



Rubrika	str.
Informace z AZZ ČR	2
Závazný pokyn č.2 AZZ – ČR	4
Zásady pro odměňování.Vnitřní předpisy	7
Legislativa a normy	11
Odborná analýza ČSN 732604	11
Analýza přípravy projektů novelizace ČSN 27 0142 a zpracování Náhrady zrušené ČSN 27 0140	20
Bezpečnost práce	23
Pracovní úraz vazače břemen	23
Technické zajímavost	25
Jištění pomocí zádržného systému TRAM	25
Montáž lanové dráhy na Mont Blanc pomocí věžových jeřábů	28
Příčiny vzniku poruch u ocelových lan	30
Carl Stahl - prezentace firmy	34
Vzdělávání semináře	37
Vyhodnocení diskuze konference Olomouc 2011	37
Bezpečnost a rizika u VT ZZ	39
Ostatní informace	47
Dotazy a odpovědi	48

V závěru února letošního roku obdrželo Předsednictvo Asociace ZZ – ČR dopis od bývalého člena Asociace ZZ pana Václava Drhovského, s jehož obsahem vás chceme seznámit.

Vážený pan

Bernard Slischka

předseda ASOCIACE ZZ-ČR

České Budějovice 23. února 2012

Vážený pane předsedo. Dnes jsem na schůzi Asociace odborných pracovníků ZZ jihočeského kraje obdržel dárek od AZZ-ČR, jako ocenění mojí práce v oblasti zdvihacích zařízení v minulých letech.

Byl jsem mile překvapen pozorností dnešní AZZ a cením si hlavně ocenění mé dobrovolné práce za mnoho let v minulosti. Za toto ocenění Vám upřímně děkuji.

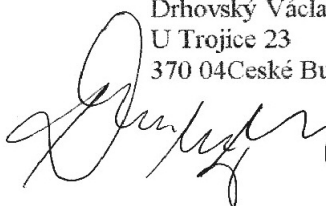
Současně děkuji AZZ jihočeského kraje, která mne, dle Vašeho dopisu, na odměnu navrhla.

Založení OS ZZ při ČS VTS jsem v jihočeském kraji inicioval již někdy v letech 1965 až 1966, jako jeřabový referent tehdy nově otevírané slévárny Škoda České Budějovice. Prvními mými velmi dobrými rádci byli jeřaboví referenti z KPS Brno p. Florián, ze ZJŠ Brno p. Jindra, z plzeňské Škodovky p. Vachovec a z ČKD Praha p. Kulhavý spolu s dalšími. To byli perfektní odborníci znali techniky jeřábů, legislativy i problematiky školení nových obsluh. Společně jsme potom mnoho let pracovali v celostátním výboru OS ZZ při ČS VTS v Praze, než jsem předal předsednictví v jihočeském kraji mladším.

Problematika kolem ZZ mě stále zajímá, i když toto dění sleduji již jen z povzdálí.

Vám přeji ve Vaší práci v této oblasti jenom úspěchy a pochopení všech ostatních pracovníků.

Drhovský Václav
U Trojice 23
370 04 České Budějovice



Informace ze zasedání předsednictva ASOCIACE ZZ - ČR

Sedmé zasedání předsednictva ASOCIACE ZZ – ČR
se konalo dne **14.3.2012 v Ostravě.**

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

Předsednictvo Asociace v průběhu svého zasedání:

- a) provedlo kontrolu zápisu č. 6/2011 ze zasedání předsednictva a kontrolu uložených úkolů
- b) vzalo na vědomí informace ze zasedání Výkonné rady
- c) projednalo a schválilo vyhodnocení hospodaření AZZ-ČR za rok 2011 bez připomínek
- d) vzalo na vědomí informaci o konání a stavu příprav na XI. Valnou hromadu a pověřilo předsedu RS 40 zajistit organizaci VH
- e) vzalo na vědomí informaci o stavu příprav na zájezd do Anglie v období od 3.- 9. 6.2012 (konečný termín úhrady zájezdu do 30.3.2012 na účet 230492514/0300)
- f) vzalo na vědomí vyhodnocení hospodaření všech RS a na návrh VR schválilo účetní závěrky
- g) vzalo na vědomí informaci o předběžné kontrole úhrady členských příspěvků za rok 2012
- h) bylo seznámeno se skutečným stavem kolektivních členů
- i) schválilo návrh na odborného garanta konference, která se uskuteční v roce 2012 ing. Miroslava Chromečku a pověřila ho zpracováním programu a předběžné kalkulace
- j) vzalo na vědomí informaci o provedené kontrole činnosti RS a vyzvalo RS 10,20 a 40 k větší aktivitě
- k) provedlo návrh změny stanov, schválilo změnu vnitřních předpisů a pověřilo p. Tůmu změnu zpracovat.

Redakce Zpravodaje ZZ



ASOCIACE

odborných pracovníků pro zdvíhací zařízení - ČR

ASOCIACE odborných pracovníků pro zdvihací zařízení - ČR

ZÁVAZNÝ POKYN čís. 2 AZZ-ČR k účtování cestovních náhrad.

Příloha čís. 4

Ve smyslu vyhlášky Ministerstva práce a sociálních věcí čís. **429/2011 Sb., ze dne 13. prosince 2011** upravuje AZZ-ČR výši náhrad za motorové vozidlo a stravné, uváděné

v Závazném pokynu čís. 2 AZZ-ČR - čl. 6 a 7 takto :

Čl. 6. odst. 3 : „Sazba základní náhrady za 1 km jízdy činí u osobních silničních vozidel **3,70 Kč**“.

odst. 4 : „Náhrada výdajů za spotřebovanou pohonnou hmotu pro rok 2012 (ve smyslu § 4 vyhl. MPSV č. 429/2011 Sb.) činí“ :

- a) **34,90 Kč** u benzínu automobilového 95 oktanů,
- b) **34,70 Kč** u motorové nafty.

Čl. 7. odst. 1 : „Za každý kalendářní den pracovní cesty poskytne zaměstnavatel zaměstnanci stravné podle § 163 odst. 1 zákoníku práce nejméně ve výši

- a) **64,00 Kč**, trvá-li pracovní cesta 5 až 12 hodin,
- b) **96,00 Kč**, trvá-li pracovní cesta déle než 12 hodin, nejdéle však 18 hodin,
- c) **151,00 Kč**, trvá-li pracovní cesta déle než 18 hodin“.

odst. 3, 3. řádek : „poskytnout občerstvení až do výše **96,00 Kč**“.

Tato příloha čís. 4 Závazného pokynu čís. 2 AZZ-ČR byla schválena výkonnou radou AZZ-ČR a nabývá účinnosti dnem **1. ledna 2012**.

Touto přílohou čís. 4 se ruší příloha č.3 z 1. ledna 2011.

Bernard Šliščka
předseda ASOCIACE ZZ-ČR

ASOCIACE odborných pracovníků pro ZZ-ČR

Vyhodnocení hospodaření AZZ-ČR za rok 2011

Rekapitulace plán 2011 skutečnost

		roční rozpočet	
A.	Tvorba zdrojů	2,211.500,00 Kč	2,556.277,17 Kč
B.	Čerpání zdrojů	2,098.250,00 Kč	1,907.311,59 Kč

Uloženo u bank. ústavu na zvláštním účtu čís. 1657210349/0800	1, 056.845,74 Kč	1,059.276,48 Kč
---	-------------------------	------------------------

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

A) Tvorba zdrojů **plán 2011** **skutečnost**

1.	Převod z roku 2010	400.000,00 Kč	364.089,65 Kč
2.	Členské příspěvky	432.000,00 Kč	414.000,00 Kč
3.	KČ, dotace	210.000,00 Kč	150.00000 Kč
4.	Odborná akce	300.000,00 Kč	506.120,00 Kč
5.	Prodej průkazů - komentářů - učebnic apod.	520.000,00 Kč	749.972,00 Kč
6.	Prodej učebnic jeřábníka třídy A	60.000,00 Kč	40.240,00 Kč
7.	Úrok u ČSOB, a.s.	1.500,00 Kč	111,52 Kč
8.	Příspěvek účastníků tematické akce	285.000,00 Kč	294.750,00 Kč
9.	Ostatní	3.000,00 Kč	30.994,00 Kč
10.	Reklama - zpravodaj		6.000,00 Kč
Celkem		2,211.500,00 Kč	2,556,277,17 Kč



ASOCIACE

odborných pracovníků pro zdvíhací zařízení - ČR

B) Čerpání zdrojů

plán 2011

skutečnost

		plán 2011	skutečnost
1.	Nájemné vč. energií	120.000,00 Kč	103.397,00 Kč
2.	Všeobecné pojištění (majetek)	2.500,00 Kč	2.514,00 Kč
3.	Pojistné (odpovědnost org. za škodu)	1.000,00 Kč	523,00 Kč
4.	Poplatky spořitelně	5.000,00 Kč	4.745,00 Kč
5.	Odvody RS za člen. příspěvky	108.000,00 Kč	106.500,00 Kč
6.	Odborné časopisy	4.000,00 Kč	1.310,00 Kč
7.	IPAF – ČP, překlady apod.	22.000,00 Kč	5.500,00 Kč
8.	Telefonní poplatky	20.000,00 Kč	18.922,59 Kč
9.	Softwar-nákup a úprava PC	4.500,00 Kč	5.760 ,00 Kč
10.	Mzda administrativní pracovnice	125.000,00 Kč	113.016,00 Kč
11.	Daně a pojistné z mezd	35.000,00 Kč	19.668,00 Kč
12.	Odvody – doplátky daně a pojistného	55.000,00 Kč	42.026,00 Kč
13.	Jízdné MHD – adm. pracovnice	2.500,00 Kč	2.400,00 Kč
14.	Dohoda – úklid	45.900,00 Kč	38.250,00 Kč
15.	Odvod daně z dohody	8.100,00 Kč	6.750,00 Kč
16.	Cestovné – tajemník	77.500,00 Kč	-----
17.	Kancelářské potřeby	10.000,00 Kč	11.089,00 Kč
18.	Poštovné provozní	10.000,00 Kč	3.560,00 Kč
19.	Zpravodaj – úpravy a tisk	187.000,00 Kč	159.719,00 Kč
20.	Zpravodaj - poštovné	30.000,00 Kč	27.330,00 Kč
21.	Zpravodaj - úhrada redaktora	21.500,00 Kč	23.375,00 Kč
22.	Odvod daně ze mzdy - redaktor	3.750,00 Kč	4.125,00 Kč
23.	Cestovné – předsednictvo	40.000,00 Kč	27.461,00 Kč
24.	Cestovné Rada	6.000,00 Kč	5.088,00 Kč
25.	Cestovné - předseda	5.000,00 Kč	5.183,00 Kč
26.	Cestovné – účast v TNK + ČSVT apod.	3.000,00 Kč	804,00 Kč
27.	Cestovné – různé	5.000,00 Kč	2.388,00 Kč
28.	Občerstvení P+R	8.000,00 Kč	7.945,00 Kč
29.	Odborná akce – seminář	200.000,00 Kč	355.996,00 Kč
30.	Nákup průkazů, publikací apod.	350.000,00 Kč	284.489,00 Kč
31.	Odměny funkcionářů	60.000,00 Kč	48.974,00 Kč
32.	Odvod daně z odměn funkcionářů	9.000,00 Kč	10.126,00 Kč
33.	Odměny za získání finančních prostředků	30.000,00 Kč	-----
34.	Odvod daně z odměn za získané fin. prostř.	9.000,00 Kč	-----
35..	Prezentace AZZ-ČR	20.000,00 Kč	18.616,00 Kč
36.	Tématická akce	410.000,00 Kč	405.000,00 Kč
37.	Převod FP na účet	-----	-----
38.	Autorská odměna dodatečná (jeř.A)	20.000,00 Kč	10.695,00 Kč
39.	Provozní náklady	10.000,00 Kč	8.481,00 Kč
40.	Různé	15.000,00 Kč	5.082,00 Kč
41.	Přeplatek fin.úřad B.32 (bude vráceno)	-----	4,00 Kč
42.	Přeplatek fin.úřad B.40 (bude vráceno)	-----	10.500,00 Kč
celkem		2,098.250,00 Kč	1,907.311,59 Kč

ASOCIACE odborných pracovníků pro zdvihací zařízení-ČR

ZÁSADY pro odměňování v působnosti Asociace

Čl. I.

Úvodní ustanovení.

1. Volení a jmenování funkcionáři Asociace vykonávají činnost ve prospěch Asociace převážně dobrovolně, ve svém volném čase.
2. Na základě těchto Zásad lze vyplácet funkcionářům Asociace odměny v souvislosti s jejich aktivní činnosti v orgánech Asociace.
3. Odměny lze vyplácet pouze za předpokladu, že byly v rozpočtu na příslušný kalendářní rok plánovány a zdroje finančních prostředků byly v tomto roce naplněny.

Čl. II.

Odměny za provedenou práci na základě dohod.

1. V případě, že organizační jednotka Asociace řeší provedení některých prací na základě dohod o provedení práce, nebo dohod o pracovní činnosti, musí být při jejich uzavírání dodržena ustanovení Zákoníku práce. Odměny jsou vypláceny ve smyslu uzavřených dohod. Dohody musí být uzavírány na konkrétní úkol.

Čl. III.

Odměny funkcionářů za činnost ve prospěch Asociace

1. Odměny lze vyplatit funkcionářům Asociace jednorázově v souvislosti s hospodářským vyúčtováním kalendářního roku.
2. Odměny jsou odstupňovány podle funkcí v orgánech Asociace a doporučeny v uvedených částkách :

- předseda Asociace	do	10.000,- Kč
- místopředseda Asociace	do	5.000,- Kč
- tajemník Asociace	do	4.000,- Kč
- hospodář Asociace	do	3.000,- Kč
- člen předsednictva Asociace	do	2.000,- Kč
- předseda výboru RS Asociace	do	5.000,- Kč
- místopředseda a tajemník výboru RS Asociace	do	3.000,- Kč
- hospodář výboru RS Asociace	do	3.000,- Kč
- člen výboru RS Asociace	do	2.000,- Kč

Aktivnímu členu výkonné rady je možno odměnu zvýšit až o částku 2.000,- Kč.
3. Výši odměn navrhuje :
 - a) předsednictvo - pro funkci předsedy Asociace
 - b) předseda Asociace - pro ostatní funkce členů předsednictva a členy výkonné rady
 - c) výbor RS - pro všechny funkce členů výboru RS.

4. Vyplacení odměn schvaluje předsednictvo Asociace (v bodech a, b), nebo výbor RS (v bodě c).
5. Z finančních prostředků Asociace jsou vypláceny odměny pro členy předsednictva, tajemníka a hospodáře Asociace. Z finančních prostředků RS jsou vypláceny odměny pro členy výboru těchto sdružení.

Čl. IV.

Mimořádné odměny

- A.1. Za zpracování stanovených písemných podkladů pro Asociaci lze vyplatit jednotlivci jednorázovou odměnu ve výši 100,- Kč za 1 hod. práce. Návrh odměny a její zdůvodnění předkládá předseda Asociace, schvaluje výkonná rada.
- B.1. Za zpracování písemných příspěvků do Zpravodaje ZZ lze vyplatit jednorázovou odměnu. Pro výpočet její výše je stanoven autorský honorář 3.000,- Kč za AA4 (tj. 150,- Kč za každou dokončenou stranu A4). Návrh odměny a její zdůvodnění předkládá předseda Asociace, schvaluje výkonná rada.
- C.1. Za zvláštní činnosti, prováděné v průběhu kalendářního roku lze vyplatit jednotlivci v souvislosti s hospodářským vyúčtováním kalendářního roku jednorázovou mimořádnou odměnu až do výše 8.000,- Kč. Návrh odměny a její zdůvodnění se předkládá podle čl. III, bodu a) a b), schvaluje ho předsednictvo Asociace.

Čl. V.

Odměny za zabezpečování odborných akcí (semináře, kluby a p.)

1. Výši odměn navrhuje po konečném vyhodnocení a vyúčtování odborné akce předseda pořadající organizační jednotky a schvaluje ji výbor této jednotky.
2. Návrh musí obsahovat zdůvodnění odměny (skutečně prováděný úkol, jeho vyhodnocení, příp. vyhodnocení aktivity při zabezpečování odborné akce a pod.).
3. Odměny se vyplácejí z finančních prostředků získaných realizací odborné akce, pořádané organizační jednotkou Asociace.
4. Součet všech odměn nesmí překročit 50 % hrubého zisku z akce.
5. Ustanovení čl. V. se nevztahuje na odměny lektorů a pomocného personálu (zahnují se do nákladů akce).

Čl. VI.

Závěrečná ustanovení.

1. Hromadné vyplacení odměn podle čl. III. - IV. - V. je možno provádět na společné listině navržených a vyplácených odměn, např. tiskopis „Evidenční list odměn“ (viz Příloha těchto Zásad).
2. Obsahem této listiny musí být mimo základní údaje i důvod k vyplacení odměny (např. zhodnocení činnosti, konkrétní úkol a časový rozpis práce, získání finančních prostředků apod.).



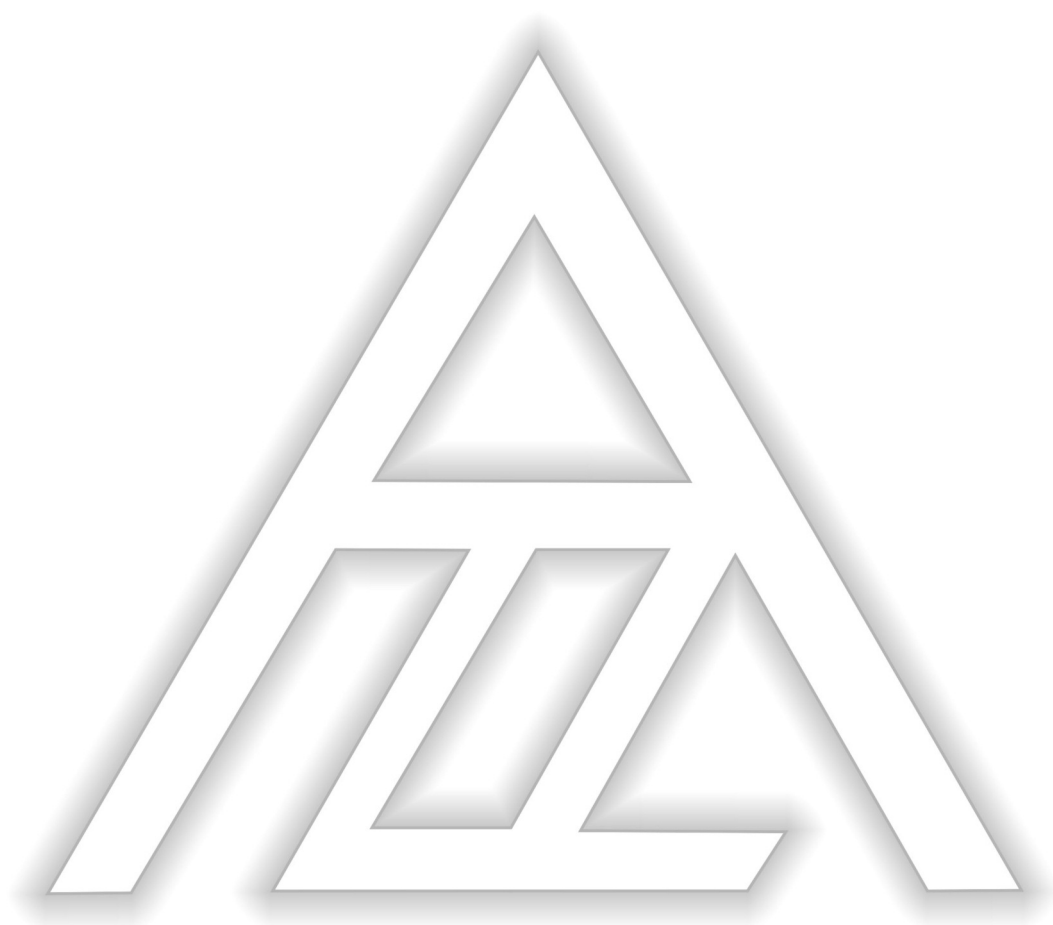
3. Listinu podepisuje předseda organizační jednotky Asociace, která odměnu navrhuje a hospodář téže organizační jednotky, který provede i výplatu odměn.
4. Ze všech druhů odměn (tzn. podle čl. II. až V. těchto Zásad) musí být před jejich vyplacením provedena srážka daně z příjmů ve smyslu zák. č. 586/1992 Sb., ve znění pozdějších změn.
5. Za provedení srážky daně z příjmů a její odvod odpovídají organizační jednotky Asociace.

Změny Zásad pro odměňování v působnosti AZZ ČR byly schváleny předsednictvem Asociace ZZ-ČR dne 14. března 2012.

Zásady nahrazují původní znění ze dne 11. prosince 2008.

**ASOCIACE**

odborných pracovníků pro zdvihací zařízení - ČR



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

S prvním návrhem normy ČSN 73 2604, která v nejbližší době nahradí zrušenou ČSN 73 2601 jste se měli možnost seznámit v loňském roce v rámci konference v Olomouci. V současné době již byla tato norma po projednání dalších verzí v minulých dnech schválena a je tak připravena k vydání a zavedení do praxe inspekčních a revizních pracovníků.

Pro srovnání postupů prohlídek a inspekcí podle dříve platné normy ČSN 73 2601 a nové normy ČSN 73 2604 chceme v letošním roce v rámci připravovaných odborných akcí oslovit odborníky, kteří se problematikou inspekce ocelových konstrukcí dlouhodobě zabývají, aby pro širokou odbornou veřejnost připravili odbornou analýzu změn, které nová norma přinese.

V tomto vydání Zpravodaje AZZ vás seznámíme se zněním jejích nejdůležitějších částí, abyste se měli možnost na její zavedení včas připravit.

A. Předmět normy

Tato norma uvádí požadavky na kontrolu a údržbu ocelových konstrukcí a doplňuje ustanovení ČSN EN 1090-1 a ČSN EN 1090-2 o problematiku, která v nich není obsažena. Dále uvádí požadavky na rozsah projektové dokumentace a na dokumentaci, která vzniká v průběhu provozu ocelových konstrukcí. Stanovuje rovněž požadavky na odbornou způsobilost osob provádějících kontrolu, opravy a údržbu. Tato norma platí především pro konstrukce vyrobené z konstrukčních ocelí podle norem řady ČSN EN 10025 a ocelí podle dříve platných obdobných norem. Tato norma se nevztahuje na mostní konstrukce a konstrukce, pro které platí ustanovení ČSN 73 2603. Norma vychází ze zásad vyplývajících z ČSN ISO 13822.

B. Termíny a definice

Pro účely této normy platí termíny a definice uvedené v ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2, ČSN EN 1990, ČSN ISO 13822 a dále uvedené termíny a definice:

■ **dokumentace konstrukce** se uchovává a vede při provozu konstrukce; jedná se o projektovou a výrobně technickou dokumentaci vzniklou při projektování, výstavbě a rekonstrukcích a provozní dokumentaci zachycující průběh kontrol a údržby konstrukce,

■ **kontroly konstrukce** jsou kontroly dokumentace, statické přepočty, posudky a prohlídky konstrukce,

■ **nevyhovující konstrukce** jsou ty, které nevyhovují některému z kritérií mezních stavů, vykazují mechanické, únavové, nepřípustné korozní nebo jiné poškození, mají nevyhovující protikorozní ochranu, konstrukce (případně jejich díly), které překročily deklarovanou životnost apod.,

■ řízení rizik při provozu

opatření k zajištění provozu nevyhovujících konstrukcí,

■ **monitoring konstrukce v rámci řízení rizik** je sledování nevyhovujících konstrukcí při provozu v rámci řízení rizik,





C. Zatřídění konstrukcí

Způsob a intenzita kontroly a údržby závisí na požadované spolehlivosti, druhu namáhání a účelu, ke kterému jsou konstrukce určeny.

- Zatřídění podle požadované spolehlivosti

Zatřídění konstrukce z hlediska požadované spolehlivosti pro účely kontroly a údržby vychází z ČSN EN 1990, která v příloze B uvádí návod pro volbu třídy následků z důvodu diferenciací spolehlivosti ve třech úrovních tříd následků CC_i, kde (i = 1, 2, 3). Třída následků CC3 má nejvyšší požadovanou spolehlivost.

- Zatřídění podle druhu namáhání

Konstrukce se zatřídí podle druhu namáhání s ohledem na způsob kontroly na konstrukce kvazistaticky namáhané a konstrukce významně dynamicky namáhané (např. některé jeřábové dráhy, konstrukce sloužící jako podpory pro stroje s dynamickými účinky, apod.).

- Zatřídění podle účelu, ke kterému jsou konstrukce určeny

Některé konstrukce se zatřídí podle účelu využití nebo podle druhu provozu, jako např. stožáry, jeřábové dráhy, posuvné tribuny, posuvné střechy, nádrže, zásobníky, jeřáby apod.. Tyto konstrukce zpravidla vyžadují zvláštní způsob a režim kontroly a údržby.

Poznámka redaktora:

Předchozí kapitoly se netýkají pouze nových ocelových konstrukcí dodávaných podle norem řady ČSN EN 1090, ale podle uvedených pravidel je nezbytné zařadit také všechny provozované OK s ohledem na následné stanovení lhůt provádění jednotlivých druhů prohlídek.

D. Dokumentace konstrukce

Vlastník stavby s ocelovou konstrukcí, nebo jím pověřená osoba (dále jen vlastník), má spravovat a uchovávat veškerou projektovou a inspekční dokumentaci uvedenou v této kapitole. Má uchovávat také dokumentaci všech rekonstrukcí a oprav konstrukce. Uchováváním dokumentace se myslí její schraňování a organizace v elektronické či listinné podobě tak, aby byla v případě potřeby jasně dohledatelná jakákoliv její část. Pro účely kontroly a údržby má vlastník uchovávat následující dokumentaci:

- Dokumentace pro provádění stavby a dokumentace skutečného provedení.

Pro účely kontroly a údržby se má uchovávat dokumentace pro provádění stavby a dokumentace skutečného provedení stavby v rozsahu podle příslušného právního předpisu.

- Výrobně technická dokumentace a další dokumentace ocelové konstrukce

Tato dokumentace je souborem dokumentů potřebných pro výrobu a montáž ocelové konstrukce, včetně všech dokumentů jakosti a zkoušek předložených při předání stavby. Jedná se zejména o tyto dokumenty:



- dílenská dokumentace,
- montážní dokumentace,
- dokumenty kontroly použitých základních výrobků
- doklady o provedených nedestruktivních či destruktivních zkouškách svarových spojů;
- protokoly o zaměření geometrického tvaru kompletní konstrukce;
- protokoly o skutečném provedení a zkouškách všech třecích spojů;
- protokoly o vneseném předpětí a měření napjatosti;
- protokoly o statických a dynamických zatěžovacích zkouškách.

Poznámka redaktora:

Výše uvedený přehled dokumentace se bude týkat především konstrukcí nových, které budou uváděny do provozu po účinnosti normy. Pro potřeby posuzování dříve pořízených ocelových konstrukcí je důležité zajištění náhradních dokumentací podle následujícího odstavce.

- Náhradní dokumentace

Pokud není dokumentace k dispozici, nebo je dokumentace nedostatečná pro provádění kontrol (tj. neobsahuje či obsahuje neúplně některou z částí, kterou má obsahovat náhradní dokumentace, viz níže), má se zpracovat náhradní dokumentace. Náhradní dokumentace má umožňovat následné kontroly konstrukce. Náhradní dokumentace se zpracuje podle současně platných norem a předpisů s uvážením příslušných kapitol ČSN ISO 13822:2005.

Náhradní dokumentace se zpracuje také v případě zjištění hrubých chyb a závad v dostupné dokumentaci, jakými jsou např. chybně stanovené zatížení nebo vnitřní síly, a další skutečnosti, které by mohly znamenat, že konstrukce nevyhoví některému z mezních stavů.

Náhradní dokumentace má obsahovat zejména tyto části (jsou-li pro danou konstrukci relevantní):

- technickou zprávu obsahující popis, funkci a účel nosné konstrukce;
- statický výpočet, ze kterého je zřejmé zatížení, dimenze prvků, jejich materiál a další důležité informace pro následné používání,
- výkresovou dokumentaci skutečného provedení;
- popis komunikací a zařízení pro pohyb osob a předepsané zabezpečení osob pohybujících se po konstrukci (schodiště, žebříky, zábradlí, kotvicí body, vedení pro zachycovače pádu apod.);
- popis zábran vstupu na konstrukci nepovolaným osobám.

U pohybujících se konstrukcí (nezakotvených do základů) je nutný výpočet stability.



- Provozní dokumentace

Provozní dokumentace obsahuje zejména zápisy o provedených prohlídkách, protokoly o provedených zkouškách a zápisy a/nebo předávací protokoly o provedených činnostech v rámci údržby.

- Zápis o provedených prohlídkách konstrukce

O každé provedené prohlídce má být proveden zápis, ve kterém se uvedou zjištěné skutečnosti. Zápis má obsahovat následující údaje:

- jména a podpisy účastníků prohlídky, zejména pak osoby zodpovědné za kontrolu a prohlídku (včetně jejich oprávnění k vykonání kontroly a prohlídky);
- přehled dokumentace, která byla podkladem pro provedení prohlídky;
- datum prohlídky a povětrnostní podmínky;
- rozsah prohlídky, přehled kontrolovaných konstrukcí a druhů provedených kontrol;
- při zjištěných závadách má zápis obsahovat specifikaci závady (slovní popis, fotodokumentaci, lokalizaci, rozsah), stanovení příčiny vzniku, návrh opatření a termíny jejich splnění. Při zjištění závažných závad má zápis obsahovat návrh opatření s ohledem na další provoz konstrukce. K opatřením může patřit návrh provedení mimořádné prohlídky včetně specifikace požadovaných kontrolních úkonů, zpracování dokumentace oprav, návrh na způsob řízení rizik, monitorování konstrukce v rámci řízení rizik apod.;
- vyjádření k termínu, druhu a rozsahu další kontroly.

E. Kontroly dokumentace a konstrukce

Oprávnění ke kontrole dokumentace, posudkům a přepočtům

Kontrolu dokumentace, posudky a přepočty může provádět osoba se stejným oprávněním jako osoba oprávněná konstrukci navrhovat ve smyslu příslušného právního předpisu a dále osoby k tomu oprávněné jinak (soudní znalci apod.).

Kontrola úplnosti a správnosti dokumentace

Kontrola dokumentace spočívá v posouzení, zda dokumentace obsahuje dokumenty podle ustanovení normy. Dále se kontroluje, zda je dokumentace zpracována podle norem a předpisů platných v době, kdy byly navrženy a provedeny. O kontrole má být sepsán zápis podepsaný osobou oprávněnou kontrolu provést.

Kontrola dokumentace

Kontrola dokumentace se musí provést v těchto případech:

- v rámci výchozí a podrobné prohlídky konstrukce;



- před zpracováním projektu případné opravy a rekonstrukce;
- před jakýmkoliv stavebním a technologickým zásahem, který by mohl mít neza-
nedbatelný vliv na nosnou konstrukci;
- při zjišťování příčin závad.

Posouzení existujících ocelových konstrukcí

Posouzení existujících ocelových konstrukcí se musí provést v těchto případech:

- při zjištění závažných neshod při kontrole dokumentace
- při zjištění závažných neshod při kontrolách a prohlídkách (poškozené či chybějící prvky, poškozené detaily, dimenze prvků a spojů a rozměry konstrukce, které neodpovídají dokumentaci, nadměrné hodnoty deformací a kmitání, významné ko-
rozní úbytky apod.);
- před provedením jakýchkoliv úprav nosné ocelové konstrukce;
- před jakýmkoliv stavebním a technologickým zásahem, který by mohl mít nepříznivý vliv na spolehlivost konstrukce. při provozním jednorázovém zatížení většího roz-
sahu (např. přetížení střešní konstrukce při koncertech apod.);
- při změně účelu užívání konstrukce

Konstrukce se posuzují podle současně platných norem a předpisů. Součástí po-
souzení je vždy statický posudek nebo přepočít.

F. Prohlídky konstrukce

- Oprávnění k prohlídkám

Prohlídky provádí osoby s odpovídající kvalifikací pro příslušný druh kontrolního úkonu, školením bezpečnosti práce a s prokazatelně pro tento účel prokazatelně uspo-
kojivým zdravotním stavem. V případě nedestruktivních kontrol svarů se vyžaduje kva-
lifikace osob stanovená v ČSN EN 1090-2. U konstrukcí nepodléhajících stavebnímu
povolení podle příslušného právního předpisu může prohlídku provádět též výrobce
konstrukce nebo osoba splňující požadavky předpisu příslušného státního odborného
dozoru.

- Kontrola souladu skutečného stavu konstrukce a zatížení s dokumentací

Kontroluje se zejména geometrický tvar, poloha a úplnost konstrukce, dimenze, de-
tails a působící stálé zatížení. Nejsou-li z dokumentace dostatečně zřejmé mecha-
nické vlastnosti použitého materiálu, provede se i ověření těchto vlastností. Dále se
konstrukce kontroluje z hledisek kritérií použitelnosti, příslušenství a bezpečnostních
prvků (schodiště, žebříky, zábradlí, kotvící body, vedení pro zachycovače pádu apod.)
a soulad protikorozní ochrany s dokumentací.



- Výchozí prohlídka

Výchozí prohlídka se provede v rámci přejímky nové konstrukce nebo u starších konstrukcí, kde není k dispozici záznam s výsledky výchozí prohlídky, nebo kde neexistuje řádná provozní dokumentace. Kontroluje se zejména soulad konstrukce s dokumentací, úplnost konstrukce, kvalita svarů a šroubových, nýtových a čepových spojů a protikorozní ochrana. V rámci prohlídky se zaměří geometrický tvar konstrukce. Prohlídka dále zahrnuje kontroly požadované v projektové dokumentaci, případně předpisem pro kontrolu a údržbu.

- Běžná prohlídka

V rámci běžné prohlídky se provede kontrola v návaznosti na předchozí prohlídky. Při této kontrole se nosná konstrukce s příslušenstvím kontroluje vizuálně, případně za použití jednoduchých nástrojů. Provede se také kontrola použitelnosti.

Kontroluje se:

- zda konstrukce nevykazuje nadměrné deformace, hlučnost nebo kmitání při provozu; v případě pochybností se zaměří geometrický tvar konstrukce a výsledky se porovnají se zaměřením v rámci výchozí prohlídky a/nebo se provede měření dynamické odezvy konstrukce;
- kotvení konstrukce;
- zda nedošlo k poškození prvků a detailů konstrukce;
- vizuálně se kontrolují šroubové, čepové, nýtové a svarové spoje;
- stav protikorozní ochrany;
- zda nedošlo k významnému koroznímu poškození konstrukce;
- u dynamicky namáhaných konstrukcí se kontroluje, zda nedošlo ke vzniku trhlin, případně se sleduje rozvoj existujících únavových trhlin. Kontrola se provede vizuálně, v případě potřeby defektoskopicky;
- u dynamicky namáhaných konstrukcí zařazených ve třídě následků CC3 a komínů a stožárů třídy spolehlivosti 3 se provede defektoskopická kontrola svarů a detailů vždy, v rozsahu upřesněném předpisem pro kontrolu a údržbu, pokud je v něm požadována.

- Podrobná prohlídka

V rámci podrobné prohlídky se spolu s úkony v rozsahu běžné prohlídky provede kontrola dokumentace. Dále se má zaměřit geometrický tvar konstrukce a změřit se případné korozní úbytky. U dynamicky namáhaných konstrukcí se provede defektoskopická kontrola svarů a detailů určených v předpisu pro kontrolu a údržbu nebo doporučených při statickém přepočtu nebo posudku.



- Mimořádná prohlídka

Mimořádná prohlídka se provede v případě závažných zjištění při pravidelné (běžné a podrobné) prohlídce, případně po mimořádné události, která mohla způsobit poškození konstrukce. Jedná se zejména o požár nebo výbuch ovlivňující vlastnosti ocelové konstrukce, úder blesku, pád břemena na konstrukci, náraz dopravního prostředku, poškození vandaly apod. U vysokých a/nebo štíhlých konstrukcí po mimořádném zatížení větrem a při zjištění rezonančního kmitání nebo jiných jevů aerodynamické či aeroelastické nestability. Rozsah mimořádné prohlídky se určí v zápisu o provedení pravidelné prohlídky, případně podle rozsahu a povahy mimořádné události.

- Prohlídka použitelnosti

Jedná se o prohlídku konstrukcí související s jejich provozem, kontrolu deformací, kmitání, prohlídku příslušenství a bezpečnostních prvků (tribuny, schodiště, žebříky, zábradlí, kotvící body, vedení pro zachycovače pádu apod.).

- Speciální druhy kontrol a zkoušek

U některých konstrukcí se předepisují speciální druhy kontrol. Zpravidla jsou podrobně popsány v předpisu pro kontrolu a údržbu.

★ Statická zatěžovací zkouška se provede v souladu s požadavky uvedenými v dokumentaci nebo navrženými na základě skutečností zjištěných při prohlídkách.

★ Dynamická zatěžovací zkouška se provede v souladu s požadavky uvedenými v dokumentaci nebo navrženými na základě skutečností zjištěných při prohlídkách.

★ Dlouhodobé sledování konstrukce, jako monitoring změny tvaru konstrukce, napjatosti, rozkmitů napětí, kmitání apod., prováděné v souladu s požadavky navrženými v dokumentaci, uvedené v projektové dokumentaci, předpisu pro kontrolu a údržbu nebo navržené na základě skutečností zjištěných při prohlídkách.

★ U konstrukcí s uzavřenými dutinami se kontroluje těsnost dutin a/nebo korozní stav v nich, pokud je požadována v předpisu pro kontrolu a údržbu nebo v projektové dokumentaci a pokud to konstrukční řešení umožňuje.

★ U konstrukcí s jeřáby se má pravidelně kontrolovat, zda nedochází k nadměrnému opotřebením jeřábových kolejnic, nákoků jeřábových kol, poškození šroubových spojů drah a upevňovadel kolejnic a k výskytu trhlin.

- Intervaly prohlídek

★ U konstrukcí zařazených ve třídě následků CC2 a CC1 se běžná prohlídka provádí 1krát za 5 let, podrobná prohlídka se provádí na základě doporučení běžné nebo mimořádné prohlídky, nejméně 1krát za 10 let.

★ U konstrukcí zařazených ve třídě následků CC3 a u konstrukcí výrazně dynamicky namáhaných se běžná prohlídka provádí 1krát za rok, podrobná prohlídka 1krát za 5 let.

★ Konstrukce pohyblivých tribun se kontrolují nejméně 3krát za rok a po každém významném zatížení, které neodpovídá provoznímu řádu.

G. Údržba a opravy

- Pravidelná údržba konstrukcí

U některých nosných ocelových konstrukcí, se kromě běžné údržby vyplývající z výsledků kontrol předepisuje pravidelná údržba konstrukcí.

★ U výrazně korozně namáhaných konstrukcí (např. v chemických provozech) se má předepsat periodická obnova nátěrů.

★ U konstrukcí s jeřáby se má pomocí měření pravidelně kontrolovat a rektifikovat výšková a směrová poloha kolejnice jeřábové dráhy. Předepsané tolerance jsou uvedeny v ČSN 73 5130. Četnost kontrol má být uvedena v předpisu pro kontrolu a údržbu. Rektifikace proběhnou na základě výsledků těchto kontrol.

★ U konstrukcí s prvky s omezenou životností danou projektem se provádí jejich výměna po ukončení životnosti. Životnost prvků konstrukce lze prodloužit na dobu delší než je uvedena v projektu výpočtem na základě provedených měření. Zbytkovou životnosti prvků lze určit také např. únavovou zkouškou typického prvku vyjmutého z konstrukce.

- Řešení neshod v dokumentaci a nesouladu konstrukce s dokumentací

★ Neúplná nebo chybná dokumentace

Pokud je dokumentace neúplná, chybná nebo neodpovídá-li současnému stavu konstrukce a jejímu zatížení, má se provést její úprava a doplnění .

★ Dokumentace neodpovídající normám a předpisům

Pokud existující dokumentace vykazuje závažné chyby a nedostatky, posoudí se její spolehlivost.

★ Nesoulad konstrukce s dokumentací

Pokud konstrukce neodpovídá dokumentaci z důvodu chyb ve výrobní dokumentaci, chyb ve výrobě, následkem pozdějších úprav nebo změna způsobu užívání a zatížení konstrukce oproti dokumentaci posoudí se její spolehlivost podle 6.1.4 se zahrnutím zjištěných neshod. V případě, že konstrukce nevyhoví, provedou se některá z opatření podle 7.2.3.

- Odstranění poškození a závad zjištěných při kontrole konstrukce

Při zjištění poškození a závad se nejprve zjišťují jejich příčiny. Při odstraňování poškození se postupuje podle projektu, resp. odborného návrhu.



Poškození konstrukce

Pokud jsou zjištěna poškození konstrukce, poškození nátěrů, korozní úbytky, konstrukce vykazuje výrazné odchylky od předpokládané geometrie apod., provede se v rámci údržby jejich oprava, obnova nátěrů apod. Pokud nelze opravu s vynaložením přiměřených nákladů provést, posoudí se její spolehlivost.

Únavová poškození konstrukce

Pokud je zjištěno únavové poškození a nelze ho spolehlivě a s vynaložením přiměřených nákladů opravit, nebo nelze poškozené prvky vyměnit, stanoví se zbytková životnost prvku, resp. konstrukce, a po jejím vyčerpání se provoz ukončí.

Konstrukce nevyhovující z hlediska použitelnosti

Pokud konstrukce nevyhovuje některému z kritérií použitelnosti lze konstrukci provozovat na základě souhlasu vlastníka. Ten při tom má vzít v úvahu možné účinky překročení doporučených hodnot.

Pokud konstrukce nesplňuje kritéria bezpečného provozu (schodiště, rampy, manipulační a kontrolní lávky, žebříky, zábradlí, kotvící body, vedení pro zachycovače pádu apod.) nebo jsou-li na konstrukci zjištěny závady, které mohou způsobit veřejné ohrožení, provedou se opatření k nápravě.

- Opatření u nevyhovujících konstrukcí

Konstrukční a ostatní nápravná opatření

Pokud konstrukce nevyhovuje kritériím spolehlivosti, nebo nelze tolerovat konstrukce nevyhovující z hlediska použitelnosti, navrhnu se a provedou konstrukční a případně další nápravná opatření zahrnující opravy, modernizaci, nátěry, úpravy konstrukcí zajišťujících bezpečný pohyb osob, tlumení kmitů apod.

Řízení rizik při provozu

Pokud nelze opatření s vynaložením přiměřených nákladů provést, je alternativním řešením umožňujícím další provoz konstrukce tzv. řízení rizik. Mezi ně patří omezení zatížení, změna způsobu využívání konstrukce, změna režimu přístupu osob (prostředky osobního zajištění a monitoring konstrukce a zatížení. apod.).

Monitoring konstrukcí při provozu v rámci řízení rizik

Nevyhovující konstrukce lze provozovat v rámci řízení rizik za předpokladu trvalého monitorování působení vnějších vlivů a jejich účinků na konstrukci.

Redakční úpravu poslední verze textu normy provedl Ing. Miroslav Chromečka

Analýza přípravy projektů novelizace ČSN 27 0142 a zpracování náhrady zrušené ČSN 27 0140

Následující rozbor navazuje na příspěvek Vyhodnocení diskuze na Konferenci Olomouc 2011 uvedený v rubrice „Vzdělávání a semináře“

NEJPRVE NĚKOLIK POZNÁMEK K PROBLEMATICE NOVELIZACE ČSN 27 0142

Proč vlastně je nutno stávající ČSN 27 0142 novelizovat ?

Současná norma ČSN 27 0142 nahradila od 1.1.1991 normu z roku 1969.

Tato norma vznikala v době, kdy byla zavedena vyhláška č. 19/1979 Sb. o vyhrazených zdvihacích zařízeních a byla tak poplatná tehdejší legislativě.

Dnes je již velmi zastaralá a prakticky neodpovídá aktuálním požadavkům evropské legislativy, především neřeší požadavky vyplývající ze zákona č. 22/1997 Sb., nařízení vlády č. 176/2008 Sb. a příslušných harmonizovaných norem ve vztahu k požadavkům na nová zařízení, ale nevyhovuje již ani pro dříve vyrobená zařízení.

Na jednáních TNK 123 bylo toto stanovisko potvrzeno jak ze strany zástupců výrobců jeřábů, tak SOD (SÚIP), Technické inspekce ČR, Drážního úřadu, Báňského úřadu i dalších odborných skupin, včetně provozovatelů jeřábů, revizních a odborných techniků.

Co vše bude nutné v normě změnit :

Část I

- úvodní ustanovení je neaktuální, řeší povolování výjimek, dnes již neexistujícími orgány a specifikace platnosti,
- v názvosloví odkazuje na neexistující normy a uvádí některé dnes již neaktuální termíny.

Část II – Zkoušení obecně - je nutno zcela přepracovat:

- jsou zde uvedeny nereálné požadavky na zajištění zkoušek a požadavky na jejich rozsah,
- rozsah zkoušek a revizí obecně – je nutné zrušit zkoušky prototypů a individuální vyzkoušení (dnes již zrušeno),
- aktualizovat skutečný význam a rozsah ověřovací zkoušky, v některých případech je důležitým bezpečnostním prvkem, ale také je často z neznalosti zneužíváno ze strany zákazníků,
- revize a revizní zkoušky – lhůty, zařazení jeřábů je dnes již nereálné (tab. 1) – bude nutné stanovit nové podmínky pro zařazení dříve vyrobených jeřábů,
- aktualizovat – nutno zjednodušit tabulky č. 2 a 3, jejich používání je sporné.

Část III – Doplnující podmínky pro zkoušení jednotlivých druhů jeřábů:

- přepracovat s využitím požadavků uvedených v EhN a s ohledem na požadavky výrobců a s využitím zkušeností revizních techniků,
- dodatek je zcela nadbytečný,
- přílohy 1 a 2 přizpůsobit požadavkům praxe.

V současné době byly odeslány písemné požadavky na zařazení novelizace ČSN 27 0142 do plánu ÚNMZ jak ze strany AZZ-ČR, tak i SÚIP, výrobců jeřábů a dalších subjektů.





JAK PROČ NAHRADIT ZRUŠENOU ČSN 27 0140.

Zrušení ČSN 27 0140 v loňském roce způsobilo velký ohlas, především v řadách revizních a inspekčních pracovníků.

Pro snadnější pochopení možné použitelnosti v budoucích řešeních problematiky posuzování bezpečnosti provozovaných jeřábů byla provedena následující analýza normy ČSN 27 0140.

S účinnosti od 1.11.1987 nahradila předchozí verzi z roku 1969. Měla 6 částí, které řešily problematiku jeřábů a zdvihadel obecně, kromě mobilních jeřábů, pro které platila ČSN 27 0502:

Část 1: Společná ustanovení – z hlediska dnešních předpisů a norem je již na-prosto neaktuální (řeší rozsah účinnosti i pro zdvihadla, oprávnění k výrobě, rozsah dokumentace a seznam dnes již neaktuálních předpisů a norem).

Část 2: Bezpečné vzdálenosti – tuto problematiku neřeší ani jednotlivé hEN pro jednotlivé druhy jeřábů! Nutno interpretovat po úpravách v plném rozsahu do budoucí verze předpisu.

Část 3: Označování, tabulky, nápisy – problém je již řešen v nových hEN pro jednotlivé druhy jeřábů, pro základní bezpečnost jeřábů je to jen okrajový problém, který bude zapracován již v nových souvislostech.

Část 4: Hlavní konstrukční části – (nosné konstrukce, bubny, kladky, poj.kola, lana, zátěž a protizávaží, kotvení apod.) vše je řešeno v nových hEN pro jednotlivé druhy jeřábů, pro ověřování bezpečnosti provozovaných jeřábů jde jen o okrajový problém.

Část 5: Přístupy a stanoviště obsluhy – lávky plošiny, žebříky, schodiště, zábradlí, tato problematika by měla být zahrnuta do řešení v rámci nového předpisu pro jednotlivé druhy jeřábů.

Část 6: Bezpečnostní zařízení a vybavení – brzdy, nárazky, nárazníky, koncové vypínače, zařízení proti přetížení, kryty apod. . Tato část normy je pro posuzování bezpečnosti provozovaných jeřábů ta nejdůležitější a měla by být základem pro zpracování nového předpisu.

Základní představa o novém dokumentu

1. Předpokládaný rozsah dokumentu

- řešení rizik jednotlivých druhů jeřábů s ohledem na konkrétní požadavky vybraných částí ČSN 27 0140 a další odborné podklady (může být využita koncepce předpisu BGV D6 z Německa a jiných),
- měl by řešit také některé problémy, které po zavedení ČSN ISO 12480-1 a zrušení ČSN 27 0143 jsou pro odbornou praxi RTZZ v oblasti bezpečnosti provozu jeřábů nezbytné (odborná příprava obsluh, některé provozní požadavky apod.),
- řešit problémy vyplývající ze zkušeností RTZZ, projektantů, firem zabývajících se opravami, rekonstrukcemi apod.
- případné další požadavky, které vyplynou z veřejné odborné diskuse.



2. Tvorba dokumentu

- dokument bude postupně zpracován samostatně pro jednotlivé druhy jeřábů v návaznosti na příslušné hEN (EN 12999, EN 13000, EN 14439, EN 14985, EN 15011),
- výchozí předpoklad – pro jednotlivé druhy jeřábů budou porovnány jednotlivé vybrané konkrétní požadavky zrušené ČSN 27 0140 s riziky uvedenými v čl. 4 harmonizovaných norem a navržený text těchto požadavků v novém duchu,
- doplnění požadavků konkrétních rizik o zkušenosti odborníků z revizní a inspekční praxe,
- rozšíření technických požadavků také o problematiku provozu jeřábů (i s ohledem na jednotlivé druhy) provedením analýzy provozních požadavků ČSN 27 0143 a ČSN ISO 12480-1a dalších norem a předpisů (NV 378/01 Sb. apod.).

3. Realizační tým

- vybraní odborníci z AZZ a KMM, vybraní inspektoři TIČR, vybraní inspektoři, zástupci výrobců jeřábů.

4. Rozsah využití zpracovaného dokumentu

- technický podklad pro činnost revizních techniků jeřábů při revizích, revizních zkouškách, inspekcích,
- jeden z podkladů vyžadovaných TIČR v rámci ověřování odborné způsobilosti nových RTZZ nebo při přezkušování stávajících RTZZ (v jednání),
- využitelný jako doporučená praxe v rámci dozoru OIP (v jednání).

Jak postupovat při revizích, inspekcích a revizních zkouškách do doby zpracování nového předpisu a jeho zavedení do praxe

- u nových jeřábů dodaných na trh a do provozu po roce 1997 (platnost zákona 22/1997Sb. a nařízení vlády pro strojní zařízení problém neměl existovat, protože prioritně platí požadavky výrobce na zkoušení jeřábů uvedené v „Návodech pro bezpečné používání“.
- u jeřábů uvedených na trh (do provozu) před rokem 1997:
 - prioritně platí technické požadavky z technické dokumentace výrobce nebo z norem platných v době, kdy byly jeřáby projektovány a vyráběny
 - pokud dokumentace není k dispozici je nutno postupovat podle NV 378/2001 Sb.
 - využití citace již neplatné ČSN 27 0140 je právně problematické a kdykoliv zpochybnitelné! Může však být použito, pokud je v Systému bezpečné práce zaměstnavatele nebo revizního technika takováto možnost zpracována.

Analýzu problematiky obou norem zpracoval Ing. Miroslav Chromečka

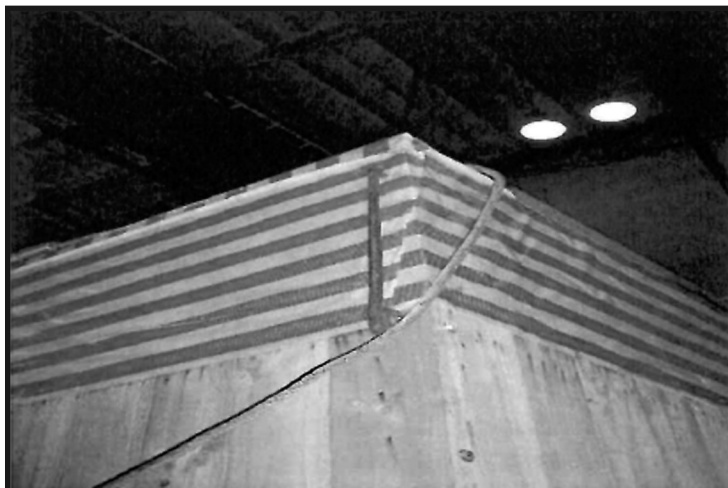
Pracovní úraz vazače při manipulaci s břemeny

Manipulace s břemeny, zejména pády zavěšených břemen na vazače např. použitím nevhodných vazacích a uchopovacích prostředků, již delší dobu řadíme mezi oblasti se zvýšenou pracovní úrazovostí.

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

Základní informace v souvislosti se vznikem pracovního úrazu

Zaměstnanci, s řádnou pracovní smlouvou, provádějící manipulaci s břemenem byli zdravotně a odborně způsobilí k práci vazače břemen. Zaměstnanci rovněž absolvovali opakované školení vazačů zakončené ověřením znalostí formou testu. Dále pro danou manipulaci zaměstnavatel zpracoval systém bezpečného používání zdvihacích zařízení, týkající se kvalifikace kompetentních osob a povinností vazače a dále pokyny pro balení, dopravu a skladování. Úkolem těchto zaměstnanců bylo provést manipulaci s dřevěným obalem o rozměrech cca 6,6 x 4 x 3,5 m pomocí mostového jeřábu. Vzhledem k tomu, že dřevěný obal nebyl opatřen úchyty na uvázání, použili zaměstnanci ocelová nekonečná vazací lana, zachycená za kovové skoby, viz obr., zatlučené do stěn obalu. V okamžiku spouštění zavěšeného dřevěného obalu došlo, ve výšce cca 1 m nad podlahou, k vytržení kovové skoby a k následnému pádu dřevěného obalu.



Dřevěný obal dopadl jednomu ze zaměstnanců na nárt dolní končetiny, který dále svým pádem na zem utrpěl i vykloubení ramene pravé ruky.

Kontrolou příčin a okolností pracovního úrazu bylo zjištěno, že při manipulaci s dřevěným obalem na stroj pomocí úvazků na jeřáb, byly použity nevhodné vazací a uchopovací prostředky.

V souvislosti s pracovním úrazem, pádem dřevěného obalu, byla zaměstnavatelem porušena níže uvedená ustanovení předpisů k zajištění bezpečnosti práce:

- § 4 odst. 1 a 2 zákona č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tím, že připustil na uvázání obalu použití neschválených kovových skob vbitých do stěn obalu v návaznosti na požadavky,
- § 3 odst. 5 nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
– Další požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro zdvihání a přemísťování zavěšených břemen, které jsou uvedeny v příloze č. 1 a č. 2,





Dalšími požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro zdvihání břemen dle NV č. 378/2001 Sb. jsou např. opatření, aby se zaměstnanci nenacházeli pod zavěšeným břemenem, dále pak označení vázacích prostředků pro zdvihání tak, aby bylo možné určit charakteristiky podstatné pro jejich bezpečné použití, zajistit stabilitu během užívání s ohledem na velikost a hmotnost zdviháných břemen a na namáhání vzniklá v kotvících či zajišťovaných bodech, kontrola a provádění všech pracovních operací tak, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců.

Na základě výše uvedeného pracovního úrazu zaměstnavatel dle § 105 odst. 5 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění, přijal proti opakování pracovního úrazu tato organizační opatření:

- Organizovat práci a stanovovat pracovní postupy tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovištích, zajišťovat, aby technická zařízení a prostředky byly vhodné pro bezpečnou práci.
- Soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek a dále vyžadovat a kontrolovat dodržování zásad bezpečné a zdraví neohrožující práce, jak dále ukládá např. § 5 - Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy zákona č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zpracoval: **SÚIP pro potřebu zpravodaje Asociace ZZ ČR, 1/2012**
Ing. Ondřej Varta, ředitel odboru BOZP
Ing. Jiří Kysela, odborný garant pro manipulaci a zdvihací zařízení

JIŠTĚNÍ POMOCÍ ZÁDRŽNÉHO SYSTÉMU TRAM

Firma Suzlon Energy Australia dodala a instalovala 63 větrných turbín ve čtyřech etapách výstavby na větrné farmě Hallet v Jamestownu v jižní Austrálii. V poslední etapě vybudovaný Hallet 4 je umístěn severně od první části větrné farmy Hallet 1. Ta byla uvedena do provozu v červnu 2008. Farma se nachází v kopcovitém terénu zvaném Brown Hill Ranges na ploše více než 13km² severně od Adelaide. V červnu 2011 je plánován začátek výroby energie v celém komplexu.

Z počátku Rowe nacházel jen kabelové systémy pro zachycení pádu, které vyžadovali, aby se mechanik odpoutal a znovu připoutal na každé části výložníku, pokud se chtěl přesunout po celé jeho délce. Navíc tyto zádržné systémy na rozdíl od systémů zamezení ponechávají mechanika po pádu houpat se ve výšce. Rowe si uvědomoval, že v kopcovitém terénu Brown Hill Ranges je záchrana mechanika ze systému zachycení pádu v přiměřeném časovém rámci prakticky nemožná.



Firma Suzlon využívá pro výstavbu turbín derikové pásové jeřáby Terex Demag CC 2800 o nosnosti 600tun.

Pro zajištění bezpečnosti svých mechaniků při montáži a demontáži jeřábu využívá Suzlon zádržný systém TRAM instalovaný podél výložníku.

Vedoucí skupiny jeřábových mechaniků v Suzlon Energy Andrew Rowe hledal vhodný bezpečnostní

systém pro zadržení pádu při montáži derikových jeřábů CC2800. Rowe popisuje problémy, kterým čelí v kopcovitém terénu. „Při montáži těchto jeřábů se nemůžeme vyhnout práci ve výškách, je absolutně nemožné smontovat a upravit jeřáb do správné polohy bez přístupu na výložník. Jakmile dáme dohromady celé 102m dlouhé rameno, konec háku může být 40 až nad úroveň terénu a viset přes protější stranu kopce.“

Poté Rowe narazil na systém TRAM, která se používal převážně na ropných tankerech. Majitelé jeřábů včetně přední společnosti Boom Logistics zabývající se pronájmem zaváděli tento systém na mobilních jeřábech s teleskopickým výložníkem. To se setkalo s velkým ohlasem po celém světě. Systém TRAM bylo třeba ještě upravit pro použití na derikové jeřáby. Systém TRAM je produktem původem Australské firmy Standfast. Její vedení však bylo přesunuto v roce 2010 do Chicaga v USA jako část globálního rozvoje. Australští zaměstnanci Martin Jones a Deren Goode však zůstali v Austrálii a zřídili si licenci pro Austrálii a Tichomořskou oblast.

Celkové zabezpečení

TRAM je přenosný systém zabezpečení pro předcházení pádu z výšky. Nabízí ochranu ve dvou krocích. Mechanik, který se pohybuje podél výložníku se jistí přidržováním pohyblivé rukojeti a ta mu dává potřebnou podporu. Rukojeť je v úrovni pasu a klouže podél výložníku po kolejnici, která se nachází v oblasti nohou. Rukojeť se může otáčet v čepu a poskytuje tak volný pohyb. Rukojeť, pokud se zrovna nevyužívá, lze vyhnout bokem. Pohyb rukojeti je jištěn brzdou (tzv. brzdou mrtvého muže). Jako další ochranu nabízí rukojeť pohyblivé kotvící body pro mechanikův bezpečnostní postroj. Mechanik se připevní lanem do kotvících bodů držadla a do svého postroje.



ASOCIACE

odborných pracovníků pro zdvíhací zařízení - ČR



Zatímco mnoho systémů zabraňujících pádu může uživatele, pokud uklouzne, zanechat viset ve vzduchu, se systémem TRAM k pádu nedojde. Tento produkt je již osvědčený, dokonce získal ocenění pro výborné využití na ropných tankerech.

Zkušební použití systému TRAM na mobilních jeřábech s teleskopickým výložníkem testovali firmy jako například Hanchard Crane Hire z Austrálie, Royal Saan z Holandska nebo Ainscought Crane Hire z Anglie. Derikové jeřáby jsou na tom bohužel jinak.

Rowe a Jones se rozhodli spolupracovat na funkční verzi pro derikové jeřáby a spojily své pracovní skupiny s cílem přizpůsobit vhodné nářadí a formulovat montážní postup pro Demag CC2800.

Ve fázi vývoje musely být překonány některé překážky:

- Instalace systému ke konstrukci jeřábu nesmí být provedena jakýmkoliv typem svařování
- Systém musí být odlehčený
- Systém musí být zhotoven z nerezové oceli třídy SS316 nebo vyšší
- Instalace měla být dokončena společně s ostatní údržbou a výrobou
- Musely být splněny všechny legislativní i ostatní specifické požadavky v souladu s Australskými a mezinárodními normami.
- Části výložníku musí mít možnost zapadat do sebe z důvodu snadnější přepravy. To znamená, že kolejnice musí být schopny složit se dohromady a to takovým způsobem, aby menší byly ve větších.

Přípevnění

Pro instalaci systému byl vyžadován vývoj úchytů, které by mohly být připevněny k sekcím výložníku bez nutnosti svařování. Také bylo zapotřebí vyvinout systém kolejnic a hlavně propojovacích částí, které umožní montérovi připojit další kus kolejnice, zatímco je bezpečně uvázan k již namontovanému částem kolejnice. Tyto propojovací části budou zároveň sloužit jako dorazy pro jednotlivé

sekce výložníku během montáže a demontáže jeřábu.

Jednotlivé sekce jsou spojeny prostřednictvím sklápěcích spojovacích částí. Kolejnice je také navržena, aby odolala deformacím vlivem zatížení jeřábu a to tak, že je pouze jedna strana kolejnice přivařena k úchytu a zbytku kolejnice je tedy umožněn částečný pohyb.

Jones vysvětluje, že instalace systému probíhá jen na 90m výložníku z celkových 102m a to na přání firmy Suzlon. Důvodem pro to je špatný přístup na konec poslední sekce, kde se nachází buben s lany. Firma vyrábějící systém TRAM pro Austrálii a Tichomoří používá pro výrobu kolejnic 16 metrových profilů z nerezové ocele o rozměru 50x50x3mm.

Jones dále popisuje, že montáž celého systému provádí 3 členná skupina pracovníků během 150 hodin. „ Jsme první ve světě v rychlosti instalace systému. Předně ale chceme zabezpečit naši vlastní bezpečnost. Také chceme postupně hledat další vylepšení konstrukce, zefektivnit instalační proces, vylepšit funkčnost systému a také samozřejmě zvyšovat bezpečnost práce,“ říká Jones.

„ Celkově jde práce velmi dobře. Výsledek je takový, že nyní vyvíjíme univerzální montážní systém, který bude umožňovat snadnou aplikaci na derikové jeřáby všech velikostí a nastavení.“ Dodává Jones.

Instalace větrných turbín firmou Suzlon bude kompletní v polovině roku 2010. „ Po instalaci TRAM na naše CC 2800 se zvýší bezpečnost našich pracovníků, což je jeden z našich hlavních cílů,“ říká Rowe. „Konečně máme bezpečnou metodu pro naši práci. Toto není pouze o tom udržet naše pracovníky v bezpečí, ale také nám to pomůže prokázat nynějším i budoucím klientům, že považujeme bezpečnost za prvořadý úkol.“

S novou metodikou pro dovybavení teleskopických a derikových jeřábů uvažuje firma Stanfast i o zavádění systému na průmyslové jeřáby.



Kromě toho, že je systém vhodný pro dodatečnou montáž, začíná být také využíván výrobcí jeřábů. Ti jsou pod tlakem zákazníků, kvůli zlepšení bezpečnostních opatření, která musí být praktická a zároveň cenově dostupná. Například Terex koupil součásti systému TRAM od firmy Standfast, ačkoliv sám již dlouho vyvíjí pro své nejnovější modely systém pro práci ve výškách.

Cameron Baker, generální ředitel Standfast řekl:

„Systém TRAM je velice atraktivní a zajímavý pro výrobce i uživatele jeřábů. Bezpečnostní orgány na celém světě velice zpřísnily podmínky pro práci ve vý-

škách, protože pády jsou nejčastější příčinou úrazů v průmyslu a odpovědnost je kladena na výrobce jeřábů.“

Ať už bude Stanfast pokračovat v instalaci systému TRAM sám nebo využije pro montáž prostředky výrobců popřípadě dalších firem to zatím Baker nedokáže říct.

Výroba systému, který nabízí montérům bezpečnost a zároveň jim dává svobodu pohybu při práci je pro jeřábový průmysl velká výzva. Jsme přesvědčeni, že TRAM bude brzy uznávaným řešením při výběru bezpečnostního zádržného systému.



ASOCIACE

odborných pracovníků pro zdvihací zařízení - ČR

VĚŽ V NEPŘÍZNI OSUDU

Tváří v tvář extrémní výzvě v podmínkách alpského počasí a topografii je dvojice věžových jeřábů firmy Saez postavena k tomu, aby pomáhaly konstruovat novou stanici lanové dráhy na Mont Blanc, jedné z nejvyšších evropských hor.

V polovině roku 2011 stál španělský výrobce věžového jeřábu Saez Cranes před jednou z největších výzev v jeho historii. Začalo to v Itálii několik měsíců před začátkem měsíce června. Skupina Cordée Mont Blanc uzavřela smlouvu na vybudování nové stanice lanové dráhy na Mont Blancu ve výšce nad mořem. Hora Mont Blanc tvoří část hranice mezi Francií a Itálií.

Vedoucí pracovník Cordée hovořil s prezidentem společnosti Edilpiemonte S.a.s. Paolem Moscolonim, obchodním zástupcem firmy Saez Cranes v severozápadní Itálii v regionu Piemonte. Zajímal ho rozpočet pro dva věžové jeřáby (160 t/m) schopné zvednout 10-ti tunové břemeno s tím, že jeřáby musí být postaveny na jeden z nejvyšších vrcholů Montu Blanc: Pointe Helbronner.



chladné klima, kterému jeřáby musely odolávat.

Zpět do Španělska, výrobce výzvu přijal. Pro vybudování těchto dvou 10 tunových

Toto umístění jeřábů mělo dva hlavní problémy: číslo jedna bylo to, že jeřáb musel být postavený helikoptérou, takže nejtěžší komponenta nemohla vážit víc než . A číslo dva bylo extrémně

vých jeřábů TLS 65 výrobce musel rozdělit část paty na tři kusy tak, aby nejtěžší nepřesahovaly . Totéž musel udělat i s ramenem.

Navíc také Saez podepsal ve Francii kontrakt s Leroy – Somer na budování dvou 52 HP vrátek k vytažení částí jeřábů. Ty jsou postaveny pouze pro tuto práci, vrátky mají zvláštní brzdu, jež pracuje dobře i v extrémně nízkých teplotách.

Pro postavení jeřábu, kvůli nedostatku cest pro přístup automobilového jeřábu musel Cordée Mont Blanc najmout několik helikoptér. Jednomotorový Eurocopter B3 byl najat, aby zvedl všechny součásti vážící méně než . A Eurocopter Super Puma byl najatý, aby zvedal všechny součásti vážící mezi .

Každý den foukal vítr rychlostí okolo , někdy způsobil, že helikoptéra musela neočekávaně položit část věže na ledovec





Mont Blancu. To byla nejnebezpečnější část celého procesu.

Během stavby druhého jeřábu museli dokonce kvůli porývům větru a nestálým povětrnostním podmínkám zrušit práci s Eurocopter Super Puma. Za těchto okolností nebyla helikoptéra schopna zvednout patní sekce vážící . O několik dní později musela firma Cordée Mont Blanc najmout silnější ruský Kamov, aby mohla práci dokončit.

Stavba jeřábů byla dokončena třemi zkušenými jeřábovými techniky a elektrotechnikem z firmy Saez a týmem obsluhy vrtulníku. Technici vzpomínají na tuto práci jako na nejtvrdší v jejich životě. Největší komplikace bylo to nevyspídatelné počasí – v pouhých 15 minutách se ze slunného dne s 10°C počasí změnilo na mlhavé s prudkou bouří a teplotou . Po dni stráveném na jeřábu jsem vůbec necítil prsty na ruce říká Gian Paolo elektrikář z firmy Saez.

Nepřetržitě šplhání

Pracovníci měli základnu v ubytovně pro horolezce New Torin. To znamenalo, že museli několikrát za den šplhat ze zá-

kladny na stavbu. „Byl jsem úplně vyčerpaný z těch opakovaných výstupů. To si nedokážete představit ten úbytek kyslíku v nadmořské výšce“, pokračuje Storoni.

Kolik stála instalace těchto dvou jeřábů? Minuta letu helikoptéry Super Puma stojí 110 euro a Kamov byl za 140 euro.

Pro prezidenta a CEO Saez Cranes Daniela Cánovase, byla nejdůležitější věc „abychom prokázali, že my sami můžeme vykonat cokoli co chceme, a našim klientům můžeme zprostředkovat jakékoliv projekty, které budou chtít. Chci poděkovat společnosti Cordée, že nám umožnila pracovat na tomto projektu a doufám, že jsme splnili jejich očekávání“.

Pro Andrea Ninata, italského prodejce firmy Saez je nejdůležitější, že „celý tým, jak Saez, tak Edilpiemonte jsou se svou prací spokojeni a náš další obchodní vztah bude co nejlepší. Poslední dva měsíce stály obě společnosti před mnoha překážkami, ale společnou spolupráci jsme je zvládli.“

Již brzy bude stanice lanové dráhy dokončena a budou se z ní moci radovat i lyžaři a milovníci horské turistiky. Možná si připijí na zdraví odvážného technického týmu, který toto místo postavil.



ASOCIACE

odborných pracovníků pro zdvíhací zařízení - ČR

ZÍSKÁVÁNÍ ZKUŠENOSTÍ OD JINÝCH

Specialista na analýzu ocelových lan, zkoumající poruchy prostřednictvím moderních přístrojů, hlavně elektronovým a digitálním mikroskopem, podhalí v tomto článku Euanu Youdalovi některé příčiny vzniku poruch ocelových lan, podle kterých mohou být předpokládány a předcházeny havarijní stavy.

Jeden ze specialistů na ocelová lana Roland Vereet využívá ke své práci techniku známé jako stohování. Tato technika využívá snímání mnoha fotografií lan v různých úrovních (řezech) a vytváří kompletní 3D model. Jakmile je objekt nasnímán, lze s ním libovolně otáčet a prohlížet si ho na obrazovce PC.

„Díky tomu, že v oboru pracuji 36let, jsem mohl na ocelových lanech vidět mnoho různých poruch. V minulém roce jsem analyzoval 60 lan, které selhali přímo v provozních podmínkách. Některé z těchto případů se řešily i u soudu. V průměru prohlížím více než jedno lano týdně“ říká Vereet.

Ovšem pravdou je, že lana jsou spotřební materiál a počítá se s jejich opotřebením, pokud ale nejsou zavčasu vyřazeny z provozu, dojde k selhání. „Proto máme různá kritéria pro vyřazování“ pokračuje Vereet. „Několik let zpátky jsem byl zapojen do soudního případu v USA, kde škoda kvůli selhání lana na 4 000t jeřábu v Mexickém zálivu byla několik milionů dolarů. Tento případ se stal nejdražší žalobou (pojistnou událostí) v historii zvedacích zařízení.

Vereet usiloval o simulaci porušení ocelového lana o průměru 82mm pomocí trhací zkoušky. Do zkušebního zařízení umístili kameru pro zdokumentování obrazu i zvuku. Při zpětném přehrání bylo slyšet praskání jednotlivých drátů, doprovázené nízkým bouchajícím zvukem, který se stále zrychloval. Na závěr se ozvalo protáhlé zadunění a to když lano prasklo.

Pokud byste spočítali jednotlivé rány během celé délky testu, našli byste více prasknutí, než je drátů v laně. Praskliny oslabí lano pouze lokálně, pokud však zatáhnete velkou silou, za účelem přetržení, dráty se mohou zlomit během krátké

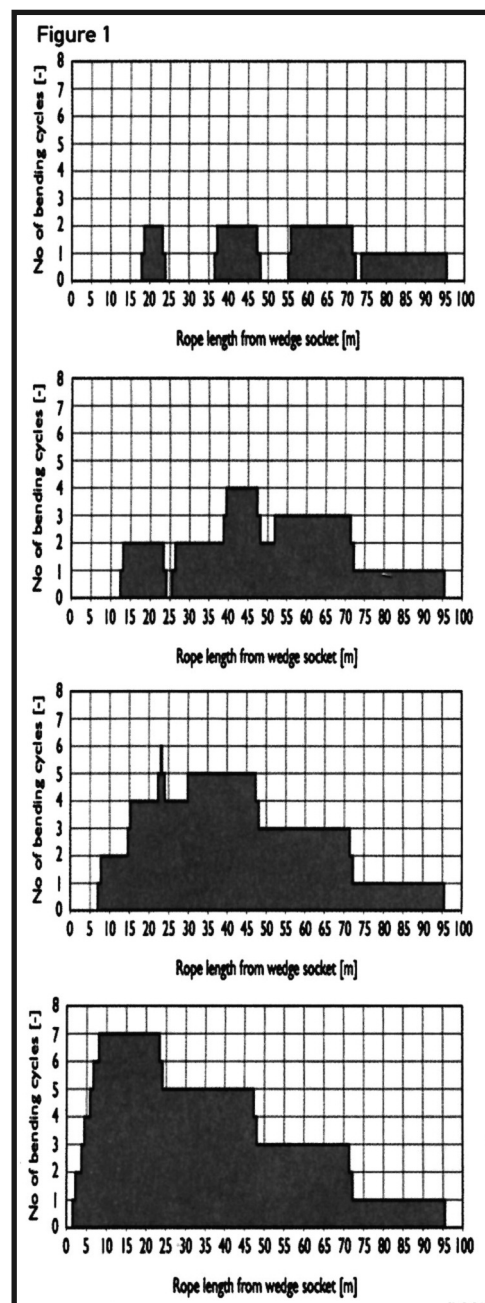
chvilce na několika místech. 200 metrové lano může stále pracovat i s 10 000 prasklinami, přestože je vyrobeno s 300 drátů. Pokud jeřábník naslouchá varovným signálům může mít stále mnoho času k zastavení zdvihu.

V prvním ze dvou článků Vereet sděluje své zkušenosti z poruchami, které se dají při běžném provozu předpokládat.

Předvídatelné poruchy

Pokud na lana nepůsobí koroze, nadměrné teplo nebo mechanické a chemické zničení, dochází k porušení v oblasti s největším namáháním a otěrem. Pro mnoho případů je toto nejpravděpodobnější místo, kde lze předvídat, že nastane defekt. Rozšíření poškození závisí na konstrukci i na režimu provozu kladkového systému.

Obrázek 1 zobrazuje šíření únavy materiálu ohybem lana. Únava vzniká během





zvedacího cyklu (1xzvedání, 1xspouštění). A to ve 4 případech mostových jeřábů. Mostový jeřáb zvedá zátěž z podlahy v tomto pořadí 25%, 50%, 75%, 100% z maximální zvedací výšky.

Pokud lano z druhého jeřábu nebude odstraněno včas z provozu, jednoho dne praskne v okolí 40-46m od lanové spojky.

Pokud lano ze čtvrtého jeřábu nebude odstraněno včas z provozu, jednoho dne praskne v okolí 8-24m od lanové spojky, nazývané také jako "mrtvý úbytek".

Inspekce (kontrola)

Ocelová lana musí být v pravidelných intervalech podrobena inspekci, aby bylo možné je vyřadit z provozu dříve než dosáhnou nebezpečného stavu. Stále se mnoho nehod stane buď z důvodu, že se prohlídky provádějí ve špatných místech lana nebo protože lano selže celkově.

Kladkový systém, který neustále opakuje stejné operace je kriticky namáhán a musí se to respektovat při inspekci. Například lano z prvního jeřábu (obr.1) je vždy kontrolováno v délce 10m a 30m od lanové spojky, protože tato část lana je pravděpodobně více přístupná než ostatní. Zvýšené opotřebení v 20m, 40m, 60m tudíž nebude nikdy zjištěno, až jednoho dne lano praskne například ve 20m, leč inspektor zde našel pouze jeden prasklý drát.

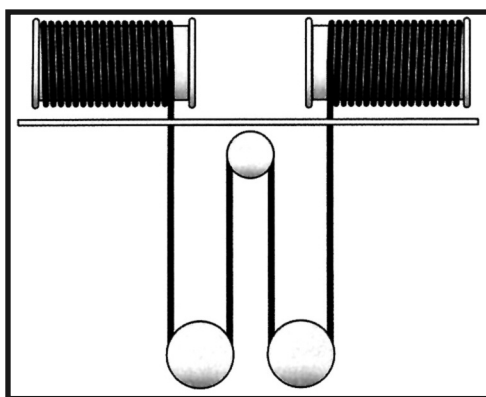
V mnoha případech vícečetných kladkových systémů, ně-li většině, se při selhání lana vyskytuje tzv. mrtvý úbytek. Lano obvykle ubývá daleko od lanové spojky a projevuje se rychleji než mrtvý úbytek. Ale pokud se kladka klasicky pohybuje do velkých zvedacích výšek, pomalé proklouznutí lana bude vést k největšímu únavovému poškození.

To samotné by nemělo být hlavním problémem, protože zhoršení stavu lana by mělo být zjištěno při pravidelné inspekci. Mnoho inspektorů si myslí, že

pokud se lano pohybuje pomalu, k mrtvému úbytku nebude docházet. Proto budou trávit více času při prohlížení rychlých úbytků, tak jak je zobrazeno u jeřábu 4 na obr.1., zde je nahromaděno mnohem méně únavových defektů.

Špatné umístění

Dvoubodový vstup do vyrovnávací kladky na mostových jeřábech je nejvíce kritickým místem pro poškození lan. Obrázek 2 ukazuje schématickou kresbu dvojitého bubnu s vyrovnávací kladkou.



Během zdvihu, nebudou tyto dvě sekce vyrovnávací kladky vystaveny cyklickému ohýbání. To je důvod, proč si konstruktéři

myslí, že by jim mělo být dovoleno projektovat tyto kladky menší než všechny ostatní kladky v systému.

Během přejíždění jeřábu mezi zvedáním a spouštěním se břemeno pod mostovým jeřábem houpe. Toto houpání však bude působit kritické namáhání jednotlivých sekcí lan vstupujících a vystupujících z vyrovnávací kladky a tím se zvyšuje počet cyklických ohybů. Stejně jsou namáhány i další sekce lan vstupujících do ostatních kladek v systému. Při změně výšky zdvihu budou pokaždé ovlivňovány jiné sekce lana.

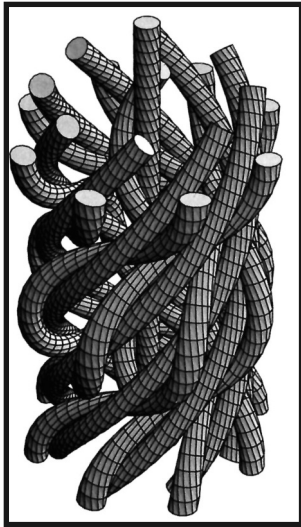
Skutečnost, že je vyrovnávací kladka často menší než ostatní kladky, má za následek, že se tímto zvyšuje únava materiálu v této oblasti. Další skutečnost je, že vyrovnávací kladka je nejhůře přístupná a vytváření defektů na přicházejícím laně je nepravděpodobné.

Vnitřní praskliny

Lana vystavená nadměrnému napětovému namáhání a téměř žádnému

ohybu mají tendenci selhávat z vnitřku lana ven.

Obrázek 3 ukazuje 14 z 49 drátů z jednoduchého lana (7x7). V takovém laně je středový drát rovný, 12 drátů tvoří spirálu a 36 drátů tvoří spirálu kolem spirály.



Pokud by bylo toto lano nataženo o 1cm, natáhl by se o 1cm i středový drát, zatímco všechny ostatní dráty by se přizpůsobily do nové délky částečným protažením a částečně změnou úhlu. Jednoduchá spirála by se za normálních podmínek prodloužila více než dvojitá spirála.

U klasických lan je tahový diagram (obr.4) charakterizován prostřednictvím nelineární křivky, kde kratší úseky nesou největší zatížení (oblast od 0% do 11%), v lineární části působí síla na všechny stejně (oblast od 11% do 55%) a další nelineární část, kde více a více lan povolí (od 55% do prasknutí).

Pokud je lano namáháno tahem a tahové zatížení je menší než 11% s největší pravděpodobností dojde k selhání nejprve vnitřní části lana a až poté vnější.

To znamená že speciálně u „velmi bezpečných“ zařízení, která pracují s relativně nízkou úrovní tahu nebo mají vysoký bezpečnostní faktor nemá inspekční technik žádnou šanci aby zjistil zhoršení vlastností lana.

Kroucení lan

Ocelová lana jsou normálně konstruována tak, že jádro(duše) i vnější lana sdílí zatížení v poměru jejich průřezu. Zkroucení lan během strojové výroby nebo zatížením lana sebou samým může vést k přenosu síly na jádro, které se přetíží.

Tento efekt je ještě více výrazný a prav-

děpodobnější u lan odolných proti kroucení, protože duše je uzavřená ve vnější vrstvě a kroucení lana natahuje vnější vrstvu, ta bude slabší než jádro a povede k přemístění zatížení do jádra.

Nejvíce defektů se vyskytuje u lan odolných proti kroucení, které mají 12 vnějších pramenů, uvádí se, že počet vnějších pramenů má velký vliv na přesun zatížení a selhání lana.

S rostoucím počtem vnějších pramenů se snižuje jejich průřez a průměr jádra se zvyšuje (obr.5). Obrázek 6 ukazuje procentuální podíl průřezu jádra při daném počtu lan.

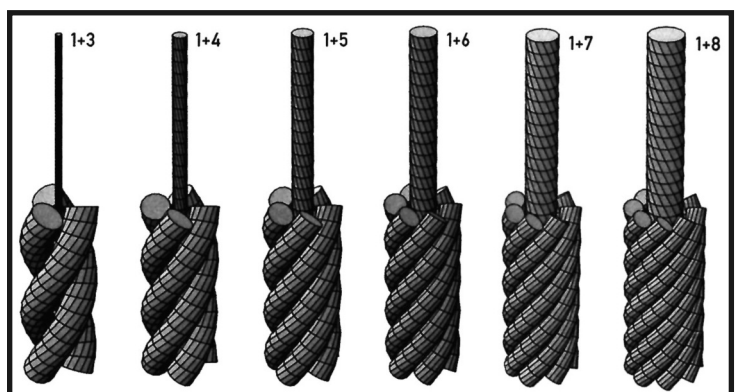
Předpokládejme lano pracující s konstrukčním činitelem 4. To znamená, že průřez bude namáhán přímým tahem představujícím 25% lomové síly v laně.

4 pramenná lana

Pokud jsou kvůli kroucení 4 vnější prameny nezatíženy a jádro, které zastupuje 4% průřezu je zatíženo plnou silou ihned praskne. Nic závažného se nemusí stát, protože síla bude přenesena na vnější prameny a tyto budou mít 96% z průřezu. Tedy bezpečně udrží zátěž.

18 pramenná lana

Pokud je kvůli kroucení 18 vnějších pramenů nezatíženo a jádro, které zastupuje 55% průřezu je zatíženo plnou silou, jádro bude 2x silnější než aplikované zatížení a bez problémů odolá. Vnější prameny by se staly volnými a postupem času by vytvořily klec, ale nevedlo by to k porušení.



12 pramenné lana

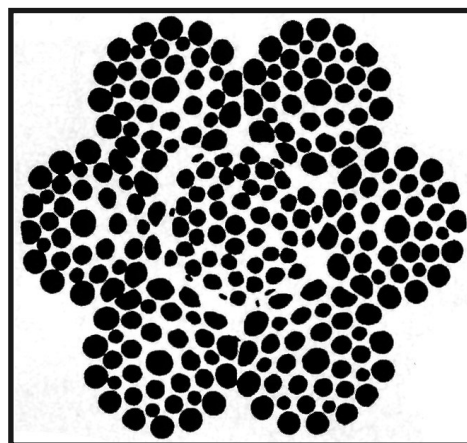
V typickém 12 pramenném laně tvoří jádro 33-40% průřezu. Pokud kvůli kroucení je 12 vnějších pramenů nezatíženo, duše nese plnou váhu a je lehce silnější než působící síla a ze začátku by mělo odolat zatížení. Pokud by však dostatečné zatížení znemožnilo tvorbu klece jako indikátoru nebezpečného stavu, může dojít k problému neboť stav silně namáhaného jádra se rychle zhoršuje. Jakmile jádro selže, vnější prameny by byly namáhány plným zatížením s rázem a lano se přetrhne. Kroucení lana okolo vlastní osy v původním smyslu bude prodlužovat vnější vrstvu a jádro opačným směrem.

Příčinou je koroze

Koroze a zejména vnitřní koroze je často příčinou selhání lana. Jedna z nejdražších nehod se stala z důvodu vnitřní

koroze. V tomto případě bylo použito negalvanizované lano, které bylo při výrobě málo konzervované a následně použité několik let v přímořském prostředí.

Na obrázku 7 je vidět silná abraze a koroze lana v jeho vnitřní struktuře i když venkovní část vypadá neporušeně. Lano bylo v zájmu ochrany mazáno zvenku nicméně mazivo neproniklo až do vnitřní struktury. Proto abraze a koroze toto lano zničilo zevnitř, zatímco inspekční prohlídka vnější strany nic neodhalila. Lano prasklo při zvedání těžkého břemene a způsobilo mnoho škod.





Carl Stahl®

LIFTING SYSTEMS SOLUTIONS

Společnost Carl Stahl je již 132 let rodinnou společností, která má 54 poboček po celém světě. Roční obrat v roce 2011 činil 250 milionů EURO. Patříme k jedničce v oboru zdvihací techniky především ve střední Evropě. Jsme vlastníky ISO 9001:2000 a ISO 14002:2004. V naší nabídce naleznete vše, co se týká lanové a zvedací techniky.

Naše společnost zastupuje na českém trhu řadu významných firem.



Jednou z nich je i firma JUNG Hebe - und Transporttechnik GmbH.

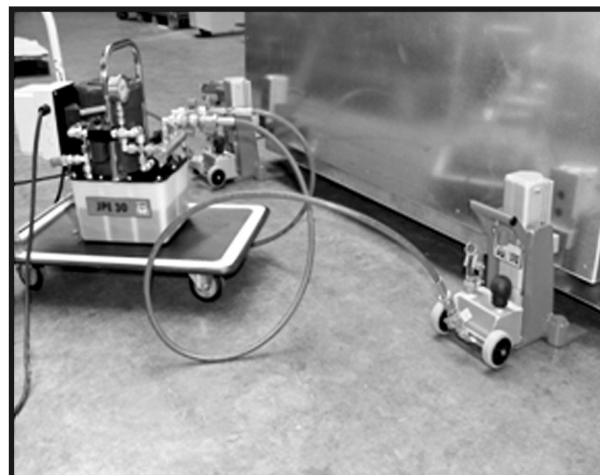
Společnost byla založena Karl-Heinzem Jungem v roce 1972 a od té doby se neustále rozvíjí. Na výrobu produktů navazuje sklad hotových výrobků i expedice. Samozřejmým standardem firmy je expedice zboží již druhý den po objednání.

Transportní a zvedací zařízení zřejmě slouží ve všech oblastech, ve kterých je nutno zvedat a převážet těžká břemena. Transportní a zvedací zařízení se svým využitím také skvěle osvědčují při každodenním používání za těžkých podmínek.

Firma JUNG je držitelem certifikátu kvality DIN EN ISO 9001. Při výrobě se používají číslicově řízené CNC stroje a svařovací roboty. Každé zdvihací zařízení prochází před expedicí funkční zkouškou a je pak označeno kontrolní známkou. Na všechny výrobky, které jsou používány v souladu s návodem k obsluze, je poskytována prodloužená pětiletá záruka vyjma opotřebitelných dílů.

Firma JUNG považuje za svou povinnost chránit životní prostředí a dodržovat ekologické normy. V rámci projektu ECO-

fit mimo jiné zajišťuje energii pro celý závod z obnovitelných zdrojů pomocí vlastního fotovoltaického zařízení.





Jednou ze specializací společnosti Carl Stahl je také výroba vázací technika, která zahrnuje široký sortiment zboží, jako jsou vázací prostředky, vázací lana, vázací řetězy a v neposlední řadě i vázací body.

Přivařovací vázací body značky RUD se dodávají v několika provedeních, jako přivařovací hák, pro který používáme označení VABH, nebo VCGH, přivařovací oko jednokozlíkové VLBS (LBS RS je provedeno v nerezové oceli 1.4571), oko dvoukozlíkové VRBS, VRBK nebo VRBS-FIX a přivařovací bod otočný s označením WPP.

Přivařovací oka jsou vyrobena z kvalitní pevnostní CrNiMo oceli, mají vysokou statickou i dynamickou pevnost a z výroby jsou stoprocentně elektromagneticky kontrolovány. Oka mají typický růžový nástřík,

jejich barva se při vystavení vyšším teplotám, maximálně do 400°C, mění od béžové až po černou. Oka jsou zatížitelná všemi směry a mají čtyřnásobnou bezpečnost.

Oko typu VLBS se dodává s jedním přivařovacím kozlíkem, v provedení s pružinou, nebo bez ní. Pružina umístěná na dolní části oka tvaru D po přivaření zajistí, že oko zůstane v nastavené poloze, což usnadňuje manipulaci s břemenem.

Oko typu VRBS se dodává se dvěma přivařovacími kozlíky, v provedení bez pružiny, nebo s pružinou integrovanou v kozlíku - FIX. Provedení pro přivaření na hranu břemene označujeme jako VRBK.

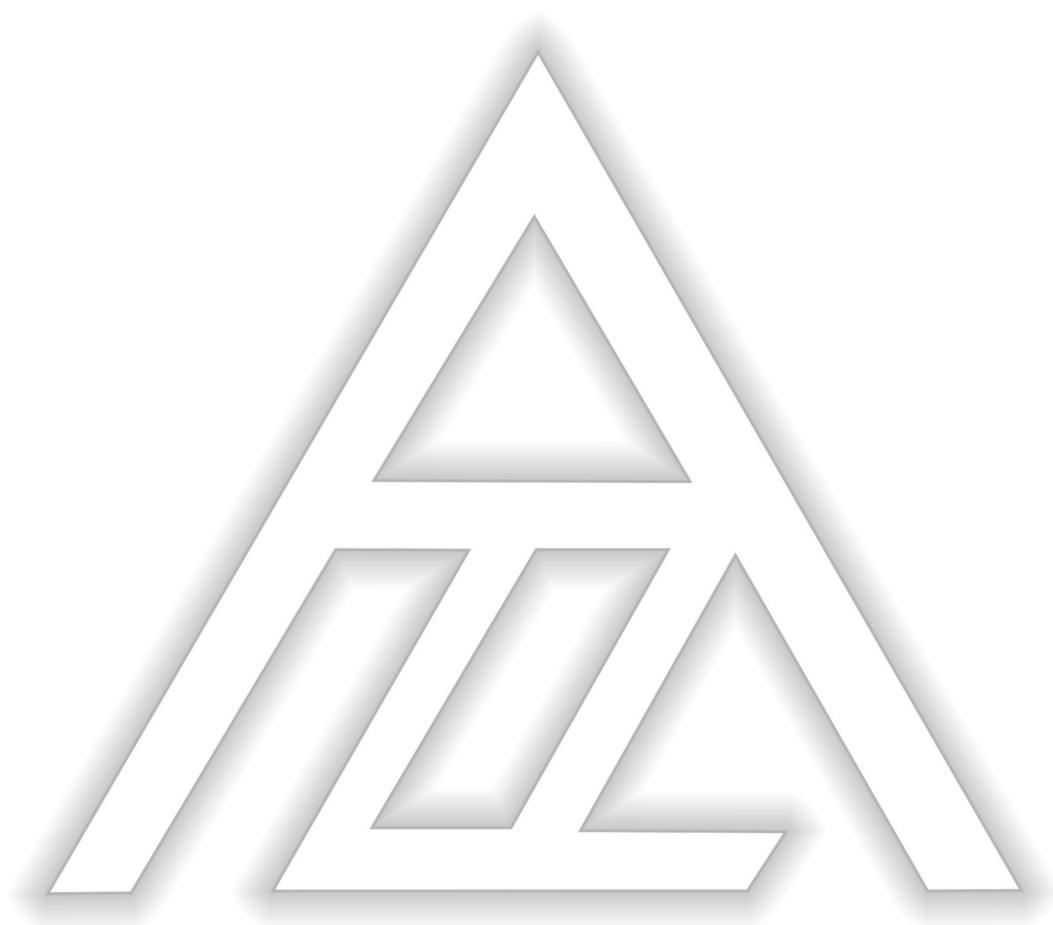
Přivařovací body typu WPP jsou díky kuličkovému ložisku otočné o 360°. Dodávají se v provedení se závěsným okem WPP-B, hákem WPP-S, nebo pro připojení k řetězu WPP-VIP.



Vázací body RUD

**ASOCIACE**

odborných pracovníků pro zdvihací zařízení - ČR



Vyhodnocení diskuze na Konferenci Olomouc 2011

Slavnostní konference Olomouc 2011 sice proběhla již v listopadu minulého roku, ale závěry ze závěrečné diskuze jsou stále aktuální a budeme se k některým vracet buď na stránkách Zpravodaje, nebo v rámci nejbližších odborných akcí. Toto vyhodnocení diskuze, která probíhala k některým přednáškám bude informovat ty členy Asociace, kteří se nemohli Konferenci zúčastnit o jednotlivých závěrech nebo i účastníkům připomene ty projednávané problémy, o kterých budou v příštích měsících informováni právě na stránkách Zpravodaje nebo na připravovaných odborných akcích.

Dlouhodobě diskutovaným problémům se věnovaly hned dvě přednášky. Jednak JUDr. Urban podrobně rozebral problematiku legislativy i technických norem, které se dotýkají problematiky VTZ, především z hlediska elektro. Inspektor OIP Ostrava Ing. Mikenda rozebral problematiku vyhl. č. 73/2010 Sb. ve vztahu ke zdvihacím zařízením.

V diskusi k oběma přednáškám byly nedořešeny následující problémy:

- práce jeřábů v blízkosti nadzemního vedení VN s ohledem na požadavky ČSN EN 50110-1 a ČSN ISO 12480-1,
- problematika ochrany el. zařízení jeřábů před účinky blesku – ČSN EN 62305,
- požadavky na rozsah a metodiku revizí elektrických zařízení jeřábů ve vztahu k požadavkům nových evropských norem a vyhl. č.73/2010 Sb.,
- podmínky pro provádění revizí elektrických zařízení jeřábů obecně a samostatně dořešit nezbytné revizní požadavky pro mobilní jeřáby.

Hlavními diskusními tématy však byly náhrady norem, které byly v poslední době zrušeny bez náhrady, nebo které jsou již zastaralé a které byly základními podklady pro inspekční nebo revizní činnost v oblasti jeřábů a zdvihadel. Šlo o normy ČSN 73 2601, ČSN 27 0140 a ČSN 27 0142.

Náhrada zrušené normy ČSN 73 2601 normou ČSN 73 2604, jejíž první verzi prezentoval její autor Ing. Háša z firmy EXCON Praha, vyvolala značný ohlas a určitě přinese několik důležitých změn do praxe odborníků na provádění inspekcí ocelových konstrukcí jeřábů a jeřábových drah. V březnu letošního roku byla poslední verze na ÚNMZ schválena a bude v nejbližších dnech vydána.

V tomto vydání Zpravodaje je v rubrice „Legislativa a normy“ uvedena podstatná část poslední, dnes již schválené verze normy ČSN 73 2604.

Pro nejbližší odborné akce připravujeme odbornou analýzu rozdílů při provádění inspekcí ocelových konstrukcí podle dříve platné ČSN 73 2601 a podle nové normy ČSN 73 2604.

Nejdůležitější diskuze proběhla ke klíčovým problémům, které byly avizovány již v rámci přípravy Konference, proběhla na závěr druhého dne konference za účasti ředitele odboru BOZP a VTZ SÚIP Ing. O. Varty, ředitele TIČR Ing. O. Kűchlera, zástupce ÚNMZ Ing. J. Zajíčka a dalších zástupců dozorů.

V prvé řadě byla podrobena diskusi norma pro zkoušení jeřábů - ČSN 27 0142. Z diskuze vyplynuly následující hlavní důvody, pro které je nezbytné normu novelizovat:





- stávající norma ČSN 27 0142, která nahradila od 1.1.1991 normu z roku 1969, vznikala v době, kdy byla zavedená vyhláška č. 19/1979 Sb. o vyhrazených zdvihacích zařízeních a byla tak poplatná tehdejší legislativě,
- dnes je již velmi zastaralá a prakticky neodpovídá aktuálním požadavkům evropské legislativy, především požadavky vyplývající ze zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění, nařízení vlády č. 176/2008 Sb. příslušných harmonizovaných norem ve vztahu k požadavkům na nová zařízení.

Na základě této diskuse bylo vedení AZZ ČR vyzváno, aby iniciovalo u ÚNMZ. Byl zpracován dopis, ve kterém byla zdůvodněna nezbytnost novelizace této velmi důležité, ale dnes již výrazně zastaralé normy.

ČSN 27 0140, která byla zrušena v souvislosti s vydáním poslední harmonizované normy pro mostové a portálové jeřáby ČSN EN 15011, byla druhou normou, která byla předmětem rozsáhlé závěrečné diskuse Konference v Olomouci. Zrušení předmětné normy způsobilo v řadách odborné veřejnosti velký rozruch.

Proč zrušení ČSN 27 0140 působí v současné době problémy:

- většina jeřábů byla v minulosti dodána podle této normy,
- revizní technici podle ní doposud postupovali při revizích a revizních zkouškách,
- nové harmonizované normy platí pouze pro nové jeřáby a jejich výrobce,
- noví revizní už nebudou mít přístup k normě 27 0140, aby mohli provádět revize dříve vyrobených jeřábů
- Norma ČSN 27 0140 však je také již hodně zastaralá a neřeší všechna rizika provozovaných jeřábů

Po diskusi bylo navrženo následující řešení:

- zpracovat předpis obdobný jako německý BGV D6
- řešit na základě nebezpečí uvedených v kapitole 4 jednotlivých harmonizovaných norem (ČSN EN 12999, ČSN EN 14439, ČSN EN 13000, ČSN EN 15011)
- jako opatření k jejich eliminaci použít modifikaci textů ČSN 27 0140

Využití předpisu:

- podklad pro provádění revizí a zkoušek RTZZ,
- jeden z materiálů pro ověřování odborné způsobilosti RTZZ,
- podklad pro zpracování dokumentací provozovaných jeřábů podle NV 378,

Podrobnější informace o obou projektech, na kterých se chce podílet AZZ-ČR najdete v rubrice „Legislativa a normy“ tohoto Zpravodaje AZZ.

Touto cestou chceme vyzvat každého člena AZZ-ČR ke spolupráci na obou důležitých projektech.

Pro ty členy, kteří se nezúčastnili poslední odborné akce – Slavnostní konference Olomouc 2011 budeme pravidelně uvádět ty nejzajímavější příspěvky z této odborné akce. Dnes přinášíme zajímavou přednášku

JUDr. Zbyněk URBAN, Praha

BEZPEČNOST A RIZIKA U VYHRAZENÝCH TECHNICKÝCH ZDVIHACÍCH A ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Úvod.

Problematika provozu a činností zdvihacích zařízení zahrnuje širokou oblast technických zařízení a to jak z hlediska celé řady druhů těchto zařízení, tak z pohledu jejich používání a provozu. Rozdělení může vycházet z různých kritérií, ať jde o ta nejjednodušší zařízení, jakými jsou stavební vrátky až po jeřáby úctyhodných výkonů a provedení v různých pracovních podmínkách. Zdvihací zařízení představují konstrukční prvky a mechanismy, které jsou určeny ke zdvihání a přepravě břemen a osob. Umístění zdvihacích zařízení je v mnoha případech nad prostorem, který obsluhují a z toho plyne nebezpečí pádu osob při kontrolní, opravářské a údržbářské činnosti i při cestě na stanoviště obsluhy, případně i pádu předmětů ponechaných na zdvihacích zařízeních. K tomu je třeba připomenout hned v úvodu, že práce ve výškách a nad volnou hloubkou se z hlediska bezpečnosti řídí požadavky nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Bezpečnost provozu vyhrazených technických zařízení, tedy i zdvihacích a elektrických je ovlivněna jejich technickým stavem, zejména však dodržováním zásad bezpečnosti práce ze strany jeřábníků, vazačů, signalistů, ale také kontrolních a vedoucích zaměstnanců. Obecné zásady bezpečnosti práce, které vyplývají z pracovněprávních vztahů, jsou stanoveny v zákoníku práce, jeho prováděcích předpisech a souvisejících předpisových ustanoveních. Jde především o povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců. Z hlediska legislativy je možno zdvihací zařízení dát do souvislosti se zákonem č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, v platném znění. Základem by zde mělo být zařazení zdvihacích zařízení zákonem a to citací zákona v § 6 b): vyhrazenými technickými zařízeními jsou zařízení se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob, majetku, která podléhají dozoru podle tohoto zákona. Jsou to technická zařízení tlaková, zdvihací, elektrická a plynová.

Zde je třeba dále připomenout dosud platnou vyhlášku č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení. Vyhláška rozděluje zdvihací zařízení do několika skupin, jak jsou uvedena v § 2. Jde především o zdvihadla a jeřáby do nosnosti 5 tun, které se nepovažují za vyhrazené. To znamená, že při jejich uvádění do provozu nemusí být přítomny orgány státního odborného dozoru. Zdvihadla a jeřáby s nosností nad zmíněnou hranici 5 tun se za vyhrazené považují. Obdobné je rozdělení u dalších zdvihacích zařízení, jako jsou stavební výtahy, stavební výtahy s možností dopravy osob, výtahy ve stavbách, které jsou jejich trvalou součástí, pracovní plošiny, regálové zakladače a další. Pro elektrická zařízení jsou nově požadavky uvedeny ve vyhlášce č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních), která s účinností od 1. června 2010 v mnohém mění dosud používané postupy podle vyhlášky č. 20/1978 Sb.

Uvedení zařízení do provozu a zajištění jeho bezpečnosti.

Základním požadavkem na vyhrazená technická zařízení uváděná do provozu i po dobu jejich životnosti je bezpečnost zařízení a vyloučení nebo minimalizace rizik vznikajících při jejich provozu. Bezpečnost je chápána jako ochrana života a zdraví,





ochrana hospodářských užitkových zvířat, majetku, pracovního a životního prostředí. Jedná se ve skutečnosti o ochranu před úrazy a úhyny, požáry, průmyslovými haváriemi. K zajištění bezpečného provozu je třeba vycházet z požadavků zákonů, nařízení vlády, vyhlášek, technických norem a dalších předpisů včetně požadavků výrobců uvedených v dokumentaci nebo návodech. Významným činitelem je odborná způsobilost pracovníků a dodržování zásady, aby zařízení bylo používáno k účelu, ke kterému bylo vyrobeno a to způsobem, který lze rozumně předpokládat.

Zařízení uvedená do provozu by měla být bezpečná po celou dobu životnosti a to na úrovni odpovídající poznání vědy a techniky nejméně v době zprovoznění. Pokud budeme vycházet z úvahy podle bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, potom se jedná o ustanovení zákoníku práce – zákon č. 262/2006 Sb., v platném znění a ze zákonů na něj navazujících případně ze souvisejících nařízení vlády. Ze zákoníku práce se jedná o § 102, který řeší povinnosti zaměstnavatele ve vztahu k prevenci rizik. Zde je uvedena i definice prevence rizik: Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění BOZP a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik. Právní a ostatní předpisy § 349 uvádí, že se jedná o předpisy k zajištění BOZP, na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a normy, stavební předpisy, předpisy o požární ochraně a některé další včetně konkrétních pokynů daných zaměstnanci vedoucími zaměstnanci (§ 302).

Dalším předpisem je zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP. Zde jsou uvedeny v § 4 Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení: 1) Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány. Stroje, technická zařízení, dopravní prostředky, přístroje a nářadí musí být mimo jiné pravidelně a řádně udržovány, kontrolovány a revidovány. Důležité je nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Nařízení zpracovává příslušné předpisy ES a upravuje podrobnější požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti a v pracovním prostředí. Podmínkou k uvedení pracoviště, včetně výrobních a pracovních prostředků do provozu a používání je, že odpovídají požadavkům stanoveným ve zvláštních právních předpisech a požadavkům tohoto nařízení.

Před uvedením pracoviště do provozu a používání je mimo jiné nutno zajistit:

- určení osob, k jejichž povinnostem patří zajišťovat bezpečný provoz, údržbu, úklid, čištění a opravy pracoviště,
- vedení provozní dokumentace a určení osoby odpovědné za její vedení,
- zabezpečení pracoviště proti vstupu nepovolaných osob a to i v mimopracovní době.

Pokud má být zajištěna bezpečnost provozu, potom je nutné, aby zmíněné požadavky na péči o zařízení byly dodržovány nejen před uvedením do provozu, ale po celou dobu provozu. Vhodným nástrojem a možným postupem je provádění řádné údržby, kontrol a kde je to stanoveno i revizí.

Způsoby uplatnění zdvihacích zařízení v praxi.

Nejběžnější uplatnění zdvihacích zařízení představují patrně jeřáby. Jejich provoz je většinou spojen s výrobou a to jak strojírenskou, tak stavební případně s transportem a skladováním materiálů. Podle místa a způsobu použití se jedná o jeřáby mostové, portálové, věžové, mobilní - především na automobilovém podvozku, konzolové, kolejové některé další. Druhou poměrně početnou skupinou zdvihacích zařízení jsou výtahy.

S provozem jeřábů souvisí řada úkonů, které se s jeřáby nebo na jeřábech provádí. Jedním z důležitých požadavků bezpečnosti jsou činnosti jen v rozsahu manipulací dovolených výrobcem. Jde o dodržení ustanovení nařízení vlády č. 378/2001 Sb. uvedené v § 3 – používání zařízení k účelům a za podmínek, pro které je určeno, v souladu s provozní dokumentací. V případech nežádoucích událostí při práci s vyhrazeným technickým zařízením jsou obvykle v první řadě zjišťovány údaje o tom,



zda nebyla prováděna některá ze zakázaných činností. Pokud se prokáže, že ano, potom se stává značně důležitou skutečností, zda byli příslušní pracovníci prokazatelně seznámeni s režimem práce, zakázanými činnostmi a také zda seznámení nebo poučení porozuměli (podstatné hlavně u zahraničních pracovníků).

Zde si dovoluji upozornit na velmi často nedocenená ustanovení zákoníku práce, která jsou v případech nežádoucích událostí, úrazů a následných sporů významným faktorem. Jedná se o zákoník práce (zákon č. 262/2006 Sb., v platném znění) a ustanovení o pracovním poměru, před jeho vznikem, při nástupu do práce a při převedení, přeložení nebo změně pracovních podmínek. V § 31 je povinností zaměstnavatele před uzavřením pracovní smlouvy seznámit zaměstnance s pracovními podmínkami a povinnostmi, které vyplývají ze zvláštních právních předpisů vztahujících se k práci (§ 349), která má být předmětem pracovního poměru. Další povinnosti zaměstnavatele o předání informací podle § 37 odst. 5 je při nástupu seznámit zaměstnance s pracovním řádem a s právními a ostatními předpisy k zajištění BOZP jež musí při práci dodržovat. K povinnostem zaměstnavatele podle § 103 odst. 1 patří zajistit informace a pokyny vždy při přijetí zaměstnance, při jeho převedení, přeložení nebo změně pracovních podmínek, změně pracovního prostředí, zavedení nebo změně pracovních prostředků, technologie a pracovních postupů. O informacích a pokynech je zaměstnavatel povinen vést dokumentaci a právě nedodržení této administrativní „banality“ může odstartovat řadu problémů včetně značných finančních výdajů. Na doplnění z § 103 odst. 1 g) jsou povinnosti zaměstnavatele o předání dostatečných a přiměřených informací uvedeny i k zaměstnancům jiného zaměstnavatele na jeho pracovišti. Je zde třeba respektovat povinnosti, které vznikají v souvislosti se souhlasem s prací zaměstnanců jiného zaměstnavatele.

Problematika jeřábů.

Mimo stabilních jeřábů ve stavbách a průmyslových provozech je třeba pamatovat také na manipulaci s jeřáby, jejich montáž a demontáž, přestavení a používání přídatných zařízení. Je třeba připomenout provádění kontrol, oprav, údržby, čištění a seřizování. Při zmíněných činnostech je podstatné dodržování stanovených pravidel BOZP, provozních podmínek a ostatních požadavků provozu v souladu s příslušnými právními předpisy, návody a pokyny výrobce. Ve vztahu k elektrickým zařízením je stále problémem práce v blízkosti silových vedení vysokého a velmi vysokého napětí a to především u mobilních jeřábů, plošin a některých dalších zařízení. Pro tyto případy jsou stanovena energetickým zákonem č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích, v platném znění, ochranná pásma nadzemního vedení (§ 46 odst. 3).

Vzdálenosti ochranného pásma jsou odstupňovány podle napětí přenosové soustavy, případně druhu vedení, uvažují se od krajního vodiče vedení a je zde zakázáno provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob. Při činnostech v blízkosti částí pod napětím je třeba respektovat také ustanovení ČSN EN 50110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních, zejména Přílohu A – doporučené vzdálenosti. Při práci v blízkosti nadzemních vedení je nutno respektovat skutečnost, že vzhledem k přeskokovému vzdálenostem dochází k nebezpečí a ohrožení již při přiblížení k vedení. Přeskoková vzdálenost závisí nejen na napětí vedení, ale také na okamžitých povětrnostních podmínkách. Nejvíce ohrožení při těchto manipulacích bývají vazači nebo pomocníci při manipulaci se zavěšenými břemeny. Je smutnou skutečností, že takto vzniklé úrazy plní statistiku smrtelných úrazů, ačkoliv riziko je zde známé a zcela evidentní. Pokud se provádějí práce ve vývonech elektřiny, elektrických stanicích a obdobných zařízeních je vydáván pro práci příkaz (dříve příkaz B podle ČSN 34 3100), který stanovuje vedoucího, rozsah práce, dobu práce, postupy a nutná bezpečnostní opatření k zajištění BOZP. Pro případy porušování základních bezpečnostních pravidel jen dodatek, že elektrický proud chyby nepromíjí, jak je možno doložit ze statistik úrazů.



K samotnému provozu jeřábů ještě poznámka k elektrickým bezpečnostním prvkům a výzbroji. Technika značně pokročila a prakticky u všech nových výrobků jsou používány celé soubory bezpečnostních prvků a komponent odstraňujících nebo alespoň snižujících provozní rizika a ohrožení okolí. Je proto zcela nepřípustné zasahovat do bezpečnostních prvků nebo provádět na nich úkony osobami bez předepsané odborné způsobilosti. Pro elektrická zařízení je to kvalifikace ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Dnes vzhledem ke stále důmyslnějším a složitějším systémům strojních zařízení je třeba v mnoha případech absolvovat i výcvik neb zaškolení u výrobce. Práce systémem pokus – omyl jsou u těchto zařízení trestuhodným hazardem a mohou končit u soudu s postihem. Zmíněné upozornění platí nejen v případech jeřábů, ale stejně u výtahů a dalších technických zařízení. Předávání „poznatků“ o možném vyřazení bezpečnostních prvků, příkladně proti přetížení jeřábu je nejen nerozumné, ale může končit tragicky a k tomu rozsudkem soudu za nedbalostní trestný čin ve smyslu trestního zákoníku. K tomu jen na doplnění, že majetkové škody lze nahradit finančně, ale škody na zdraví a trvalá zdravotní poškození jsou nahraditelné jen pomyslně.

V souvislosti s provozem jeřábů zejména na stavbách a ve volném terénu ještě jednu připomínku z hlediska ochrany před bleskem a atmosférickým přepětím. Příroda nám občas připravuje různá překvapení a blesky mezi ně patří dosti často. V ochraně před bleskem byl v poslední době převzat soubor evropských norem a to ČSN EN 62305. Vychází z poněkud odlišných postupů, než které představovala ČSN 34 1390. Soubor ČSN EN 62305 (2006) má celkem 4 části: Část 1: Obecné principy;

Část 2: Řízení rizika;

Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života;

Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.

Vzhledem k tomu, že moderní jeřábová výzbroj používá elektroniku a kovové konstrukce představují poměrně dobrý svodič výboje, měla by být v souvislosti s jejich provozem věnována této problematice odpovídající pozornost.

Ověřování bezpečnosti během provozu.

Žádné technické zařízení zatím neumíme vyrobit tak, aby bylo schopno bezpečného a pokud možno spolehlivého provozu po celou dobu svoji životnosti. Proto je třeba provádět systematické kontroly, revize, prohlídky a zajistit kvalifikovanou údržbu. V souvislosti s ověřováním bezpečnosti provozu je možno použít citaci z normy ČSN 33 1500, kde je uvedeno, že účelem revize je prověřit bezpečnost revidovaného zařízení. Argumentem pro provádění revizí je zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, v platném znění, ve kterém jsou v § 20 uvedeny sankce, kterými může být fyzická osoba potrestána, nedodrží-li požadavky na provádění prohlídek, revizí nebo zkoušek ve stanoveném rozsahu, a nedodrží-li lhůty na odstranění závad zjištěných při kontrole zařízení. Povinnost provádět revize technických zařízení je v mnoha dalších právních předpisech. Zde můžeme jmenovat např. nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, zákon číslo 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, vyhlášku č. 73/2010 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická technická zařízení, vyhlášku č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení. Na strojní část pracovních strojů se ve většině případů vztahuje nařízení vlády č. 176/2008 Sb., shodné se směrnici 2006/42/ES (dříve nařízení vlády č. 24/2003 Sb.) a pro výtahy nařízení vlády č. 27/2003 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na výtahy, v platném znění.

V souvislosti se stroji a jejich elektrickým zařízením několik informací, které navazují na bezpečnost jejich provozu. Z uvedených předpisů, ale i z dalších dokumentů je možno odvodit požadavky na revize strojního zařízení. Pokud se budeme věnovat elektrické části pracovních strojů, potom je třeba v prvé řadě zmínit ČSN EN 60204-1 ed. 2 Elektrické zařízení strojů Všeobecné požadavky a ČSN EN 60204-32 Elektrické zařízení strojů Zvláštní požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů.



Norma je zaměřena na elektrické zařízení jako celek a revizní činnost nepředstavuje hlavní obsahovou náplň. Pro revizi stroje jako celku je třeba vzít v úvahu, že se jedná o připojení ke zdroji – instalaci a samotné strojní zařízení. Instalaci je možno revidovat podle souboru ČSN 33 2000, konkrétně podle ČSN 33 2000-6. Revize stroje je zmíněna v ČSN 33 1500, kde je odvolání (změna 4/2007) na ČSN EN 60204-1. Zde však nastává určitý problém, protože v ČSN EN 60204-1 ed. 2 najdeme k problematice „revizí“ odkaz na čl. 17 o technické dokumentaci a na čl. 19 o ověřování.

Článek 19 požaduje ověření shody s technickou dokumentací v celé řadě souvislostí, měření spojitosti ochranného obvodu (jako základu ochrany před úrazem), měření izolačního odporu, zkouška napětím, ochrana před zbytkovým napětím a funkční zkoušky a přezkoušení.

Hned na úvod je však třeba upozornit, že současné stroje, mimo těch nejjednodušších, jsou vybaveny elektronikou a bezpečnostními prvky, které prakticky vylučují některá měření. Jde konkrétně o měření izolačního odporu a zkoušku napětím. U funkčních zkoušek jde o ověření funkcí všech zařízení, která mají vztah k bezpečnosti. Zde vzniká problém, který bez dokonalé znalosti použitých systémů, potřebných technických podkladů a v neposlední řadě i přístrojového vybavení vhodnými měřicími přístroji není řešitelný. Postupy měření jsou obsahem celé řady technických norem (EN 61557 ČSN 35 6230) a výsledkem a výstupem je protokol o ověření bezpečnosti elektrické části pracovního stroje, případně protokol o zkoušce elektrické části pracovního stroje. Zde se nabízí otázka, zda jde opravdu o revizi, když výstupní podklady z ověřování revizi nezmiňují ani neobsahují. Rozhodně však nelze k problému přistupovat způsobem, že žádné „revize“ nebo ověřování nejsou třeba. Pro bezpečný provoz je nutné provedení funkčních zkoušek elektrické části stroje – strojního zařízení a stejně tak ověření všech elektrických prvků, které mají vztah k bezpečnosti a pracovní ochraně. Podstatný by měl být základní požadavek předpisů a cíl celého technického snažení, kterým je bezpečný provoz bez zbytečného rizika, tedy pouze s minimálním nebo neodstranitelným rizikem.

Revize zařízení.

Pravidelná kontrola, údržba a revize jsou zakotveny v zákoně č. 309/2006 Sb., v platném znění v § 4 Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení. Bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí v nařízení vlády č. 378/2001 Sb. a technické požadavky na strojní zařízení uvádí nařízení vlády č. 176/2008 Sb. Jedním ze základních požadavků je používání zařízení k účelům a za podmínek, pro které je určeno, v souladu s provozní dokumentací. Montování a demontování zařízení za bezpečných podmínek v souladu s návodem výrobce, nebo není-li návod výrobce k dispozici, návodem stanoveným zaměstnavatelem (obvykle místní provozní předpis).

Další požadavky na údržbu a tím také na opravy lze najít v nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. V nařízení § 3 odst. 3 obsahuje podmínky k uvedení pracoviště včetně výrobních a pracovních prostředků do provozu a používání. Významná je povinnost stanovit osobu odpovědnou za vedení dokumentace tak, aby doplňováním odpovídala skutečnému stavu. V následujícím odstavci 4 je zmíněn požadavek na stanovení termínů, lhůt a rozsahu kontrol, zkoušek, revizí, termínů údržby, oprav a rekonstrukcí. Tyto činnosti mají být v souladu s doporučením výrobce a způsobem používání a také s výsledky předchozích kontrol, zkoušek a revizí.

K opravám ještě připomínku z hlediska používaných dílů, přístrojů a instalací. Použité výrobky musí být voleny s ohledem na vnější vlivy, provozní podmínky, ale hlavně musí být schválené pro uvedení na trh a bezpečné v konkrétním použití. Bezpečný výrobek je definován v zákoně č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků). Zákon v § 3 uvádí: Bezpečným výrobkem je výrobek, který za běžných nebo rozumně předvídatelných



podmínek užití nepředstavuje po dobu stanovené nebo obvyklé použitelnosti žádné nebezpečí nebo jehož užití představuje vzhledem k bezpečnosti a zdraví pouze minimální nebezpečí při správném používání výrobku.

K výše uvedené problematice se v rámci EU vztahuje Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 768/2008/ES ze dne 9. července 2008, společném rámci pro uvádění výrobků na trh a o zrušení Rozhodnutí Rady 93/465/EHS. V čl. 17 uvádí: Výrobky uváděné na trh Společenství by měly splňovat příslušné právní předpisy Společenství a odpovědnost za soulad výrobku s právními předpisy by měly nést hospodářské subjekty podle role, kterou hrají v dodavatelském řetězci, aby byla zajištěna vysoká úroveň ochrany veřejného zájmu, jako je zdraví a bezpečnost a ochrana spotřebitelů a životního prostředí, jakož i spravedlivá hospodářská soutěž na trhu Společenství. Ze zákona za bezpečnost výrobků odpovídá výrobce. Ten je povinen uvádět na trh pouze bezpečné výrobky. Distributor nesmí nebezpečné výrobky distribuovat, orgány státní správy a územní samosprávy přijímají opatření k zamezení dovozu, vývozu a uvádění na trh výrobků, které jsou nebezpečné. Původ a druh výrobku by měl být uveden jasně údaji na štítku nebo z jinak trvale provedeného označení.

K provozu výtahů.

Výtahy patří mezi početnou skupinu zdvihacích zařízení. V provozu se nejčastěji setkáváme s osobními výtahy v budovách pro bydlení. Jednou z podstatných změn, ke které zde došlo, nebyl problém technický, ale společenský. Poměrně dlouhou dobu převažovala ve stavebnictví výstavba panelovou technologií a to se všemi přednostmi i nedostatky, které ji provázely. Tomu odpovídala i vnitřní vybavenost technickým zařízením budov a péčí o ně. Při zrodu a posléze postupu privatizace bytů v řadě případů zůstala péče o výtahy ve smyslu platné legislativy značně v pozadí a někde byla zcela přehlédnuta. Následky na sebe nenechaly dlouho čekat v podobě nejrůznějších poškození, havárií a úrazů, bohužel i smrtelných.

Jedním ze základních požadavků uvedených obecně ve vyhlášce č. 19/1979 Sb., v § 7 jsou revize a revizní zkoušky. Organizace je povinna soustavně ověřovat revizemi a revizními zkouškami další provozní způsobilost zařízení, rozsah a úplnost dokumentace. Tyto revize a revizní zkoušky se provádí v rozsahu a ve lhůtách předepsaných technickými normami, popřípadě technickými podmínkami výrobní organizace. Dalším problémem byla odborná způsobilost osob, které tyto činnosti zajišťovaly. Mezi nejčastější problémy a závady patřila zjištění, jakými jsou výtahové klece bez dveří, nemožnost komunikace při uvíznutí ve výtahu, vady zachycovačů a omezovačů rychlosti, vady dveřních uzávěr, kontrola zatížení klece včetně jejího zatížení a revizní jízdy včetně záznamů o kontrolách a zjištěních. Péče o výtahy by měla vycházet příkladně z ČSN EN 13015 Údržba výtahů a pohyblivých schodů - Pravidla pro návody pro údržbu.

Velmi nebezpečné byly závady na dveřních uzávěrách a zásahy do správné funkce po odjetí klece. Výsledkem bylo několik zřícení osob do výtahové šachty. Za kritické je možno označit i poskytnutí přístupu k ovládacím prvkům případně rady, jak ovládat pojezd zásahem do řídicích obvodů. Zde zmínka o dvou případech pro představu rizika a ohrožení. Při opravě omítek výtahové šachty byla práce prováděna ze stropu kabiny a ovládání pojezdu pomocí vodičů vyvedených ze svorkovnice kabeláže. Po ukončení práce byla kabina v přízemí pod úrovní podlahy. Při vykládání náradí a materiálu ze stropu kabiny prostorem pod vrchní částí zárubně došlo k nežádoucímu sepnutí ovládání pojezdu ve chvíli, kdy byl pracovník vykloněn horní polovinou těla ze dveří. Výsledkem bylo rozdrčení hrudníku stiskem mezi stropem kabiny a horní částí zárubně výtahových dveří.

Ve druhém případě se parta mladíků dopátrala rovněž ke způsobu, jak se povozit na stropu kabiny a zásahem do spínacího systému ovládat pojezd. V soutěži, kdo se nejvíce přiblíží ke strojovně, se kabina zastavila u stavební přepážky tak, že si „vítěz“ přivodil mnohočetné zlomeniny. Zde by mělo být poučení, že není dobré předávat technické poznatky tohoto typu, klíče nebo kódy ovládání, což obvykle vychází ze snahy vyniknout nad okolí.



Opravy zařízení a jejich rekonstrukce.

Základem jsou ustanovení z nařízení vlády č. 378/2001 Sb. a nařízení vlády 176/2008 Sb., tedy normální předpokládaný provoz a dodržení požadavků na opravy a náhradní díly v souladu s provozní dokumentací. Zde se nabízí jako legální postup takový, který vychází z názvosloví a vysvětlení obsažených v nařízení vlády. Jedná se o následující definice.

Oprava strojního zařízení, včetně generální opravy vychází z výměny opotřebovaných nebo poškozených dílů nebo celků za funkčně shodné, označí-li shodnost výrobce (servisní činnost) nebo osoba, oprávněná provádět na strojních zařízeních technickou inspekci nebo posuzování shody podle zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění.

Opravené strojní zařízení je zařízením, které je udržováno v provozu a není tedy uváděno znovu poprvé na trh a/nebo do provozu, není proto nutné znovu posuzovat shodu, ani doplňovat značkou CE a pokud existuje značení CE, tak se ponechá. Nemusí k němu být vydáno nově ani prohlášení o shodě, ani ES prohlášení o shodě.

Rekonstrukce, renovace, modernizace strojního zařízení - jsou zásahy do technického zařízení (strojního zařízení), jeho elektrického nebo řídicího vybavení, které mají za následek změnu účelu použití nebo technických parametrů a/nebo způsobu ovládní. Rekonstrukce, renovace, modernizace není považována za opravu (generální opravu).

Repose; repasovaný stroj – je stroj, který ještě nebyl uveden do provozu nebo byl uveden do provozu, ale na velmi krátkou dobu, např. k provedení funkčních a technologických zkoušek nebo k předváděcím a komerčním účelům. Stroj může být také znehodnocen dlouhým skladováním v nevhodných podmínkách či skladováním nevhodným způsobem. Repasované strojní zařízení je vždy uváděno na trh nebo do provozu jako nové a musí splňovat všechny relevantní požadavky příslušných technických předpisů (tj. obvykle nařízení vlády případně směrnic – direktiv EU).

Modernizace je zásah do technického (strojního) zařízení, mající za následek rozšíření vybavenosti nebo použitelnosti technického (strojního) zařízení.

Rekonstruované, renovované nebo modernizované strojní zařízení je vždy uváděno na trh nebo do provozu jako nové a musí splňovat všechny relevantní požadavky příslušných technických předpisů. Pro naplnění litery předpisu to prakticky znamená provést schvalovací řízení v rozsahu odpovídajícím nárokům na uvedení výrobku na trh. V případech s odlišnostmi je třeba vypracovat místní provozní bezpečnostní předpis. U takto definovaných činností na technickém zařízení (strojním zařízení), při nichž může dojít ke změně, která může výrazně ovlivnit bezpečnost provozovaného technického zařízení (strojního zařízení) je nutno oprávněnou osobou posoudit, zda je bezpečnost zajištěna požadovaným způsobem. V některých případech jsou stanoveny ještě další požadavky na vybavení vhodným zařízením a zabezpečením před ohrožením života a poškozením zdraví zaměstnanců.

Několik vět závěrem.

Provoz technických zařízení by měl splňovat požadavky bezpečnosti a to od počátku existence až do konce doby životnosti. Řešením zde je údržba technického zařízení. Údržba zahrnuje všechny technické, administrativní a manažerské činnosti po dobu životnosti určitých objektů - strojů, zařízení, budov, dopravních prostředků – které jsou určeny na jeho udržení ve stavu, ve kterém může plnit požadovanou funkci, na jeho ochranu před selháním nebo omezením funkčnosti. K údržbě patří kontrola, zkoušení, měření, výměna, nastavování, opravy, zjišťování chyb, výměna náhradních součástí a technická údržba. Samotná údržba je dvojího druhu: preventivní - obvykle načasovaná a plánovaná, a nápravná údržba – oprava zařízení, aby bylo opět funkční, která je neplánovaná. Špatná a nedostatečná péče o zařízení při jeho uvádění do provozu, stejně jako při provozu samotném, může způsobit problémy s bezpečností a výskytem rizik a ovlivňuje pochopitelně spolehlivost provozu. Nedostatečná údržba může nejen zkrátit životnost zařízení všeho druhu, ale může být příčinou úrazů, havárií nebo hmotných škod.



Stejný význam má systém bezpečné práce v provozu jeřábů a některých dalších zdvihacích zařízení. Jedná se o předpis zaměstnavatele zpracovaný pro bezpečný provoz jeřábů. Ten musí být dodržován při každé činnosti jeřábu, ať jde pouze o jednotlivý zdvih, nebo o skupinu opakujících se operací. Požadavek na vytvoření systému bezpečné práce je klíčový, protože bez něj nesmějí být jeřáby provozovány. Zvláštní důraz je kladen na zpracování a použití při každé činnosti jeřábu bez ohledu na rozsah činností, počet zařízení, trvalý nebo dočasný provoz, provoz s vlastním nebo pronajatým jeřábem. Základním požadavkem je v rámci systému bezpečné práce vyřešit všechna nebezpečí, která se mohou při používání jeřábů vyskytnout a stanovit vhodné postupy včetně potřebných provozních informací.

Převážnou část života tráví většina z nás v práci, kde jsme v kontaktu s nejrůznějším technickým zařízením. Již z tohoto důvodu by bezpečnost technických zařízení měla být prioritou, protože souvisí s ochranou života a zdraví, se zásadami bezpečnosti ochrany zdraví při práci. Velmi často si při nejrůznějších významných životních situacích přejeme ...hlavně hodně zdraví. Je proto zarážející, v jakém rozporu je skutečné počínání lidí při jejich každodenní práci, péči o techniku a ostatních činnostech ovlivňujících zásadním způsobem bezpečnost a výskyt rizik v pracovním procesu, ale i v běžném životě.

„Vy se ptáte - my odpovídáme“

Dotazy

Dotaz:

Revizní technik prováděl u nového zákazníka revizní zkoušky jeřábů. Při zkouškách požadoval předložení Systému bezpečné práce. Zákazník mu sdělil, že není oprávněn nahlížet do interních předpisů.

Dotaz: Má revizní technik povinnost kontrolovat SBP jako součást provozní dokumentace anebo zda je to pouze interní záležitostí provozovatele.

Odpověď:

Každý zaměstnavatel je povinen nechat zpracovat Systém bezpečné práce (SBP) v rozsahu požadavků uvedených v čl. 4.1 ČSN ISO 12480-1. V tomto dokumentu musí být m.j. řešeny problémy spojené s prováděním inspekcí, revizí, dozoru, vedením dokumentací a dalších aktivit. Pro vlastní inspekční nebo revizní činnost je však důležitý, neboť v něm mohou (nebo by měly být) řešeny specifické požadavky na uvedené činnosti,

Předložení SBP při externím provádění revizních nebo inspekčních činností lze považovat za velmi důležité, neboť v opačném případě se zaměstnavatel vystavuje riziku, že tak při externí revizní činnosti nebudou dodrženy některé důležité požadavky, které mohou být v SBP řešeny nad rámec běžných požadavků norem nebo předpisů a nebudou tak naplněny k odpovědnosti zaměstnavatele.

Pokud přesto zaměstnavatel nepředloží SBP lze doporučit tento stav řešit ve zprávě o revizní zkoušce poznámkou, že SBP nebyl předložen a zkouška byla provedena pouze v rozsahu ČSN 27 0142 nebo ČSN ISO 9927 apod. To znamená, že možné zvláštní požadavky z SBP nebyly při revizním úkonu zohledněny.

*Na dotaz odpověděl
Ing. Chromečka*



ASOCIACE

odborných pracovníků pro zdvíhací zařízení - ČR

Dotaz:

Při zaměřování podvěsných jeřábových drážek na naší nové stavbě provádí geodetická firma s odvoláním na čl.A.1.1.1.5 ČSN 73 5130 zaměření s nastavením dovolené výškové úchyly 0,2 %, to znamená úchyly 4 mm na 2 bm délky dráhy. Přitom norma jasně uvádí 2mm na 2 bm měřené délky dráhy. Geodet svůj postup vysvětluje posunem dvoumetrového pravítka po dráze ve vodorovné poloze, kdy údajným prohnutím dráhy může nastat stav +2 a -2 mm a údajně je to v normě. Tvrdí, že takto provádí všechna měření, zatím bez této reklamace. Svými postoji jsme se dostali do sporu, který nemá zatím výsledek.

Prosím předat moji žádost našim odborníkům z asociace a požádat je, zda by mi nepodalí jasný výklad bodu A.1.1.1.5 ČSN 73 5130 o posouzení výškové úchyly jeřábové dráhy.

Odpověď

ČSN 73 5130 vychází a odvolává se na již neplatnou, ale po určitou dobu souběžně platnou ČSN 73 2611, ve znění této normy je deformace nosníku jeř. dráhy v rovině stěny povolena pouze jako nadvýšení. A tato skutečnost, alespoň já to tak chápu, je zapracována i do výše zmíněného článku A.1.1.1.5., neboť se zde hovoří o vyklenuté křivce, což není podle mého názoru nic jiného, než zmíněná deformace nosníku v rovině stěny akceptovaná pouze jako nadvýšení (ve výše zmíněném článku není nikde záporné znaménko). Připustíme-li tento výklad, potom se jedná o stoupání resp. klesání 1mm/1m rovného nebo nadvýšeného nosníku od podpory k podpoře v intervalu spodní a horní hranice +/-10mm. Tento výklad by byl i v souladu s požadavkem následné rektifikace dráhy, kterou lze provádět pouze na podporách resp. závěsech.

Vrátím-li se k dotazu, myslím si, že se jedná o nepochopení obrázku uvedeného pod tímto článkem (sice se jedná o obrázek k následujícímu článku, ale interpretace je stejná), který přímo nabízí: když cca v polovině dvoumetrového úseku může výšková deformace nabývat hodnoty 2mm pak je jasné, že jde o stoupání 2mm/1m a tedy měřená odchylka 4mm na dvoumetrovém úseku tento požadavek splňuje. Tak ale tento článek, podle mého mínění vykládat nelze. Souhlasil bych tedy s tazatelem, že stoupání 4mm/2m posuzované podle znění výše zmíněného článku překračuje povolenou mez.

Jiná situace by nastala v případě vyhodnocení této odchylky podle ČSN ISO 12488-1 při zatřídění jeřábu do třídy 3, kde je možné podle tam uvedeného obrázku „ vlnění koleje „ v intervalu 4bm až +/-4mm.

Já ty dvoumetrové úseky (kromě drah na betonových nosnících) nepovažuji za příliš šťastné a v případě ČSN ISO 12488-1 tabulka 2 písmeno c (i písmeno b) za vysloveně nešťastné, protože si myslím, že dodržení této odchylky je jednoznačně na straně výrobce a při montáži a ani při pozdějším zjištění této deformace není možné provést nápravu v rámci běžné rektifikace dráhy a vystavuje to provozovatele do neřešitelné situace.

**Odpověď zpracoval
Ing. Ladislav Weber**