stanovit revizní technik.

15.5.2 Po přemístění jeřábu na jiné pracoviště spojené s demontáží a novou montáží elektrické instalace, musí být vždy při zkoušce provedena revize přívodu elektrického napájení jeřábu a revize elektrického zařízení jeřábu ve smyslu ČSN 33 1500.

15.5.3 Pokud je přemístění jeřábu provedeno bez demontáže elektrické instalace nebo jen s částečnou demontáží (zapojení pomocí konektorů atd.), provádí se zkoušky podle ČSN 33 2550.

16 Zkoušení mobilních jeřábů

16.1 Po sestavení jeřábu s příhradovým výložníkem na místě jeho nového nasazení provede pracovník odpovědný za sestavení jeřábu funkční zkoušku, zaměřenou především na bezpečnostní prvky.

Výsledek zkoušky zapiše do Deníku jeřábu.

16.2 Terén v místě zkoušení jeřábu musí mít dostatečnou únosnost se sklonem do 1 %, pokud výrobce nestanoví jinak.

16.3 Zkoušky se nesmí provádět za nepříznivých povětrnostních podmínek (extrémně nízká nebo vysoká teplota, sněžení, námraza, snížená viditelnost), které mohou ovlivnit bezpečnost nebo funkčnost jeřábu.

16.4 Při prohlídce je nutno kromě požadavků v článku 13.1.3 prověřit:

- funkci signalizace vodorovné polohy jeřábu,
- zajištění čepových spojů částí výložníku,
- stav vnitřních lan nebo řetězů u teleskopických výložníků podle požadavků a metodiky výrobce,
- velikost a stav protizátěže.

16.5 Zkoušky se zatížením

16.5.1 Dynamická zkouška

16.5.1.1 U jeřábu s teleskopickým výložníkem se zkouška provádí nejméně pro obě krajní polohy (tj. při zasu nutém a vysunutém výložníku) při pracovních režimech podle rozhodnutí revizního technika.

16.5.1.2 U jeřábů s příhradovým výložníkem se zkouška provádí zkušebními břemeny v obou krajních polohách křivky nosnosti.

16.5.1.3 Při dynamické zkoušce se ověří soulad údajů na indikátoru vyložení se skutečným vyložení zkušebního břemene podle článku 15.4.1.2.

16.5.2 Zkouška omezovače nosnosti

16.5.2.1 Zkouška omezovače nosnosti se u jeřábu s teleskopickým výložníkem provádí nejméně ve dvou bodech dvou křivek nosnosti podle rozhodnutí revizního technika.

16.5.2.2 Zkouška omezovače nosnosti se u jeřábu s příhradovým výložníkem provádí nejméně ve dvou bodech křivky nosnosti dané sestavy.

16.5.2.3 Omezovač nosnosti se musí aktivovat při nejnižší pracovní rychlosti do 115% nosnosti, pokud výrobce v návodu nepředepíše jinak.

16.5.2.4 Při zkoušce omezovače nosnosti se současně kontroluje přesnost ukazatele zatížení nebo hmotnosti břemene (pokud je jím jeřáb vybaven).

16.5.3 Zkouška stability

16.5.3.1 Pro zkoušku stability se použije postup podle článku 15.4.3.1.

16.6 Zvláštní požadavky na zkoušení

16.6.1 U jeřábů s hydraulickým pohonem je nutno při zkoušce se zatížením provést kontrolu těsnosti hydraulických obvodů, plynulost pohybů jednotlivých mechanismů a provozního tlaku v kontrolních bodech, pokud jsou stanoveny v návodu výrobce.

16.6.2 Kontrola těsnosti hydraulických obvodů se provádí v případě zjištění většího poklesu břemene, než je hodnota dovolená. Dovolenu hodnotu poklesu břemene na hranici nosnosti za dobu 10 minut, pokud není stanovena výrobcem, určí revizní technik s ohledem na parametry jeřábu a jeho provozní využití.

ČSN 27 0142

16.6.3 Při překročení dovolené hodnoty poklesu břemene je nutné zjistit jeho příčinu postupnou kontrolou těsnosti jednotlivých hydraulických mechanismů (podpěr, sklápění a zasouvání výložníku).

17 Zkoušení nakládacích jeřábů

17.1 I pro zkoušení nakládacích jeřábů platí články 16.2 a 16.3 této normy.

17.2 Při prohlídce je nutno kromě požadavků v článku 13.1.3, 15.3 a 16.4 prověřit:

- funkci signalizace zasunutí podpěr,
- funkci snímače polohy výložníku.

17.3 Funkční zkouška

17.3.1 U nakládacích jeřábů se funkční zkouška v rozsahu článku 13.1.4 provádí s břemenem jmenovité nosnosti jeřábu pro maximální vyložení.

17.4 Zkoušky se zatížením

17.4.1 Dynamická zkouška

17.4.1.1 Zkouška se provádí zkušebními břemeny podle tabulky 2 pro obě krajní polohy výložníku v pracovních režimech podle rozhodnutí revizního technika.

17.4.2 Zkouška omezovače nosnosti

17.4.2.1 Zkouška omezovače nosnosti se provádí nejméně ve dvou bodech křivky nosnosti podle rozhodnutí revizního technika, pokud výrobce v návodu neuvádí jinak.

17.4.2.2 Omezovač nosnosti se musí aktivovat při nejnižší pracovní rychlosti do 115% nosnosti, pokud výrobce v návodu nepředepíše jinak.

17.4.3 Zkouška stability

17.4.3.1 Zkouška se provádí v poloze výložníku a na vyložení stanoveném výrobcem, nebo za podmínek určených revizním technikem.

17.4.3.2 Během zkoušky se může jedna nebo více stabilizačních opěr nebo kol nadzvednout nad terén. Nejméně jedno kolo zabrzděné parkovací brzdou však musí zůstat v kontaktu s terénem.

17.5 Zvláštní požadavky na zkoušení

17.5.1 Při zkoušce se zatížením se provede kontrola těsnosti hydraulických obvodů změřením hodnoty klesání na konci systému výložníku. Hodnota klesání musí být zkoušena břemenem jmenovité nosnosti při maximálním hydraulickém vyložení (bez manuálních prodloužení).

17.5.2 Hodnota klesání zatíženého výložníku nesmí překročit za minutu 0,5 % délky vyložení. U jeřábů s vyložení větším než 12 m nesmí hodnota klesání za minutu překročit 0,2 % délky vyložení.

17.5.3 U jeřábů pro manipulaci se dřevem může být hodnota klesání výložníku 2 % délky vyložení za minutu pro všechna vyložení.

17.5.4 V případě simulace prasknutí hydraulického potrubí u jeřábů pro manipulaci se dřevem, nesmí pře kročit rychlost klesání výložníku zatíženého břemenem jmenovité nosnosti maximální rychlost klesání o více než 30 %.

Poskytnuto za poplatek - Zdenek Tatak - Zdenek Tatak

Rozmnozovani a rozsirovani ceskych technickych norem nebo jejich casti bez souhlasu UNMZ je porusenim zakona c. 22/1997 Sb. a podleha pokute

U p o z o r ě n í : Změny a doplňky, jakož i zprávy o nově vydaných normách jsou uveřejňovány ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Vaše názory, podněty a připomínky týkající se technických norem a zájem o možnou účast v procesech technické normalizace lze zaslat na e-mailovou adresu info@unmz.cz.

ČSN 27 0142

Vydal Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha
Rok vydání 2014, 16 stran

94548 Cenová skupina 411



8 590963 945484