



Rubrika	str.
<b>Informace z AZZ ČR</b>	<b>3</b>
Usnesení z XI. Valné hromady	3
Vyhodnocení hospodaření za I.pololetí 2012	4
Informace ze zasedání z 8 zasedání předsednictva AZZ-ČR	6
Informace ze zasedání z 9 zasedání předsednictva AZZ-ČR	7
Vyhodnocení XX. Celostátní odborné konference	8
<b>Legislativa a normy</b>	<b>11</b>
První návrh novelizace ČSN 27 0142	11
Aktuální změny norem a předpisů od 01/2012 do 10/2012	24
<b>Bezpečnost práce</b>	<b>27</b>
Smrtelný pracovní úraz při manipulaci s betonovým prefabrikátem	27
Závažný pracovní úraz při opravě brzdy mostového jeřábu	28
Zaměření dozorcí činnosti OIP v roce 2013	30
<b>Technické zajímavosti</b>	<b>31</b>
Plynulý pohyb	31
Poslední let	35
<b>Vzdělávání a semináře</b>	<b>37</b>
Rozbor nové normy ČSN EN 15011- mostové a portálové jeřáby	37



**ASOCIACE**

odborných pracovníků pro zdvihací zařízení - ČR





## Několika fotografiemi a „Usnesením“ se vracíme k XI. Valné hromadě ASOCIACE ZZ-CR, která se uskutečnila v červnu letošního roku v překrásném prostředí bývalého kláštera v Chomutově.

X. Valná hromada Asociace odborných pracovníků pro zdvihací zařízení-ČR :

### I. Bere na vědomí:

1. zprávu předsedy o činnosti Asociace za uplynulé volební období od X. Valné hromady do dneška a zprávu o plnění Usnesení X. Valné hromady,
2. zprávu o hospodaření Asociace a plnění rozpočtů za roky 2010, 2011 a rozpočet pro rok 2012,
3. zprávu mandátové komise o počtu přítomných na XI. Valné hromadě - pozváno 36 delegátů, přítomno 33 delegátů - tj. 91,6 %,



### II. Schvaluje:

1. navrženou změnu Stanov Asociace ZZ-ČR,
2. udělení čestného členství p. Josefu Křížovi z RS 40  
udělení čestného členství p. Bernardu Slischkovi z RS 70



### III. Ukládá:

#### 1. Předsednictvu Asociace

- a) vyvinout zvýšené úsilí k získávání dalších firem ke kolektivnímu členství v Asociaci, v této souvislosti řešit i naplnění znění Stanov o kolektivním členství,
- b) dostatečným způsobem se seznámit se zněním zákona č. 89/2012 Sb., a v jeho smyslu reagovat na vynucenou změnu struktury Asociace ZZ-ČR. Výsledek uplatnit při přípravě členských schůzí v roce 2014.
- c) zpracovat náměty přednesené ve zprávě o činnosti a z diskuse do podoby konkrétních úkolů, včetně určení termínů jejich plnění.
- d) vznést dotaz na MPSV v souvislosti se zákonem 309/2006 Sb. – zvláštní odborná způsobilost a na vydání prováděcího předpisu k těmto způsobilostem.





## 2. Regionálním sdružením Asociace

důsledně plnit veškerá ustanovení Stanov, Vnitřních předpisů a Pokynů Asociace ZZ-ČR v každodenní činnosti RS,

- b) dále zvyšovat vlastní iniciativu při plnění konkrétních úkolů regionálních sdružení.
- c) na sekretariát Asociace zasílat podklady o novinách z oblasti zdvihacích zařízení v regionu a iniciovat i členy regionálního sdružení ke tvorbě příspěvků do Zpravodaje ZZ.
- d) intenzivně se zabývat získáváním dalších členů do Asociace ZZ-ČR a podílet se na rozšiřování její členské základny.



## 3. Všem orgánům Asociace

- a) rozpracovat toto Usnesení a stanovit termíny a osobní odpovědnost k jeho realizaci.

# Vyhodnocení hospodaření za I.pololetí r. 2012

### Rekapitulace

		roční rozpočet	
A.	Tvorba zdrojů	2,416.100,00 Kč	2,028.946,64 Kč
B.	Čerpání zdrojů	2,229,000,00 Kč	1,090,493,53 Kč

Uloženo u bank. ústavu na zvláštním účtu čís. 1657210349/0800	1,059.276,48 Kč	1,261.808,55 Kč
--	-----------------	-----------------

Pro podrobný přehled viz tabulku A – tvorba zdrojů  
B – čerpání zdrojů

### A) Tvorba zdrojů

### plán 2012

1.	Převod z roku 2011	640.000,00 Kč	648.565,58 Kč
2.	Členské příspěvky	411.600,00 Kč	403.200,00 Kč
3.	KČ, dotace	165,000,00 Kč	165.000,00 Kč
4.	Odborná akce	300,000,00 Kč	2.160,00 Kč
5.	Prodej průkazů - komentářů - učebnic apod.	520,000,00 Kč	425.190,00 Kč
6.	Prodej učebnic jeřábníka tř. A	50.000,00 Kč	22.200,00 Kč
7.	Úrok u ČSOB a.s.	500,00 Kč	39,06 Kč
8.	Příspěvek účastníků tém. akce	326.000,00 Kč	348.230,00 Kč
9.	Různé ( 10.504,- FÚ,1760 marže-Juriš, 2.098,- vrátka z tiskárny)	3.000,00 Kč	12.264,00 Kč
<b>Celkem</b>		<b>2,416.100,00 Kč</b>	<b>2,028.946,64 Kč</b>

Úprava v položce B) čerpání zdrojů bod 25. a 25a.



## Informace ze zasedání představenstva ASOCIACE ZZ - ČR

### 8. zasedání představenstva ASOCIACE ZZ-ČR se konalo dne 22.6.2012 v Chomutově.

Všem členům naší organizace poskytujeme zkrácenou formou informaci o nejdůležitějších bodech jednání.

Představenstvo Asociace v průběhu svého zasedání:

- a) provedlo kontrolu zápisu č. 7/2012 ze zasedání představenstva a kontrolu uložených úkolů
- b) vzalo na vědomí informace ze zasedání Výkonné rady
- c) projednalo a schválilo předběžné vyhodnocení hospodaření AZZ-ČR za 1.pol.roku 2012 bez připomínek
- d) vzalo na vědomí stav příprav na XI. Valnou hromadu, která se uskutečnila dne 23.června 2012 v Chomutově
- e) vzalo na vědomí předloženou informaci o předběžné kontrole úhrady členských příspěvků a uložilo sekretariátu AZZ – ČR odeslat členům Asociace, kteří do 30.6.2012 neuhradí členský příspěvek dopis o vyškrtnutí z evidence členů AZZ - ČR
- f) souhlasilo s předloženým návrhem změn Stanov AZZ-ČR a doporučilo změny předložit VH k projednání a schválení.
- g) vzalo na vědomí předloženou informaci o stavu příprav přednášek a organizačního zajištění konference, která se uskuteční ve dnech 23 a 24. října 2012 v Olomouci – hotel Flora. Představenstvo navrhlo snížení některých položek předložené kalkulace.
- h) provedlo vyhodnocení plnění plánu práce za 1. pololetí roku 2012 a konstatovalo, že až na dlouhodobé úkoly (revize ČSN 27 0142 a náhrada části 2 ČSN 27 0140) byly úkoly stanovené pro 1.pololetí roku 2012 splněny
- i) schválilo předložený návrh úpravy „Závazného pokynu k poskytování cestovních náhrad č.2“ pro členy VR a členy Představenstva.
- j) vzalo na vědomí předloženou informaci o vydání zákona čis. 89/2012 Sb. a jeho dopad na Stanovy Asociace ZZ-ČR
- k) vzalo na vědomí informaci o průběhu zájezdu do Anglie a uložilo p. Kindlovi zpracovat o tomto zájezdu článek do Zpravodaje ZZ č. 2

**Zapsal: Bernard Sliščka**

**Informace ze zasedání představenstva ASOCIACE ZZ - ČR****9. zasedání představenstva ASOCIACE ZZ-ČR se konalo dne 19.9.2012 v Chrudimi.**

Všem členům naší organizace poskytujeme zkrácenou formou informaci o nejdůležitějších bodech jednání.

Představenstvo Asociace v průběhu svého zasedání:

- a) provedlo kontrolu zápisu č. 8/2012 ze zasedání představenstva a kontrolu uložených úkolů
- b) vzalo na vědomí informace ze zasedání Výkonné rady
- c) vzalo na vědomí vyhodnocení hospodaření AZZ-ČR za 1.pololetí roku 2012 bez připomínek
- d) provedlo vyhodnocení diskuse a rozpracování Usnesení z XI. Valné hromady. Na VH bylo vzneseno 8 diskusních příspěvků, na 5 diskusních příspěvků bylo odpovězeno v rámci diskuse.  
Rozhodlo, že kontroly hospodaření AZZ a RS budou provedeny vlastními silami a uložilo:
  - pp. Tůmovi a Mundilovi provést audit v oblasti hospodaření AZZ-ČR do 31.12.2012
  - pp. Tůmovi a Mundilovi zpracovat podklad pro audit hospodaření v RS do 31.12.2012 a uložilo všem RS provést do 10.2.2013 kontrolu hospodaření RS.
  - ing. Chromečkovi řešit ve spolupráci ČNI a TNK 123 náhradu přílohy 2 ČSN 27 0140 formou národní přílohy k ČSN EN 15011
  - ing. Chromečkovi v rámci diskuse na Konferenci AZZ-ČR a jejím výsledku hledat schůdné řešení v oblasti kvalifikace obsluh jeřábů
  - výkonné radě sledovat vývoj vydávání prováděcích předpisů k zák.č. 89/1012 Sb. a následně připravovat potřebné kroky k realizaci uvedeného zákona v podmínkách AZZ-ČR
- e) vzalo na vědomí předloženou informaci o stavu členské základny a kolektivních členů. K 19.září 2012 má Asociace ZZ 366 členů, z toho 12 KČ.
- f) vzalo na vědomí předloženou informaci o stavu příprav přednášek, organizačního zajištění a předběžné kalkulace konference, která se uskuteční ve dnech 23. a 24. října 2012 v Olomouci v hotelu Flora. Potvrdilo, že bez úhrady vložného se této konference mohou zúčastnit všichni členové Představenstva a jeden zástupce RS
- g) schválilo ekonomické vyhodnocení zájezdu do Anglie
- g) souhlasilo s návrhem uspořádat i v roce 2013 zájezd na 7 dnů (pravděpodobně do Itálie) a pověřilo p. Tůmu zahájit vyjednávání s CK TRAVEL a s výsledkem seznámit členy VR.
- h) vzalo na vědomí předloženou informaci o koncepci revize ČSN 27 0142
- i) uložilo p. Mundilovi připravit na příští zasedání Představenstva rozpočet na rok 2013
- j) uložilo p. Tůmovi zpracovat a na příštím zasedání představenstva předložit Organizační pokyn ke konání členských schůzí v roce 2013

**Zapsal: Slischka Bernard**



## Vyhodnocení XX. Celostátní odborné konference revizních a provozních techniků zdvihacích zařízení Olomouc 2012

Konference se konala ve dnech 23.-24.10.2012 v novém kongresovém centru hotelu Flora v Olomouci. Odborná konference navázala na loňskou úspěšnou slavnostní konferenci k 20. Výročí založení Asociace ZZ-ČR.

Hlavním cílem konference bylo pokračování rozšiřování komplexních informací odborných pracovníků v oblasti zdvihacích zařízení.

V prvním dni zaujaly hned úvodní dvě přednášky. Bc. Vosáhlo velmi zajímavě prezentoval problematiku poskytování první pomoci a JUDr. Hanáček poutavě a fundovaně zasvětil účastníky konference do tajů právních problémů, do kterých se mohou dostat všichni, kdo podnikají. Ing. Pokorný dokončil blok informací o nové normě pro provádění inspekcí ocelových konstrukcí jeřábů a jeřábových drah z pohledu špičkového praktika.



Odpoledne zahájil zajímavý blok přednášek důležitých pro budoucí praxi RTZZ p. Fišer prezentací analýzy zkoušení jeřábů s hlediska jejich výrobce i z hlediska podkladů pro novelizaci normy ČSN 27 0142. Ing. Chromečka pokračoval na téma podmínek pro zajišťování kvalifikace jeřábníků a vazačů v souladu s dnes platnou legislativou. Na závěr prvního dne Ing. Holub předložil námět jak využívat analýzy rizik při posuzování závad při revizích a revizních zkouškách po zrušení ČSN 27 0140.

Druhý den konference byl zahájen p. Tůmou, který prezentoval úvodní návrh změn normy ČSN 27 0142, které je v současné době novelizována Asociací ZZ-ČR, a kterou mají možnost připomínkovat všichni členové Asociace. Na závěr konference přednesli své přednášky hosté konference Ing. Varta – ředitel odboru BOZP SÚIP a Ing. Kůchler-ředitel TIČR. Jejich přednášky budou otištěny v příštím čísle Zpravodaje. Následně proběhla bohatá diskuze, především k citlivým tématům kvalifikace RTZZ, první připomínky k noveli-





zaci ČSN 27 0142, řešení situace po zrušení norem ČSN 27 0140 a ČSN 73 2601, které se zúčastnilo kromě posledních přednášejících (Ing. Varty a Ing. Kuchlera) zúčastnili pán Holinka OIP Ostrava, Ing. Zajíček ÚNMZ a další odborníci. Tato diskuze včetně závěru bude vyhodnocena v příštím čísle Zpravodaje AZZ.

Večer první den konference využili účastníci k přátelskému posezení a především k pracovním i nepracovním diskuzím při příjemné country music.

Konferenci připravoval a zajišťoval 13-ti členný organizační tým RS 70 v čele s odborným garantem ing. Miroslavem Chromečkou a organizačním garantem Oldřichem Pospíšilem. Organizační výbor zvládl přípravu a zabezpečení konference v nových prostorách hotelu Flora na výbornou. Současně se podařilo vytvořit velmi dobré podmínky pro níže uvedené vystavovatele.



- GIGA Příšovice
- SAR Montáže Ostrava
- LIFTKET Turnov
- HBC-RADIOMATIC Brno
- ITECO Brno
- PEWAG ŘETĚZY Č. Třebová
- SIMO-CZ

- TEDOX Březnice s.r.o.
- VALMAG MAGNETIC
- TECHLAN Olomouc
- PAVLÍNEK Ostrava
- WAMPLER
- CARL STAHL Praha

O významu a důležitosti XX. celostátní odborné konference Asociace ZZ-ČR svědčí i významná účast a zájem pozvaných hostů, kteří se konference v Olomouci účastnili:

- ing. Varta Ondřej
- ing. Kysela Jiří
- Holinka Jiří
- ing. Kuchler Oldřich
- ing. plk. Blecha Marek
- ing. Davídek Petr
- Ing. Zajíček Jaroslav
- Ivanov Marián
- Ing. Kateřina Látalová

- Státní úřad inspekce práce v Opavě
- Státní úřad inspekce práce v Opavě
- Oblastní inspektorát práce v Ostravě
- Technická inspekce ČR
- SOTD Ministerstva obrany
- Drážní úřad v Praze
- ÚNMZ Praha
- SSMM-L – Slovensko
- DT Ostrava



Konference se zúčastnilo **celkem 182 osob**. Z toho bylo 13 organizátorů, 10 lektorů, 7 zástupců regionů a 9 hostů. Vlastních platících účastníků semináře bylo **143** z toho 40 nečlenů a 103 členů AZZ-ČR. Vystavovatelů, kteří prezentovali své výrobky v oblasti zdvihacích zařízení v prvním dnu konference bylo 13.

Závěrem tohoto hodnocení lze konstatovat, že XX. Konference odborných pracovníků zdvihacích zařízení ČR v Olomouci byla připravena a proběhla na velmi dobré odborné i organizační úrovni.

**Oldřich Pospíšil**  
*organizační garant konference*  
**Ing. Miroslav Chromečka**  
*odborný garant konference*



## První návrh novelizace ČSN 27 0142

**Vážení kolegové,**

Následující návrh připravované změny normy ČSN 27 0142 byl poprvé prezentován na XX. Odborné konferenci letos v říjnu v Olomouci a už tam měli možnost se k ní vyjadřovat účastníci v diskusi. Vzhledem k tomu, že hodně našich členů se konference nezúčastnilo, chceme i je oslovit touto formou, aby se mohli k dané problematice na základě svých zkušeností vyjádřit.

Při provádění revizí a revizních zkoušek zdvihacích zařízení je pro revizního technika jedním z nejdůležitějších dokumentů československá státní norma ČSN 27 0142 Jeřáby a zdvihadla. Zkoušení. Dnes je však již výrazně zastaralá, vždyť byla vydána v roce 1990, a proto již neodpovídá současným požadavkům.

Než si podrobně prostudujete dosud zpracovaný návrh nové normy - je třeba znát i základní záměr zpracovatelů - norma by měla především sloužit revizním technikům pro zkoušení jeřábů v provozu. Proto z ní byly vypuštěny všechny odvolávky na činnosti, které se týkají výrobce v souvislosti s posuzováním shody nových zařízení nebo neaktuální zkoušky zrušené v dřívější době. Rovněž byla zohledněna vazba na ČSN ISO 9927-1, ČSN ISO 12480-1 a další nové normy. Do předloženého návrhu normy byly již zapracovány akceptované připomínky, které byly vneseny na konferenci v Olomouci.

Využijte tuto možnost, kdy se můžete všichni podílet na tvorbě normy pro nás všechny. V následujícím textu normy jsou zvýrazněnou kurzivou uvedeny problémy, jejichž řešení není ještě dokončeno a kde očekáváme vaše připomínky, za které všem předem děkujeme. Obracejte se na kohokoliv ze zpracovatelů s jakýmkoliv podněty k předloženému návrhu normy.

Tvorba nové normy byla Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví vyhlášena dne 7. září 2012 ve Věstníku č. 9 UNMZ a s termínem zahájení prosinec 2012 a ukončení říjen 2013.

---

Kontakty na zpracovatele normy:

Vladimír Tůma Mob.: 732 540 429 , E-mail.: tuma@c-mail.cz

Ing. Miroslav Chromečka Mob.: 602 362 527, E-mail.: miroslav.chromecka@tuv-sud.cz





## JEŘÁBY A ZDVIHADLA Zkoušení v provozu

ČSN 27 0142

### Předmět normy.

Tato norma platí pro zkoušení všech jeřábů a zdvihadel s ručním i motorickým pohonem, kterými se zdvihají nebo přemísťují břemena pomocí prostředků pro vázání, zavěšování a uchopení břemen, pokud výrobce jeřábu nestanoví podmínky zkoušení jinak.

V této normě jsou zpracovány údaje z ISO 4310 Jeřáby. Zkušební metody a předpisy.

Norma neplatí:

- a) pro zdvihadla konstruovaná pro speciální použití (např. jednoúčelová montážní zařízení,
- b) průmyslové manipulátory apod.,
- c) pro nízkozdvížné a vysokozdvížné vozíky, mimo zdvižné vozy pro manipulaci s kontejnery a
- d) vysokozdvížné vozíky s jeřábovou nástavbou (výložníkem),
- e) pro vrátky.

### NÁZVOSLOVÍ

1. Názvosloví jeřábů, zdvihadel a jejich částí je uvedeno 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, 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.
2. Zdvihadlo nepojíždné - zdvihací zařízení, jímž se přemísťuje břemeno pouze ve svislém směru.
3. Zdvihadlo pojíždné - zdvihací zařízení, jímž se přemísťuje břemeno ve svislé rovině vymezené pojezdovou dráhou.
4. Zkušební břemeno - břemeno, kterým se jeřáby zatěžují při zkouškách.
5. Posouzení shody - některý z postupů ověřujících, že strojní (zdvihací) zařízení splňuje technické požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost a je ve shodě s příslušným právním předpisem <sup>x)</sup>.
6. Ověřovací zkouška - ověření bezpečnosti nového, generální opravou renovovaného nebo rekonstruovaného jeřábu před jeho uvedením do provozu.
7. Inspekce - její metody obsahují vizuální kontrolu, nedestruktivní zkoušení, funkční přezkoušení a provozní zkoušky.
8. Prohlídka - vizuální kontrola, provedená na každé části jeřábu za účelem zjištění jakýchkoliv závad nebo odchylek od normálního stavu.

<sup>x)</sup> Například nařízení vlády č. 176/2008 Sb.



9. Funkční zkouška - prověřuje bez zatížení činnost mechanismů, elektrického zařízení a zabezpečovacích zařízení.
10. Zkouška se zatížením - prověřuje nosnou konstrukci, činnost mechanismů a zabezpečovacích zařízení provozem jeřábu se zkušebními břemeny.
11. Revize - zjišťuje celkový stav jeřábu z hlediska bezpečnosti a provozní způsobilosti prohlídkou a funkční zkouškou (bez zatížení zkušebním břemenem).
12. Revizní zkouška - zjišťuje celkový stav jeřábu z hlediska bezpečnosti a provozní způsobilosti prohlídkou, funkční zkouškou (bez zatížení) a následně zatěžkávací zkouškou se zkušebními břemeny.
13. Zvláštní posouzení - zkoušení a vyhodnocení stavu jeřábu, provedené v době přiblížení se projektovaným omezujícím podmínkám provozu jeřábu.
14. Nebezpečné prostory - např.
  - prostory s extrémně vysokou teplotou,
  - prostory s výskytem korozivních nebo znečišťujících látek.Tyto prostory stanoví provozovatel Protokolem o stanovení vnějších vlivů. <sup>x)</sup>
15. Systém bezpečné práce (SBP) - souhrn základních požadavků pro bezpečný provoz jeřábu, uvažující každou činnost jeřábu a řešící všechna rizika, která se mohou při používání jeřábu vyskytnout. <sup>xx)</sup>
16. Provozní způsobilost - schopnost jeřábu bezpečně pracovat v mezích parametrů, pro které byl konstruován.
17. Zaměstnavatel - právnická nebo fyzická osoba, která zaměstnává fyzickou osobu. <sup>xxx)</sup>
18. Revizní technik - osoba, která je podle právního předpisu odborně způsobilá k ověřování stavu zdvihacích zařízení revizí, nebo zkouškou.
19. Odborný technik - osoba, která má dostatečné znalosti z oboru jeřábů a je dostatečně seznámena s předpisy ke stanovení odchylek od příslušných podmínek. Provádí inspekce zdvihacích zařízení v rozsahu stanoveném konkrétním Systémem bezpečné práce.

## II. ZKOUŠENÍ OBECNĚ

20. Jeřáby se musí zkoušet k prověření funkce, provozní způsobilosti a bezpečnosti provozu. Zkouší se včetně zařízení, která charakterizují jejich práci.
21. Při jednotlivých metodách zkoušení jeřábu je nutno respektovat návod výrobce.
22. Zkoušky jeřábů se musí provádět:
  - a) v rámci posouzení shody
  - b) po rekonstrukci zařízení <sup>xxxx)</sup>

<sup>x)</sup> viz ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

<sup>xx)</sup> viz ČSN ISO 12480-1

<sup>xxx)</sup> viz zák. č. 262/2006 Sb., zákoník práce

<sup>xxxx)</sup> rekonstrukcí se rozumějí podstatné úpravy, které mají za následek změnu základních parametrů (rychlost, nosnost, rozpětí apod.).

- c) po opravách podstatných částí jeřábu
- d) po přemístění na jiné pracoviště s výjimkou jeřábů mobilních
- e) v provozu v pravidelných obdobích.

23. Před uvedením jeřábu do provozu se provedou:
- a) zkoušky v rámci posuzování shody
  - b) ověřovací zkouška.
24. Provozní způsobilost a bezpečnost jeřábu podle této normy se v průběhu jeho používání ověřuje následujícími inspekcemi :
- a) prohlídkami
  - b) revizemi
  - c) revizními zkouškami,
  - d) zkouškami po opravách
  - e) zkouškami po přemístění na jiné pracoviště
  - f) zvláštním posouzením.
25. Zkoušky se provádějí v rozsahu a ve lhůtách stanovených touto normou, pokud např. obecné právní předpisy (v platném znění) <sup>x)</sup> popř. návod výrobce nestanoví jinak. V těchto případech se mohou ustanovení této normy použít přiměřeně.
26. Před započítáním zkoušek a revizí musí být zajištěny zaměstnavatelem/provozovatelem:
- a) příslušné doklady a technická dokumentace
  - b) řádné podmínky pro vykonání zkoušek (zkušební místo, zkušební břemena, vázací prostředky, potřební provozní pracovníci atd.).
27. Způsob zkoušení jeřábů vybavených trvale prostředky pro uchopení nebo zavěšení břemene (drapákové, magnetové, stripovací, korýtkové apod.) nebo jeřábů pro speciální použití musí předepsat výrobce v technické dokumentaci, včetně zkušebních břemen a metodiky zkoušek.

#### Rozsah zkoušek a revizí obecně

28. Prohlídky a kontroly.
- a) Kontrola kompletnosti technické dokumentace a dokladů nutných pro jednotlivé druhy jeřábů
  - b) Porovnání základních údajů uvedených v průvodní dokumentaci se skutečným provedením na jeřábu
  - c) Vizuální prohlídka základních konstrukčních částí podle platných norem a technické dokumentace (včetně přístupových cest, jeřábových drah, průjezdného profilu, plošin, kabiny apod.)
  - d) Vizuální prohlídka mechanismů, elektrických a hydraulických zařízení, provozních náplní, bezpečnostního vybavení, brzd, řízení, osvětlení a signalizačních systémů,
  - e) Vizuální prohlídka částí konstrukce pro které normy a předpisy nestanoví žádné zvláštní požadavky, zda byly dodrženy obecně platné technické zásady
  - f) Kontrola vybavení jeřábu podle norem nebo technických podmínek (výrobní štítky, výstražné a bezpečnostní tabulky, bezpečnostní nátěry, označení, nářadí, mazací prostředky apod.).

<sup>x)</sup> vyhláška Ministerstva dopravy čis. 100/1995 Sb.

<sup>x)</sup> vyhláška Českého báňského úřadu čis. 392/2003 Sb., a čis. 282/2007 Sb.

<sup>x)</sup> vyhláška Ministerstva obrany čis. 273/1999 Sb.



29. Funkční zkoušky se provádějí u všech pohybových a hnacích mechanismů bez zatížení postupně všemi stupni rychlostí s prověřením:
- funkce a správného označení ovládacích zařízení
  - seřízení a funkce zabezpečovacích zařízení (koncových a omezovacích vypínačů, signálních zařízení apod.)
  - správné funkce technologických zařízení charakterizujících použití jeřábu (zatížení pro zavěšení nebo uchopení břemen apod.)
30. Zkoušky zatěžkavací
- a) Statická zkouška se provádí v rámci posouzení shody k prověření pevnosti a tuhosti jeřábu a prokázání schopnosti jeřábu zvedat jmenovitá břemena.  
*Popis statické zkoušky – viz původní ČSN čl. 28 a nebo doplnit do tab. č. 2 nebo zrušit???*
- b) Dynamická zkouška ověřuje dynamické vlastnosti konstrukce jeřábu a fungování jeřábových mechanismů a brzd.mechanismů.  
Zkušební břemenem podle tab. č. 2 se vykonají jednotlivě všechny dovolené pohyby nejnižšími až nejvyššími rychlostmi včetně zkoušky funkce brzd a bezpečnostních zařízení. Břemenem rovným jmenovité nosnosti jeřábu se smějí vykonat současně všechny pohyby uvedené v technické dokumentaci.  
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.
- c) Zkouška stability ověřuje bezpečnost jeřábu proti ztrátě stability.  
Zkušební břemeno podle tab. č. 2 se nadzvedne opatrně několik centimetrů nad terén v nejnepříznivější poloze s ohledem na stabilitu, kterou předepíše výrobce jeřábu.  
Pokud je u jeřábu dovoleno pracovat ve sklonu (převýšení kolejí) nebo ve spádu, je nutno ověřit stabilitu při postavení jeřábu v povolené nakloněné poloze.  
Může-li jeřáb pracovat podle údajů výrobce bez podpěr i s podpěrami, musí být stabilita ověřena pro oba případy.
- d) Prověření zařízení proti přetížení se provádí podle podmínek stanovených pro jednotlivé druhy jeřábů nebo podle předpisu výrobce.
- e) Zkušební místo (jeřábová dráha, plocha stání nebo kolejiště) musí odpovídat příslušným předpisům.  
V době provádění zkoušek nesmí vítr překračovat rychlost 8,3 m/s (30 km/hod.).
- f) Při zkoušce se zatížením u výložníkových jeřábů se změří hodnota vyložení zkušebního břemene pásmem a porovnává se s údajem indikátoru vyložení . Musí být zjištěna skutečná vzdálenost těžiště zkušebního břemeno od osy otáčení s ohledem na deformace vzniklé vlivem zatížení.

#### Ověřovací zkouška

31. Zkouška slouží k ověření, zda jeřáb odpovídá stavu, zjištěném při posuzování shody. Současně se při zkoušce prověří zajištění bezpečného provozu podle požadavků výrobce nebo SBP.  
Zkouška se neprovádí, pokud od posuzování shody jeřábu do jeho uvedení do provozu uplyne méně než 3 měsíce.  
Zkoušku zajišťuje zaměstnavatel/provozovatel.  
Zkouška se provádí i po provedené generální opravě, nebo rekonstrukci.

### Revize a revizní zkoušky

32. Revize a revizní zkoušky se provádějí ve lhůtách stanovených v tab. 1. 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..

Tab.1

Provozní skupina podle ČSN 27 0103	Skupina jeřábu	Lhůty <sup>x)</sup>		Jmenovitý součinitel spektra zatížení jeřábu <sup>xx)</sup>
		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

<sup>x)</sup> stanovené lhůty je možné překročit nejdéle o 3 měsíce.

<sup>xx)</sup> jmenovitý součinitel spektra zatížení jeřábu - podle ČSN ISO 4301/1

33. Revize a revizní zkoušky provádí revizní technik.
34. U jeřábů věžových, mobilních, nakládacích a lanových je lhůta revizí 1 rok a revizních zkoušek 2 roky. U jeřábů starších 14 let se provádí pouze revizní zkouška ve lhůtě jednou za rok. Ve stejných lhůtách musí být provedeny revize a revizní zkoušky u všech jeřábů v nebezpečných prostorech bez ohledu na zařazení do skupin.
35. 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.
36. Rozsah revize a revizní zkoušky je možno omezit o kontroly těch částí, u nichž nemohlo dojít ke změnám (např. kontrola svislých vůlí, provedení jeřábové dráhy, výstupů apod.). U jeřábů s výložníkem se při revizi provede ověření funkce zařízení proti přetížení buď břemeny podle rozhodnutí revizního technika minimálně pro dva body křivky nosnosti, nebo bez břemene (testem) podle návodu výrobce.
37. Změny lhůt revizí a revizních zkoušek může při změně provozních podmínek a podle skutečného součinitele spektra zatížení povolit zaměstnavatel po projednání s revizním technikem formou místního provozního bezpečnostního předpisu.
38. Součástí revize elektrického zařízení jeřábu je provedení prohlídek a zkoušek podle ČSN 33 1500 (viz změna 1, čl. 3.1) a ČSN 33 2550, které se provádějí ve lhůtách revizních zkoušek jeřábu.

### Zkouška po opravách

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



**Přezkoušení jeřábů po přemístění na jiné pracoviště**

40. Stavební jeřáby věžové, sloupové, pojízdné derikové a ty, které se musí před přemístěním demontovat, přezkouší po montáži na novém pracovišti revizní technik.
41. Jeřáby podle čl. 40 mohou být znovu uvedeny do provozu až po provedení revizní zkoušky v rozsahu stanoveném v čl. 28, 29 a 30 této normy.

**Zkouška jeřábů velkých nosností a ve stísněných podmínkách**

42. U jeřábů zvláště velkých nosností a ve stísněných prostorách, které jsou používány jen ojedinelé (např. elektrárny, strojovny, transformovny apod.) a u kterých zajištění zkušebního břemene činí potíže nebo zatěžkávací zkoušku nelze provést z důvodu stísněného prostoru, je možno zatěžkávací zkoušky provést nejtěžší částí zařízení, k jehož obsluze je jeřáb určen.  
Podrobnější rozsah posouzení je uveden v ČSN ISO 12480-1 příloha A4.

**Doklady o provedených revizích a zkouškách jeřábů**

43. O průběhu a výsledcích zkoušek a revizí vyhotoví písemný doklad ten, kdo zkoušku provádí.  
Písemný doklad o revizích (zápis) a zkouškách (protokol) musí obsahovat :
- určení druhu výkonu (revize, zkouška apod.), identifikace a rozsah zařízení (popis zařízení, základní technické a evidenční údaje)
  - data zahájení, ukončení vypracování a předání písemného dokladu
  - popis rozsahu kontrolního úkonu s uvedením jednotlivých kontrolovaných a zjištěných hodnot a jejich vyhodnocení, dále uvedení použitých přístrojů
  - souhrn zjištěných závad a neshod
  - doporučení o další použitelnosti jeřábu, vzhledem ke zjištěným závadám
  - jméno a příjmení, podpis a evidenční číslo revizního technika.
- Písemný doklad o revizích a zkouškách musí být dán prokazatelně na vědomí zaměstnavateli (majiteli jeřábu).
44. Při posouzení použitelnosti jeřábu použije revizní technik následující alternativy :
- a) Nebyla nalezena rizika omezující bezpečný provoz jeřábu.
  - b) Byla nalezena rizika omezující bezpečný provoz jeřábu. Další použití je možné až po odstranění zjištěných rizik, uvedených pod body .....,  
nebo přijetí nápravných opatření, stanovených v rámci analýzy rizik.



Tab. 2 ZKUŠEBNÍ BŘEMENA

Druhy jeřábu	revizní zkouška	
	dynamická	stability*)
1. Jeřáby mostové a portálové	1,1 P	1,25 P
2. Jeřáby výložníkové	1,1 P	1,25 P
3. Jeřáby mobilní	1,1 P	1,25 P + 0,1 A
4. Jeřáby nakládací	1,1 P	1,25 P
5. Jeřáby železniční	1,1 P	1,25 P
6. Jeřáby plovoucí	1,1 P	1,25 P
7. Ruční jeřáby a zdvihadla	1,1 P	--

*P* - nosnost jeřábu,

*A* - hmotnost výložníku hlavního nebo pomocného redukována do osy kladek v hlavě výložníku (viz příloha A)

\*) - zkouška stability u revizní zkoušky se musí provádět pouze v případech, kdy není prokázána hmotnost protizávaží

### III. DOPLŇUJÍCÍ PODMÍNKY PRO ZKOUŠENÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ JEŘÁBŮ

#### Obecně platné požadavky pro zkoušení všech jeřábů :

45. Při kontrole kompletnosti dokumentace zjistit dostupnost návodu pro obsluhu.
46. Při vizuální kontrole neopomenout prověřit :
  - přístupy na jeřáb a stanoviště obsluhy,
  - u jeřábů ovládaných z kabiny její provedení vytápění, ventilaci a osvětlení,
  - dostupnost hasicího přístroje (pro třídu požáru A a B - min. 6 kg hasicího prostředku,
  - provedení, čitelnost a funkce všech informačních a výstražných označení a zařízení,
  - úroveň prováděné údržby a stav mazání zařízení.
47. Při funkční zkoušce řádně prověřit :
  - ovládací zařízení jeřábu, funkce zastavení STOP,
  - všechny pohybové mechanismy, účinnost brzdících systémů,
  - působení a přesnost všech použitých omezovačů a indikátorů,
  - v případě ovládání jeřábu dálkovým ovládaním (rádiové, infra apod.) všechny ovladačem řízené funkce.

#### ZKOUŠENÍ JEŘÁBŮ MOSTOVÉHO TYPU

48. 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 zdvihadla.
49. Ke zkouškám je nutno předložit podle druhu jeřábu, rozhodnutí zkušebního orgánu a druhu zkoušky i následující doklady:
  - zápis o převzetí ocelové konstrukce jeřábů a jeřábové dráhy podle původní ČSN 73 2601 - nebo zápis o výchozí prohlídce podle ČSN 73 2604
  - 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 výchozí revize elektrozařízení přívodu podle ČSN 33 1500
  - protokol o proměření geometrie mostu jeřábu podle původní ČSN 73 2611 nebo ČSN 73 2604.
50. 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).
51. *Měření průhybu hlavních nosníků se provádí u nových jeřábů a po rekonstrukcích ocelové konstrukce mostu nebo portálu.*

#### ZKOUŠENÍ JEŘÁBŮ VÝLOŽNÍKOVÉHO TYPU

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





53. Kromě technické dokumentace výrobce je nutno ke zkouškám předložit podle druhu jeřábu a druhu zkoušky i tyto doklady:
- dokumentaci a doklady dočasné jeřábové dráhy podle ČSN 27 2435
  - technickou dokumentaci základu nebo kotvení jeřábu
  - zprávu o revizi přívodu podle ČSN 33 1500 a uzemnění jeřábové dráhy podle ČSN 33 2000-5-54 ed.3.
54. Při vizuální kontrole neopomenout prověřit :
- stav ocelové konstrukce (svary, koroze, trvalé deformace, trhliny),
  - dostupnost a funkci ukazatele vyložení,
  - dostupnost a funkci anemometru,
  - použitelnost a vhodnost komunikačních systémů.
55. Dynamická zkouška se provádí zkušebními břemeny podle tab. 2 v obou krajních polohách výložníku.
56. Zkouška stability se provádí na vyložení a při poloze výložníku, kdy má jeřáb nejmenší vypočtenou stabilitu. Uvedené podmínky pro zkoušku stability stanoví výrobce v dokumentaci jeřábu. U jeřábů vyrobených před účinností této normy, pokud nemají v dokumentaci stanoveny podmínky pro zkoušku stability, musí být tato zkouška provedená v krajních polohách výložníku při nejnepříznivější poloze jeřábu.  
**Zkouška je úspěšná pokud u jeřábů věžových, sloupových, pojízdných derikových jeřábů s výložníkovou nástavbou a jeřábů železničních nedojde k odlehnutí kol podvozku od kolejnice dráhy ???**
57. 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.
58. Zkouška stability se neprovádí u jeřábů sloupových a věžových, které jsou ukotveny do pevných základů nebo k budovanému objektu.
59. Skutečnost, že zařízení proti přetížení je správně seřízeno, se proěřuje minimálně ve dvou bodech křivky nosnosti podle rozhodnutí zkoušejícího, pokud výrobce nepředepíše jinak.
60. Při pravidelné revizní zkoušce nebo při zkoušce po přemístění je možno zatěžkávací zkoušku provést nejtěžším břemenem, které bude jeřábem přepravováno. Zkouška se provede na příslušném vyložení a v nejnepříznivější poloze výložníku. Podmínky provozu jeřábu musí potom stanovit revizní technik.
61. Po přemístění jeřábu na jiné pracoviště spojeném s demontáží a novou montáží elektroinstalace, musí být vždy při zkoušce provedena revize elektrozařízení jeřábu ve smyslu ČSN 33 1500.
62. Pokud je přemístění jeřábu provedeno bez demontáže elektrické instalace nebo jen s částečnou demontáží, provádí se zkoušky podle ČSN 33 2550.

## ZKOUŠENÍ MOBILNÍCH JEŘÁBŮ

63. Při zkoušce by měl jeřáb pracovat na tvrdém a rovinném povrchu (do 1 % sklonu podkladu).
64. Během zkoušky nesmí rychlost větru překročit 8,3 m/s (30 km/hod).
65. Při vizuální kontrole neopomenout prověřit :
- momentální pracovní podmínky (např. vítr, sníh, nepříznivá teplota, viditelnost),
  - stav ocelové konstrukce nosného rámu, podpěr, rámu otočné nástavby, výložníku, jednotlivých mechanismů (svary, koroze, trvalé deformace, trhliny),
  - dostupnost a funkci ukazatele vyložení,
  - dostupnost a funkci indikátoru vodorovné polohy jeřábu.
66. *Při dynamické zkoušce může dojít k odlehnutí jedné z podpěr na odvrácené straně jeřábu (vlivem deformace rámu při zatížení). Vždy však musí být tři podpěry v kontaktu se zemí ?*
67. Zkoušku stability je nutno provádět pro nejnepříznivější polohu nástavby jeřábu, délku výložníku a vyložení s ohledem na údaje výrobce v technické dokumentaci.  
*U jeřábů mobilních na pneumatikách nebo pásech může dojít k odlehnutí kol, pásů nebo podpěr na odvrácené straně podle údajů výrobce, u jeřábů na pneumatikách nesmí dojít k dosednutí rámu nebo podvozku jeřábu na pneumatiky. ???*
68. Pokud je protizávaží neměnné a nezaměnitelné, není nutné při revizních zkouškách stabilitu prověřovat.
69. U jeřábů s hydraulickým pohonem je nutno při jednotlivých zkouškách provést kontrolu těsnosti hydraulických obvodů, plynulost pohybů jednotlivých mechanismů a provozní tlak v kontrolních bodech, pokud jsou výrobcem v technické dokumentaci stanoveny.
70. Pokud zkoušející odplombuje při zkoušce pojišťovací ventily hydraulických obvodů nebo zařízení proti přetížení, musí je po ukončení zkoušky zpětně zaplombovat a vyzkoušet. Písemný doklad o provedení těchto zkoušek musí být součástí protokolu o zkoušce.
71. Při revizní zkoušce je nutno ověřit funkci indikátoru přiblížení k nadzemnímu vedení vysokého nebo velmi vysokého napětí podle návodů výrobce.

## Jeřáby s příhradovým výložníkem

72. Délku sestavy výložníku při zkoušce určí zkoušející, pokud není výrobcem stanovena.
73. Dynamická zkouška se provádí zkušebními břemeny podle tabulky č. 2 v obou krajních polohách křivky nosnosti.
74. Po sestavení jeřábu s příhradovým výložníkem na místě jeho nasazení podle návodu výrobce provede pracovník odpovědný za sestavení jeřábu funkční zkoušku a kontrolu seřízení zařízení proti přetížení alespoň ve dvou bodech křivky nosnosti.  
Výsledek zkoušky zapíše do deníku jeřábu.



### Jeřáby s teleskopickým výložníkem

75. Dynamická zkouška se provádí u jeřábů s teleskopickým výložníkem nejméně pro obě krajní polohy (tj. při zasunutém výložníku a při vysunutém výložníku při pracovních režimech podle rozhodnutí zkoušejícího.
76. Zařízení proti přetížení se kontroluje nejméně ve dvou bodech dvou křivek nosnosti podle rozhodnutí zkoušejícího.

### ZKOUŠENÍ NAKLÁDACÍCH JEŘÁBŮ

77. I pro zkoušení nakládacích jeřábů platí čl. 63 a čl. 64 této normy.
78. Během zkoušky nesmí rychlost větru překročit 8,3 m/s (30 km/hod).
79. Při vizuální kontrole neopomenout prověřit :
- stav ocelové konstrukce nosného rámu, podpěr, rámu otočné nástavby, výložníku, jednotlivých mechanismů (svary, koroze, trvalé deformace, trhliny),
  - dostupnost a funkci ukazatele vyložení,
  - dostupnost a funkci indikátoru vodorovné polohy jeřábu.
80. Zkouška stability musí být provedena s jeřábem, umístěným na pevném povrchu, za nejméně příznivých podmínek, specifikovaných výrobcem.
81. Během zkušebního zatěžování se může jedna nebo více noh stabilizačních opěr nebo kol nadzdvihnout z podkladu. Nejméně jedno kolo zabrzděné parkovací brzdou však musí zůstat v kontaktu s podkladem.
82. Pokud zkoušející odplombuje při zkoušce pojišťovací ventily hydraulických obvodů nebo zařízení proti přetížení, musí je po ukončení zkoušky zpětně zaplombovat a vyzkoušet. Písemný doklad o provedení těchto zkoušek musí být součástí protokolu o zkoušce.
83. Hodnota klesání měřená na konci systému výložníku, která je způsobena netěsností hydraulických komponentů, nesmí za minutu překročit 0,5 % délky vyložení. U jeřábů s vyložení větším než 12 m nesmí hodnota klesání překročit 0,2 % délky vyložení.
84. U jeřábů pro manipulaci se dřevem může být hodnota klesání 2 % délky vyložení za minutu pro všechna vyložení.
85. Při revizní zkoušce je nutno ověřit funkci indikátoru přiblížení k nadzemnímu vedení vysokého nebo velmi vysokého napětí podle návodů výrobce.

## PŘÍLOHA A

Příklad výpočtu doplňkového břemene pro zkoušku stability mobilních výložníkových jeřábů viz obr. 1.

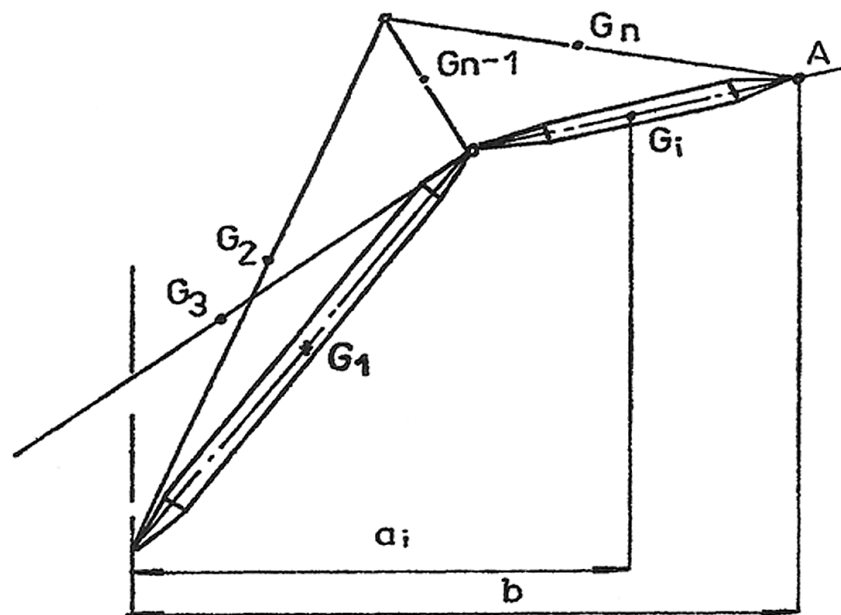
$$A = \frac{\sum_{i=1}^n G_i \cdot a_i}{b}$$

Zkušební břemeno pro zkoušku stability je  $m \cdot 1,25 + 0,1 \cdot A$

kde  $m$  je nosnost jeřábu

$A$  je redukovaná hmotnost výložníku do osy kladky hlavního nebo pomocného výložníku

Obr. 1



Obdobně se stanoví břemeno  $A$  pro výložník teleskopický. Velikost doplňkového břemene pro zkoušku stability musí stanovit výrobce v technické dokumentaci.



ASOCIACE

odborných pracovníků pro zdvihací zařízení - ČR



# Aktuálních změny norem a předpisů od 01/2012 do 10/2012

## I. Informace z úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Věstník ÚNMZ číslo 1, zveřejněno dne 6. ledna 2012).

Oddíl 2 České technické normy

VYDANÉ ČSN

**ČSN EN 1090-2+A1** (73 2601)

kat.č. 89680

**Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce**; Vydání: Leden 2012

Jejím vydáním se ruší

ČSN EN 1090-2 (73 2601) **Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce**; Vydání: Duben 2009

## II. Informace z úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Věstník ÚNMZ číslo 2, zveřejněno dne 8. února 2012).

Oddíl 2 České technické normy

VYDANÉ, OPRAVY, ZRUŠENÉ ČSN: netýká se zdvihacích zařízení.

## III. Informace z úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Věstník ÚNMZ číslo 3, zveřejněno dne 8. března 2012).

Oddíl 2 České technické normy

VYDANÉ, OPRAVY, ZRUŠENÉ ČSN: netýká se zdvihacích zařízení.

## IV. Informace z úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Věstník ÚNMZ číslo 4, zveřejněno dne 6. dubna 2012).

Oddíl 2 České technické normy

VYDANÉ ČSN

**ČSN EN 1570-1** (27 5011)

kat.č. 90448

**Bezpečnostní požadavky na zdvihací stoly - Část 1: Zdvihací stoly sloužící do úrovně dvou pevných nakládacích míst**; Vydání: Duben 2012



Jejím vydáním se zrušuje

ČSN EN 1570+A2 (27 5011) Bezpečnostní požadavky na zdvihací stoly; Vydání:  
Leden 2010

**V. Informace z úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Věstník ÚNMZ číslo 5, zveřejněno dne 7. května 2012).**

Oddíl 2 České technické normy

VYDANÉ ČSN

**ČSN P CEN/TS 81-76 (27 4003)**

kat.č. 90568

**Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní úprava výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů - Část 76: Evakuace osob s omezenou schopností pohybu a orientace za použití výtahů;** Vydání: Květen 2012

**ČSN EN 1090-1+A1 (73 2601)**

kat.č. 90455

**Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců;** Vydání: Květen 2012

S účinností od 2014-07-01 se zrušuje

ČSN EN 1090-1 (73 2601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců; Vydání: Březen 2010

ZMĚNY ČSN

**ČSN 73 0810**

kat.č. 90686

**Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení;** Vydání: Duben 2009  
**Změna Z1;** Vydání: Květen 2012

**ČSN EN 1090-1 (73 2601)**

kat.č. 90485

**Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců;** Vydání: Březen 2010

**Změna Z2;** Vydání: Květen 2012

**VI. Informace z úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Věstník ÚNMZ číslo 6, zveřejněno dne 8. června 2012).**

Oddíl 2 České technické normy

VYDANÉ, OPRAVY, ZRUŠENÉ ČSN: netýká se zdvihacích zařízení.





**VII. Informace z úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Věstník ÚNMZ číslo 7, zveřejněno dne 4. července 2012).**

Oddíl 2 České technické normy

VYDANÉ ČSN

**ČSN EN 14985 (27 0590)**

kat. č. 91003

**Jeřáby – Otočné výložníkové jeřáby**; Vydání: Červenec 2012

Jejím vydáním se zrušuje

ČSN EN 14985 (27 0590) Jeřáby – Otočné výložníkové jeřáby; Vydání: Leden 2008

ZMĚNY, OPRAVY ČSN: netýká se zdvihacích zařízení.

**VIII. Informace z úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Věstník ÚNMZ číslo 8, zveřejněno dne 8. srpna 2012).**

Oddíl 2 České technické normy

VYDANÉ, OPRAVY, ZRUŠENÉ ČSN: netýká se zdvihacích zařízení.

**IX. Informace z úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Věstník ÚNMZ číslo 9, zveřejněno dne 7. září 2012).**

Oddíl 2 České technické normy

VYDANÉ, OPRAVY, ZRUŠENÉ ČSN: netýká se zdvihacích zařízení.

**X. Informace z úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Věstník ÚNMZ číslo 10, zveřejněno dne 8. října 2012).**

Oddíl 2 České technické normy

VYDANÉ, OPRAVY, ZRUŠENÉ ČSN: netýká se zdvihacích zařízení.

## Smrtelný pracovní úraz při manipulaci s betonovým prefabrikátem pomocí mobilního jeřábu

Manipulace s břemeny, zejména pády zavěšených břemen na vazače např. použitím nevhodných vazacích a uchopovacích prostředků nebo porušením stanovených technologických postupů - systému bezpečné práce, již delší dobu řadíme mezi příčiny se zvýšeným zdrojem pracovních úrazů.

V návaznosti na výše uvedenou skutečnost se domníváme, že je vhodné si jeden z mnoha případů pracovních úrazů, bohužel smrtelného, v souvislosti s pádem břemene přiblížit.

### Základní informace v souvislosti se vznikem smrtelného pracovního úrazu

V den vzniku smrtelného pracovního úrazu, kterým byla sobota, prováděli postižený a další zaměstnanci s řádnou pracovní smlouvou, za použití najatého autojeřábu AD 28 (viz obr.) výměnu poškozeného panelu na stavbě garáže rodinného domu. Práce spočívaly v následujícím postupu: z ložné plochy kamionu byl pomocí autojeřábu přepraven nový boční panel pro garáž domku a prozatímně byl opřen o pravou stranu garáže. Poškozený levý boční panel garáže byl pomocí našroubovaných typových lanových úvazků zavěšen na vazací řetěz a autojeřábem byl přepraven na plochu vedle garáže. Poté postižený a další spolupracovník provedli upevnění háků závěsného řetězu autojeřábu za dva lanové úvazky (oka) nového panelu na jeho krajních koncích, přestože na panelu byly instalovány čtyři závěsné body pro použití čtyř lanových úvazků (ok). Následně poodešel postižený od panelu do zorného pole jeřábníka a signalizoval mu, že může panel přepravit. V době, kdy byl zavěšený panel nad místem určení, praskl jeden lanový úvazek, bližší k autojeřábu, a tím došlo k pádu panelu na panel vstupního otvoru garáže, který pak při pádu přirazil postiženého na konstrukci autojeřábu.

Kontrolou příčin a okolností smrtelného pracovního úrazu bylo zjištěno, že v den vzniku úrazu byly použity na přepravu betonových prefabrikátů lanové úvazky, ke kterým zaměstnavatel nedoložil provozní dokumentaci, včetně pokynů pro používání, kontroly a zkoušení. Z dokumentace lanových závěsných ok jiných výrobců, které jsou stejné konstrukce vyplývá, že jejich výrobce připouští maximální odklon od svislé osy 45°. Při této činnosti došlo, jak k neúměrnému namáhání ok lanových závěsů přes hranu jejich závitových závitků, tak i k překročení nosnosti lanových ok závěsů a to při zavěšení pouze na dva krajní úvazky.

Obr.





V souvislosti se smrtelným pracovním úrazem, prasknutí lanového úvazku, byla zaměstnavatelem porušena níže uvedená základní ustanovení předpisů k zajištění bezpečnosti práce:

- zaměstnavatel nepostupoval dostatečným způsobem při hodnocení rizik a přijímání příslušných opatření k jejich odstranění v souladu s požadavky § 102 odst. 3 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění,
- nebyly dodrženy požadavky ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. v souladu s požadavky § 3 odst. 2 písm. q) tzn. zaměstnavatel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou, mimo jiné, dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- zaměstnavatel nedodržel požadavky § 5 odst. 1 písm. b) zákona č. 309/2006 Sb., a tím nedodržel povinnost organizovat práci a stanovit pracovní postupy tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti a aby zaměstnanci nebyli ohroženi padajícími předměty,
- zaměstnavatel nedodržel ustanovení § 3 písm. b), body 4 a 10, a přílohy č. 3 část XI Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, kde je mimo jiné uvedeno, že zhotovitel zajistí, aby byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy, jestliže se na staveništi provádějí práce spojené s montáží a spojováním betonových, železobetonových prvků do stavebních objektů nebo technologických konstrukcí o požadovaném tvaru a jestliže se provádějí práce spojené se skladováním a manipulací s materiálem. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob.

## Závažný pracovní úraz při opravě brzdy mostového jeřábu

Lze konstatovat, v návaznosti na evidenci pracovních úrazů ostatních a pracovních úrazů vyžadující hospitalizaci delší než 5 dnů tzn. pracovních úrazů závažných zvýšený počet těchto pracovních úrazů v roce 2012 v porovnání s předcházejícím obdobím. Zdrojem ostatních i závažných pracovních úrazů jsou také zdvihací zařízení např. mostové jeřáby a to v souvislosti s jejich opravou nebo údržbou. Příčinou pracovních úrazů v řadě případů je zejména porušení stanovených technologických postupů - systému bezpečné práce.

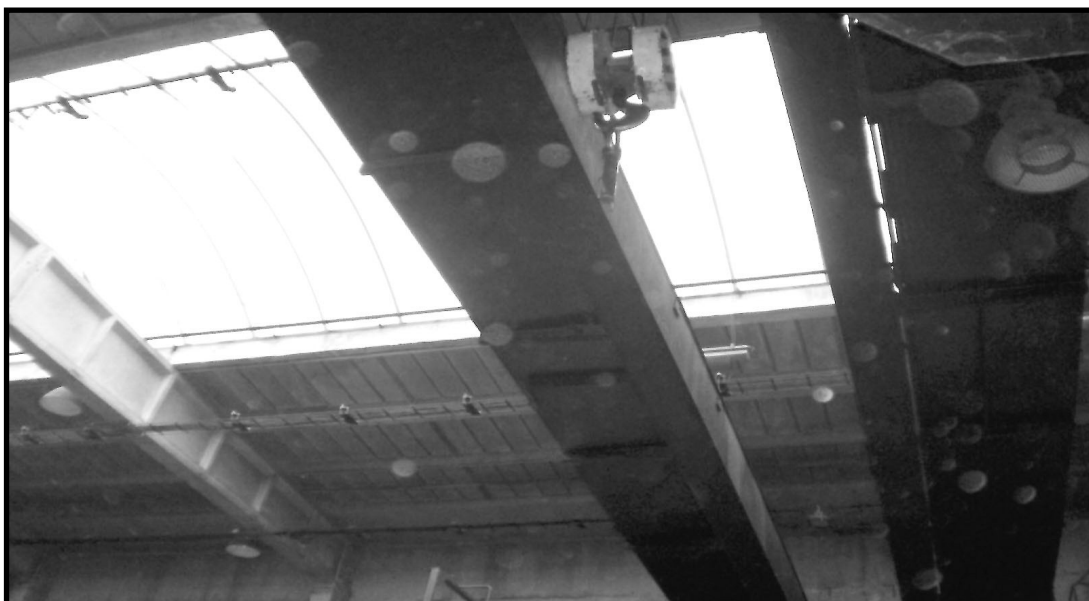
V návaznosti na výše uvedenou skutečnost se domníváme, že je vhodné si jeden z mnoha případů závažných pracovních úrazů v souvislosti s opravou mostového jeřábu přiblížit. Tento pracovní úraz je prezentován se souhlasem příslušného inspektora, který provedl kontrolu příčin a okolností pracovního úrazu.

## Základní informace v souvislosti se vznikem závažného pracovního úrazu

Na začátku pracovního týdne byl přijat mistrem údržby jeřábů požadavek na opravu mostového jeřábu o nosnosti 50 t s pomocným zdvihem 12,5 t, V tomto požadavku bylo uvedeno, že při jízdě propadává pomocný zdvih o nosnosti 12,5 t s tím, aby oprava a to výměna čelistí u brzdy pomocného zdvihu byla provedena na odpolední a noční směně. Do „Deníku zdvihacího zařízení“ údržbář provádějící opravu zapsal, že následující den musí být za přítomnosti jeřábníka provedeno seřízení brzdy a zkouška s břemenem před uvedením do provozu. Tímto úkolem byly mistrem pověřeni dva údržbáři tzn. postižený a další zaměstnanec. Postižený a kolega údržbář si stoupli na most jeřábu a spolu sledovali brzdou pomocného zdvihu. Po ujetí cca 50 m od začátku jeřábové dráhy mostového jeřábu se dostali do prostoru, kde navazuje nová hala na starou. Ve staré hale je spodní část stropního vazníku o cca 0,25m níže než v nové hale. Při jízdě stáli údržbáři zády ke směru jízdy. Na rozhraní staré a nové haly byl jeden z údržbářů zachycen konstrukcí pomocného nosníku stropního vazníku ve výši hlavy a došlo k následnému pádu postiženého do prostoru kočky mostového jeřábu. Při nárazu a pádu do prostoru kočky mostového jeřábu utrpěl postižený zranění, kterým jsou zlomenina žeber, naražení pánve a zhmožděniny dolních končetin.

Při kontrolní činnosti v oblasti zdvihacích zařízení se velmi často setkáváme u kontrolovaných subjektů, že provedení prací spojené s opravami nebo s údržbou zdvihacích zařízení zajišťují zaměstnanci více jak jednoho zaměstnavatele, a tudíž v této souvislosti upozorňujeme na ustanovení §101 odst. 3 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění, které ukládá: „Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti. Na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy k jejich zajištění“.

Informativní foto



ASOCIACE

odborných pracovníků pro zdvihací zařízení - ČR



V souvislosti se závažným pracovním úrazem, střet postiženého s konstrukcí střešního vazníku stojícího na pojízďecím jeřábu a následný pád z výšky, čímž zaměstnavatel např. nedodržel požadavky stanovené v § 5 odst. 1 zákona č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů tzn. zaměstnavatel neorganizoval prováděné práce a nestanovil pracovní postupy pro údržbu a opravu jeřábu. Současně nebyly splněny požadavky čl. 10.2 ČSN ISO 12480-1 pro práce na jeřábu.

Domníváme se, což je také k zamyšlení, že výše uvedený závažný pracovní úraz se netýká pouze zaměstnanců provádějící údržbu a opravy jeřábů, ale jistou rizikovou skupinou jsou zejména revizní technici např. zdvihacích zařízení, dále revizní technici provádějící revizi elektro apod.

### Zaměření dozorčí činnosti OIP v roce 2013

Navážeme-li na problematiku zdvihacích zařízení a to jak zdvihacích zařízení vyhrazených, tak i tzv. „nevyhrazených“, lze předpokládat na základě výsledků zjištění z kontrolní činnosti a s ohledem na vývoj pracovní úrazovosti v oblasti zdvihacích zařízení, že bude v následujícím roce věnována ze strany inspektorů specializace V TZ zdvihací zařízení mimořádná pozornost zejména problematice zpracování systému bezpečné práce, který odpovídá konkrétnímu charakteru pracovní činnosti a také jak zaměstnavatel organizuje práci a jak stanovil pracovní postupy, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Cílem tohoto úkolu bude např. ověřit, jak právnické a podnikající fyzické osoby plní stanovené povinnosti zaměstnavatele pro zajišťování bezpečnosti práce při provozu vyhrazených a tzv. „nevyhrazených“ zdvihacích zařízení a dále se v rámci tohoto úkolu zaměříme také na volbu, označení, skladování a vedení dokumentace u prostředků pro zavěšení a uchopení břemene a jak zaměstnavatelé vytvářejí podmínky pro prevenci rizik, vyhledání a hodnocení rizik a přijímání opatření k jejich minimalizaci a k jejich odstranění.

**Zpracoval: Ing. Ondřej Varta, ředitel odboru BOZP  
Ing. Jiří Kysela, odborný garant pro manipulaci a zdvihací zařízení  
Poznámka: Zpracováno pro potřebu Zpravodaje Asociace ZZ ČR/2012**

# PLYNULÝ POHYB

**Normy, rušné pracovní prostředí a jedinečné zákaznické požadavky toto vše vytvořilo nové výzvy pro výrobce dálkových ovladačů. Hovoří Euan Youdale**

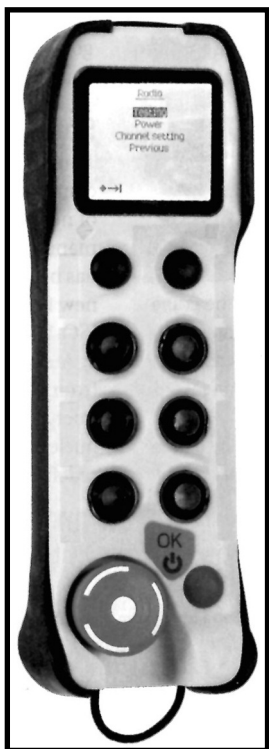
Nově a již velice brzy se v nabídce objeví dálkové ovladače, které nám ukáží, jakým způsobem se moderní pracoviště adaptuje na požadavky norem a zákazníků.

Jeden takový ovladač pochází z firmy Autec, je to první vysílač z nové série lehkých tlačítkových ovladačů. Nabízí obousměrnou rádiovou komunikaci, automatické vyhledávání volných frekvencí při spouštění a včleněný duální rádiový systém pro provoz na několika trzích po celém světě.



Ovládací funkce mohou být upraveny v programovacím menu a „dobíjecí lithium-iontová baterie umožňuje delší provoz (40 hodin) a netrpí paměťovým efektem ani stárnutím,“ říká Antonio Silvestri, produktový manager Autecu.

Ovladače Magnetek nabízí stejně inovativní sadu produktů s hlavním tahounem Enrange MLTX2. Vhodný zejména pro mobilní plošiny a jeřáby. Model nabízí dnes již očekávané programovatelné funkce, oboustrannou zpětnou vazbu a konfigurovatelný vysílací rozsah.



Programování v terénu je další stále častější požadavek: Magnetek Enrange Flex Pro toto nabízí až pro 12 tlačítek, které mohou být navíc programovány jako proporcionální, VYP/ZAP nebo jejich kombinací. Ovladače mají krytí podle NEMA4 (IP66) pro extrémní venkovní prostředí.

## Kombinace

Dalším logickým krokem byla kombinace technologií. Výrobce ovladače Enrange MHR zkombinoval prvky radiového přijímače a hydraulického ovladače do jednoho celku. Ovladač lze naprogramovat jak v kanceláři, tak v terénu a snadno vytvářet, ukládat a přenášet jeho konfigurace, říká Don Schneider obchodní manager.

Obchodní a marketingový ředitel Gilles Regal ve firmě Jay Electronique vysvětluje, jak je obousměrná komunikace nezbytná pro všechny podobné zařízení a dodává, „zpětná vazba v závislosti na hmotnosti nebo rychlosti větru umožňuje operátorovi přijímat informace o pracovních podmínkách v reálném čase a zabránit tak nehodám.“

Ovladače z nové série DUAL-H od firmy Ravioli jsou určeny pro aplikace v hydraulice. Tyto ovladače umožňují pulzní modulaci (PWM) v proporcionálním systému pro elektro-hydraulické ventily.

Společnost musí podporovat zákazníky na základě analýzy konkrétních aplikací a technických požadavků a poskytnout jim personalizované produkty a plný servis, vysvětluje mluvčí společnosti.

V moderní konstrukci ovladačů jsou také velmi důležité přehledné a dobře viditelné



ASOCIACE

odborných pracovníků pro zdvíhací zařízení - ČR

displeje. Christian Kugler z firmy HBC-radiomatic vysvětluje, jak velké a jasné strukturované barevné displeje nabízejí indikaci různých informací, varovných a chybových hlášení.

### Autorizace

Identifikace uživatelů patří mezi další běžné požadavky. Nejnovější varianta od HBC je produkt HBC Smart Card, který je založen na koncepci přihlašovací karty, ta má velikost běžné kreditní karty. Karta se používá k aktivaci ovládnání a chrání systém před neoprávněným použitím. Kromě toho lze HBC Smart Card individuálně konfigurovat. Tato karta se využívá k aktivaci ovládnání a chrání systém před neoprávněným použitím. Pro každého uživatele může mít karta nakonfigurované bezpečnostní funkce jako je manipulace v omezené oblasti nebo zamknutí a odemknutí ovladače bez potřeby dalších prvků, popisuje Kugler.

Na konci roku 2011 firma Ikusi spustila svůj nový typ TM70 I a II, což je krabicový ovladač s proporcioálními tlačítky. Těmito produkty Ikusi doplňuje svou řadu krabicových ovladačů. Hlavní výhodou ve srovnání s klasickými ovladači je větší přesnost při manévrování a změnách rychlosti. Ovladač pracuje pomocí Hallovy sondy. Tato technologie je založena na základě elektromagnetického pole.

Použití dálkových ovladačů se začalo rozšiřovat i mimo tradiční průmyslové aplikace a to hlavně na nakladače a na samostavěcí věžové jeřáby, další aplikací je také třeba použití na mini pásové jeřáby. Specializovaný distributor Unic Cranes Europe prodává nový ovladač s grafickým displejem, který zobrazuje základní informace, jako je pracovní rádius, zatížení a otáčky motoru. Tyto údaje nebyly dříve k dispozici.

### Blíží se

Již tento rok budou demonstrovány nové produkty ukazující trendy v jednotlivých odvětvích. Autec představí nový přijímač i vysílač ze série Dynamic pro hydraulické aplikace, který je certifikovaný systémem



bezpečnosti TUV. Vysílací jednotka FJR kombinuje kompaktní rozměry (260 x 200 x 190mm) s výbornými možnostmi konfigurace a dostupností pro širokou škálu pohonů, říká Silvestri. Přijímač ARS nabídne 6-ti osé ovládnání pracující na rozhraní CAN a to celé v kompaktním mobilním krytu.

Firma Magnetek uvolní ve třetím čtvrtletí 3 nové produkty. Jedním z nich bude přijímač nové generace pro připojení k CAN (datová sběrnice místní sítě), který může být také využit jako bezdrátový modem k přenosu CAN zpráv. Přijímač bude mít dva CAN porty a kompatibilní kabelový výstup.



Výstup může být nakonfigurován, ovšem jeho použití není nutné z důvodu bezdrátového přenosu. Společnost dále uvolní řadu vysílačů s označením Flex. Tato řada bude mít barevný display s vysokým rozlišením. Všechny bezdrátové vysílače budou mít i záložní kabel pro připojení přes CAN.

A nakonec firma Magnetek představí certifikované vysílače ATEX pro prostředí s nebezpečím výbuchu. Modely XLTX a MLTX2 budou certifikovány pro použití v zóně 1, zatímco vysílače řady Flex budou určeny pro použití do zóny 2.

Jay Electronique slibuje novou řadu přepínačů pro snadnější použití při pohybu v navigačním menu, displeji a snadnější volbu konektorů a rozhraní pro instalaci. Skvělá investice je do systému, který je modulární a přizpůsobitelný, říká pan Regal, Manager z Jay Electronique.





## Bezpečnost především

U dálkových ovladačů je především bezpečnost, to co určuje jejich design. Touto cestou se ubírají i nové normy pro výrobce. Číslem jedna ve vývoji se stalo přijetí nových norem a to ISO 13849- IEC 62061, říká manager Autecu pan Silvestri. Nový přístup odvozený z IEC 61508, tzv. "matky" všech nových bezpečnostních norem. Ty pokrývají vše od jaderné bezpečnosti až po zdravotnické aplikace. Tyto normy zcela nově předdefinovávají dřívější omezený rozsah v užívané normě EN954-1.

Silvestri dodává, mezi dva nejnovější a nejdůležitější koncepty patří nové metody k hodnocení rizika a skutečného vyčíslení bezpečnosti v průběhu celého životního cyklu výrobku.

Ale podle pana Schneidera nové normy přináší i problémy. Konkrétně EU normy, které zbytečně odkazují na jiné normy, jako jsou normy pro zpracování vypínacích obvodů a SIL (Safe Integrity level) - úroveň integrity bezpečnosti. Nové pojmy z bezpečnosti strojů způsobily mnoho zmatků a diskuzí v odvětví. Je stále obtížnější vytvořit a definovat produktové specifikace a řídit náklady na vývoj, protože nové normy a koncepce jsou často mnohoznačné a nestálé. Toto v důsledku zvyšuje cenu ovladačů, říká Schneider.

Největší pokrok v rozvoji dálkových ovladačů je v Evropě, říká Silvestri. Používání



pokročilých ovládacích prvků je stále běžnějším tj. bezpečnostní funkce, CAN rozhraní a zobrazování dat zpětné vazby. Vzhledem k tomu v Americe a Asii jsou tyto nové produkty stále omezeny jen na několik aplikací a mnoho strojů na toto není připraveno.

## Překračování hranic

Velký důraz v prodeji ovladačů je kladen na rozvíjející se trhy, hlavně na Ásii. Pro rozvíjející se trhy jsou žádoucí jednoduché, nízkonákladové a spolehlivé ovladače. A to z toho důvodu, že nemusí mít infrastrukturu k poskytování služeb pro komplikovanější a sofistikovanější ovladače, říká Schneider.

Především Čína si všimla obrovského přílivu evropských a severoamerických společností, pokračuje Schneider. Bezpečnostní předpisy začaly být přijímány po celém světě. Bezpečnostní normy EU jsou využívány jak v Severní Americe, tak i Asii a tím se stává důležitější a potřebnější i schvalování jako je CE, ATEX a IEC.

V žádném případě však nesmíme podceňovat ani Severoamerický trh. Španělský výrobce Ikusi a americký Cervis oslavují 10. výročí vzniku spolku Isis-Cervis, která byla vytvořena pro rozšíření amerického trhu. Vše nasvědčuje tomu, že americký trh poroste a že použití bezdrátové technologie bude více a častěji používáno při použití nejrůznějších strojů a ve stále více segmentech trhu, říká Pedro Esnaola z Ikusi.

## Obsazené frekvence

Přesuneme se k trvalému problému a to k často frekventovaným frekvenčním pásmům. Radiové pásma jsou rozdílná napříč světovými trhy, což způsobuje další výzvy pro výrobce zařízení. Silvestri vysvětluje, evropská EN 300220 specifikuje LTB (listen before talk) techniku, které opakovaně testuje kanály před každým připojením a AFA (Automatic frequency Agility), která slouží pro přeskočení obsazených kanálů. FHSS používá úplně odlišný přístup, tento způsob je



specifikovaný v USA FCC normě a jejími ekvivalenty v jiných zemích.

V USA musí rádiová komunikace používat frekvence tak, že jsou periodicky měněny v závislosti na dohodnuté sekvenci „skoků“ známých pro přijímač i vysílač, avšak napovrch se jeví jako nahodilé. Každý kanál může být využíván jen ve velmi krátkém čase - desítky až stovky milisekund.

Evropská norma EN 300220 také navrhuje kombinovat oba způsoby dohromady a to FHSS a LTB pro ještě účinnější způsob zamezení použití stejných frekvencí, adaptivní FHSS poskytne nejlepší výsledek při použití u různých typů uživatelů. Takový způsob je nyní nabízen ve většině vyspělých RRC systémů a očekává se, že v následujících letech bude přijat daleko více než nyní, dodává Silvestri.

Některá řešení pro přenosné vysílače zahrnují i manuální nastavení frekvence bez zásahu do hardwaru vysílače. To je obvykle vyřešeno nějakým přepínačem na zařízení, kterým může zařízení skenovat řadu frekvenčních rozsahů a najít a uzamknout příslušný signál.

Jiné řešení zahrnuje vysílací zařízení skenující frekvence a podle aktivity v předvo-

leném pásmu automaticky vybírá kanály, které mají malou nebo žádnou aktivitu. Přijímač bude opět vyžadovat schopnost skenovat frekvence a po vyhledání uzamknout příslušný signál.

## Vývoj

Firma HBC-radiomatic nabízí řadu postupů pro správu frekvencí tak, aby se zabránilo přerušení práce vlivem obsazování frekvencí. Systém AFS (automatický výběr frekvence) ihned jakmile je spuštěn zapnutím vysílače, začne hledat volné kanály. Pokud se stane, že se jiný uživatel pokusí připojit na stejný kanál, stačí mu pouze vysílač vypnout a znovu zapnout a vysílačka si automaticky zvolí jiný kanál.

Kromě toho, celá řada systémů od HBC je dodávána s plně automatickým systémem AFM, kterým neustále detekuje volné radiové kanály. Pokud je kanál v současné době obsazen, automaticky se přepne během vteřiny do volného ka-





nalů. Narozdíl od systému AFS tedy není nutné vypnout a zapnout vysílačku.

Pokud jde o budoucnost dálkových ovladačů, tak ta je vytvářena výrobcí jeřábů a zdvihacích zařízení, říká Regal. Výrobci dálkových ovladačů budou vyvíjet technologie tak, aby vyhovovali potřebám výrobců zdvihacích zařízení. Obecně lze říci, že v budoucnosti budou muset být ovladače flexibilnější tzn. rychlá nainstalovaná a odinstalovaná, více interaktivní, s možností výměny informací současně s několika zařízeními.

Schneider předpovídá, že řídicí prvky budou stále více propracované a také ceny elektroniky budou nadále klesat. Nicméně rozvíjející se země budou i nadále pokračovat v poptávce výrobků s nízkou cenou a jednoduchou obsluhou. Asiie zřejmě předstihne Severní Ameriku a Ev-

ropu ve výrobě jeřábů a stavebních strojů a i toto budeme muset vzít v úvahu pro budoucí generace dálkových ovladačů.

Autec v příštích letech očekává růst odvětví bezdrátových technologií a jsou připraveni splnit řadu národních a mezinárodních bezpečnostních norem, říká Silvestri. Díky integraci bezpečnostních a ovládacích funkcí do bezdrátových ovladačů se tyto stávají hlavními ovládacími prvky pro stále větší počet strojů a aplikací.

Regal souhlasí, dálkové ovládání se nyní požívá k provádění operací, pro které se nikdy předtím nepoužíval jako je sebestavení a seberozkládání jeřábů. Využití aplikačních sběrnic (field BUS) a kompaktních vysílačů (přijímačů) je dnes nezbytné.

*Překlad z časopisu Cranes APRIL 2012*

# Poslední let

**Dne 17.dubna vykonal raketoplán Discovery svou poslední cestu a to připevněný na vrcholu Boingu 747 SAC. Zdvihací práce na tomto úkolu prováděla firma JF Lomma, Inc.**



Raketoplán Discovery zjizvený a spálený od desítek vesmírných misí nahradí raketoplán Enterprise ve Smitsonově institutu, kde se nachází i vesmírný hangár národního leteckého a vesmírného muzea Jamese S. McDonnella.

Pokud se raketoplán přepravuje mimo vesmírné centrum pomocí Boingu 747 je zapotřebí speciální jeřáb a také speciální

zdvihací zařízení. V New Jersey používá firma JF Lomma 600 tunový derikový pásový jeřáb Terex CC 2800-1 na zvedání vážícího raketoplánu z trupu Boingu 747.

Lommě trvalo téměř tři měsíce než připravily postupy k provedení práce. „Měli jsme konferenční hovory s NASA dvakrát týdně,“ říká Frank Signorelli, jeřábový a lanový manažer JF Lomma, Inc.



Skupina techniků firmy Lomma strávila 3 dny na letišti ve Washingtonu přípravou jeřábu CC 2800-1, čtvrtý den prováděli zkoušky mechanismů, aby se ujistili, že vše půjde hladce.

CC 2800-1 byl vybaven 53,9m hlavním výložníkem a 29,9m opěrný výložník. Lomma použila 159,67 tun vážící hlavní závaží (protiváhu). Také bylo přidáno 124,738 tun do zásobníku ve vzdálenosti 15,2m od základny jeřábu. „Za normálních okolností by zvedání vyžadovalo pouze 99,79 tun na opěrný výložník, ale NASA požaduje vyšší bezpečnostní faktor a proto bylo přidáno dalších 24,95 tuny. NASA požaduje snížení zatížení na 75%, přičemž standardní je 85%, toto zvyšuje bezpečnostní faktor“, vysvětluje Signorelli.

Společnosti Lomma a United Space Alliance začali s přemísťováním raketoplánu v noci, když byla rychlost větru nejnižší.

Inženýři z NASA využili kontrolního systému IC-1 z jeřábu CC 2800-1 k výpočtu a mapování finální pozice jeřábu při manipulaci. „Chtěli, aby vzdálenost mezi raketoplánem a jeřábem byla 112stop (34,1m)“ říká technik Josh Benett, „skutečná vzdálenost od středu jeřábu k háku byla 111,9stop (34,1m). V NASA byli unešeni z přesnosti systému IC1.“

Přesouvání začalo pomalu a přesně, když byla váha přesunuta zcela na jeřáb, byly odstraněny konzoly z raketoplánu a jeho nosiče. Nyní se již raketoplán bezpečně vznášel nad nosným letadlem,



tahač s letadlem odcouval z pod raketoplánu. Poté byl raketoplán spuštěn níže k zemi a přidavným hydraulickým posilovačem mu byl vytažen podvozek a položen na zem.

„Jemné pohyby, které nabízí hydraulický systém CC 2800-1 rozhodně pomohl s tímto transportem,“ říká Barnett. „Pokud jeřábík potřebuje posun pouze o 0,5palce (12,7mm), jeřáb je schopen tento pohyb přesně provést.“

O několik dní později byl Discovery odtážen do Smitsonova institutu a nahradil Enterprise, která byla vystavována od roku 2003.

Do týdne byla skupina ze společnosti Lomma zpět na letišti ve Washingtonu. Nyní se ovšem snažili o opačný proces, tedy o naložení Enterprise na 747 SAC směřujícího na letiště J.F. Kennedyho v New Yorku. Odtud se raketoplán pustil začátkem června na třídní cestu po řece Hudson. Jeho místem určení bylo letecké a vesmírné muzeum Sea Intrepid v New York City.

*Překlad z časopisu Cranes JUNE 2012*



Dnes naposled se v této rubrice vracíme k loňské slavnostní konferenci k 20. Výročí založení Asociace ZZ –ČR posledním příspěvkem, který přednesl Ing. Dvořák – ITECO Brno – Rozbor nové harmonizované evropské normy, které od loňského roku 2011 platí pro jeřáby mostového typu (mostové a portálové jeřáby) dodané na trh po dni její účinnosti.

Původní příspěvek byl redakčně upraven a aktualizován pro účel komplexní informace především pro potřeby těch našich kolegů, kteří se Konferenci nemohli zúčastnit. Komentáře redakce jsou uvedeny tučnou kurzivou.

## Rozbor nové normy ČSN EN 15011 – mostové a portálové jeřáby

### 0. Úvod

#### 0.1 Obecně

Tento příspěvek si klade za úkol stručné seznámení s novou evropskou normou ČSN EN 15011 Jeřáby – Mostové a portálové jeřáby. Příspěvek by měl být základem pro začátek diskuse nad postupy při návrhu, výrobě a uvedení do provozu mostových a portálových jeřábů. Příspěvek je členěn přibližně dle článků normy.

#### 0.2. Norma

Jak je uvedeno v úvodu, ČSN EN 15011 je českou verzí evropské normy EN 15011:2011. Jedná se normu typu C. Norma nabyla účinnosti od 1.8.2011.

Podle předmětu a obsahu normy ČSN EN 15011 nahrazuje především ČSN 270140 Jeřáby a zdvihadla – Projektování a konstruování, která byla již zrušená, dále pak ČSN 27 0103 Navrhování ocelových konstrukcí jeřábů a ČSN 270142 Jeřáby a zdvihadla - Zkoušení.

*(pozn. redakce – ČSN 27 0103 bude zrušená až po plném zavedení nové výpočtové normy pro jeřáby EN 13001-3-1 Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-1: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových konstrukcí – tj. asi počátkem roku 2013 a ČSN 27 0142, která je v současné době v revizi, a pro nová zařízení nebude platná)*

### Předmět normy

Tato evropská norma platí pro mostové a portálové jeřáby namontované v pevné poloze nebo volně pojíždějící na kolech po kolejnicích, jeřábových drahách nebo po ploše jízdní dráhy. Tato evropská norma neplatí pro volně zavěšené prostředky pro zdvihání břemen, pro montážní a demontážní činnost, jeřábové dráhy a podpěrné konstrukce a také nezahrnuje přídatná zařízení od montáže jeřábů na plovoucí nebo naklápějící základně. Tato evropská norma stanovuje požadavky pro všechna významná nebezpečí, nebezpečné situace a události, týkající se mostových a portálových jeřábů, které jsou používány podle svého určení a za podmínek předpokládaných výrobcem. Tato evropská norma nezahrnuje požadavky pro zdvihání osob. Pro využití normy je důležitá informace, že platí pro mostové a portálové jeřáby, které byly vyrobeny po datu vydání normy jako EN. Jednoznačně platí pro zmíněné jeřáby, vyrobené po nabytí účinnosti ČSN EN 15011, tedy po 1.8.2011.

### Citované normativní dokumenty

ČSN EN 15011 odkazuje na řadu dokumentů, které je nutno využívat při aplikaci této normy. Většina požadavků na bezpečnost a ochranná opatření je v ČSN EN 15011 uvedena ve formě odkazů na související normy. Tyto masívní odkazy způsobují značnou nepřehlednost pro použití v praxi RTZZ, ale platí především skutečnost, že je ur-



čená především pro potřeby výrobců při navrhování nových jeřábů v souladu s evropskou legislativou.

**(pozn. redakce – pro potřeby RTZZ bude nezbytné provést analýzu již zrušené ČSN 27 0140 a souvisejících významných nebezpečí uvedených v části 4 normy)**

## Termíny a definice

Kapitola definuje několik základních pojmů např. mostový a portálový jeřáb, nosnost, břemeno zdvihu (součet hmotnosti břemena o velikosti nosnosti, pevně připojeného prostředku pro uchopení břemena a zdvihového média) apod. a dále se odkazuje na související normy.

## Seznam významných nebezpečí

Seznam obsahuje všechna významná nebezpečí, nebezpečné situace a nebezpečné události, o kterých se pojednává v této normě, která byla určena při analýze rizik jako významná pro tento typ zařízení a která vyžadují opatření k odstranění nebo omezení rizika. V tabulce je ke každému nebezpečí dle EN 1050:1996 připojeno označení článku, který o příslušném riziku pojednává v normě ČSN EN 15011.

## Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření

### 5.1. Všeobecně

Mostové a portálové jeřáby musí vyhovovat bezpečnostním požadavkům a ochranným opatřením kapitoly 5. Musí být provedeny podle následujících norem v platném znění:

- EN 13001-1 Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 1: Základní principy a požadavky;
- EN 13001-2 Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 2: Účinky zatížení;
- prEN 13001-3-1 Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-1: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových konstrukcí;
- CEN/TS 13001-3-2 Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-2: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových lan v lanových systémech;
- EN 13135-1 Jeřáby – Vybavení – Část 1: Elektrotechnické vybavení;
- EN 13135-2 Jeřáby – Vybavení – Část 2: Neelektrotechnické vybavení;
- EN 13155 Jeřáby – Bezpečnost – Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen;
- EN 13157 Jeřáby – Bezpečnost – Ručně poháněné jeřáby;
- EN 13557 Jeřáby – Ovládání a ovládací místa obsluhy;
- EN 12077-2 Bezpečnost jeřábů – Zdravotní a bezpečnostní požadavky – Část 2: Omezující a indikující zařízení;
- EN 13586 Jeřáby – Přístupy;
- EN 12644-1 Jeřáby – Informace pro používání a zkoušení – Část 1: Návod k používání;
- EN 12644-2 Jeřáby – Informace pro používání a zkoušení – Část 2: Značení;
- EN 60204-32 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 32: Zvláštní požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů (IEC 60204-32:2008).

### 5.2. Požadavky na únosnost a stabilitu

Provozní podmínky, které jsou použity pro návrh, musí být specifikovány v technické dokumentaci jeřábu.

Zatížení, působící na jeřáb, jsou rozdělena do kategorií na pravidelná, občasná a výjimečná zatížení. V ČSN EN 13001-2 tab. 10 jsou uvedeny kombinace zatížení, na které je třeba navrhnout konstrukci jeřábu. Pro stanovení základních kombinací zatí-



žení se ČSN EN 15011 odvolává přímo na tuto tabulku. V kombinaci vystupují dané dílčí součinitele bezpečnosti  $g_b$  a dynamické součinitele  $f_1 - f_7$ . V normě je poměrně velký prostor věnován zatížením, způsobeným přičením. Výpočet zde není doveden až ke stanovení sil od přičení (to je v ČSN EN 13001-2), ale je zde podrobně vysvětlen postup. Princip výpočtu přičení je zcela odlišný od způsobu, používaném v dosavadních ČSN (a je také komplikovanější).

Výpočtem musí být prokázána způsobilost prvků nosné konstrukce, mezní stavy nosné konstrukce a mechanických komponentů, místní napětí (od zatížení kol), pružné deformace a frekvence kmitání jeřábových nosníků. Musí být prokázána stabilita jeřábu, případně musí být jeřáb vybaven kotvením.

### 5.3. Elektrotechnické vybavení

Požadavky na elektrotechnické vybavení se odvolávají na podmínky a opatření z EN 60204-32:2008.

Jestliže okolní prostředí a pracovní podmínky leží mimo podmínky určené v 4.4 EN 60204-32:2008, musí být podle toho upravena specifikace elektrotechnického zařízení. Ochrana proti úrazu el. proudem přímým dotykem musí být podle 6.2 z EN 60204-32:2008.

Všechny bezpečnostní části ovládacích systémů musí mít nejméně úroveň vlastností podle EN ISO 13849-1:2008.

Zařízení pro překlenutí bezpečnostní ochrany nesmí být přístupné při normálním provozu.

Zařízení pro nouzové zastavení musí být umístěno na konstrukci jeřábu v úrovni země na obou stranách nebo v každém rohu portálového jeřábu ovládaného z kabiny, ve strojovně, příp. v jiných místech dle posouzení rizika.

Všechny pohyby se strojním pohonem musí být neustále motoricky poháněny.

### 5.4. Neelektronické vybavení

Mechanické, hydraulické a pneumatické zařízení musí vyhovovat požadavkům EN 13135-2.

Brzdící systémy – všechny pohyby se strojním pohonem musí být stále ovládány brzdícím systémem. Brzdící systémy musí být schopny zpomalit, udržet proti pohybu a zabránit nežádoucím pohybům. Musí být schopny uvést plně zatížený jeřáb do klidu z nejvyšší dosažitelné rychlosti. Mechanické provozní brzdy se musí automaticky sepnout v případě, že

- ovládací zařízení se vrátí do neutrální polohy
- přeruší se silové napájení brzdy
- aktivuje se zařízení pro nouzové zastavení.

Brzdy zdvihu musí vyvinout brzdny moment nejméně o 60% větší, než je maximální kroučící moment, přenášený k brzdě od maximálního břemena zdvihu.

Zařízení zdvihu – Výběr kladkostrojových jednotek a zdvihových jednotek, použitých jako komponenty jeřábu, musí být založen na stejných parametrech klasifikace, jako jsou u jeřábu. Návod je v příloze příloha A. Tam, kde celková nosnost zdvihových jednotek přesahuje nosnost mostu, musí ovládací systém zajistit, aby most nebyl přetížen.

Háky pro manipulaci se žhavým roztaveným kovem musí být navrženy buď zálohované nebo lamelové konstrukce nebo jako kované háky pro břemeno, které je nejméně o 50% větší, než je nosnost.

Pojezdy (obdobně pro otáčení) – Poháněcí a brzdící systémy musí být navrženy tak, aby bylo možné ovládat a zastavit pohyby při určených maximálních podmínkách sklonu, rychlosti větru a zatížení.

Koeficient tření mezi ocelovou kolejničí a kolem nesmí být uvažován větší, než 0,14. Jestliže minimální předpokládané tření nebo brzdící moment poháněných kol nemůže zabránit posunutí jeřábu nebo kočky za podmínek větru mimo provoz dle EN 13001-2, jeřáb nebo kočka musí být vybaveny kolejnicovými svěrkami nebo kotevními čepy

/případně jinými prostředky stejné funkce), které mohou jeřáb držet v kotevních polohách.

Jestliže může nastat situace, že kočka nebo jeřáb se zvednou o více než 70% výšky nákolku kola, musí být namontovány prostředky zadržení jeřábu kola nebo kočky.

Konce drah musí být vybaveny mechanickými koncovými narážkami.

Tolerance – jeřáby na kolejnicích musí být vyrobeny s tolerancemi podle ISO 12488-1.

Převodovky pohonů musí být dimenzovány podle požadavků na klasifikaci mechanismů, vybraných pro uvažované pohyby.

Ochrana před zvláštními nebezpečími – horké povrchy, laserové paprsky. Umístění hasicích přístrojů tam, kde je nebezpečí požáru.

Výfukové plyny musí být odváděny dostatečně daleko od přívodu čerstvého vzduchu.

Plnicí otvor palivové nádrže nesmí být umístěn v kabině obsluhy.

Tandemový provoz – ovládací systémy jednotlivých jeřábů (koček) musí být propojeny pro zajištění stejných zdvihových a pojezdových rychlostí v požadovaných tolerancích. Přerušení činnosti omezovačem na jednom jeřábu (kočce) musí mít odpovídající účinek na ostatní zařízení.

### 5.5. Omezující a indikující zařízení

Omezovače nosnosti (zařízení proti přetížení) – Jeřáby nosnosti 1000kg nebo více nebo s klopícím momentem 40000Nm nebo více od hmotnosti břemena velikosti nosnosti musí být vybaveny omezovačem nosnosti. Nepřímo působící omezovač musí být nastaven tak, aby se aktivoval při zdvihání břemena, překračující břemeno zdvihu vynásobené součinitelem vypnutí. Obecně musí být součinitel vypnutí  $\leq 1,1$ . Přímý působící omezovač musí být nastaven tak, aby mohlo být při provádění dynamické zkoušky zdviháno břemeno velikosti 1,1 násobku nosnosti zdvihu beze změny nastavení omezovače. Třecí nebo pneumatické omezovače nesmí být nastaveny na více než 1,6 násobek a hydraulické na 1,4 násobek nosnosti jeřábu.

Indikátory nosnosti musí být instalovány na jeřábech, kde se nosnost mění s polohou břemena. Musí dávat vizuální výstražný signál při dosažení 90% jmenovité nosnosti a vizuální nebo zvukový výstražný signál při přetížení.

Indikátory rychlosti větru musí být instalovány na jeřábech v oblasti, kde může být překročena návrhová rychlost větru za provozu.

Omezovače pohybu – Jeřáby musí být na konci každého pohybu vybaveny omezovači. Na jeřábech musí být namontovány antikolizní systémy, pokud nárazníky nejsou dostatečné pro omezení rizik při nárazu. Omezovače výkonu musí být namontovány tam, kde je to potřebné.

### 5.6. Rozhraní člověk – stroj

Ovládání a ovládací místa obsluhy musí být podle EN 13557. Venkovní kabina musí být vybavena stěrači a ostříkovači. Musí být umístěna tak, aby nemohlo dojít ke kolizi s manipulovaným břemenem. Vlastní frekvence konstrukce nesoucí kabinu nemá být větší než 2Hz.

Jeřáb musí mít trvalý přístup podle EN 13586 na všechna ovládací místa. Kategorie přístupu jsou přístup typu 1 – navržený pro přístup bez osobních ochranných prostředků proti pádu z výšky (přístup pro obsluhu), typ 2 může vyžadovat použití osobních ochranných prostředků. Platí pro žebříky, schodiště, lávky apod.

Některé činnosti při provádění údržby a inspekcí mohou vyžadovat používání bezpečnostních popruhů. Kde je požadováno toto vybavení, musí být zajištěny připojovací body podle EN 795. Pro odstranění nebezpečí stříhu a stlačení musí být minimální vzdálenosti mezi pohyblivými částmi na jeřábu podle EN 349, pokud není zajištěna rovnocenná bezpečnost jinými prostředky.

Kde jsou kolejnice pojezdu jeřábu níže než 2.5 m nad úrovní země, musí být opatřeny ochranou, například kolejnicovými stírači. Mezera mezi kolejnicí a stíračem musí být menší než 5 mm ve výšce 0,5 m až 2,5 m a méně než 20 mm ve výšce 0 m až 0,5 m.





Musí být věnována pozornost osvětlení:

– na pracovní ploše, na přístupových plošinách, schodištích a žebřicích, ve strojovně a stykovně.

Jestliže se jeřáb bude používat na pracovní ploše, kde úroveň celkového osvětlení je menší než 20 lux, musí být vybaven osvětlením, které zajišťuje místní osvětlení na pracovní ploše nejméně 50 lux.

Úroveň osvětlení na jeřábu musí mít minimální hodnotu:

- kabiny minimálně 200 lux;
- strojovna minimálně 100 lux;
- stykovna 100 lux.

Hluk obvykle není na mostových a portálových jeřábech významně nebezpečí. Přesto je mu v normě věnován poměrně velký prostor. Příloha G normy obsahuje předpis zkoušení hluku.

Informace o zbytkovém hluku musí být poskytnuta uživateli.

### 5.7. Výstražná zařízení

Pro informaci osob na jeřábu a blízko něj musí být poskytnuty výstražné značky a označení ohledně nebezpečí, vztahujících se k jeřábu a k jeho provozu.

Výstražné označení kontrastními barvami dle ISO 3864.

Výstražná světla – Pojezdové mechanismy na kolejnicích, pojíždějících v úrovni podlahy nebo země musí být v obou směrech vybaveny výstražnými světly, která se aktivují pojezdovým pohybem jeřábu. Barva přerušovaných výstražných světel musí být žlutá nebo signální žlutá.

Mostové a portálové jeřáby, vybavené bezdrátovým ovládním, musí být vybaveny **červeným** výstražným světlem, které je aktivováno, pokud je zapnuto dálkové ovládní.

Mostové a portálové jeřáby musí mít výstražné akustické zařízení, které aktivuje obsluha. Tento požadavek se nevztahuje na jeřáby ovládané ze země závěsným panelem.

Automaticky aktivované akustické výstražné zařízení má být uvažováno tam, kde:

- pohybující se jeřáb nebo břemeno může vytvářet nebezpečí stlačení nebo stříhu osob; a
- obsluha jeřábu má špatný nebo žádný výhled na nebezpečný prostor; a
- je omezený volný prostor a únikové cesty v nebezpečném prostoru.

## Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření

### 6.1. Všeobecně

Shoda s bezpečnostními požadavky a ochrannými opatřeními, určenými v kapitole 5 musí být ověřena metodami, uvedenými v tabulkách 9 normy.

### 6.2. Typy ověření

V tabulce 8 jsou uvedeny metody, používané pro ověření shody s bezpečnostními požadavky a symboly, kterými jsou tyto metody označeny v tabulce 9.

Vizuální inspekce ... V

Měření ... M

Zkouška ... T

Výpočet ... C

Technické posouzení ... EA

**Pozn. redakce – celá kapitola 6 normy (i v jiných harmonizovaných normách obdobně) je zcela novým institutem, podle kterého musí výrobci ověřovat shodu s požadavky směrnice pro stroje 2006/42/ES (o nás NV 176/2008 Sb.). Všemi úkony popsány v předmětné tabulce je povinen výrobce ověřit splnění jednotlivých požadavků a tím i bezpečnost dodávaného jeřábu pro zákazníka.**

### 6.3. Zkoušení způsobilosti k používání

Pro ilustraci uvádíme pouze část tabulky č. 9

**Tabulka 9 – Metody používané pro ověření shody s bezpečnostními požadavky a/nebo ochrannými opatřeními**

Číslo článku	Název článku	Metoda ověření
5.1	Všeobecně	Metody jsou určeny v normách, na něž jsou uvedeny odkazy
5.2	Požadavky na únosnost a stabilitu	Tento článek popisuje metody ověření únosnosti a stability jeřábu výpočtem
5.2.1.1	Určení pracovních podmínek	V, C
5.2.1.2	Určení zatížení a kombinací zatížení	V
5.2.1.3.1	Účinky zdvihání a tíhy působící na hmotnost jeřábu	C
5.2.1.3.2	Určení součinitele $\phi_2$	C, T
5.2.1.3.3	Zatížení způsobená pojezdem po nerovném povrchu	C
5.2.1.3.4	Zatížení způsobená zrychlením pohonů	C, M
5.2.1.4	Zatížení způsobená přičením	C
5.2.1.5	Podmínky přetížení	C
5.2.1.6	Zkušební břemena	V, Zkoušky podle 6.3
5.2.1.7	Základy návrhu zdvihání ve více bodech v případech bez vyvažovacího zařízení zdvihacích sil	C, EA
5.2.1.8	Podmínky pro používání metody dovolených namáhání a metody mezních stavů	EA
5.2.2.1	Mezní stavy a prokázání způsobilosti prvků nosné konstrukce	C
5.2.2.2	Mezní stavy mechanických komponentů	C
5.2.2.3	Místní napětí od zatížení koly	C
5.2.2.4	Prokázání únosnosti závěsných bodů	C
5.2.2.5	Pružné deformace	C, T

Jeřáb musí být před uvedením do provozu vyzkoušen, aby bylo zaručeno, že dokáže plnit určené funkce. Výsledky zkoušek musí být zaznamenány. Zkouška musí zahrnovat funkční zkoušky a zatěžovací zkoušky. Způsob provádění zkoušek dle ČSN EN 15011 se nijak zásadně neliší od zkoušení podle ČSN 27 0142.

**Pozn.redakce – v současné době již není ČSN 27 0142 pro výrobce při zkoušení jeřábů v rámci posuzování shody použitelná, neboť zkušební postupy jsou uvedeny v harmonizované normě jako součást procesu posuzování shody. Navíc v rámci novelizace této normy bude tato určena pro zkoušení provozovaných jeřábů.**

Při funkční zkoušce se všechny pohyby provádějí bez břemena ve stanoveném rozsahu až po hodnoty maximálních provozních rychlostí. Musí být vyzkoušena správná činnost všech funkcí vybavení jeřábu.

Statická zkouška se provádí s břemenem buď 125% nosnosti, nebo s břemenem zdvihu vynásobeným součinitelem  $f_2$ , použitého ve výpočtu konstrukce v kombinaci zatížení A. Břemeno se umístí 100-200mm nad zemí. Zkouška se provede v kritických polohách kočky. Tím je zároveň provedena i zkouška stability. Oproti současné platné ČSN 27 0142 není uvedena doba trvání zavěšení břemena (10min.), ani rozsah intervalu břemene (125 – 140%).



Dynamická zkouška se provádí s břemenem nejméně 110% nosnosti. Zkouška zahrnuje opakované spuštění a zastavení každého pohybu včetně kombinovaných pohybů.

Zkoušky provádí výrobce zařízení. Zkoušky nemusí provádět revizní technik ale odborný pracovník výrobce.

Provozovatel je dle vyhlášky 19/1979 Sb. povinen provést ověřovací zkoušku.

## Informace pro používání

### 7.1. Všeobecně

Výrobce jeřábu musí mít zpracovat návody podle části 7 ČSN EN 15011 s využitím kapitoly 6 z ČSN EN ISO 12100-2:2003 a podle ČSN EN 12644-1.

### 7.2. Návod k používání pro obsluhu

V návodech pro obsluhu musí být uveden:

- popis nezbytných každodenních kontrol (brzdy, omezovače pohybu, výstražná zařízení apod.)
  - popis dovolených břemen, při více mechanismech zdvihu dovolené kombinace břemen na jednotlivých zdvizech.
  - informace o činnosti provozních omezovačů.
  - návod pro bezpečné používání vázacích prostředků.
  - postup pro zastavení a vypnutí jeřábu a jeho opuštění za podmínky mimo provoz.
- Atd.

### 7.3. Návod k používání pro uživatele

Musí poskytovat informace o bezpečném používání jeřábu a požadavky na výcvik obsluhy jeřábů (vazačů a jeřábníka).

Musí být uvedeno, že každá změněná vůle kolem jeřábů musí vyhovovat normě (konkrétně čl. 5.6.2).

Uživateli musí být poskytnuta informace o zbytkovém hluku.

Musí být stanoveny síly, přenášené jeřábem do nosné konstrukce. Musejí být uvedeny síly  $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$  od zatížení, uvedených v tabulce H1 a dynamické součinitele pro jeřáb  $f_1 - f_7$ . Tyto údaje jsou podkladem pro navrhování jeřábových drah a jiných podpůrných konstrukcí.

Pokud nebude montáž jeřábu v místě používání nebude provádět výrobce, musí být poskytnut návod pro montáž a pro zkoušení způsobilosti k používání.

Návody pro údržbu musí uvádět instrukce o periodických zkouškách, metodách a intervalech inspekcí, kritériích pro výměnu komponentů, nahrazení opotřebovaných nebo poškozených částí (musí být uvedeny limity opotřebování), provádění zkoušek po nahrazení komponentů.

Musí být uvedeny instrukce pro ověření, provozu a nastavení bezpečnostních systémů (uvedení původních hodnot nastavení).

Musí být uvedeny informace o osobních ochranných pomůckách (ochrana proti pádům a připojovací body).

### 7.4. Označování nosností

Nosnost je největší skutečné břemeno (součet *hmotnosti* užitečného břemena a volně zavěšeného prostředku pro uchopení břemena), pro jehož zdvihání je jeřáb navržen (dle čl.3). Nosnost jeřábu je maximální dovolené zatížení, které může být současně zdviháno mechanismy zdvihu pomocí pevně připojených prostředků pro uchopení břemena (čl.7).

Tato nosnost musí být zřetelně označena na hlavním nosníku jeřábu. Dle ČSN EN 15011 existují následující možnosti označení



50 t,  
RC 50 t,  
Nosnost 50t,

přičemž jednotky, ve kterých má být nosnost uvedena, nejsou specifikovány. V ČSN 27 0140 výslovně stálo, že nosnost musí být uvedena v kilogramech.

Nosnost každého zdvihového mechanismu musí být označena nejméně na jeho pevně připojeném prostředku pro uchopení břemena.

Jestliže je nosnost jeřábu omezena v určitých oblastech nosníku nebo výložníku, tyto oblasti musí být zřetelně označeny na konstrukci.

Pokud existují omezení pro současné používání zdvihových mechanismů, musí to být označeno buď na ovládacích místech, nebo na nosnících (viz tabulka 10).

**Tabulka 10 – Příklad označení dovolených kombinací zdvihových mechanismů**

Číslo	Popis omezení	Označení dovolených kombinací
1.	Zdvih může být používán společně s ostatními	H1+H2+H3
2.	Zdvih 1 může být používán společně se zdvihem 2 nebo společně se zdvihem 3; zdvihy 2 a 3 nemohou být používány společně	H1+H2 / H1+H3
3.	Zdvih 1 může být používán společně se zdvihem 2 nebo zdvih 3 samostatně; zdvih 3 nemůže být používán společně se zdvihem 1 nebo 2	H1+H2 / H3
4.	Každý zdvih musí být používán samostatně; nejsou přípustné žádné kombinace	H1 / H2 / H3
POZNÁMKA V každém případě systém omezovače nosnosti brání překročení nosnosti jeřábu a každého jeho jednotlivého zdvihu		

### Stručné shrnutí

Norma neposkytuje konkrétní a podrobné informace o postupech při návrhu, výrobě a uvedení do provozu mostových a portálových jeřábů. Slouží jako zdroj informací. Konkrétnější pokyny pro návrh je třeba hledat v souvisejících normách a předpisech a pro zkoušení, údržbu a provoz ve výrobcem přiložených návodech. Splněním požadavků normy je deklarována shoda výrobku formou prohlášení o shodě, které včetně dodání návodu pro bezpečné používání a označení jeřábu značkou CE patří k základním povinnostem výrobců podle zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a nařízení vlády č. 176/2008 Sb..

**Autor příspěvku:**  
**Ing. Jan Dvořák – ITECO Brno**  
**Tel.: 732 707 965**

**Redakční úpravy provedl:**  
**Ing. Miroslav Chromečka**